



# Schallschutz



Bahnprojekt Karlsruhe–Basel

Wir mindern  
den Lärm.

Das ist grün.



Kofinanziert von der  
Europäischen Union



### **Philipp Langefeld**

DB InfraGO AG  
Leiter Bahnprojekt  
Karlsruhe–Basel

## **Editorial**

Die Mitte des 19. Jahrhunderts erbaute Eisenbahnstrecke zwischen Karlsruhe und Basel ist nicht nur eine der ältesten, sondern auch eine der am stärksten befahrenen Routen in Europa: Mehr als 300 Züge im Nah-, Fern- und Güterverkehr passieren täglich die Strecke, die die holländischen Häfen mit dem Mittelmeerraum verbindet. Zudem ist die Rheintalbahn der wichtigste nördliche Zulauf zur Neuen Eisenbahn-Alpentransversale (NEAT) mit ihren zentralen Projekten Gotthard- und Lötschberg-Basistunnel in der Schweiz. Um die begrenzten Kapazitäten der rund

200 Kilometer langen Strecke zu erweitern und somit den aktuellen und zukünftigen Verkehrsanforderungen anzupassen, plant und realisiert die Deutsche Bahn den viergleisigen Aus- und Neubau der Rheintalbahn.

Ein zentrales Anliegen im Rahmen unserer Planungen ist dabei die Verbesserung der Schallsituation für die Bürger:innen trotz des prognostizierten Mehrverkehrs.

Ihr *Philipp Langefeld*

## Inhalt

- 04** Vier Gleise, mehr Tempo
- 06** Nur einer leisen Bahn gehört die Zukunft
- 07** Alles geregelt – wie Schallschutz berechnet wird
- 08** Die Unterschiede zwischen Lärmvorsorge und Lärmsanierung
- 12** Berechnen statt messen – wie Schallschutzgutachten entstehen
- 16** Aktiver Schallschutz – Lärmentlastung entlang der Strecke
- 20** Passiver Schallschutz – individuell und maßgeschneidert
- 24** Weniger Lärm trotz mehr Verkehr – die Schallsituation an der Strecke



# Vier Gleise, mehr Tempo

Den heutigen Anforderungen an einen modernen Schienenverkehr wird die bestehende Strecke Karlsruhe–Basel nicht mehr gerecht. Mit dem Bahnprojekt wird sie um zwei zusätzliche Gleise erweitert. Die neuen Gleise baut die Bahn entweder direkt neben die vorhandenen Gleise oder sie entwickelt gänzlich neue Streckenverläufe. Auf allen Gleisen werden die Züge künftig schneller unterwegs sein: der Nah- und Güterverkehr

mit einer Höchstgeschwindigkeit von 160 Kilometer pro Stunde (km/h), ICEs und andere Schnellzüge mit 200 bis 250 km/h. Darüber hinaus entstehen fünf neue Tunnelbauwerke, darunter der Tunnel Offenburg – mit elf Kilometern einer der längsten Tunnel im deutschen Eisenbahnnetz.

## Projektziele



### Platz für mehr Züge

Mit zwei zusätzlichen Gleisen können zukünftig deutlich mehr Züge auf der Strecke Karlsruhe–Basel fahren. Davon profitiert der Nahverkehr genauso wie die Umwelt.



### Pünktlich im Takt

Personen- und Güterzüge fahren künftig staufrei auf getrennten Gleisen. Das erhöht die Verlässlichkeit der Bahn.



### Schneller am Ziel

Mit Fertigstellung des Projekts sparen Pendelnde im Regionalverkehr durchschnittlich fünf Minuten pro Weg, Reisende im Fernverkehr sogar bis zu 25 Minuten. Die Fahrt von Karlsruhe nach Basel dauert dann nur noch 70 Minuten.

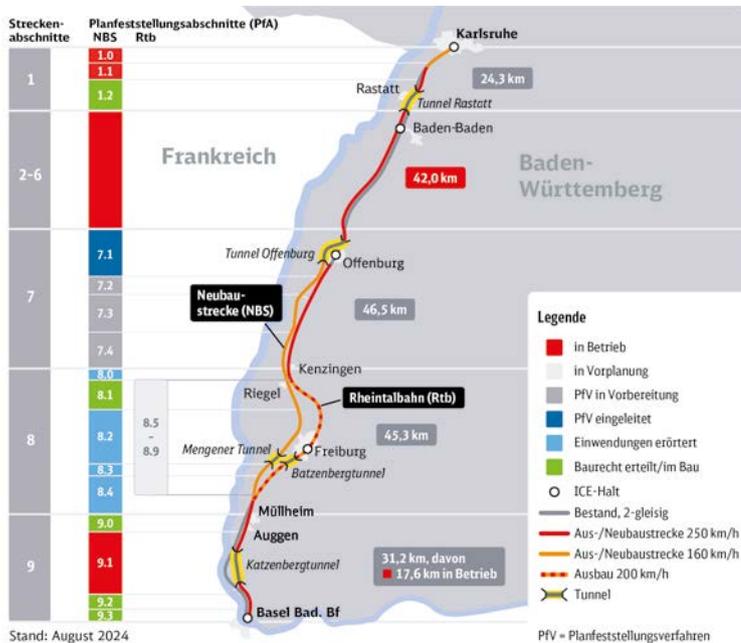


### Eine leisere Bahn

Wir schützen die Anwohner:innen durch Schallschutzmaßnahmen vor Lärm.



Im sogenannten **Bedarfsplan Schiene** legt der Bund auf der Grundlage des Bundesverkehrswegeplans (BVWP) die notwendigen Ausbau- und Neubauprojekte fest. Eines dieser Bedarfsplanvorhaben ist die Ausbau- und Neubaustrecke Karlsruhe–Basel. Sie wird im Wesentlichen durch Mittel des Bundes gefördert und von der Europäischen Union kofinanziert.



## Zum aktuellen Stand

Planung und Umsetzung sind in den neun Streckenabschnitten unterschiedlich weit fortgeschritten:

- **Karlsruhe–Rastatt Süd** im Bau; Inbetriebnahme für **2026** geplant
- **Rastatt Süd–Offenburg** in Betrieb seit 2004
- **Appenweier–Müllheim** in Planung
- **Müllheim–Auggen** im Bau; Inbetriebnahme für **2025** geplant
- **Schliengen–Eimeldingen** in Betrieb seit 2012
- **Haltingen–Basel** im Bau; Inbetriebnahme für **2028/2029** geplant

## Nach dem Neubau folgt der Ausbau

Nach der Inbetriebnahme der Neubaustrecke (NBS) in den Streckenabschnitten 7 und 8 zwischen Appenweier und Müllheim erfolgt der Ausbau der bestehenden Rheinthalbahn. Dieser soll Ende 2041 abgeschlossen sein.

# Nur einer leisen Bahn gehört die Zukunft

Die gesteckten Ziele im Klimaschutz können nur mit der Verkehrsverlagerung auf die Schiene erreicht werden. Mehr Betrieb auf den Gleisen bedeutet aber auch: mehr Lärm. Zugleich braucht die Deutsche Bahn aber die Akzeptanz der Anwohner:innen. Die Entlastung aller Menschen vom Schienenverkehrslärm geht somit Hand in Hand mit einer klimafreund-

lichen Schiene. Um die Menschen entlang der Bahnstrecken vom Schienenverkehrslärm zu entlasten, hat die Bahn gemeinsam mit dem Bund ihr Lärmschutzziel 2030/2050 aufgestellt:

## Bis 2030



Entlastung von mehr als der Hälfte der Betroffenen (>800.000 Anwohner:innen)

## Bis 2050



Entlastung aller Betroffenen (>1,6 Millionen Anwohner:innen)

## Zwei-Säulen-Strategie beim Lärmschutz

Das Lärmschutzziel ist ambitioniert, wird aber durch ein stabiles Fundament aus zwei Säulen gestützt:

### SÄULE 1

#### Lärmschutz an der Infrastruktur

Mithilfe des freiwilligen Lärmsanierungsprogramms des Bundes werden bis 2050 alle 6.500 lärmbelasteten Streckenkilometer vom Lärm entlastet.

### SÄULE 2

#### Lärmschutz an den Fahrzeugen

Seit Ende 2020 ist die gesamte Wagenflotte von DB Cargo in Deutschland mit Flüsterbremsen unterwegs. Diese Bremsen werden bis 2025 auch an allen E-Lokomotiven von DB Cargo verbaut. Zudem werden alle Rangierloks von DB Fernverkehr durch leise Hybrid-Loks ersetzt.



**»LÄRMSCHUTZ IST EIN WICHTIGER BESTANDTEIL DER GRÜNEN TRANSFORMATION DER DEUTSCHEN BAHN.«**

# Alles geregelt – wie Schallschutz berechnet wird

Die Deutsche Bahn setzt das Bahnprojekt Karlsruhe–Basel im Auftrag des Bundes um und muss dabei das geltende deutsche Recht beachten. Das bedeutet in Bezug auf Schall- und Erschütterungsschutz: Sie hat dafür zu sorgen, dass keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar wären. Die konkrete Dimensionierung des Schall-

schutzes für betroffene Bürger:innen erfolgt dabei auf der Basis gesetzlicher Vorgaben und in Verfahrensschritten, die bei allen Neu- und Ausbauprojekten im Schienenverkehr einheitlich umgesetzt werden.

## §

### Die wichtigsten Paragraphen und Richtlinien im Überblick

- Das **Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)** regelt seit 1974 generell den Schutz vor Verkehrslärm.
- In § 41 Abs. 1 BImSchG ist geregelt, dass schädliche Umwelteinwirkungen bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung eines Verkehrsweges zu vermeiden sind.
- In § 42 Abs. 2 in Verbindung mit der **24. Bundes-Immissionsschutzverordnung (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung – 24. BImSchV)** sind zum Beispiel die Bestimmungen für den Einbau von passiven Schallschutzmaßnahmen festgehalten.
- Die **16. Bundes-Immissionsschutzverordnung (BImSchV)** legt fest, welche Immissionsgrenzwerte in welchen Gebieten einzuhalten sind.
- In der **Schall 03 (Anlage 2 der 16. BImSchV)** ist das Berechnungsverfahren zur Ermittlung der Schallimmissionen vorgegeben. Die aktuelle Schall-Richtlinie ist seit 1. Januar 2015 gültig.
- Seit Juli 2017 ist das vom Bund erlassene **Schienenlärmschutzgesetz** in Kraft. Demnach dürfen seit 2020 keine lauten Güterwagen mehr im deutschen Schienennetz verkehren.



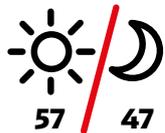
# Die Unterschiede zwischen Lärmvorsorge und Lärmsanierung

An Bestandsstrecken gibt es kein Recht auf Schallschutz. Der Bund hat aber ein freiwilliges Programm zur Lärmsanierung ins Leben gerufen. Im Zuge dessen wurden an der Rheintalbahn bereits Schallschutzwände errichtet und Häuser mit Schallschutzfenstern ausgestattet. Für den Neu- und Ausbau von Strecken gibt es jedoch einen klaren gesetzlichen Anspruch auf Lärmschutz, die „Lärmvorsorge“. Im Bundes-

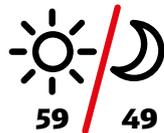
Immissionsschutzgesetz ist genau geregelt, wie laut es sein darf. Bei der Planung der Schallschutzmaßnahmen für das Bahnprojekt Karlsruhe–Basel orientieren wir uns an diesen gesetzlichen Lärm-Grenzwerten.

## Immissionsgrenzwerte in dB(A)\* bei der **Lärmvorsorge**

dB(A) Tag (6 bis 22 Uhr) / dB(A) Nacht (22 bis 6 Uhr)



Krankenhäuser,  
Schulen



Wohngebiete



Kern-, Dorf- und  
Mischgebiete



Gewerbegebiete

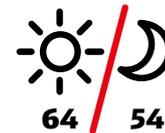
\* dB(A) ist die Einheit, in der die Messgröße des Schalls angegeben wird. Der Wert 60 dB(A) entspricht in etwa dem Geräuschpegel von Restaurants oder auch Warenhäusern; er wird als mäßig eingestuft.

## Immissionsgrenzwerte in dB(A)\* bei der **Lärmsanierung**

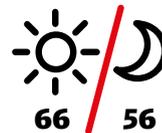
dB(A) Tag (6 bis 22 Uhr) / dB(A) Nacht (22 bis 6 Uhr)



Krankenhäuser,  
Schulen



Wohngebiete



Kern-, Dorf- und  
Mischgebiete



Gewerbegebiete

\* dB(A) ist die Einheit, in der die Messgröße des Schalls angegeben wird. Der Wert 60 dB(A) entspricht in etwa dem Geräuschpegel von Restaurants oder auch Warenhäusern; er wird als mäßig eingestuft.

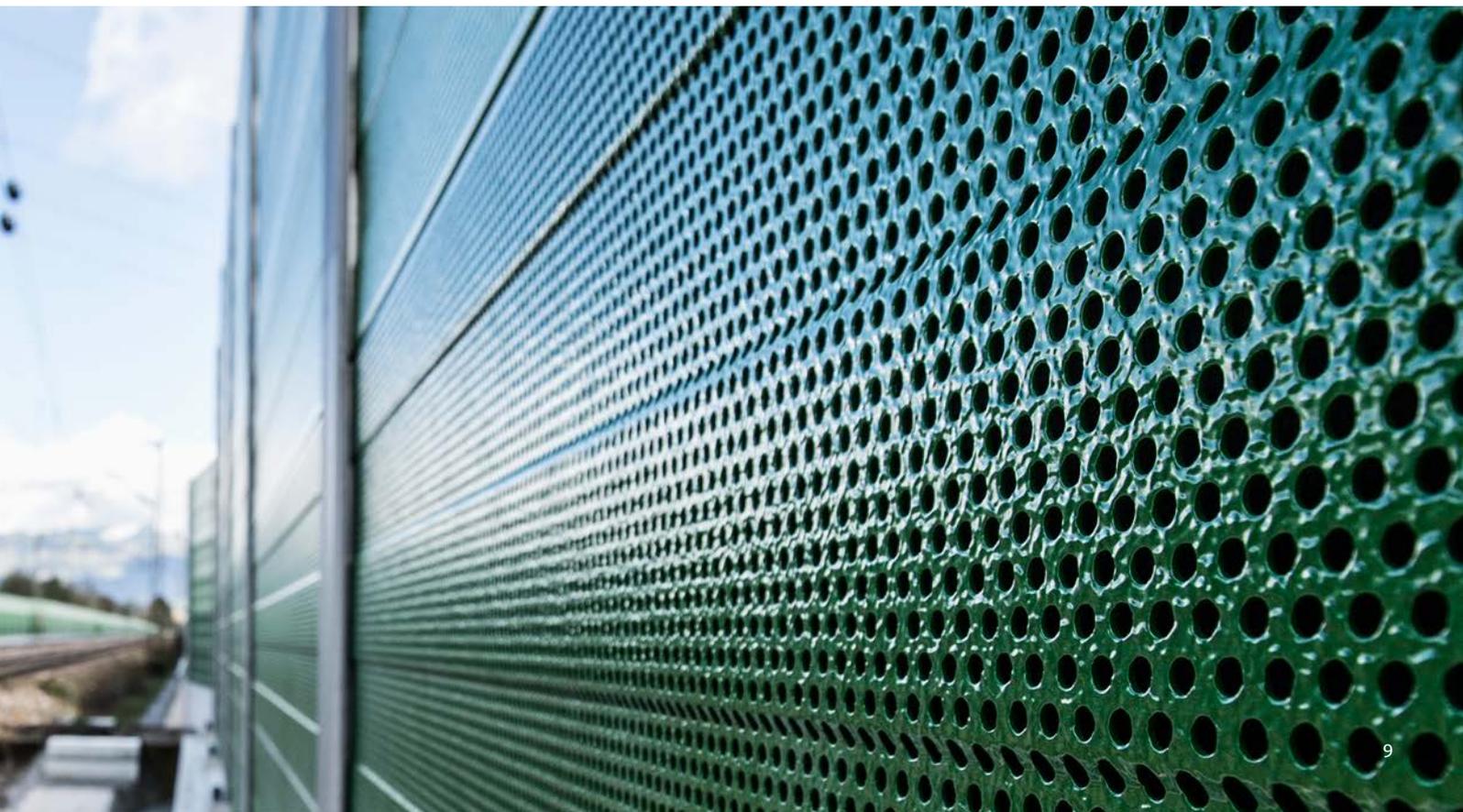
## Erfolge der Lärmsanierung

- Passive Maßnahmen für rund **65.500 Wohneinheiten**
- Über **1,8 Milliarden Euro** haben Bund und Deutsche Bahn bereits investiert
- **2.200 Kilometer Bahnstrecke** wurden bereits lärmsaniert
- **1.300 Städte und Gemeinden** profitieren bereits von der Lärmsanierung

Bis Ende 2030 wird die Deutsche Bahn die Hälfte der lärm-belasteten Bestandsstrecken – insgesamt rund 3.250 Streckenkilometer – und mehr als die Hälfte aller Anwohner:innen durch Lärmschutzmaßnahmen von Schienenverkehrslärm entlasten.



Weitere Infos zum Thema Schallschutz finden Sie auf unserer Webseite unter [www.karlsruhe-basel.de/schallschutz.html](http://www.karlsruhe-basel.de/schallschutz.html).



## Wie steht es um die Lärmsanierung an der Rheintalbahn?

Vom freiwilligen Lärmsanierungsprogramm profitiert ein Großteil der Ortschaften entlang der Rheintalbahn. Im Streckenabschnitt 8 (Kenzingen–Müllheim) wurden zwischen 2004 und 2011 rund 20 Kilometer neue Schallschutzwände gebaut und etwa 900 Wohnungen mit passivem Schallschutz ausgestattet. In anderen Streckenabschnitten wurden bislang rund 21 Kilometer Schallschutzwände errichtet oder sind noch im Bau. Darüber hinaus wurden rund 700 Wohnungen lärmschutzsaniert.

## Noch mehr Schutz an bestehenden Strecken

Seit Anfang 2019 gilt das neue Gesamtkonzept der Lärmsanierung, das die Deutsche Bahn in Zusammenarbeit mit dem Bundesverkehrsministerium erarbeitet hat. Hierfür war eine Neuberechnung des Lärmsanierungsbedarfs des gesamten Schienennetzes erforderlich. In die Betrachtung mit einbezogen wurden auch die bereits sanierten Abschnitte.

### Die wichtigsten Ergebnisse im Überblick:

- Der Gesamtbedarf der **zu sanierenden Strecken erhöht sich** um rund 2.800 Kilometer auf insgesamt 6.500 Kilometer.
- Der **Umfang der Lärmsanierung steigt** um 75 Prozent (im Vergleich zum vorherigen Gesamtkonzept von 2013).
- Rund **2.200 Städte und Gemeinden** – somit 50 Prozent mehr Kommunen – **profitieren** künftig vom Lärmsanierungsprogramm.



Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen des Bundes  
[www.laermsanierung.deutschebahn.com](http://www.laermsanierung.deutschebahn.com)





# Berechnen statt messen – wie Schallschutzgutachten entstehen

Die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) schreibt verbindlich vor, dass in Schallgutachten die Werte nicht gemessen, sondern nach Schall 03 berechnet werden.

## Dafür gibt es gute Gründe:

### 1. Mehr Verlässlichkeit

Mit Berechnungen lassen sich verlässliche Prognosen für das Zugaufkommen der Zukunft erstellen. Messungen hingegen können nur gegenwärtige Gegebenheiten erfassen – wie beispielsweise die Lärmbelastung, die durch heute fahrende Züge entsteht. Berechnungen sind auch weniger fehleranfällig für Störgeräusche, die bei Messungen kaum zu vermeiden sind.

### 2. Mehr Transparenz

Ergebnisse aus Berechnungen sind im Vergleich zu Messungen besser nachzuvollziehen und zu prüfen.

### 3. Mehr Effizienz

Da Berechnungsverfahren alle notwendigen Daten gleichzeitig verarbeiten können, sind sie wesentlich effizienter. Zeit und Aufwand wären immens, wenn für alle Streckenabschnitte sämtliche Berechnungspunkte, Zugvarianten, Windkonstellationen und Geschwindigkeiten einzeln gemessen werden müssten.

### 4. Mehr Genauigkeit

Dreidimensionale Berechnungsverfahren erfassen generell alle Häuser und topografischen Besonderheiten. Somit lässt sich für jedes Haus an jeder Fassade und in jedem Stockwerk ausrechnen, mit welcher künftigen Schallbelastung zu rechnen ist. Messungen jedoch lassen nur eine Momentaufnahme und die Beschränkung auf eine limitierte Anzahl von Punkten zu.

### 5. Mehr Details

In das Berechnungsverfahren kann auch der Faktor der sogenannten Mitwindwetterlage einbezogen werden. Es wird davon ausgegangen, dass der Wind den Lärm begünstigt; entsprechend diesen Werten werden die Lärmschutzmaßnahmen zugunsten der Anwohner:innen dimensioniert. Dies wäre bei Messungen nicht immer möglich.

## Welche Zugzahlen sind prognostiziert?

Die Planungen für die Ausbau- und Neubaustrecke basieren auf dem Bundesverkehrswegeplan (BVWP). Damit wird man den künftigen Verkehrsentwicklungen, den steigenden Ansprüchen an die Verkehrsinfrastruktur und einer umweltfreundlichen Gestaltung der Verkehrsabläufe gerecht.

Teil des Bedarfsplans ist eine Verkehrsprognose des Bundes mit prognostizierten Zugzahlen für das Jahr 2030, die in das Betriebsprogramm 2030 der Deutschen Bahn einfließen. So entsteht die Berechnungsgrundlage für die Dimensionierung des Schall- und Erschütterungsschutzes an der Strecke.

Die Verkehrsprognose wird regelmäßig durch Gutachter aktualisiert. Derzeit steht noch nicht fest, welche künftigen Verkehrsprognosen in den Abschnitten ohne Planfeststellungsbeschluss verfügbar sein werden und dann auch anzuwenden sind (z. B. Abschnitt 7 Appenweier–Kenzingen, Abschnitt 8.5–8.9 Teningen–Buggingen). Dies wird im Planfeststellungsverfahren behördlich entschieden. Derzeit rechnet die Bahn mit den unten abgebildeten prognostizierten Zugzahlen:

## Prognostizierte Zugzahlen in den Streckenabschnitten 7 und 8\*



\* Auszug aus dem Betriebsprogramm/Prognose 2030; die Zahlen können auf Teilabschnitten variieren.



Einige der **Planfeststellungsabschnitte** wurden beziehungsweise werden noch auf Basis älterer Verkehrsprognosen realisiert, zum Beispiel der „Verkehrsprognose 2025“. Dies ist auf den früheren Planungs- und Realisierungszeitraum zurückzuführen.

## Nachgefragt bei Dieter Gloede

### Welche Parameter fließen in die Schallschutzberechnungen ein?

Wichtige Faktoren sind u. a. die Prognose zum zukünftigen Verkehrsaufkommen, die Streckengeschwindigkeit der Züge, die Entfernung des Hauses zum Gleis und die Wirksamkeit aktiver Schallschutzmaßnahmen. Daraus kann dann in einem Geländemodell für jedes Gebäude ein Außenschallpegel errechnet werden.

Dieser gibt Auskunft darüber, welche Lärmbelastung bei einem betroffenen Haus ankommt und mit welchen Maßnahmen sich diese so reduzieren lässt, dass sie unter den gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerten liegt.

### Weshalb wird bei der Berechnung der Lärmbelastung der Mittelungspegel zu Grunde gelegt?

In den Mittelungspegel, auf dem die Beurteilung einer Lärmbelastung basiert,

fließt jedes Einzelgeräusch mit seiner spezifischen Dauer und Stärke ein – also auch Pegelspitzen. Pegelspitzen werden durch ihre hohe Intensität entsprechend stark berücksichtigt. Sie gehen durch das Mittelungsverfahren also keineswegs verloren.

### Wer trifft die Entscheidung über Schallschutzmaßnahmen?

**Gutachter:innen** prüfen für einzelne Abschnitte die akustische Wirksamkeit unterschiedlicher Varianten. Auf Basis der Ergebnisse erstellen sie dann konkrete Vorschläge. Dabei müssen die **Schallexpert:innen** die Verhältnismäßigkeit\* berücksichtigen – dazu sind sie gesetzlich verpflichtet.

**Grundsätzlich gilt:** Bei der Wahl der Variante haben aktive Schallschutzmaßnahmen Vorrang, solange sie bautechnisch umsetzbar und die Kosten verhältnismäßig sind. Der Grund: Aktive Maßnahmen wie Lärmschutzwände schützen gleichzeitig mehr Betroffene als passive Vorkehrungen wie Schall-

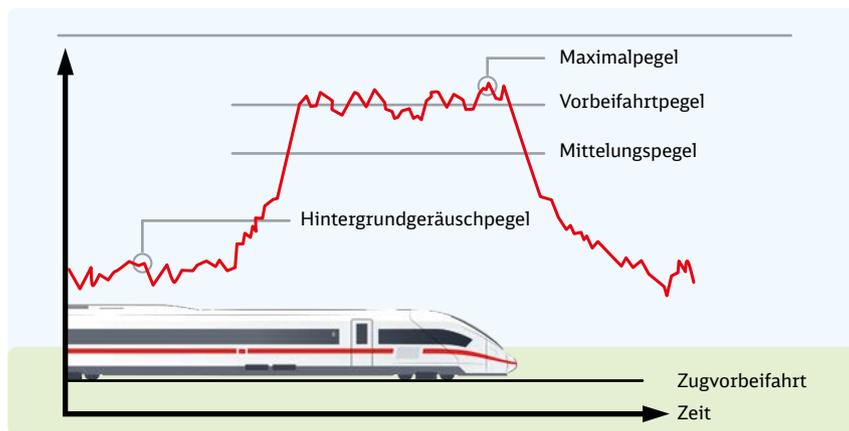
schutzfenster. **Schallgutachter:innen** rechnen sehr viele Varianten durch, sodass die Genehmigungsbehörde die Vorschläge nachvollziehen und eine Entscheidung treffen kann.

\* Verhältnismäßigkeit = angemessenes Verhältnis zwischen den Kosten einer Schallschutzmaßnahme und deren Wirksamkeit. Mehr Infos auf Seite 18.

### Wie wurden die Wünsche der Region bei den neuen Planungen für Karlsruhe-Basel berücksichtigt?

In der Region wurden zum Schallschutz sogenannte Kernforderungen formuliert. Diese Forderungen zum Schallschutz liegen über dem gesetzlichen Schutzniveau. Nachdem für diese übergesetzlichen Schutzmaßnahmen Finanzmittel zur Verfügung stehen, sollen diese nun zusätzlich zu den gesetzlichen Maßnahmen geplant, genehmigt und realisiert werden.

## Schalldruckpegel



Dieter Gloede arbeitet als Projektingenieur für das Bahnprojekt Karlsruhe-Basel und beantwortet Fragen zum Schall- und Erschütterungsschutz sowie zur Umsetzung passiver Schallschutzmaßnahmen.



**Schalltechnische Untersuchungen (STU)** sind die Basis für die Planung und Realisierung von Schallschutzmaßnahmen. In der STU wird jeweils die Situation im Prognosefall – mit und ohne geplante Ausbaumaßnahme – berechnet. Die Höhe der errechneten künftigen Lärmbelastung und die örtlichen Gegebenheiten sind maßgeblich für die Entwicklung der Schallschutzmaßnahmen.

## Die unterschiedlichen Pegelarten und ihre Bedeutung

- Der **Schalldruckpegel** zeigt die Stärke eines Schallereignisses an.
- Der **Hintergrundgeräuschpegel** gibt die Intensität des Umgebungslärms ohne die zu beurteilende Geräuschquelle an.
- Der **Maximalpegel** – auch Spitzenpegel genannt – ist der höchste gemessene Wert, während ein Zug vorbeifährt. Der Maximalpegel wird im Vergleich zu den anderen Pegeln bei der Berechnung überproportional berücksichtigt.
- Der **Vorbeifahrtpegel** stellt den Mittelungspegel während der Zugvorbeifahrt dar.
- Der **Mittelungspegel** ist die Grundlage für die Schallschutzbemessung. Dafür werden alle Zugfahrten in einem bestimmten Zeitraum zusammengefasst; dabei sind Stärke und Dauer jedes Einzelgeräusches zu berücksichtigen.
- Der **Beurteilungspegel** ist der Mittelungspegel am Wohnort von Anwohner:innen in einem gemäß der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (16. BImSchV) definierten Zeitraum.

# Aktiver Schallschutz – Lärmentlastung entlang der Strecke

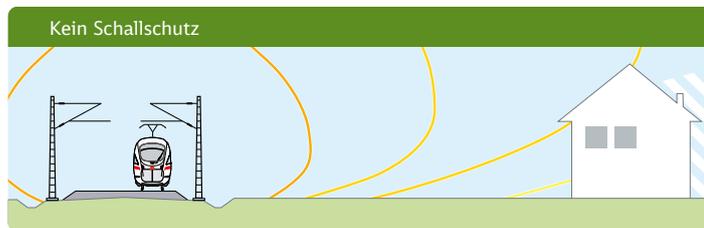
Zum Schutz der Anwohner:innen vor Lärm durch vorbeifahrende Züge werden aktive und passive Schutzvorkehrungen umgesetzt. Zum aktiven Schallschutz zählen Maßnahmen, die direkt an der Strecke schallmindernd wirken – beispielsweise Schallschutzwände, das „Besonders überwachte Gleis“ (siehe S. 18) sowie innovative Schallschutztechnologien wie Schienenstegdämpfer.

Da eine Schallschutzwand viele Anwohnende gleichzeitig und effizient vor Lärmimmissionen schützen kann, kommt sie im Bereich des aktiven Schallschutzes am häufigsten zum Einsatz. Schallschutzwände benötigen Baurecht und müssen im Rahmen des sogenannten Planfeststellungsverfahrens (Pfv) genehmigt werden. Das Eisenbahn-Bundesamt (EBA) prüft, ob die geplanten Schallschutzwände ausreichen, um die vorgeschriebenen Grenzwerte einzuhalten. Das EBA entscheidet in diesem Zusammenhang über die Höhe, die Lage und den konkreten Ort, an dem Wände zu platzieren sind. Der Beschluss enthält jedoch keine Festlegungen beispielsweise zur Wahl der Farbe oder des Materials.

Lärmschutzwände aus **Aluminium** sind bautechnisch leicht zu handhaben und umzusetzen, wetterbeständig und gut in den Wertstoffkreislauf rückführbar. Sie verfügen über eine hochabsorbierende Wirkung: Durch kleine Öffnungen in der Oberfläche gelangt der Schall in das Wandinnere und wird dort durch schallschluckendes Material wie beispielsweise Mineralwolle aufgenommen. Je mehr Schallwellen im Inneren der Wand absorbiert werden, desto geringer ist die Reflexion der verbleibenden Schallwellen.

Alternativ gibt es auch Wände aus **Beton, Glas** oder aus einer **Kombination** dieser Materialien. Wände aus Beton sind im Vergleich zu Aluminium-Wänden zwar teurer, dafür jedoch langlebiger. Transparente Lärmschutzwände sind aufgrund ihrer fehlenden Absorptionswirkung und den dadurch entstehenden Reflexionen des Schalls nicht durchgängig geeignet, um die vorgeschriebenen Grenzwerte einzuhalten. Transparente Elemente können jedoch aus gestalterischen Gründen oder auch für bessere Sichtbeziehungen verwendet werden.

## Schallausbreitung an Schienenwegen

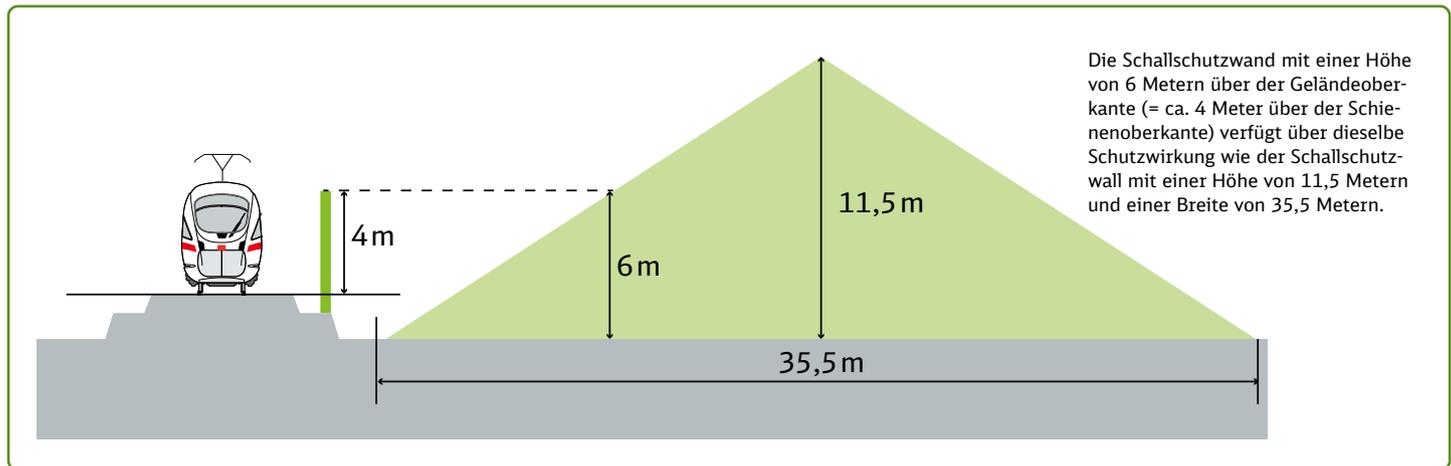


Vergleich der Schallausbreitung: Die Linien beschreiben die Verteilung gleicher Schalldruckpegel (Isophonen).

## Sonderfall Schallschutzwall

Da sich begrünte Schallschutzwälle gut in die Umgebung einfügen, wird diese Art des Lärmschutzes von Anwohner:innen oft favorisiert. Weitere Pluspunkte sind: Sie verursachen kaum Folgekosten für die Instandsetzung und den Unterhalt. Jedoch sind Schallschutzwälle – insbesondere in dicht bebauten Gebieten – oft nicht realisierbar. Zum einen muss ein Wall im Vergleich zu einer Schallschutzwand wesentlich höher gebaut

sein, um dieselbe Wirkung zu erzielen, zum anderen benötigt er sehr viel mehr Fläche, was oftmals Eingriffe in das grundrechtlich geschützte Eigentum von Dritten (Art. 14 GG) erfordert. Die dichte Besiedelung und die intensive landwirtschaftliche Nutzung des Rheintals bieten nur sehr wenige Möglichkeiten, Schallschutzwälle zu errichten.



## Galeriebauwerke – mehr Schutz für besondere Lärmsituationen

Wenn in Ortschaften, die besonders lärmbehaftet sind, die Abschirmung herkömmlicher Schallschutzwände nicht ausreicht, um das vorgeschriebene Schallschutzniveau zu erreichen, kommen sogenannte Galeriebauwerke zum Einsatz. Diese ragen, wie beispielsweise im Planfeststellungsabschnitt 8.1 (Riegel–March), bis zu sechs Meter über das Gleis. Auf der gegenüberliegenden Seite wird das Bauwerk abgestützt und ist auf der zum Gleis zugewandten Seite hochabsorbierend ausgestattet. Durch diese Konstruktion wird die sichtbare Wandhöhe begrenzt. Außerdem kann eine Reflexion des Schalls, der auf die Wand einwirkt, minimiert bzw. ganz vermieden werden.





## So funktioniert Schienenstegdämpfung

Schienenstegdämpfer enthalten ein kunststoffummanteltes Masse-Feder-Dämpfungssystem. Sie werden an beiden Seiten des Schienenstegs montiert. So dämpfen sie die Schwingungen an den Schienen, die bei der Überfahrt durch den Zug entstehen. Dadurch wird das abgestrahlte Rollgeräusch reduziert und der wahrgenommene Lärm vermindert. Das entspricht einer dauerhaften Lärminderung in der Größenordnung von 2 dB(A). Wo Schienenstegdämpfer an der Ausbau- und Neubaustrecke Karlsruhe–Basel eingesetzt werden, sehen Sie auf den Seiten 24 bis 31.

## Was bringt das „Besonders überwachte Gleis“ (BüG)?

Neben der kontinuierlichen Gleispflege im Streckennetz ist das BüG bei Ausbau- und Neubaustrecken eine wirksame Maßnahme zur Lärminderung. Auch auf der Strecke zwischen Karlsruhe und Basel ist es in Teilabschnitten bereits realisiert oder geplant. Ein Schallmesszug misst dabei die Schallabstrahlung, die durch Unebenheiten auf der Schiene entsteht. Wenn die Messwerte den definierten Wert überschreiten, werden die Schienenoberflächen mit einem Schleifzug geschliffen. Das Ergebnis: Im Mittel lassen sich Pegelminderungen von bis zu 3 dB(A) erzielen. Diese Differenz ist für das menschliche Ohr bereits gut hörbar.



### Was bedeutet Verhältnismäßigkeit?

Die Kosten einer Schallschutzmaßnahme müssen angemessen im Verhältnis zu ihrer Wirksamkeit sein. Wirksam heißt: größtmöglicher Nutzen. Dieser wird über den Begriff der gelösten Schutzfälle (Wohneinheiten mit Grenzwertüberschreitung) definiert. Das Bundesverwaltungsgericht hat in verschiedenen Urteilen und Beschlüssen die Anforderungen an die Verhältnismäßigkeitsprüfung von Schallschutzmaßnahmen definiert. Es gibt also keine willkürlichen Entscheidungen einzelner Verantwortlicher; vielmehr basiert alles auf nachvollziehbaren Empfehlungen.

## **Anwohner:innen fragen – die Bahn antwortet**

### ***Wer bestimmt die Farbe und das Material von Schallschutzwänden?***

Diese Entscheidung trifft nicht – wie manchmal angenommen wird – das Eisenbahn-Bundesamt als Genehmigungsbehörde, sondern die Bahn in enger Abstimmung mit den Kommunen. In diesem Abstimmungsprozess sind jeweils zwei Aspekte wichtig: Zum einen, wie sich eine Schallschutzwand städtebaulich integrieren lässt. Aus ästhetischen Gründen können beispielsweise in Beton- oder Aluminiumwände einzelne Glaselemente eingesetzt werden. Dies unterbricht die Monotonie einer langen Schallschutzwand und schafft Sichtverbindungen. Oder man variiert bei der Farbauswahl der Aluminiumwände und passt sie so optimal an das Streckenbild an. Zum anderen müssen bei der Erörterung der Gestaltung aber auch immer die Gebote der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit berücksichtigt werden, denn schließlich wird Schallschutz mit Steuermitteln finanziert.

### ***Kann es bei den höher liegenden Stockwerken hinter einer Schallschutzwand lauter werden?***

Die Wirksamkeit einer Schallschutzwand in den unteren Stockwerken ist höher als in den oberen Stockwerken. Wird also aus Gründen der Verhältnismäßigkeit eine Schallschutzwand errichtet, deren Oberkante unterhalb der höheren Stockwerke liegt, können diese von der sogenannten Schallbeugung betroffen sein; sie entsteht an der Oberkante einer Schallschutzwand. Sollte dadurch der Immissionsgrenzwert in den oberen Stockwerken überschritten werden, be-

steht grundsätzlich Anspruch auf passive Schallschutzmaßnahmen.

### ***Aus welchem Grund werden an manchen Stellen Mittelwände gebaut?***

Bei einer viergleisigen Strecke in Parallellage – wie beispielsweise im Streckenabschnitt 9 (Müllheim–Basel) – ist der Abstand der Schallschutzwände zu den beiden entfernteren Gleisen hoch. Dadurch sinkt die Schutzwirkung der Wände. Durch den Bau einer Mittelwand, deren Schutz ja immer in beide Richtungen wirkt, wird auch die Gesamtwirkung des Schallschutzes vergrößert. Wegen der hohen Kosten kommen Mittelwände vor allem in Abschnitten zum Einsatz, wo auf beiden Seiten der Strecke Siedlungsbereiche nahe an den Gleisanlagen liegen.

### ***Warum sieht man manchmal Schallschutzwände, obwohl sich in der unmittelbaren Nähe keine zu schützenden Gebäude befinden?***

Bei diesen Wänden kann es sich um Sicht- und Windschutzwände oder auch um Schutzmaßnahmen für Tiere handeln. So kann verhindert werden, dass Züge und Autos sich gegenseitig blenden, starke Windböen den Zug gefährden oder dass Tiere die Strecke überqueren. Manchmal ist aber auch die Funktion einer Schallschutzwand nicht auf den ersten Blick erkennbar: So gibt es durchaus Ortschaften in größerer Entfernung zur Strecke, in denen die Immissionsgrenzwerte ohne Schallschutzmaßnahmen überschritten würden. Liegt dann noch ein Waldstück zwischen der betroffenen Ortschaft und der Strecke, kann man die zu schützenden Gebäude nur schwer erkennen.



# Passiver Schallschutz – individuell und maßgeschneidert

Passiver Schallschutz setzt dort an, wo die Schallwellen auf-treffen: direkt am Gebäude. Ergibt sich aus der schalltech-nischen Erfassung und dem Planfeststellungsbeschluss ein Anspruch auf passiven Schallschutz, wird von den zuständigen

Schallgutachter:innen ein Maßnahmenpaket erstellt, mit dem die Grenzwerte in schutzbedürftigen Räumen eingehalten werden.

## Welchen Umfang haben passive Schallschutzmaßnahmen?

Die im Folgenden genannten Maßnahmen müssen – einzeln oder in Kombination – so durchgeführt werden, dass der vor-geschriebene Innenraumpegel eingehalten wird:

- Anspruch auf Schalldämmung der Gebäudehülle: Fenstertür, Fenster, Rollladenkästen, Außenwand und Dach (falls sich dort ein Wohnraum befindet)
- Belüftung, die auch bei geschlossenen Fenstern in Schlafzimmern geräuschlos für ausreichende Sauerstoffversorgung sorgt



## Die Zeitschiene im passiven Schallschutz



## 10 Schritte zum passiven Lärmschutz

Dem Grunde nach besteht für all die Gebäude oder Wohneinheiten ein Anspruch auf passiven Schallschutz, an denen nach dem schalltechnischen Gutachten zur Planfeststellung die Immissionen über den Grenzwerten der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (16. BImSchV) liegen.

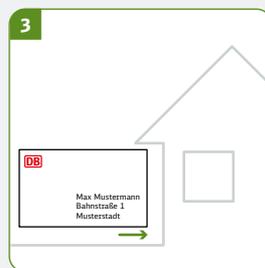
Die folgende Grafik stellt die einzelnen Schritte für den Einbau passiver Maßnahmen dar: von der Erstellung der Schalltechnischen Untersuchung bis hin zur Kostenübernahme durch die Bahn.



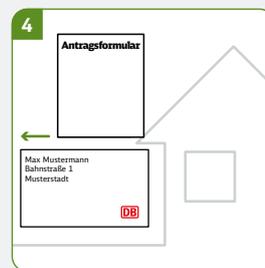
Jedes Gebäude entlang der Bahnstrecke wird schalltechnisch erfasst.



Im Rahmen der Planfeststellungsverfahren wird entschieden, welche aktiven und passiven Maßnahmen durchgeführt werden.



Die Deutsche Bahn (DB) informiert nach Planfeststellungsbeschluss schriftlich Haus- und Wohnungseigentümer:innen über ihren möglichen Anspruch.



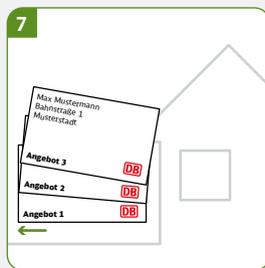
Die Eigentümer:innen schicken das von der DB zugesandte Antragsformular ausgefüllt und fristgerecht zurück.



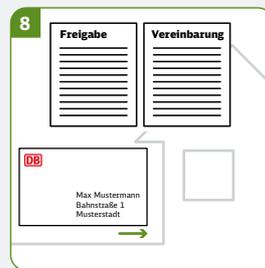
Die Bahn entsendet Gutachter:innen vor Ort, die unter anderem die Fenster überprüfen, um das vorhandene Schalldämm-Maß zu berechnen.



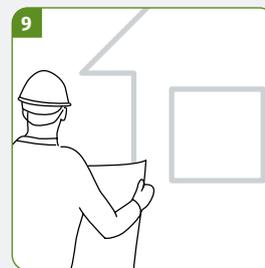
Die Gutachter:innen legen den Eigentümer:innen und der DB ihre Ergebnisse und mögliche Maßnahmenvorschläge vor.



Entscheiden sich die Eigentümer:innen für eine Maßnahme, müssen sie der DB mindestens drei Angebote zur Prüfung vorlegen.\*



Die DB schickt den Eigentümer:innen eine Vereinbarung zur Erstattung der jeweiligen Kosten zu.



Nach der Umsetzung aller Maßnahmen wird die fachgerechte Montage durch die DB oder Gutachter:innen überprüft.



Die entstandenen Kosten übernimmt die DB.

\* Alternativ können Eigentümer:innen die Rahmenverträge der DB nutzen; so kann auf das Einholen der drei Angebote verzichtet werden.

## **Nachgefragt bei Matthias John-Tschoeppe**

### ***Wann werden passive Schutzvorkehrungen getroffen?***

Wenn aktive Schallschutzmaßnahmen nicht realisierbar sind oder diese die vorgeschriebenen Immissionsgrenzwerte nur zum Teil erfüllen können, haben die Eigentümer:innen eines betroffenen Gebäudes das Recht auf passive Schallschutzmaßnahmen. Die entsprechenden Kosten werden zu hundert Prozent mit Bundesmitteln finanziert.

### ***Muss beim passiven Schallschutz eine finanzielle Obergrenze beachtet werden?***

Nein, denn maßgeblich beim passiven Schallschutz ist nur, dass die zulässigen Innenpegel eingehalten werden. Das Gebot der Verhältnismäßigkeit, wie wir es vom aktiven Schallschutz kennen, findet hier keine Anwendung. Eine Kosten-Nutzen-Rechnung wie beim aktiven Schallschutz gibt es nicht.

### ***Was ist ein schutzbedürftiger Raum?***

Darunter versteht man einen Raum, in dem sich Menschen dauerhaft aufhalten – wie beispielsweise Wohn- und Kinderzimmer oder auch Arbeitszimmer. Terrassen und Balkone gelten als bewohnbare Außenflächen, die ebenfalls bei der schalltechnischen Untersuchung zu berücksichtigen sind. Darüber hinaus werden auch Räume als schutzbedürftig anerkannt, in denen Menschen dauerhaft arbeiten – zum Beispiel Unterrichtsräume oder Behandlungsräume

in Arztpraxen. Als „nicht schutzbedürftig“ in einem Wohngebäude hingegen gelten Flur, Treppenhaus und WC. Vom Anspruch auf passiven Schallschutz ausgeschlossen sind auch Gaststätten, Lagerhallen und Fabrikräume.

### ***Was müssen betroffene Anwohner:innen tun, um passiven Schallschutz zu erhalten?***

Wenn sich aus der schalltechnischen Untersuchung und dem Planfeststellungsbeschluss ein Anspruch auf passiven Schallschutz ergibt, setzt sich die Bahn mit den jeweiligen Haus- und Wohnungseigentümer:innen schriftlich in Verbindung; diese müssen also kein Gesuch oder einen Antrag stellen. Nach der Kontaktaufnahme durch die Bahn wird das betreffende Gebäude von Schallgutachter:innen, die die Bahn beauftragt, vor Ort begutachtet.



### ***Können Eigentümer:innen Schallschutzmaßnahmen bereits vor der Begutachtung umsetzen?***

Das ist im Prinzip zulässig. Jedoch sollte man einige wichtige Regeln beachten, damit die entstandenen Kosten durch die Bahn rückerstattet werden können. Lassen Eigentümer:innen beispielsweise Fenster austauschen, müssen Gutachter:innen im Nachhinein feststellen können, ob das Schalldämm-Maß der alten Fenster bereits ausgereicht hätte oder ob der Einbau neuer Fenster zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte notwendig war. Dies kann entweder durch die Gutachter:innen oder durch Besichtigung der alten Fenster erfolgen. Dabei muss ebenfalls dokumentiert sein, welches Fenster sich in welchem Raum befunden hat. Außerdem ist eine Originalrechnung des bauausführenden Unternehmens vorzulegen; diese müssen auf die Objekteigentümer:innen ausgestellt sein.

Matthias John-Tschoeppe arbeitet als Leitender Ingenieur bei dem von der DB InfraGO AG beauftragten Ingenieurbüro KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH in Darmstadt. Er ist dort als Projektleiter Schall- und Erschütterungsschutz für den Bereich Niederschopfheim bis Auggen und Freiburger Bucht im Rahmen des Bahnprojekts Karlsruhe-Basel tätig.



# Weniger Lärm trotz mehr Verkehr – die Schallsituation an der Strecke

## Streckenabschnitt 1: Karlsruhe–Rastatt Süd

### Planfeststellungsabschnitt 1.0

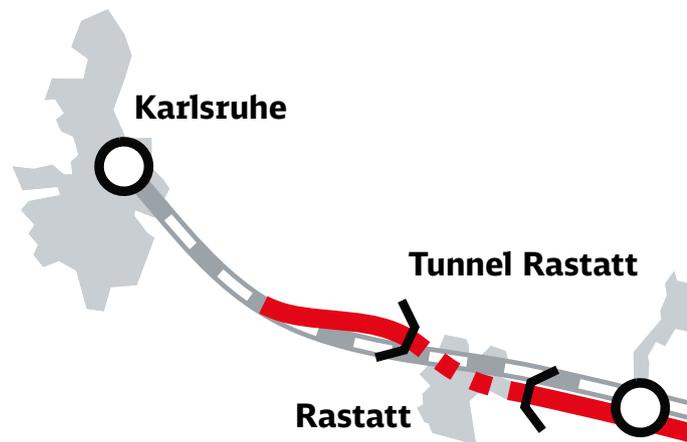
Im Abschnitt zwischen Karlsruhe (Hbf) und dem Abzweig Bashaide waren keine Ausbau- oder Neubaumaßnahmen erforderlich, die schallschutzrelevant sind. Es wurden dort lediglich Anpassungen in der Streckenausrüstung vorgenommen.

### Planfeststellungsabschnitte 1.1 und 1.2

Die Neubaustrecke zwischen dem Abzweig Bashaide und Rastatt Süd wird die Anwohner:innen an den bestehenden Strecken spürbar entlasten, da die Züge des Fern- und Güterverkehrs zukünftig die Ortschaften in deutlich größerem Abstand passieren. Der Tunnel Rastatt sorgt für erheblich weniger Lärm im Stadtgebiet. Außerhalb des Tunnels wird die neue Trasse in einem Trog verlaufen – in relativ weiter Entfernung zu den angrenzenden Wohngebieten. Entlang des gesamten Streckenabschnitts 1 wurden rund 8,4 Kilometer Schallschutzwände beidseits der neuen Gleise (Höhe zwischen 2 und 6 Metern) gebaut. Zwischen dem Abzweig Bashaide und Ötigheim wurden auf freier Strecke bereits 7,5 Kilometer umgesetzt. In Niederbühl wurden die Lücken in den Schallschutzwänden geschlossen. Darüber hinaus hat die Bahn rund 1,3 Kilometer Schallschutzwälle mit Höhen bis zu 7 Metern gebaut.

## Streckenabschnitte 2–6: Rastatt Süd–Offenburg

Diese Abschnitte wurden in den 80er- und 90er-Jahren errichtet und nach den damals geltenden Vorschriften mit Lärmschutzmaßnahmen ausgerüstet. Dazu zählen Lärmschutzwände mit Wandhöhen von 2 bis 5,5 Metern und passive Schallschutzmaßnahmen



## Streckenabschnitt 7: Appenweiler–Kenzingen

### Planfeststellungsabschnitt 7.1

Im Abschnitt zwischen Appenweiler und Hohberg wird sich die Schallsituation für die Anwohner:innen wesentlich verbessern – vor allem durch den Bau des Tunnels Offenburg. Dieser soll künftig die überregionalen Güterverkehre aufnehmen. Die Realisierung des Tunnels wurde in einem intensiven politischen Diskurs mit der Region erarbeitet. Die Vorplanung, die u. a. auch die Schallschutzuntersuchungen beinhaltet, wurde 2019 beendet. Seit Ende 2024 befindet sich der Abschnitt im Planfeststellungsverfahren. Der Tunnel unter Offenburg stellt sicherlich die größte und zugleich wichtigste Maßnahme zum Schallschutz im Abschnitt dar. Zusätzlich werden zwischen Appenweiler und Hohberg rund 10 Kilometer Schallschutzwände mit Höhen zwischen 1 und 6,5 Metern errichtet. Bei Windschlag gewährleisten zwei Galeriebauwerke mit einer Länge von insgesamt 801 Metern sowie eine 240 Meter lange Einhausung mit höherer Schalldämmung die Einhaltung des projektspezifischen Lärmschutzniveaus.

### Planfeststellungsabschnitte 7.2–7.4

Die Bahn plant zwischen Hohberg und Kenzingen zwei Gleise für den Güterverkehr. Diese Gleise werden parallel zur Bundesautobahn 5 verlaufen. Die Rheintalbahn wird für ein mögliches Tempo von 250 Kilometer pro Stunde ertüchtigt. Nach derzeitigem Stand ist der Bau von Schallschutzwänden mit einer Gesamtlänge von 62 Kilometern geplant. Entlang der Neubaustrecke an der Bundesautobahn 5 erstrecken sich rund 50 Kilometer dieser Wände. Ihre Höhen variieren zwischen 2 und 6,5 Metern. An der Rheintalbahn errichtet die Deutsche Bahn Schallschutzwände mit einer Gesamtlänge von etwa 12 Kilometern. Sie sind in der Regel 3 bis 4 Meter, stellenweise jedoch bis zu 6,5 Meter hoch. Zusätzlich setzt die Bahn auf rund 31 Kilometern Schienenstegdämpfer ein.

 **Baden-Baden**



#### Der Tunnel Offenburg im Web

Auf der Webseite des Bahnprojekts Karlsruhe–Basel finden Sie weitere Informationen zum Tunnel Offenburg. Eine interaktive Karte zeigt Ihnen die verschiedenen Baubereiche des Tunnels. Aktuelle Meldungen, Videos und Downloads bieten Ihnen die Möglichkeit, sich umfassend über den Tunnel zu informieren. Die Unterlagen finden Sie unter:  
[www.karlsruhe-basel.de/tunnel-offenburg.html](http://www.karlsruhe-basel.de/tunnel-offenburg.html)



## Streckenabschnitt 8 Neubaustrecke: Kenzingen–Müllheim

### Planfeststellungsabschnitt 8.0

Die Bahn verlagert zwischen Kenzingen–Riegel/Malterdingen den Güterverkehr auf die Neubaustrecke. Dadurch wird es für die an der Rheintalbahn liegenden Ortschaften – vor allem in der Nacht – erheblich leiser. Auf das ganze Jahr gerechnet werden rund 50.000 Züge weniger durch die Städte und Gemeinden an der Rheintalbahn fahren.

Der Schallschutz wird über das gesetzlich geforderte Niveau gehoben. Der sogenannte Vollschutz wird ausschließlich durch aktive Schallschutzmaßnahmen wie Schallschutzwände und Schienenstegdämpfer erreicht. Auf passiven Schallschutz und das Besonders überwachte Gleis wird verzichtet.

Für die Anwohner:innen der Neubaustrecke werden sich aufgrund dieser umfangreichen, geplanten Lärmschutzanlagen keine bzw. nur eine geringe zusätzliche Lärmbelastung ergeben. An der Ausbaustrecke werden in den Ortslagen, an denen keine wesentliche Änderung durch den Streckenausbau eintritt, Lärmschutzwände mit einer Höhe von 3 Metern vorgesehen. Diese Regelung gilt für Bereiche, in denen die Immissionsgrenzwerte der 16. Bundes-Immissionsschutzverordnung (16. BImSchV) überschritten werden. Bis zur Fertigstellung des Streckenabschnitts 7 (Appenweier–Kenzingen) wird ein Provisorium erstellt, das die Neubaustrecke im Streckenabschnitt 8 (Kenzingen–Müllheim) an die Rheintalbahn anbindet. Dort sind vorübergehend Schallschutzwände vorgesehen.

Im Rahmen der Frühen Öffentlichkeitsbeteiligung wurden die Bürger:innen im September 2019 über die Planungen informiert.

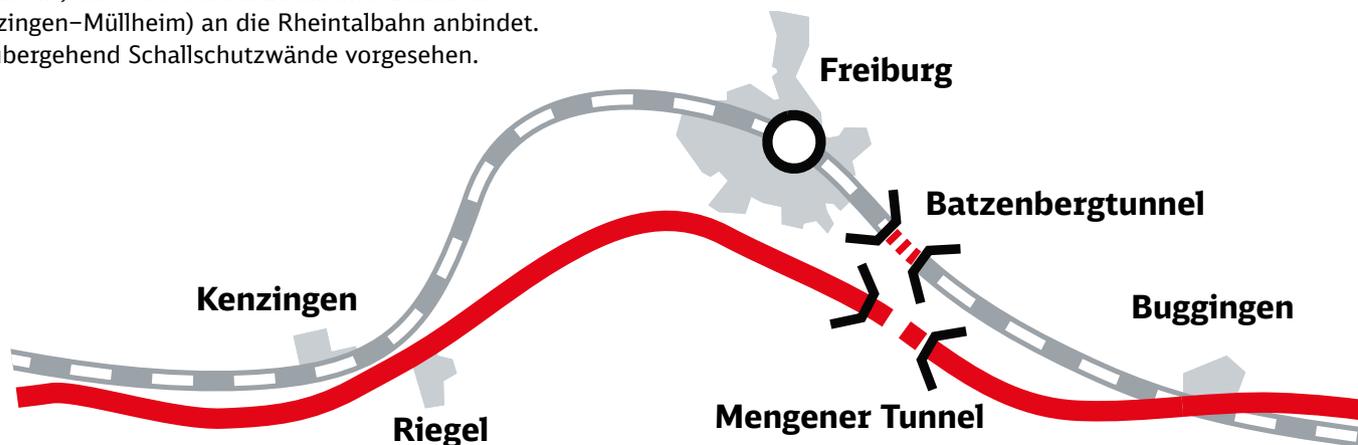
- **Schallschutzwände:** rund 2,7 Kilometer Länge mit 3 bis 5 Meter Höhe
- **Schienenstegdämpfer:** rund 1,3 Kilometer Länge

### Planfeststellungsabschnitt 8.1

Für den Abschnitt zwischen Riegel und March ist – entsprechend der Zustimmung des Bundestages zu den Empfehlungen aus der Region – ein deutlich über das gesetzliche Schutzniveau hinausgehender Schallschutz geplant.

Durch Schallschutzwände, Galeriebauwerke und Schienenstegdämpfer wird in den angrenzenden Wohn- und Mischgebieten Vollschutz erzielt. Passive Schallschutzmaßnahmen sind daher nicht mehr notwendig.

- **Schallschutzwände:** rund 13,4 Kilometer Länge mit 2,5 bis 6,5 Meter Höhe
- **Schallschutzgalerien:** rund 2,6 Kilometer Länge
- **Schienenstegdämpfer:** rund 11,4 Kilometer Länge



### Planfeststellungsabschnitt 8.2

Auf der Rheintalbahn zwischen Kenzingen und dem Knoten Hugelheim soll künftig überwiegend der Personenverkehr rollen. Der Güterfernverkehr wird die Neubaustrecke nutzen. Die Bahn wird im Abschnitt Freiburg–Schallstadt einen deutlich über das gesetzliche Schutzniveau hinausgehenden Schallschutz realisieren und somit die entsprechenden Beschlüsse des Bundestags umsetzen.

Für den Bereich südlich des Mengener Tunnels wird der Vollschutz erreicht. Passive Schallschutzmaßnahmen werden somit nicht erforderlich.

- **Schallschutzwände:** rund 14,5 Kilometer Länge mit 2,5 bis 6 Meter Höhe
- **Schallschutzgalerien:** rund 3 Kilometer Länge mit 6,9 Meter Höhe, Überdachung in Richtung Schiene (Kragarm) von 3 bis 6 Metern
- **Schienenstegdämpfer:** rund 13 Kilometer Länge Absorptionsmanahmen im Bereich des südlichen Tunnelportals

### Planfeststellungsabschnitt 8.3

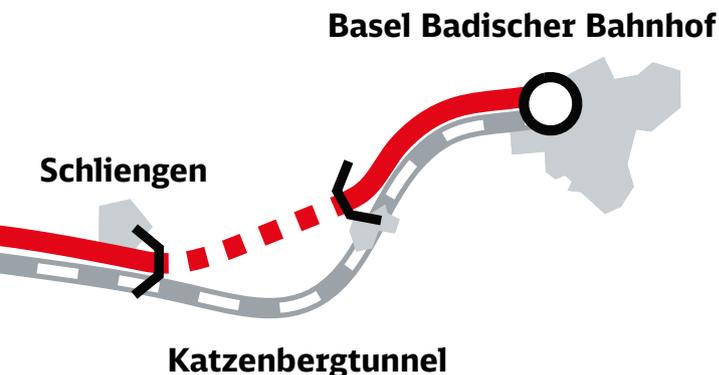
Die sogenannte Burgertrasse verläuft im Planfeststellungsabschnitt Bad Krozingen von Mengen bis Hugelheim in großer Entfernung zu den Wohngebieten. Die Tieflage der Trasse, Steilboschungen und die absorbierende Wandauskleidung des Trogbauwerkes reduzieren die Lärmbelastung auf ein Minimum. Aufgrund dieser Rahmenbedingungen sind keine weiteren Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

- **Hochabsorbierende Trogwand** auf einer Länge von 437 Metern

### Planfeststellungsabschnitt 8.4

Im Abschnitt Bad Krozingen–Müllheim verläuft ein großer Teil der Neubaustrecke in Tieflage. Die Randbereiche sind mit Steilboschungen ausgestattet. Da die Strecke zudem in ausreichendem Abstand zu Wohngebieten gebaut wird, sind keine weiteren Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Für den Streckenabschnitt ab Knoten Hugelheim, der auf dem Niveau der heutigen Rheintalbahn verläuft, sind aktive Schallschutzmaßnahmen vorgesehen. Hier wird Vollschutz über das gesetzliche Maß hinaus realisiert. Darüber hinaus sind gestalterische Maßnahmen an den Schallschutzwänden und Galeriebauwerken geplant. Ziel ist, diese in das Landschaftsbild einzubinden. Die erschütterungstechnische Untersuchung hat gezeigt, dass es in Buggingen zu wesentlichen Änderungen kommen wird. Als Vorsorgemanahme werden besohlte Schwellen eingesetzt, die die Immissionen deutlich reduzieren. Dabei werden Betonschwellen mit einer elastischen Besohlung ausgestattet, was Erschütterungen durch fahrende Züge abfängt.

- **Schallschutzwände:** rund 3,2 Kilometer Länge mit 2 bis 6,5 Meter Höhe
- **Schallschutzgalerien:** rund 110 Meter Länge mit 6,9 Meter Höhe, Überdachung in Richtung Schiene (Kragarm) von 6 Metern
- **Schienenstegdämpfer:** rund 6,8 Kilometer Länge
- **Besonders überwachtes Gleis** im Bereich der heutigen Rheintalbahn (Gleise des Fern- und Nahverkehrs)



## Streckenabschnitt 8 Ausbaustrecke: Teningen–Buggingen

Im Abschnitt zwischen Teningen und Buggingen wird die bestehende Rheintalbahn auf 45 Kilometern ertüchtigt und für den Personenverkehr ausgebaut. Im PFA 8.7 Freiburg–Schallstadt verbessert der Batzenbergtunnel die kurvenreiche Streckenführung. Der Ausbau dieses Abschnitts kann erst nach der Inbetriebnahme der Neubaustrecke für den Güterverkehr erfolgen.

Im Zuge der freiwilligen Lärmsanierung des Bundes wurden an der Rheintalbahn bereits Schallschutzwände errichtet und Häuser mit Schallschutzfenstern ausgestattet. Nach der Verlagerung von Güterzügen auf die neue Güterstrecke wird es für die Anwohnenden an der Rheintalbahn noch einmal deutlich leiser.

Zusätzlich entsteht durch die geplanten Ausbaumaßnahmen für die Anwohnenden ein gesetzlicher Anspruch auf Lärmschutz, die Lärmvorsorge. Die strengeren Auslösewerte der Lärmvorsorge führen dazu, dass insbesondere in den Wohngebieten zwischen Teningen und Buggingen mehr und deutlich höhere Schallschutzwände als heute errichtet werden.

Die Bahn baut in diesem Abschnitt auf rund 33 Kilometern Länge neue Schallschutzwände. Diese sind bis zu sechs Meter hoch. Gleisabschnitte von rund 13 Kilometern Länge werden besonders überwacht, d. h. regelmäßig überprüft und bei Bedarf geschliffen (Besonders überwachtes Gleis). Im Raum Freiburg setzt die Bahn zudem Schienenstegdämpfer ein, um den Lärm weiter zu reduzieren.



## Nachgefragt bei Christoph Klenert

### **Welche Auswirkungen hat die Umsetzung der Empfehlungen aus der Regio für die Streckenabschnitte 7 und 8 zwischen Offenburg und Müllheim?**

Für die Anwohnerschaft an der Rheintalbahn wird eine erhebliche Verbesserung der Lärmsituation erreicht – einerseits durch den Tunnelbau und die geänderte Streckenführung und andererseits durch übergesetzlichen Schallschutz. Dadurch konnten wir jedoch die vorangegangenen Planungen kaum mehr verwenden. Wir mussten neu planen und die Unterlagen für das Planfeststellungsverfahren nochmals erarbeiten.

### **Was bedeutet übergesetzlicher Schallschutz? Und warum wurde dieser nicht gleich von Anfang an seitens der Bahn eingeplant?**

Übergesetzlich bedeutet, dass der Schallschutz durch zusätzliche Maßnahmen auf ein höheres Niveau gehoben wird, als es eigentlich vom Gesetzgeber vorgesehen ist. Solche zusätzlichen Maßnahmen – wie beispielsweise eine andere Trassenführung oder höhere Schallschutzwände – verursachen jedoch zusätzliche Kosten. Nur dann, wenn der Bund als Auftraggeber diese Mehrkosten bewilligt, darf die Bahn übergesetzlichen Lärmschutz planen und realisieren. In unserem Projekt haben konkret der Deutsche Bundestag und der Landtag Baden-Württembergs mehrere Beschlüsse gefasst, um entsprechende Finanzmittel über den gesetzlichen Rahmen hinaus bereitzustellen.

### **Wie kann die Vorhabenträgerin die Forderungen nach mehr Schallschutz von vornherein einplanen?**

Der Gesetzgeber entwickelt die rechtlichen Rahmenbedingungen stetig weiter. Der Wegfall des Schienenbonus und das Verbot lauter Güterwagen bekämpfen den Lärm schon an der Quelle. Das zeigt Wirkung und kommt bei den Betroffenen gut an. Auch nutzen wir jede Möglichkeit, den Menschen Vor- und Nachteile und insbesondere die Auswirkungen von Forderungen und alternativen Planungsideen zu erklären. Wir machen gute Erfahrungen damit, dass wir die Öffentlichkeit früh mit in die Planung einbeziehen.



Christoph Klenert ist Leiter Stakeholdermanagement im Bahnprojekt Karlsruhe–Basel. Er verantwortet insbesondere die externe Kommunikation für übergreifende Themen in der Öffentlichkeit, mit Behörden, Verwaltungen und Verbänden.



## Streckenabschnitt 9: Müllheim–Basel

### Planfeststellungsabschnitt 9.0

Für den sechs Kilometer langen Streckenabschnitt zwischen Müllheim und Auggen wurde 2015 ein Planfeststellungsbeschluss (PfB) erlassen. Mit der Entscheidung des Deutschen Bundestags und des Landtags Baden-Württemberg wurden zusätzliche Gelder für Schallschutzmaßnahmen über dem gesetzlichen Maß sowie Gestaltungsmaßnahmen bewilligt. Die Deutsche Bahn setzt nun gemeinsam mit Planungs- und Architekturbüros, unter Beteiligung der Bürger:innen und Kommunen, die Ideen und Vorschläge in eine konkrete Planung um.

### Schallschutzwände auf Grundlage des Planfeststellungsbeschlusses:

- Müllheim: Gesamtlänge rund 3,6 Kilometer mit Höhen von 2 bis 6,5 Metern
- Auggen: Gesamtlänge rund 4,1 Kilometer mit Höhen von 2,5 bis 6,5 Metern

### Maßnahmen über das gesetzliche Maß hinaus in Müllheim und Auggen

- Wandhöhen bis 6,5 Meter
- Verglasung in den Stationsbereichen
- Aufsatzelemente auf Schallschutzwände
- individuelle Gestaltungskonzepte für Müllheim und Auggen

Wo die gesetzlich vorgeschriebenen Immissionsgrenzwerte überschritten werden, besteht grundsätzlich Anspruch auf passive Schallschutzmaßnahmen. Zwischen Auggen und Müllheim besteht bei 84 Wohneinheiten der Anspruch auf Überprüfung, ob passive Schutzmaßnahmen wie der Einbau von Schallschutzfenstern oder schalldämmenden Lüftern umgesetzt werden.

## Lärmschutz gemeinsam gestalten – die Planungswerkstätten in Auggen und Müllheim

Die Bahn wird der Auflage aus dem Planfeststellungsbeschluss nachkommen, „bei der Wahl der Farbe, Form und einer eventuellen Bepflanzung der Lärmschutzwände die Gemeinde zu beteiligen“. Sie hat daher die Bürger:innen im Juli 2019 zu einer Planungswerkstatt nach Auggen eingeladen. 2020 fand eine weitere Planungswerkstatt in Müllheim statt. Dort konnten Interessierte Anregungen einbringen und gemeinsam mit den Planer:innen Gestaltungsideen entwickeln. In Auggen hat die Umsetzung 2021 begonnen, die Arbeiten in Müllheim sind im Jahr 2023 gestartet.

### Planfeststellungsabschnitt 9.1

Der 9,3 Kilometer lange Katzenbergtunnel – 2012 als Bestandteil des 17,6 Kilometer langen Abschnitts zwischen Schliengen und Eimeldingen in Betrieb genommen – hat zu einer wesentlichen Entlastung der Lärmsituation geführt. Vor allem für die Anwohner:innen in Efringen-Kirchen sowie den Ortsteilen Istein und Kleinkems ist es wesentlich ruhiger geworden, da der Tunnel die Ortschaften umgeht und die Fernverkehrs- und Güterzüge aufnimmt. Trotz des intensiven Baugeschehens nördlich und südlich des Tunnels, das immer wieder Umleitungen auf die Altstrecke notwendig macht, können heute schon etwa 90 Prozent aller Güterzüge durch den Tunnel fahren.



### Planfeststellungsabschnitt 9.2

Im Planfeststellungsabschnitt (PfA) zwischen Haltingen und Weil am Rhein haben die Bauarbeiten bereits 2011 begonnen. Im PfA 9.2 werden auf einer Gesamtlänge von rund 10,4 Kilometern Schallschutzwände erstellt. Die Wände in Haltingen sind zwischen 4 und 5 Meter hoch und bestehen aus Beton sowie Aluminium.

In Weil am Rhein sowie den Stadtteilen Friedlingen und Otterbach variiert die Höhe zwischen 1,5 und 5 Metern. Im westlichen Ortsbereich von Haltingen, nördlich der Heldelinger Straße, wurden die Schallschutzwände frühzeitig errichtet. Dadurch werden die Anwohner:innen bereits vor anfallendem Baulärm geschützt. Ab 2026 werden dann die fehlenden Schallschutzwände im Bereich der Heldelinger Straße sowie am künftigen Bahnsteig West errichtet. Wo die gesetzlich vorgeschriebenen Immissionsgrenzwerte überschritten werden, besteht grundsätzlich Anspruch auf passive Schallschutzmaßnahmen.

Zwischen Haltingen und Weil am Rhein wurden an rund 320 Wohneinheiten passive Schallschutzmaßnahmen umgesetzt.

- Schallschutzwände mit einer Gesamtlänge von 10.370 Metern geplant (Haltingen: Höhe zwischen 4 und 5 Metern; Höhen zwischen 1,5 und 5 Metern in Weil am Rhein, Friedlingen und Otterbach); 2019 Fertigstellung aller Schallschutzwände an der westlichen Gleistrasse
- Besonders überwachtes Gleis auf einer Gesamtlänge von mehr als 20 Kilometern

### Planfeststellungsabschnitt 9.3

Der rund 3,1 Kilometer lange Planfeststellungsabschnitt 9.3 (Basel) liegt auf ganzer Länge auf Schweizer Gebiet. Nach Abschluss der Plangenehmigung und des Ausschreibungsverfahrens haben die Bauarbeiten im April 2021 begonnen. Grundlage für den Lärmschutz in Basel sind nicht die deutschen Gesetze, sondern die Lärmschutzverordnung der Schweiz. In ihr sind die grundsätzlichen Anforderungen und Bedingungen für die Begrenzung der Lärmemission bei neuen oder geänderten ortsfesten Anlagen geregelt. Der viergleisige Ausbau der Rheintalbahn ist eine wesentliche Änderung einer bestehenden Anlage. Die Anwohner:innen haben einen rechtlichen Anspruch auf Lärmvorsorge. Hier unterscheidet man zwischen aktiven und passiven Maßnahmen. Als aktive Maßnahme für die Immissionsbegrenzung baut die DB Schallschutzwände. Im Abschnitt Basel errichtet sie insgesamt rund 1,5 Kilometer lange Wände. Diese sind zwischen 2,5 und 5 Meter hoch. In diesem Abschnitt wird für 31 Liegenschaften überprüft, inwieweit zusätzlich passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich sind und die Kosten von der DB übernommen werden.



Sehr oft sind Schallschutzwände im Weg, wenn noch gebaut wird. In Weil am Rhein ist es gelungen, den Bauablauf so zu planen, dass viele Schallschutzwände früh errichtet werden konnten und als „Nebeneffekt“ einen Schutz vor Baulärm bieten.





[deutschebahn.com/laermschutz](https://deutschebahn.com/laermschutz)



[karlsruhe-basel.de](https://karlsruhe-basel.de)

## Impressum

### Herausgeber

DB InfraGO AG  
Großprojekt Karlsruhe–Basel  
Schwarzwaldstraße 82  
76137 Karlsruhe

E-Mail: [kontakt@karlsruhe-basel.de](mailto:kontakt@karlsruhe-basel.de)

### Weitere Informationen unter

[www.karlsruhe-basel.de](https://www.karlsruhe-basel.de)

### Fotos

DB AG/Michael Neuhaus (Titel, S. 7-9)  
Jürgen Schmidt (S. 2, 3, 29, 31)  
DB AG/Erhard Hehl (S. 5)  
DB AG/Oliver Lang (S. 10-11)  
DB AG/Claus Weber (S. 15)  
Deutsche Bahn AG (S. 17)  
DB AG/Patrick Kuschfeld (S. 18)  
DB AG/Lynn Söder (S. 19, S. 28)  
DB AG/Sebastian Roedig (S. 23)  
Johann Söder (S. 24)

Änderungen vorbehalten,  
Einzelangaben ohne Gewähr.  
Stand Februar 2025



[facebook.com/  
karlsruhebasel](https://facebook.com/karlsruhebasel)



[instagram.com/  
karlsruhebasel](https://instagram.com/karlsruhebasel)



[youtube.com](https://youtube.com)  
→ Großprojekt Karlsruhe–Basel