

# Schalltechnische Stellungnahme

<b>BAUVORHABEN:</b>	Ersatzneubau der Eisenbahnüberführung Mittelbruchstraße in Karlsruhe
<b>UMFANG:</b>	Prüfung der Planung auf mögliche Ansprüche für schalltechnische Vorsorgemaßnahmen nach der Verkehrslärmschutzverordnung aus dem Schienenverkehrslärm (16. BImSchV)
<b>AUFTRAGGEBER</b>	DB Netz AG Regionalbereich Süd-West Schwarzwaldstraße 86 76137 Karlsruhe
<b>BEARBEITUNG:</b>	KREBS+KIEFER FRITZ AG Hilpertstraße 20   64295 Darmstadt T 06151 885-383   F 06151 885-220
<b>AKTENZEICHEN:</b>	20188002-VVS-1
<b>DATUM:</b>	Darmstadt, 11.09.2018



Dipl.-Phys. Peter Fritz  
Vorstand

Dieser Bericht umfasst 8 Seiten.

Dieser Bericht ist nur für den Gebrauch des Auftraggebers bzw. der DB Netz AG Regionalbereich Süd-West im Zusammenhang mit dem oben genannten Planvorhaben bestimmt. Eine darüberhinausgehende Verwendung, vor allem durch Dritte, unterliegt dem Schutz des Urheberrechts gemäß UrhG.

## Inhaltsverzeichnis

1	Sachverhalt und Aufgabenstellung	3
2	Bearbeitungsgrundlagen	3
3	Anforderungen an den Schallschutz	4
3.1	Kriterien für eine wesentliche Änderung	5
3.2	Kriterien für einen erheblichen baulichen Eingriff	5
4	Beurteilung des Planvorhabens	7
4.1	Änderung der Emissionen der Schienenverkehrswege	7
4.2	Änderung der Immissionen an schutzwürdigen Nutzungen im Umfeld	7
5	Abschließende Bemerkungen	8

# 1 Sachverhalt und Aufgabenstellung

Die DB Netz AG Regionalbereich Südwest plant die bestehende Eisenbahnüberführung (EÜ) Mittelbruchstraße in Karlsruhe durch einen Neubau zu ersetzen. Derzeit handelt es sich um eine Stahlkonstruktion, über die die vorhandenen Gleise im Schotterbett verlaufen. Die EÜ soll durch eine Betonkonstruktion ersetzt werden. Die Gleise verlaufen künftig wieder im Schotterbett über das Bauwerk. Im Zuge der Erneuerung wird die lichte Weite des Bauwerks, die derzeit ca. 19,84 m bis 19,91 m beträgt, auf 18,50 verringert.

Die Veränderung der lichten Weite einer EÜ ist als erheblicher baulicher Eingriff in eine Eisenbahnstrecke anzusehen. Für die Siedlungsflächen im Umfeld des erheblichen baulichen Eingriffs ist zu prüfen, ob dieser zu einer wesentlichen Änderung im Sinne der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) führt. Ist dies der Fall, ist weiterhin zu prüfen, ob die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV eingehalten oder unterschritten werden. Sofern diese Grenzwerte überschritten sein sollten, sind geeignete Lärmvorsorgemaßnahmen zu treffen.

Im Zuge des Plangenehmigungsverfahrens ist nachzuweisen, dass die Rechte Dritter nicht oder nur unwesentlich beeinträchtigt werden. Dies gilt insbesondere auch im Hinblick auf betriebsbedingte Schallimmissionen. In der vorliegenden Untersuchung ist anhand von Schallausbreitungsberechnungen darzulegen, ob aus dem Vorhaben infolge der betriebsbedingten Geräuschimmissionen Rechtsansprüche auf Lärmvorsorgemaßnahmen entstehen können und welche Maßnahmen im Falle solcher Ansprüche zur Konfliktbewältigung geeignet sind.

# 2 Bearbeitungsgrundlagen

Der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung liegen die folgenden Gesetze, Verordnungen und Richtlinien, Planunterlagen und Schriftsätze zu Grunde:

- /1/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigung, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der aktuell gültigen Fassung
- /2/ 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990, geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269)

- /3/ Anlage 2 (zu § 4) der 16. BImSchV: Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03), gültig ab 01. Januar 2015
- /4/ 24. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung – 24. BImSchV) vom 4. Februar 1997 in ihrer berichtigten Fassung vom 16. Mai 1997
- /5/ Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebbahnen, Eisenbahn-Bundesamt, Fachstelle Umwelt, Stand Dezember 2012
- /6/ Erläuterungen zur Anlage 2 (zu § 4) der 16. BImSchV, Teil 1: Erläuterungsbericht, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Stand Februar 2015
- /7/ Erneuerung der Eisenbahnüberführung über die Mittelbruchstraße in Karlsruhe, Präsentation zum Startgespräch Entwurfsplanung, DB Engineering & Consulting, Karlsruhe, Stand Mai 2017
- /8/ Katasterdaten und Digitales Geländemodell im Nahbereich um die EÜ Mittelbruchstraße, zur Verfügung gestellt von DB E&C, Stand 10.04.2018
- /9/ Strecken 4000, 4020 und 4200, Abschnitt Mittelbruchstraße; Verkehrsdaten Prognose 2025, zur Verfügung gestellt von DB Netz AG, Stand 12.04.2018

### 3 Anforderungen an den Schallschutz

Unter schädlichen Umwelteinwirkungen versteht man gemäß § 3 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) /1/ Immissionen, die durch Art, Ausmaß und Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen. Hierzu zählen Geräusche, Erschütterungen, Luftverunreinigungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Umwelteinwirkungen, die insbesondere auf den Menschen, aber auch auf Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter einwirken können.

Gemäß § 41 (1) BImSchG ist beim Neubau oder der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen sicherzustellen, dass durch diese keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden können, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Nach § 41 (2) BImSchG kann von diesem Grundsatz abgewichen werden, falls die Kosten von Schutzmaßnahmen

außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck stehen würden. In § 43 (1) BImSchG wird der Gesetzgeber ermächtigt, durch Rechtsverordnungen die zur Durchführung des § 41 erforderlichen Vorschriften zu erlassen.

Die 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) /2/ gilt u. a. für den Bau oder die wesentliche Änderung von Verkehrswegen.

### 3.1 Kriterien für eine wesentliche Änderung

Die 16. BImSchV nennt verschiedene Kriterien, die den Begriff „wesentliche Änderung“ definieren. So ist gemäß § 1 (2) Nr. 1 der 16. BImSchV bereits der Anbau eines oder mehrerer durchgehender Gleise bzw. Fahrstreifen a priori als eine wesentliche Änderung anzusehen.

Bei anderen baulichen Eingriffen ist die vorhabenbedingte Erhöhung der Verkehrslärmbelastung die für die Beurteilung maßgebende Größe: Eine Änderung ist gemäß § 1 (2) Nr. 1 wesentlich, wenn durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms

- ☐ um mindestens 3 dB(A) erhöht wird oder
- ☐ auf mindestens 70 dB(A) am Tage oder mindestens 60 dB(A) in der Nacht erhöht wird.

Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms

- ☐ von mindestens 70 dB(A) am Tage oder 60 dB(A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff weiter erhöht wird, dies gilt jedoch nicht in Gewerbegebieten.

### 3.2 Kriterien für einen erheblichen baulichen Eingriff

Kennzeichnend für einen erheblichen baulichen Eingriff sind solche Maßnahmen, die in die Substanz des Verkehrsweges, bestehend aus Oberbau, Unterbau und Oberleitung, eingreifen. Der bauliche Eingriff muss zu einer äußerlich erkennbaren Veränderung des bisherigen Verkehrsweges führen, um die Lärmvorsorge

deutlich von der Lärmsanierung abzugrenzen. Oftmals ermöglichen solche baulichen Eingriffe auch eine Steigerung der verkehrlichen Leistungsfähigkeit eines Verkehrsweges.

Deutliche Achsverschiebungen durch bauliche Maßnahmen und die deutliche Veränderung der Höhenlage (Gradiente) eines Verkehrsweges sind demnach grundsätzlich als erheblicher baulicher Eingriff zu werten. Allerdings wurden bisher keine starren Grenzen definiert, bei deren Überschreitung Änderungen in Lage und / oder Gradiente als erheblich einzustufen sind. Über die Erheblichkeit muss daher unter Berücksichtigung der besonderen Umstände des Einzelfalls entschieden werden.

Im „Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebbahnen, Teil VI – Schutz vor Schallimmissionen aus Schienenverkehr“ des Eisenbahn-Bundesamtes /5/ wird bezogen auf Schienenwege abgegrenzt, welche Maßnahmen als erhebliche bauliche Eingriffe einzustufen sind. Nach gängiger Verwaltungspraxis kann davon ausgegangen werden, dass z. B. eine Gradientenänderung um weniger als 10 cm bis 20 cm (Hebungsreserve) keinen erheblichen baulichen Eingriff darstellt. Hingegen spielt es für die Erheblichkeit eines baulichen Eingriffs keine Rolle, ob geplante Gradientenänderungen z. B. lediglich auf den Einbau einer Brücke mit vergrößerter Konstruktionshöhe als Ersatz für eine abgängige Brücke oder auf Trassierungsänderungen mit dem Ziel einer Linienverbesserung zurückzuführen sind.

Eine Einbeziehung von Maßnahmen, die nicht rein baulicher Art sind, die die Substanz des Verkehrsweges als solchen und die vorhandene Verkehrsfunktion unberührt lassen oder der Erhaltung (Unterhaltung, Instandsetzung, Erneuerung) dienen, ist durch die 16. BImSchV in Verbindung mit § 41 BImSchG nicht gedeckt. Gleiches gilt für den Wiederaufbau (teilungsbedingt) stillgelegter Gleise ohne horizontale und / oder vertikale Gleislageänderungen. Auch kleinere Baumaßnahmen wie z. B. das Errichten oder Versetzen von Signalanlagen, das Auswechseln von Schwellen oder der Bau eines Bahnsteiges können nicht zu einer wesentlichen Änderung im Sinne der 16. BImSchV führen.

Im vorliegenden Fall ist zu prüfen, ob aus dem erheblichen baulichen Eingriff durch die Änderung der lichten Weite der EÜ der Sachverhalt einer wesentlichen Änderung hervorgeht.

## 4 Beurteilung des Planvorhabens

### 4.1 Änderung der Emissionen der Schienenverkehrswege

Durch den baulichen Eingriff ergibt sich weder eine Änderung der Anzahl der die EÜ befahrenden Züge noch eine Änderung der zulässigen Geschwindigkeiten, mit denen die EÜ befahren. Insofern ist auf en Streckenabschnitten außerhalb der EÜ keine Änderung der Geräuschemissionen des Schienenverkehrs zu erwarten.

Als Oberbau wird für die Strecke der Standardoberbau (Betonschwellen im Schotterbett) gemäß Schall 03-2012 sowohl für den derzeitigen als auch den künftigen Zustand der EÜ berücksichtigt. Der Einfluss der vorhandenen Brücke mit stählernem Überbau und Schwellengleis im Schotterbett (ohne weitere Schallminderungsmaßnahmen) wird gemäß Schall 03-2012 durch einen Korrekturwert

$$K_{Br} = 6 \text{ dB(A)}$$

über eine Gleislänge von i. M. 19,87 m berücksichtigt. Künftig ist die EÜ gemäß Schall 03-2012 als Brücke mit massiver Fahrbahnplatte und Schwellengleis im Schotterbett (ohne weitere Schallminderungsmaßnahmen) einzustufen. Der hierfür gültige Korrekturwert beträgt

$$K_{Br} = 3 \text{ dB(A)},$$

über eine Gleislänge von 18,50 m anzusetzen ist. Die oben genannten Zuschläge sind im derzeitigen bzw. künftigen baulichen Zustand auf die ansonsten gleichen Geräuschemissionen arithmetisch aufzuaddieren. Da die lichte Weite des Bauwerks minimal reduziert wird, ist der Korrekturwert für den künftigen Zustand über eine geringfügige kürzere Länge der Linienschallquelle Schienenweg zu berücksichtigen.

### 4.2 Änderung der Immissionen an schutzwürdigen Nutzungen im Umfeld

Die Minderung des Korrekturwerts für das Bauwerk um

$$DK_{Br} = - 3 \text{ dB(A)}$$

über eine um

$$DL = - 1,37 \text{ m}$$

kürzere Gleislänge bedeutet, dass die Geräuscheinwirkungen an benachbarten schutzwürdigen Nutzungen geringfügig abnehmen. Damit liegt an den schutzwürdigen Nutzungen keine wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV vor. Damit ergibt sich dort kein Anspruch auf Maßnahmen im Rahmen der Lärmvorsorge.

## 5 Abschließende Bemerkungen

Die durchgeführten schalltechnischen Untersuchungen belegen, dass das Planvorhaben bedingt durch den erheblichen baulichen Eingriff in den Schienenverkehrsweg nicht zum Sachverhalt einer wesentlichen Änderung führt. Hieraus resultiert aus dem Betrieb der Bahnanlage für umliegende schutzwürdige Nutzungen kein Anspruch auf Lärmvorsorgemaßnahmen.

AUFGESTELLT:

  
Dipl.-Ing. Klaus Dietrich

GEPRÜFT:

  
Friederike Sweekhorst B.Sc.