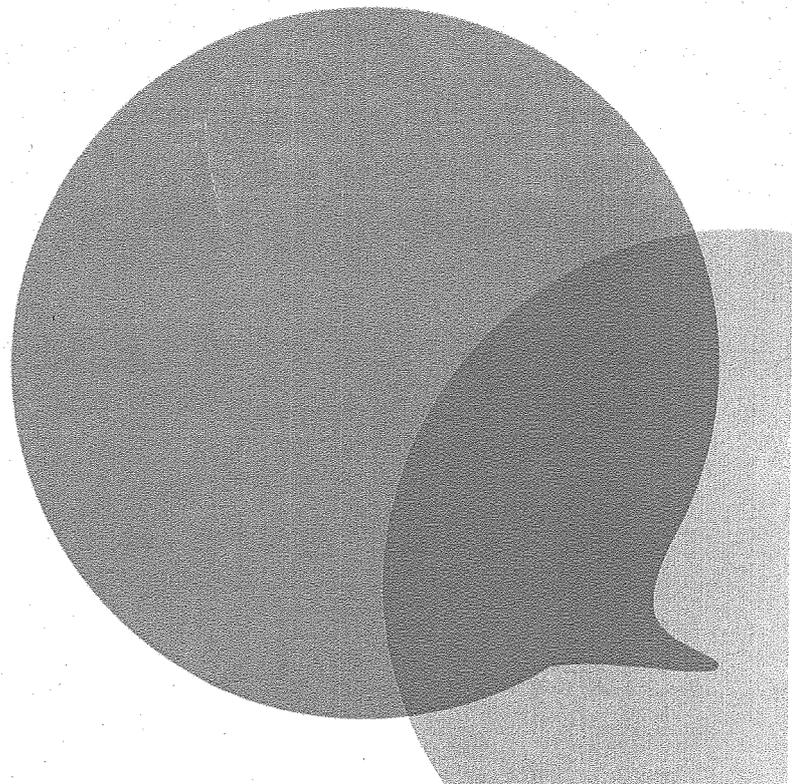




BERATUNGSPAPIER 02
10009_SCT_BEP02_150416

SCHALLTECHNISCH-STÄDTBAULICH-STRATEGISCHE BERATUNG
LÄRMSANIERUNG
UNTERSUCHUNGSABSCHNITT SÜDLICH DES HAUPTBAHNHOFS,
STADT OFFENBURG



BERATUNGSPAPIER 02

SCHALLTECHNISCH-STÄDTBAULICH-STRATEGISCHE BERATUNG
LÄRMSANIERUNG
UNTERSUCHUNGSABSCHNITT SÜDLICH DES HAUPTBAHNHOFS,
STADT OFFENBURG

BERICHTSNUMMER

10009_SCT_BEP02_150416

BERICHTSDATUM

16.04.2015

UNTERSUCHUNGSGEGENSTAND

BEWERTUNG DER WIRKSAMKEIT INNOVATIVER
SCHALLSCHUTZMAßNAHMEN, INSBESONDERE
NIEDRIGER SCHALLSCHUTZWÄNDE

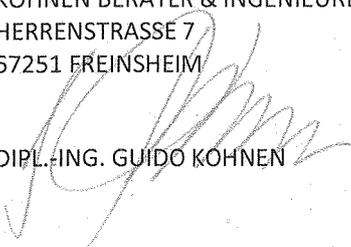
AUFTRAGGEBER | BEARBEITET FÜR

STADT OFFENBURG
FACHBEREICH TIEFBAU UND VERKEHR
WILHELMSTRASSE 12
77654 OFFENBURG

AUFTRAGNEHMER | BEARBEITET VON

KOHNEN BERATER & INGENIEURE GMBH & CO. KG
HERRENSTRASSE 7
67251 FREINSHEIM

DIPL.-ING. GUIDO KOHNEN



INHALT

1	AUFGABENSTELLUNG.....	2
2	BEWERTENDER VERGLEICH DER WIRKSAMKEIT DER VON DER BI VORGESCHLAGENEN ALTERNATIVEN SCHALLSCHUTZMAßNAHMEN MIT DEN VON DER DB PROJEKTBAU VORGESCHLAGENEN AKTIVEN SCHALLSCHUTZMAßNAHMEN	3
2.1	UMRÜSTUNG AUF FLÜSTERBREMSEN	3
2.2	VERMINDERUNG DER ZULÄSSIGEN STRECKENGESCHWINDIGKEIT	4
2.3	UNTERSCHOTTERMATTEN	4
2.4	LÄRMMINDERUNG VON LOKOMOTIVEN	4
2.5	ENTDRÖHNUNG DER KINZIGBRÜCKE	5
2.6	NIEDRIGE SCHALLSCHUTZWÄNDE	5
2.7	FAZIT UND EMPFEHLUNG	10

TABELLEN

TABELLE 1	PEGELMINDERUNG NSSW H = 74 CM	8
TABELLE 2	PEGELMINDERUNG NSSW H = 55 CM	8
TABELLE 3	VERGLEICH DER WIRKUNG VON NSSW UND SSW AUF DEM MITTELUNGSPEGEL FÜR WANDNAHE GLEISE UND IN DER GESAMTBEWERTUNG BEI ZWEIFLEISIGEN STRECKEN	9

1 AUFGABENSTELLUNG

Die DB Netz AG führt im Auftrag des Bundes Lärmsanierungsmaßnahmen entlang stark belasteter Schienenwege des Bundes durch.

In der Stadt Offenburg werden derzeit Untersuchungen zur Lärmsanierung entlang der vorhandenen Rheintalbahn durchgeführt. Der relevante Untersuchungsabschnitt der Strecke 4000 umfasst den Bereich südlich des Hauptbahnhofs zwischen Bahnkilometer 145,500 im Norden und 152,00 im Süden.

Für diesen Untersuchungsabschnitt wurden im Jahr 2014 im Auftrag der für die Lärmsanierung zuständigen Stelle, der DB ProjektBau GmbH, schalltechnische Untersuchungen zu den Geräuscheinwirkungen an den vorhandenen schutzbedürftigen Gebäuden unter Berücksichtigung der Zugzahlen des Jahres 2013 durchgeführt. Bei diesen Berechnungen wurde der Schienenbonus im Vorgriff auf die Rechtslage ab dem 01.01.2015 nicht mehr in Ansatz gebracht.

Auf Basis der Berechnungsergebnisse erfolgt die Beurteilung möglicher Maßnahmen zur Lärmsanierung anhand folgender Vorschrift:

- Richtlinie zur Förderung von Maßnahmen zur Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen der Eisenbahnen des Bundes vom 01.07.2014, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (nachfolgend Lärmsanierungsrichtlinie)

Im Zuge der Lärmsanierung werden sowohl aktive als auch passive Schallschutzmaßnahmen umgesetzt bzw. gefördert. Als aktive Schallschutzmaßnahmen sind im Wesentlichen die Errichtung von Schallschutzwänden zu nennen. Zu den passiven Schallschutzmaßnahmen an den betroffenen Wohngebäuden zählen in erster Linie der Austausch von Fenstern gegen Schallschutzfenster und der Einbau von schallgedämmten Lüftungsgeräten in zum Schlafen genutzten Aufenthaltsräumen.

Von der DB ProjektBau GmbH werden drei aktive Schallschutzmaßnahmen vorgeschlagen:

- Schallschutzwand Zähringerstraße
- Schallschutzwand Königwaldstraße
- Schallschutzwand Fasanenweg

Trotz der Realisierung der aktiven Schallschutzmaßnahmen werden an einer Vielzahl an Gebäuden die Sanierungsgrenzwerte überschritten. An diesen Gebäuden werden passive Schallschutzmaßnahmen vorgeschlagen. Die Umsetzung dieser passiven Schallschutzmaßnahmen wird mit 75 % der förderfähigen Kosten bezuschusst.

In einer öffentlichen Gemeinderatssitzung am 02.02.2015 wurden die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung zur Lärmsanierung sowie die vorgeschlagenen aktiven und passiven Schallschutzmaßnahmen durch die DB ProjektBau GmbH vorgestellt. In einer Bürgerinformationsveranstaltung am 10.02.2015 fand eine umfassende Information der Öffentlichkeit statt.

Von der Stadt Offenburg wurde im Anschluss an die Informationsveranstaltung der DB ProjektBau GmbH eine schriftliche Befragung der Anwohner in den von Schallschutzwänden betroffenen Bereichen durchgeführt. Ziel dieser Befragung war die Feststellung eines Stimmungsbildes hinsichtlich der Akzeptanz der von der DB ProjektBau GmbH vorgeschlagenen Schallschutzwände.

Die Bürgerinitiative Bahntrasse e. V. (nachfolgend BI) setzt sich mit den von der DB ProjektBau GmbH vorgeschlagenen aktiven Schallschutzmaßnahmen kritisch auseinander. Als problematisch werden vor allem die städtebauliche Wirkung und die Trennwirkung dieser Schallschutzwände ins Feld geführt. Von der BI werden insbesondere folgende Argumente gegen die vorgeschlagenen Schallschutzwände vorgebracht, da nach ihrer Einschätzung eine deutliche Verminderung von Lärm schon durch eine Kombination technischer Möglichkeiten erreicht werden könnte:

- Umrüstung auf Flüsterbremsen,
- Geschwindigkeitsreduzierung an heiklen Stellen wie der Offenburger Kurve,
- spezielle Untermattenlösung im Gleisbett,
- Lärmreduzierung der Lokomotiven,
- Entdröhnung der Kinzigbrücke und
- vor allem der Einsatz neu entwickelter, niedriger und wirksamer Schallschutzwände (mit einer Höhe von 38 cm).

Die Stadt Offenburg hat die KOHNEN BERATER & INGENIEURE GMBH & CO. KG beauftragt, die Wirksamkeit der von der BI vorgeschlagenen alternativen Schallschutzmaßnahmen im Vergleich zu den von der DB ProjektBau vorgeschlagenen aktiven Schallschutzmaßnahmen zu bewerten. Dabei sollte der Schwerpunkt der Betrachtung auf dem Vergleich der niedrigen Schallschutzwände mit den von der DB ProjektBau vorgeschlagenen Schallschutzwänden mit einer Höhe von 3 m liegen.

2 BEWERTENDER VERGLEICH DER WIRKSAMKEIT DER VON DER BI VORGESCHLAGENEN ALTERNATIVEN SCHALLSCHUTZMAßNAHMEN MIT DEN VON DER DB PROJEKTBAU VORGESCHLAGENEN AKTIVEN SCHALLSCHUTZMAßNAHMEN

2.1 UMRÜSTUNG AUF FLÜSTERBREMSEN

Die von der BI angeführte Umrüstung der lauten Grau-Guss-Bremsen der Güterwaggons auf leisere Verbundstoffbremsen ist aus Sicht des Schallschutzes grundsätzlich zu begrüßen. Eine relevante Lärminderung wird jedoch erst dann erreicht, wenn mindestens 80 - 90 % der Güterwaggons umgerüstet sind. Hierdurch würde eine Pegelminderung entlang der Rheintalbahn von ca. 4 dB(A) resultieren. Dieser Zustand wird nicht kurzfristig zu erreichen sein, sodass diese Maßnahme keine zeitnahe und effiziente Lärminderung für die von dem Schienenverkehrslärm betroffenen Bürger in Offenburg bringt. Ungeachtet dessen ist die auch von der BI forcierte zeitnahe Umsetzung der Umrüstung zu befürworten und zu unterstützen. Es wird jedoch abzuwarten sein, ob, und wenn ja, welche ordnungsrechtlichen Maßnahmen zu welchem Zeitpunkt zur Beschleunigung der Umsetzung durch den Bundestag beschlossen und durch die Bundesregierung umgesetzt werden. Die entsprechende fachliche und politische Diskussion findet derzeit intensiv statt.

2.2 VERMINDERUNG DER ZULÄSSIGEN STRECKENGESCHWINDIGKEIT

Im Zuge der Erhöhung des Drucks auf die Umrüstung der Grau-Guss-Bremsen der Güterwaggons wird die Möglichkeit der Reduzierung der Streckengeschwindigkeit bis hin zu Nachtfahrverboten von lauten Güterzügen rechtlich, fachlich und politisch diskutiert.

Eine Verminderung der zulässigen Streckengeschwindigkeit greift stark in die Leistungsfähigkeit des Schienenwegs ein. Daher wird sie nur in Ausnahmefällen eine umsetzbare Schallschutzmaßnahme sein. Im Bereich der Offenburger Kurve ist die Streckengeschwindigkeit deutlich geringer als die Geschwindigkeit auf der freien Strecke. Somit wird derzeit bereits bei den schalltechnischen Untersuchungen die Besonderheit der Offenburger Kurve in die Berechnungen eingestellt. Im Zuge der Lärmsanierung eine verminderte Streckengeschwindigkeit zu erreichen, erscheint insbesondere vor dem Hintergrund schwierig, da mit der Umsetzung der von der DB ProjektBau GmbH vorgeschlagenen aktiven Schallschutzmaßnahmen eine wirksame Minderung der Lärmbelastung erreicht werden kann.

2.3 UNTERSCHOTTERMATTEN

Durch den Einsatz von Unterschottermatten können Erschütterungen und Körperschall in den Wohngebäuden in unmittelbarer Nähe zu Bahngleisen wirksam vermindert werden. Der Einsatz von Unterschottermatten ist jedoch nur dann möglich, wenn der gesamte Schotterunterbau eines vorhandenen Gleises entfernt würde und unter dem neu aufzubauenden Schotterunterbau eine entsprechende Unterschottermatte verlegt würde. Mit dem Einbau von Unterschottermatten wären somit erhebliche Baumaßnahmen verbunden. Im Zuge von Lärmsanierungsmaßnahmen werden derart umfangreiche Baumaßnahmen nicht umgesetzt, da diese zu teuer sind und in den Bahnbetrieb sehr stark eingreifen würden. Im Hinblick auf dem Luftschall führen die Unterschottermatten zu keiner Lärminderung.

2.4 LÄRMMINDERUNG VON LOKOMOTIVEN

Der schalltechnische Beitrag der Lokomotiven zur Gesamtschallemission von Güterzügen ist hinsichtlich der Schallabstrahlung durch sonstige Schallquellen der Güterzüge, wie z. B. das Rad-Schiene-Geräusche und das 'Klappern' von Güterwaggons gering. Daher wirkt sich eine grundsätzlich wünschenswerte Reduzierung der Schallemission der Lokomotiven nicht in einem merklichen Umfang auf die Minderung der Schallemission von Güterzügen aus. Dies wird sich erst dann ändern, wenn die Umrüstung der Grau-Guss-Bremsen auf Verbundstoffbremsen erfolgt ist. Hinsichtlich des Personenfern- und des Personennahverkehrs macht sich die Lärminderung von Lokomotiven bereits derzeit deutlich bemerkbar. Neue Schienenfahrzeuge sind im Regelfall deutlich leiser, als die durch die neuen Fahrzeuge ersetzten Altfahrzeuge.

Die Geräuscheinwirkungen der Rheintalbahn werden im Wesentlichen durch die Güterzüge bestimmt. Daher ist eine kurzfristige relevante Minderung der Geräuscheinwirkungen durch den Einsatz lärmgeminderter Lokomotiven nicht zu erreichen. Dennoch ist die Forderung der BI zur Lärminderung der Lokomotiven sinnvoll und zu unterstützen

2.5 ENTDRÖHNUNG DER KINZIGBRÜCKE

Im Zuge der Lärmsanierung gewinnt die Umsetzung von Entdröhnungsmaßnahmen von alten Brücken an Bedeutung. Von der DB ProjektBau GmbH wurde in der Informationsveranstaltung mitgeteilt, dass eine spezielle Untersuchung hinsichtlich der Möglichkeit und Wirksamkeit von Entdröhnungsmaßnahmen der Kinzigbrücke durchgeführt wird. Durch diese Untersuchung soll festgestellt werden, welchen Immissionsbeitrag die Kinzigbrücke an den maßgeblichen Immissionsorten liefert und ob durch verhältnismäßige Schallschutzmaßnahmen eine Entdröhnung der Kinzigbrücke erreicht werden kann.

2.6 NIEDRIGE SCHALLSCHUTZWÄNDE

Von der DB ProjektBau GmbH werden drei Schallschutzwände vorgeschlagen. Die nachfolgende Aufstellung gibt die bautechnischen Parameter der Wände, die schalltechnische Wirksamkeit und die Anzahl der durch die Schallschutzwände geschützten Wohneinheiten wieder:

- Schallschutzwand Zähringerstraße
 - Länge: 650 m
 - Höhe: 3 m über Schienenoberkante
 - Maximale Pegelminderung: 12,7 dB(A)
 - Ohne Schallschutzwand: Überschreitung der Sanierungsgrenzwerte für 401 Wohneinheiten
 - Mit Schallschutzwand: Überschreitung der Sanierungsgrenzwerte für 208 Wohneinheiten
- Schallschutzwand Königwaldstraße
 - Länge: 1.560 m
 - Höhe: 3 m über Schienenoberkante
 - Maximale Pegelminderung: 8,3 dB(A)
 - Ohne Schallschutzwand: Überschreitung der Sanierungsgrenzwerte für 1.031 Wohneinheiten
 - Mit Schallschutzwand: Überschreitung der Sanierungsgrenzwerte für 471 Wohneinheiten
- Schallschutzwand Fasanenweg
 - Länge: 835 m
 - Höhe: 3 m über Schienenoberkante
 - Maximale Pegelminderung: 9,2 dB(A)
 - Ohne Schallschutzwand: Überschreitung der Sanierungsgrenzwerte für 698 Wohneinheiten
 - Mit Schallschutzwand: Überschreitung der Sanierungsgrenzwerte für 563 Wohneinheiten

Der Aufstellung ist zu entnehmen, dass für alle Schallschutzwände, insbesondere im Nahfeld eine deutliche Pegelminderung erreicht wird. Diese beträgt mindestens 9,2 dB(A) bei der Schallschutzwand Fasanenweg. Weiterhin wird ersichtlich, dass durch die Schallschutzwände eine sehr deutliche Verminderung der Zahl derjenigen betroffenen Wohneinheiten erreicht werden kann, an denen die Beurteilungspegel die Sanierungsgrenzwerte überschreiten. Im Bereich der Schallschutzwände werden für ca. 900 Wohneinheiten die Geräuscheinwirkungen so stark vermindert, dass die Sanierungsgrenzwerte eingehalten werden. In dieser Darstellung ist noch nicht berücksichtigt, dass auch für die Wohneinheiten, an denen die Sanierungsgrenzwerte aufgrund eines größeren Abstands zur Bahnstrecke eingehalten werden, eine Lärminderung durch die aktiven Schallschutzmaßnahmen erreicht wird. Die von der DB ProjektBau GmbH vorgeschlagenen Schallschutzwände mit einer Höhe von 3 m über Schienenoberkante erreichen somit eine große Wirksamkeit. Mit dieser grundsätzlich wünschenswerten Schallminderung geht jedoch eine negative städtebauliche Wirkung dieser Schallschutzwände einher.

Die negativen Einflüsse der Schallschutzwände auf das Stadtbild und die hieraus resultierende Trennungswirkung wird von der BI als sehr kritisch wahrgenommen. Daher schlägt die BI im Zuge der Lärmsanierung statt der klassischen 2 - 3 m hohen Schallschutzwände, die sich in einer Entfernung von mindestens 3,3 m von der Gleisachse des nächstgelegenen Gleises befinden, niedrige Schallschutzwände mit einer Wandhöhe von 38 cm in einem Abstand von nur 1,75 m zur Gleisachse vor.

Im Rahmen des Konjunkturprogramms II 2009-2011 erprobte die Deutsche Bahn AG, gefördert durch die Bundesregierung, aufgrund eines Beschlusses des Bundestages innovative Schallschutztechnologien. In diesem Zusammenhang setzte man sich auch intensiv mit niedrigen Schallschutzwänden auseinander. Die Ergebnisse dieser Prüfung wurden im Schlussbericht 'Innovative Maßnahmen zum Lärm- und Erschütterungsschutz am Fahrweg', vom 15.06.2012, dargestellt und erläutert. Zur Technik der niedrigen Schallschutzwände (nSSW) wird auf Seite 61 ausgeführt:

'Bei niedrigen Schallschutzwänden (nSSW) handelt es sich um Schallschutzwände in einer Höhe von 55 cm bzw. 74 cm über Schienenoberkante (SO), die aufgrund ihrer Höhe in einem Abstand von 1,75 m zur Gleisachse angeordnet werden können. Die nSSW nutzen den Regellichtraum nach EBO, um durch die größere Nähe zur Emissionsquelle eine bessere Wirkung zu erzielen als gleich hohe Wände im Regelabstand. Transporte mit überbreiten Gütern (Transporte mit Lademaßüberschreitungen) sind bei nSSW mit einer Höhe von 55 cm über SO nur eingeschränkt, bei einer Höhe von 74 cm über SO nicht mehr möglich. Deshalb wurden auch klapp- oder schwenkbare Konstruktionen entwickelt und erprobt.'

Niedrige Schallschutzwände können dennoch künftig ein wichtiger Baustein des Schallschutzes werden und dort zum Einsatz kommen, wo heute aus städtebaulichen und Denkmalschutzgründen oder wegen des Landschaftsbildes und ihrer Zerschneidungseffekte keine hohen Schallschutzwände errichtet werden dürfen. Die nSSW tragen an diesen Stellen zu einem bislang nicht möglichen Schutz des Außenbereichs der anliegenden Bebauung bei, auch wenn sie die Wirkung hoher Wände nicht erreichen.'

Die nachfolgenden Abbildungen verschiedener niedriger Schallschutzwände sind dem Schlussbericht 'Innovative Maßnahmen zum Lärm- und Erschütterungsschutz am Fahrweg', Seite 63 entnommen:



Bild 22: nSSW in Mannheim Neuostheim

Quelle: DB Netz AG LeDosquet

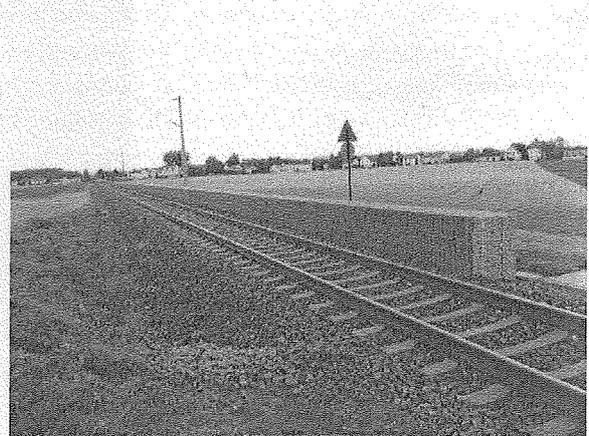


Bild 23: nSSW in Ludwigshafen

Quelle: LeDosquet

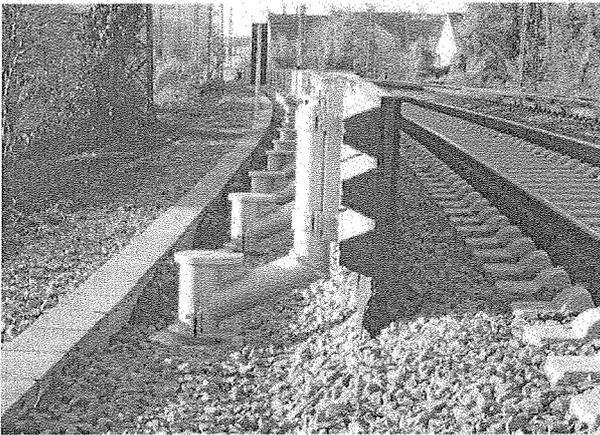


Bild 24: nSSW in Köln-Kalk

Quelle: DB Netz AG LeDosquet

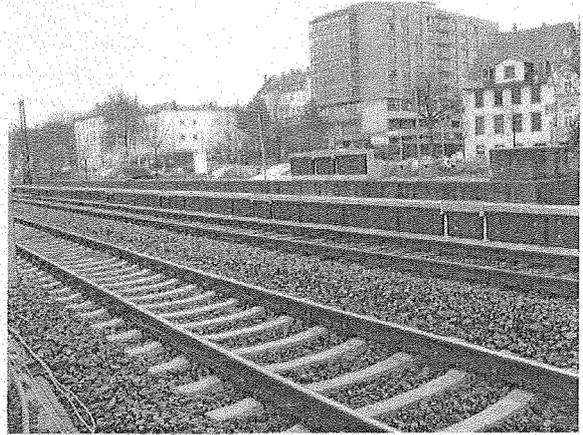


Bild 25: nSSW in Bingen

Quelle: LeDosquet

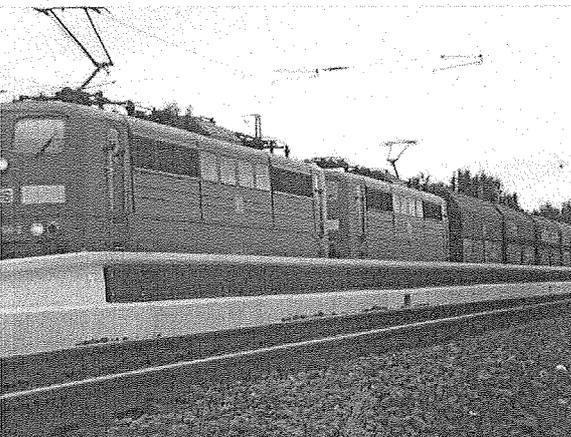


Bild 26: nSSW in Garßen

Quelle: DB Netz AG LeDosquet



Bild 27: nSSW Osterspau

Quelle: DB Netz AG LeDosquet

Im Zuge der Erprobung von innovativen Schallschutzmaßnahmen wurde die akustische Wirksamkeit unterschiedlicher Wände durch Schallpegelmessungen ermittelt. Die nachfolgenden Tabellen geben die durchschnittliche Pegelminderung unterschiedlich hoher niedriger Schallschutzwände wieder. Die Tabellen wurden dem Schlussbericht vom 15.06.2012, Kapitel 3.6.2 'Ermittelte Akustische Wirkung' entnommen.

Messpunkt (Immissionsort) Abstand [m]	2,5	2,5	2,5
Messpunkt (Immissionsort) Höhe über Schienenoberkante [m]	3,5	6,3	9,1
nSSW mit Wandhöhe 74 cm (wandnahes Gleis)			
Pegelminderung NV/IC/ICE [dB]	7	6	5
Pegelminderung GZ [dB]	5	4	3
nSSW mit Wandhöhe 74 cm (wandfernes Gleis)			
Pegelminderung NV/IC/ICE [dB]	4	1	0
Pegelminderung GZ [dB]	4	1	0

Tabelle 1 Pegelminderung nSSW h = 74 cm

Messpunkt (Immissionsort) Abstand [m]	2,5	2,5	2,5
Messpunkt (Immissionsort) Höhe über Schienenoberkante [m]	3,5	6,3	9,1
nSSW mit Wandhöhe 55 cm (wandnahes Gleis)			
Pegelminderung NV/IC/ICE [dB]	2	2	2
Pegelminderung GZ [dB]	3	2	2
nSSW mit Wandhöhe 55 cm (wandfernes Gleis)			
Pegelminderung NV/IC/ICE [dB]	2	1	0
Pegelminderung GZ [dB]	1	0	0

Tabelle 2 Pegelminderung nSSW h = 55 cm

Messpunkt (Immissionsort) Abstand in [m]	2,5	2,5	2,5
Messpunkt (Immissionsort) Höhe über Gleisoberkante [m]	3,5	6,3	9,1
nSSW, 74 cm			
Pegelminderung GZ und PZ wandnahes Gleis [dB]	6	5	4
Pegelminderung GZ und PZ wandnahes und wandfernes Gleis [dB]	5	2	2
nSSW, 55 cm			
Pegelminderung GZ wandnahes Gleis [dB]	3	2	2
Pegelminderung GZ wandnahes und wandfernes Gleis [dB]	2	2	1
SSW, 200 cm (Referenzwand)			
Pegelminderung GZ wandnahes Gleis [dB]	10	9	7
Pegelminderung GZ wandnahes und wandfernes Gleis [dB]	8	7	5

Tabelle 3 Vergleich der Wirkung von nSSW und SSW auf dem Mittelungspegel für wandnahe Gleise und in der Gesamtbewertung bei zweigleisigen Strecken

Der vorstehenden Tabelle 3 ist zu entnehmen, dass die Wirksamkeit von niedrigen Schallschutzwänden deutlich geringer ist als diejenige von klassischen Schallschutzwänden. Die Ursache hierzu liegt zum einen in der grundsätzlich geringen Schirmwirkung einer niedrigen Schallschutzwand, selbst wenn sie nur 1,75 m von der Gleisachse entfernt ist. Zum anderen hat eine niedrige Schallschutzwand bei zweigleisigen Strecken, wie in Offenburg, nahezu keine Schirmwirkung für das wandferne Gleis. Daher wären zum Erreichen einer Mindestwirksamkeit niedrige Schallschutzwände an beiden Gleisen bzw. auch zwischen den Gleisen erforderlich. Ob eine niedrige Schallschutzwand zwischen den beiden bestehenden Gleisen der Rheintalbahn technisch überhaupt möglich ist, kann derzeit nicht beantwortet werden.

Niedrige Schallschutzwände sind bei Güterzügen deutlich schlechter wirksam, als dies bei Personenfern- und Personennahverkehrsügen der Fall ist, wie die Tabellen 1 und 2 darstellen. Aufgrund der Situation in der Stadt Offenburg, in der die Geräuscheinwirkungen im Wesentlichen durch Güterzüge bestimmt werden, hätten die Schallschutzwände nur eine geringe Wirksamkeit. Dies gilt insbesondere für Schallschutzwände mit einer

Wandhöhe von 55 cm. Übertragen auf die von der BI in die Diskussion eingebrachten Schallschutzwände mit einer Wandhöhe von nur 38 cm, ist für diese von einer noch schlechteren Pegelminderung auszugehen.

Die im Schlussbericht aus dem Jahr 2012 dargestellten Messergebnisse wurden durch neuere Messungen an Modellwänden bestätigt. Somit bleibt festzuhalten, dass niedrige Schallschutzwände bei einer deutlich besseren städtebaulichen Verträglichkeit jedoch deutlich schlechtere Pegelminderungen gewährleisten, als dies mit den von der DB ProjektBau GmbH vorgeschlagenen Schallschutzwänden in der Stadt Offenburg der Fall ist. Daher können niedrige Schallschutzwände aus Sicht der schalltechnischen Wirksamkeit keine Alternativen zu den vorgeschlagenen klassischen Schallschutzwänden sein. Kämen niedrige Schallschutzwände zum Einsatz, wären für eine deutlich höhere Zahl von Wohneinheiten passive Schallschutzmaßnahmen umzusetzen. Darüber hinaus kann davon ausgegangen werden, dass die niedrigen Schallschutzwände nicht das erforderliche Nutzen-Kosten-Verhältnis erreichen, um als zulässige Lärmsanierungsmaßnahmen umgesetzt zu werden.

2.7 FAZIT UND EMPFEHLUNG

Der Zeithorizont zur Umsetzung von alternativen Schallschutzmaßnahmen und derzeit angedachten Schallschutzstrategien ist nicht sicher absehbar. Im Gegensatz dazu können die klassischen Schallschutzwände der Lärmsanierung zeitnah geplant, finanziell abgesichert und zu einem definierten Zeitpunkt umgesetzt werden. Durch die klassischen Schallschutzwände ist es möglich, in den Wohngebieten mit der höchsten Gesundheitsgefahr eine wirksame Minderung der Geräuscheinwirkungen zu erreichen und an vielen Gebäuden die Sanierungsgrenzwerte der Lärmsanierung einzuhalten.

Mit der sukzessiven Umsetzung weiterer Schallschutzmaßnahmen, insbesondere der Umrüstung der Bremsen von Güterwaggons wird eine Lärminderung an den Zügen erreicht. Bei Umsetzung der klassischen Schallschutzwände wäre es somit möglich, durch die zu erwartende Lärminderung der Güterzüge Schritt für Schritt eine Geräuschsituation zu erreichen, die sich den Maßstäben der Lärmvorsorge nähert. Diese Chance würde die Stadt Offenburg vertuen, wenn sie auf eine Realisierung der klassischen Schallschutzwände verzichten würde.