



Eisenbahn-Bundesamt

Eisenbahn-Bundesamt

Referat 53

Ergebnisse der Lärmkartierung Runde 4

Fachliches Datenmodell zur Weitergabe an die zentralen
Landesstellen

Version 1.1

Stand: 26.09.2022

Inhaltsverzeichnis

1	Ziel und Aufbau des Dokumentes	3
2	Datenformate und Projektion	4
3	Dateibenennungen	5
4	Daten der Lärmkartierung	8
4.1	Akustische Schiene	8
4.1.1	AKS_V (Vorstufe zur Akustischen Schiene)	8
4.1.2	AKS_V_Spektrum (CSV-Datei).....	11
4.2	Schallschutzwände (SSW)	13
4.2.1	SSW ABSORPTION	15
4.3	Isophonen (Bänder)	15
4.3.1	EBA_ISOPHONENART	16
4.3.2	EBA_ISOPHONENKLASSE	17
4.4	IMMISSIONSPUNKTE.....	18
4.5	LÄRMSTATISTIK	19
4.6	Rasterlärmkarte	25
5	Geodatendienste	25
5.1	Darstellungsdienste	25
5.2	Download Dienst.....	26
6	Nutzungsrechte und Zitationsvorgaben.....	27
7	Abkürzungsverzeichnis	28
8	Datenstruktur	29

1 Ziel und Aufbau des Dokumentes

Das Eisenbahn-Bundesamt (EBA) stellt die nachfolgenden Grundlegendaten und Ergebnisse der Runde 4 der EU-Umgebungslärmkartierung für Schienenwege von Eisenbahnen des Bundes für die Zwecke der Lärmaktionsplanung den Ballungsräumen zur Verfügung.

Den schalltechnischen Berechnungen liegen folgende Richtlinien, Vorschriften und Berechnungsmethoden zugrunde:

- Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (EU-Umgebungslärmrichtlinie–ULR)
- Richtlinie 2015/996 der Kommission vom 19. Mai 2015 zur Festlegung gemeinsamer Lärmbewertungsmethoden gemäß der Richtlinie 2002/49/EG des europäischen Parlaments und des Rates
- Berichtigungen der Richtlinie (EU) 2015/996 der Kommission vom 19. Mai 2015 zur Festlegung gemeinsamer Lärmbewertungsmethoden gemäß der Richtlinie 2002/49/EG der Europäischen Parlaments und des Rates – Bekanntmachung der Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen (Straßen, Schienenwege, Industrie und Gewerbe) (BUB) - Bundesanzeiger: BAnz AT 28.12.2018 B7
- Richtlinie 2022/367 der Kommission vom 4. März 2022 zur Änderung des Anhangs III der Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Methoden zur Bewertung der gesundheitsschädlichen Auswirkungen von Umgebungslärm
- §§ 47a-f des Bundes-Immissionsschutzgesetzes – BImSchG– in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S.1274), zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. September 2021 (BGBl. I S. 4458)
- Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung -34. BImSchV) vom 6. März 2006, zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 28. Mai 2021 (BGBl. I S. 1251)
- DIN 45682 Akustik- Thematische Karten im Bereich des Schallimmissionsschutzes, Stand: April 2020

Die Ablage der Daten erfolgt getrennt nach Bundesländern und Ballungsräumen. Innerhalb der Ballungsräume werden alle Strecken der Eisenbahnen des Bundes (**EdB**) berücksichtigt.

Dabei ist **EdB** = MajSrc + SO-Strecken (sonstige Strecken).

Hinweis zum Kartierungsumfang:

Die Kategorie „**EdB**“ wurde in Runde 4 in die Betrachtung der Lärmkartierung eingeführt und ist gleichartig zur Kategorie „**AllSrcs**“ der vorangegangenen Runde 3. Die Kategorie „**AllSrcs**“ der Runde 4 umfasst alle kartierten Schienenstrecken zzgl. der Umschlag- und Rangierbahnhöfe (siehe Erklärung S.4).

MajSrc-Strecken sind Schienenwege von Eisenbahnen des Bundes mit einem Verkehrsaufkommen von über 30.000 Zugfahrten/Jahr. **SO**-Strecken sind Schienenwege von Eisenbahnen des Bundes innerhalb eines Ballungsraumes mit einem Verkehrsaufkommen von bis zu 30.000 Zugfahrten/Jahr.

Zusätzlich erfolgt die Lieferung der **AllSrcs**-Daten. Diese berücksichtigt zusätzlich zu den EdB, die freiwillige Kartierung (ohne Anerkennung einer Rechtspflicht) der Umschlag- / und Rangierbahnhöfe, dementsprechend $AllSrcs = MajSrc + SO \text{ Strecken} + XBf$. bzw. $AllSrcs = EdB + XBf$.

In Abhängigkeit von der Datenmenge und Verwendbarkeit wurden die Daten unterschiedlich aufgegliedert. So liegen zum Beispiel die Daten der Akustischen Schiene als Gesamtdatensatz für den Ballungsraum vor. Die Aufgliederung kann der einzelnen Datensatzbeschreibung entnommen werden. Wenn nicht anders beschrieben, werden die Daten jeweils an den Verwaltungsgrenzen abgeschnitten. Die Struktur richtet sich nach den Anforderungen an die Daten.

2 Datenformate und Projektion

Die Bereitstellung erfolgt als Shape-Datei im 2D- bzw. 3D-Format (.shp), und im csv-Format. Shape-Dateien beinhalten die zugehörigen Dateien mit den Dateierweiterungen .shp, .dbf, .shx und .prj. Nachfolgend werden Shape-Dateien mit dem Kürzel .shp versehen.

Weitergegeben werden folgende Daten:

- Akustische Schiene (AKS_V) (shp-Datei (3D))
- Terz-Frequenzspektrum (AKS_V_Spektrum) des linienbezogenen Schalleistungspegels der Akustischen Schiene (csv-Datei)
- Schallschutzwände (shp-Datei (3D))
- Isophonenbänder (shp-Datei (2D))
- Immissionspunkte (shp-Datei (3D))
- Lärmstatistik (csv-Datei) und (shp-Datei (2D))
- Lärmkarte im Rasterformat –Rasterlärmkarte (GeoTIFF-Datei)

Zweidimensionale Geometriedaten werden einheitlich im Koordinatenreferenzsystem ETRS 89/UTM32N (**EPSG-CODE 25832**) vorgehalten. Dreidimensionale Geometrien setzen sich aus dem Koordinatenreferenzsystem ETRS 89/UTM32N (EPSG-CODE 25832) und dem Höhensystem DHHN92 (EPSG-CODE 5783) zusammen (EPSG-CODE 25832 + EPSG-CODE 5783 = **EPSG-Code 5555**).

3 Dateibenennungen

Die Benennung der Daten erfolgt nach folgender Terminologie:

1. Objekttyp (z.B. IP [für Immissionspunkt] oder RLK [für Rasterlärmkarte])
2. Kürzel des Bundeslandes (vgl. **Tabelle 1: Bundesländer; verwendete Kürzel, AGS**); für Ballungsräume keine Angabe
3. Abhängig vom Objekttyp und Bezugsraum (Gemeinde/Ballungsraum): Amtlicher Gemeindegemeinschaftsschlüssel (AGS), Unique AgglomerationID (agn) des Ballungsraumes oder Blattschnittnummer
4. Abhängig vom Objekttyp: Lärmindex (L_{DEN}/L_{Night}), Bezeichnung der Lärmstatistik oder keine Angabe
5. Abhängig vom Objekttyp: Betrachtete Strecken (MajSrc/AllSrcs/EdB) oder keine Angabe

Tabelle 1: Bundesländer; verwendete Kürzel, AGS

Bundesland	Kürzel des Bundeslandes (BL)	Amtlicher Gemeindegemeinschaftsschlüssel (AGS)
Baden-Württemberg	BW	08 [...]
Bayern	BY	09 [...]
Berlin	BE	11 [...]
Brandenburg	BB	12 [...]
Bremen	HB	04 [...]
Hamburg	HH	02 [...]
Hessen	HE	06 [...]
Mecklenburg-Vorpommern	MV	13 [...]
Niedersachsen	NI	03 [...]
Nordrhein-Westfalen	NW	05 [...]
Rheinland-Pfalz	RP	07 [...]
Saarland	SL	10 [...]
Sachsen	SN	14 [...]
Sachsen-Anhalt	ST	15 [...]
Schleswig-Holstein	SH	01 [...]
Thüringen	TH	16 [...]

In den Dateibezeichnungen bedeuten zur Tabelle 1:

<BL> Kürzel des Bundeslandes

<AGS> Teil des Amtlichen Gemeindegemeinschaftsschlüssels- erste zwei Stellen = Kennzahl des Bundeslandes

Tabelle 2: Ballungsräume; verwendete Kürzel

Bundesland	Kennung Ballungsraum (agn)	Name Ballungsraum
BB	AG_DE_BB_1	Potsdam
BE	AG_DE_BE_1	Berlin
BW	AG_DE_BW_1	Stuttgart
BW	AG_DE_BW_2	Mannheim
BW	AG_DE_BW_3	Karlsruhe
BW	AG_DE_BW_4	Freiburg
BW	AG_DE_BW_5	Heidelberg
BW	AG_DE_BW_6	Heilbronn
BW	AG_DE_BW_7	Ulm
BW	AG_DE_BW_8	Pforzheim
BW	AG_DE_BW_9	Reutlingen
BY	AG_DE_BY_1	München
BY	AG_DE_BY_2	Nürnberg
BY	AG_DE_BY_3	Augsburg
BY	AG_DE_BY_4	Regensburg
BY	AG_DE_BY_5	Würzburg
BY	AG_DE_BY_6	Ingolstadt
BY	AG_DE_BY_7	Fürth
BY	AG_DE_BY_8	Erlangen
HB	AG_DE_HB_1	Bremen
HB	AG_DE_HB_2	Bremerhaven
HE	AG_DE_HE_1	Frankfurt am Main
HE	AG_DE_HE_2	Wiesbaden
HE	AG_DE_HE_3	Kassel
HE	AG_DE_HE_4	Darmstadt
HE	AG_DE_HE_5	Offenbach am Main
HE	AG_DE_HE_6	Hanau
HH	AG_DE_HH_1	Hamburg
MV	AG_DE_MV_1	Rostock
NI	AG_DE_NI_1	Hannover
NI	AG_DE_NI_2	Braunschweig
NI	AG_DE_NI_3	Osnabrück
NI	AG_DE_NI_4	Oldenburg (Oldb)
NI	AG_DE_NI_5	Göttingen
NI	AG_DE_NI_6	Hildesheim
NW	AG_DE_NW_1	Köln
NW	AG_DE_NW_2	Düsseldorf

Bundesland	Kennung Ballungsraum (agn)	Name Ballungsraum
NW	AG_DE_NW_3	Dortmund
NW	AG_DE_NW_4	Essen
NW	AG_DE_NW_5	Duisburg
NW	AG_DE_NW_6	Bochum
NW	AG_DE_NW_7	Wuppertal
NW	AG_DE_NW_8	Bielefeld
NW	AG_DE_NW_9	Bonn
NW	AG_DE_NW_10	Münster
NW	AG_DE_NW_11	Gelsenkirchen
NW	AG_DE_NW_12	Mönchengladbach
NW	AG_DE_NW_13	Aachen
NW	AG_DE_NW_14	Krefeld
NW	AG_DE_NW_15	Oberhausen
NW	AG_DE_NW_16	Hagen
NW	AG_DE_NW_17	Mülheim an der Ruhr
NW	AG_DE_NW_18	Leverkusen
NW	AG_DE_NW_19	Solingen
NW	AG_DE_NW_20	Herne
NW	AG_DE_NW_21	Neuss
NW	AG_DE_NW_22	Bottrop
NW	AG_DE_NW_23	Recklinghausen
NW	AG_DE_NW_24	Bergisch Gladbach
NW	AG_DE_NW_25	Remscheid
NW	AG_DE_NW_26	Moers
RP	AG_DE_RP_1	Ludwigshafen
RP	AG_DE_RP_2	Mainz
RP	AG_DE_RP_3	Koblenz
SH	AG_DE_SH_1	Kiel
SH	AG_DE_SH_2	Lübeck
SL	AG_DE_SL_1	Saarbrücken
SN	AG_DE_SN_1	Dresden
SN	AG_DE_SN_2	Leipzig
SN	AG_DE_SN_3	Chemnitz
ST	AG_DE_ST_1	Halle (Saale)
ST	AG_DE_ST_2	Magdeburg

In den Dateibezeichnungen bedeutet zur

Tabelle 2:

<agn> Unique AgglomerationID des BRm.

Hinweis zur Datenlieferung:

Aufgrund eines automatisierten Verfahrens beim Ausspielen der Daten können Datensätze auch leer sein. Dies ist dann der Fall, wenn sich ein Datensatz zwar auf einen Bereich innerhalb des Kartierungskorridors (KKR4), einem Untersuchungsbereich von 2,5 km um die kartierten Strecken, bezieht, dort jedoch keine signifikante Lärmbelastung vorliegt oder keine Grundlagendaten vorliegen.

4 Daten der Lärmkartierung

Im folgenden Kapitel werden die aufbereiteten Grundlagen- und Ergebnisdaten beschrieben:

4.1 Akustische Schiene

Definition: Die Shape-Datei zur Akustischen Schiene (AKS) enthält Informationen über die Gleislage in Form des A-bewerteten linienbezogenen Schalleistungspegels $L_{WAeq,line}$, sowie alle emissionsrelevanten Parameter, wie sie bei der schalltechnischen Berechnung verwendet wurden. Hierbei wird nach den Emissionen für die beiden Ersatzschallquellen A und B, jeweils in den Zeiträumen „Day“, „Evening“, „Night“ unterschieden. Um bei einer akustischen Berechnung ein „Einschnüren“ der berechneten Isophonen zur Ballungsraumgrenze hin zu vermeiden, wurde die AKS nicht an der Ballungsraumgrenze abgeschnitten, sondern ein Überstand von 2000 m gelassen.

4.1.1 AKS_V (Vorstufe zur Akustischen Schiene)

Definition: Die Tabelle AKS_V bildet die Grundlage für die Schallimmissionsberechnung bzw. repräsentiert den Emittenten 'Schiene' innerhalb der schalltechnischen Berechnung.

Tabelle 3, Tabellenschema AKS_V

Spaltenname	Datentyp (QGIS)	Datentyp (ArcGIS)	Beschreibung	Wertebereich
FID	--	Objekt-ID	ESRI Spalte	
Shape	--	GEOMETRIE	3D-Geometrie	
ESRI_OID	Double(38,0)	Double(38,0)	Eindeutige Kennung des Datensatzes Primärschlüssel (PK)	1...n
STRECKENNU	Integer(4,0)	Short	4-stellige Streckennummer nach VzG-Systematik	1000-9999

Spaltenname	Datentyp (QGIS)	Datentyp (ArcGIS)	Beschreibung	Wertebereich
UNIQUERAIL	String(13)	Text(13)	Eindeutige Kennung des Verkehrswegabschnittes	
GLEISABSCH	String (19)	Text(19)	Aufbau: Streckennummer (1-4) , Richtungskennzeichen (5) , Unterstrich (6) , Anfangskilometer Gleisabschnitt in Datenbankschreibweise (7-19)	
BUEG	Integer(1,0)	Short	Angabe zum besonders überwachten Gleis (BueG) 0 ≙ Kein BueG vorhanden; 1 ≙ BueG vorhanden	0,1
FAHRBAHNAR	Integer (1,0)	Short	Angabe zur Fahrbahnart 1 ≙ Schotterbett: Betonschwelle/Holzschwelle; 3 ≙ Feste Fahrbahn;	1, 3
BAHNUEBERG ¹⁾	Integer (1,0)	Short	Angabe zum Bahnübergang 0 ≙ Kein Bahnübergang vorhanden; 1 ≙ Bahnübergang vorhanden	0, 1
BRUECKE ¹⁾	Integer (1,0)	Short	Angabe zur Brückenausprägung 0 ≙ Keine Brücke; 1 ≙ Brücke aus Beton/Mauerwerk mit Schwellengleis im Schotterbett; 2 ≙ Brücke mit stählernem Überbau mit Schwellengleis im Schotterbett; 3 ≙ Brücke aus Beton/Mauerwerk mit fester Fahrbahn	0, 1, 2, 3
TUNNEL	Integer (1,0)	Short	Angabe zum Tunnel 0 ≙ Kein Tunnel vorhanden; 1 ≙ Tunnel vorhanden	0, 1
LMM_BRUECKE	Integer (1,0)	Short	Angabe zu Lärminderungsmaßnahmen an der Brücke 0 ≙ Keine Maßnahme; 1 ≙ Mit Maßnahme (hochelastische Schienenbefestigungen oder Unterschottermatte auf Brücke)	0, 1
SSD	Integer (1,0)	Short	Angabe zu Schienenstegdämpfer (SSD) 0 ≙ Keine SSD vorhanden; 1 ≙ SSD vorhanden	0, 1
SSA	Integer (1,0)	Short	Angabe zu Schienenstegabschirmung (SSA) 0 ≙ Keine SSA vorhanden; 1 ≙ SSA vorhanden	0, 1
ABSORBERPL	Integer (1,0)	Short	Angabe zu Absorberplatten	0, 1

Spaltenname	Datentyp (QGIS)	Datentyp (ArcGIS)	Beschreibung	Wertebereich
			0 \triangleq Keine Absorberplatte vorhanden; 1 \triangleq Absorberplatte vorhanden	
RADIUS	Integer (1,0)	Short	Angabe zum Kurvenradius R gemäß Vorgabe BUB 0 \triangleq R \geq 500m 1 \triangleq 300m \leq R < 500m; 2 \triangleq R < 300m (Längen < 50m nur für Weichen zulässig)	0, 1, 2
SCHMIERUNG	Integer (1,0)	Short	Angabe zu Schienenschmiereinrichtungen (Lärm-minderungsmaßnahme gegen Kurvenquietschen) 0 \triangleq Keine Schmiereinrichtung vorhanden; 1 \triangleq Schmiereinrichtung vorhanden	0, 1
VZG	Integer (3,0)	Short	Maximal zulässige Geschwindigkeit in km/h	15...300
KM_VON	Double (11,3)	Float	Maximal zulässige Geschwindigkeit in km/h	15...300
KM_BIS	Double (11,3)	Float	End-Kilometrierungswert in Datenbankschreibweise nach DB Systematik	90000000 – 199999999
LWAEQ_AD	Double (5,2)	Float	A-bewerteter längenbez. Gesamtschalleistungspegel der Ersatzschallquelle A in dB(A) für den durchschnittlichen Fahrzeugfluss Q in den Zeiträumen DAY, EVENING, NIGHT	-1000 (wenn Attribut TUNNEL in Tabelle AKS_V = 1) sonst 0,00 bis ... dB(A)
LWAEQ_AE	Double (5,2)	Float		
LWAEQ_AN	Double (5,2)	Float		
LWAEQ_BD	Double (5,2)	Float	A-bewerteter längenbez. Gesamtschalleistungspegel der Ersatzschallquelle B in dB(A) für den durchschnittlichen Fahrzeugfluss Q in den Zeiträumen DAY, EVENING, NIGHT	
LWAEQ_BE	Double (5,2)	Float		
LWAEQ_BN	Double (5,2)	Float		

¹⁾ Brücken und Bahnübergänge, welche aufgrund ihrer räumlichen Ausdehnung durch einen Gleisabschnitt der Länge kleiner 2 Meter repräsentiert werden, sind akustisch nicht als Brücke/Bahnübergänge zu behandeln, d.h., dass die Attribute BRUECKE und BAHNUEBERGANG auf dem betreffenden Gleisabschnitt den Wert „0“ erhalten.

4.1.2 AKS_V_Spektrum (CSV-Datei)

Definition: Die Tabelle AKS_V_SPEKTRUM gibt das Schallemissionsspektrum der in Tabelle AKS_V definierten Streckenabschnitte wieder.

Tabelle 4, Tabellenschema AKS_V_Spektrum

Spaltenname	Datentyp	Beschreibung	Wertebereich
ESRI_OID	String	Eindeutige Kennung des Datensatzes (PK)	1...n
AKS_V_ID	String	Fremdschlüssel auf Tabelle 3, Tabellenschema AKS_V, Feld ESRI_OID	1...n
QUELLE_A_BRUECKE	String	Ist das Pegelspektrum dem Brückendröhnen auf Quelle A zuzuordnen? 0 – Nein 1 – Ja	0 oder 1 ¹⁾
QUELLE_A_RAA	String	Ist das Pegelspektrum der Summe aus Roll-, Aggregat- und Aerodynamischen Geräuschen auf Quelle A zuzuordnen? 0 – Nein 1 – Ja	0 oder 1 ¹⁾
QUELLE_B_AERO	String	Ist das Pegelspektrum den aerodynamischen Geräuschen der Quelle B zuzuordnen? 0 – Nein 1 – Ja	0 oder 1 ¹⁾
QUELLE_B_AGG	String	Ist das Pegelspektrum den Aggregat- und Antriebsgeräuschen der Quelle B zuzuordnen? 0 – Nein 1 – Ja	0 oder 1 ¹⁾
QUELLE_B_SUM	String	Ist das Pegelspektrum der energetischen Summe aus aerodynamischen Geräuschen und Aggregat- und Antriebsgeräuschen der Quelle B zuzuordnen? 0 – Nein 1 – Ja	0 oder 1 ¹⁾
DAY	String	Ist das Pegelspektrum dem Zeitbereich Tag zuzuordnen? 0 – Nein 1 – Ja	0 oder 1 ¹⁾
EVENING	String	Ist das Pegelspektrum dem Zeitbereich Abend zuzuordnen? 0 – Nein 1 – Ja	0 oder 1 ¹⁾
NIGHT	String	Ist das Pegelspektrum dem Zeitbereich Nacht zuzuordnen? 0 – Nein 1 – Ja	0 oder 1 ¹⁾
LWEQ_LINE_50	String	Unbewerteter längenbezogener Schalleistungspegel der betrachteten Ersatzschallquelle (QUELLE_A, QUELLE_B_AERO, QUELLE_B_AGG, QUELLE_B_SUM) in dB auf dem mit Attribut OID (Tabelle AKS_V) benannten Gleisabschnitt für den durchschnittlichen Fahrzeugfluss Q im	-1000 (wenn Attribut TUNNEL in Tabelle AKS_V (Vorstufe zur Akustischen
LWEQ_LINE_63	String		
LWEQ_LINE_80	String		

Spaltenname	Datentyp	Beschreibung	Wertebereich
LWEQ_LINE_100	String	gewählten Zeitraum (DAY, EVENING oder NIGHT) und dem jeweiligem Terzband (50 Hz ... 10 kHz)	Schiene) = 1) sonst 0,00 bis ... dB
LWEQ_LINE_125	String		
LWEQ_LINE_160	String		
LWEQ_LINE_200	String		
LWEQ_LINE_250	String		
LWEQ_LINE_315	String		
LWEQ_LINE_400	String		
LWEQ_LINE_500	String		
LWEQ_LINE_630	String		
LWEQ_LINE_800	String		
LWEQ_LINE_1000	String		
LWEQ_LINE_1250	String		
LWEQ_LINE_1600	String		
LWEQ_LINE_2000	String		
LWEQ_LINE_2500	String		
LWEQ_LINE_3150	String		
LWEQ_LINE_4000	String		
LWEQ_LINE_5000	String		
LWEQ_LINE_6300	String		
LWEQ_LINE_8000	String		
LWEQ_LINE_10k	String		
LWAEQ_LINE	String	A-bewerteter längenbez. Gesamtschalleistungspegel der betrachteten Ersatzschallquelle (QUELLE_A_BRUECKE, QUELLE_A_RAA, QUELLE_B_AERO, QUELLE_B_AGG, QUELLE_B_SUM) in dB(A) für den durchschnittlichen Fahrzeugfluss Q im gewählten Zeitraum (DAY, EVENING oder NIGHT)	-1000 (wenn Attribut TUNNEL in Tabelle AKS_V (Vorstufe zur Akustischen Schiene)= 1) sonst 0,00 bis ... dB(A)

¹⁾Jeder Datensatz aus AKS_V_SPEKTRUM soll das Schallemissionsspektrum nur einer „Schallquellen/Zeitbereich“-Kombination beschreiben. Je Datensatz darf aus der Attributgruppe QUELLE_A_BRUECKE, QUELLE_A_RAA, QUELLE_B_AERO, QUELLE_B_AGG, QUELLE_B_SUM daher nur ein Attribut mit „1“ belegt sein und aus der Attributgruppe DAY, EVENING, NIGHT auch nur ein Attribut mit „1“ belegt sein. Die übrigen Attribute aus den beiden Attributgruppen erhalten eine „0“.

4.2 Schallschutzwände (SSW)

Definition: Schallschutzwände (SSW) mit relativer Höhe. Bezugswert der relativen Höhe ist die Schienenoberkante (SOK). Die Verfügbarkeit der SSW im Modell des Infrastrukturbetreibers ist an alle begleitenden Baumaßnahmen gekoppelt. Die Zeitspanne zwischen Fertigstellung eines SSW-Abschnitts und der Erfassung desjenigen innerhalb eines kompletten Bauvorhabens kann eine Zeitspanne von bis zu fünf Jahren zur Folge haben. So kann es vorkommen, dass SSW bereits fertiggestellt, jedoch im Modell nicht berücksichtigt sind.

Der Datenbestand liegt für den gesamten Ballungsraum vor und ist entlang der Ballungsraumgrenzen nicht abgeschnitten, sondern etwaige Überstände bleiben in einer Pufferzone von 2000 m erhalten.

Tabelle 5, Tabellenschema SSW

Spaltenname	Datentyp (QGIS)	Datentyp (ArcGIS)	Beschreibung	Wertebereich																																						
FID	--	Objekt-ID	ESRI Spalte																																							
Shape	--	GEOMETRIE	3D-Geometrie																																							
ESRI_OID	Double(38,0)	Double(38,0)	Eindeutige Kennung des Datensatzes (PK)	1...n																																						
ART	String(4)	Text(4)	Ausführungsart	,WD' \triangleq Wand ,WL' \triangleq Wall ,WLWD' \triangleq Wall-Wand-Kombination ,U' \triangleq unbekannt/keine Angaben																																						
STRECKENNUMMER	String(4)	Text (4)	Streckennummer des Bezugsgleises gem. VzG-Systematik	Streckennummer; 9999 = nicht zuzuordnen																																						
MATERIAL_ID	Double (38,0)	Double(38,0)	Angabe zur Materialart der SSW-Konstruktion	<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>unbekannt</td></tr> <tr><td>2</td><td>Beton</td></tr> <tr><td>3</td><td>Beton und Absorptionsbeton</td></tr> <tr><td>4</td><td>Beton und Ziegelmauerwerk</td></tr> <tr><td>5</td><td>Beton mit Vorsatzschale BV</td></tr> <tr><td>6</td><td>Beton und Kunststoff</td></tr> <tr><td>7</td><td>Beton und Glas</td></tr> <tr><td>8</td><td>Beton und Leichtmetall</td></tr> <tr><td>9</td><td>Mauerwerk</td></tr> <tr><td>10</td><td>Stahl</td></tr> <tr><td>11</td><td>Aluminium</td></tr> <tr><td>12</td><td>Aluminium und Glas</td></tr> <tr><td>13</td><td>Stahl und Aluminium</td></tr> <tr><td>14</td><td>Kunststoff</td></tr> <tr><td>15</td><td>Acryl</td></tr> <tr><td>16</td><td>Weichholz</td></tr> <tr><td>17</td><td>Hartholz</td></tr> <tr><td>18</td><td>Holz (nicht weiter bestimmt)</td></tr> <tr><td>19</td><td>Gummi</td></tr> </tbody> </table>	1	unbekannt	2	Beton	3	Beton und Absorptionsbeton	4	Beton und Ziegelmauerwerk	5	Beton mit Vorsatzschale BV	6	Beton und Kunststoff	7	Beton und Glas	8	Beton und Leichtmetall	9	Mauerwerk	10	Stahl	11	Aluminium	12	Aluminium und Glas	13	Stahl und Aluminium	14	Kunststoff	15	Acryl	16	Weichholz	17	Hartholz	18	Holz (nicht weiter bestimmt)	19	Gummi
1	unbekannt																																									
2	Beton																																									
3	Beton und Absorptionsbeton																																									
4	Beton und Ziegelmauerwerk																																									
5	Beton mit Vorsatzschale BV																																									
6	Beton und Kunststoff																																									
7	Beton und Glas																																									
8	Beton und Leichtmetall																																									
9	Mauerwerk																																									
10	Stahl																																									
11	Aluminium																																									
12	Aluminium und Glas																																									
13	Stahl und Aluminium																																									
14	Kunststoff																																									
15	Acryl																																									
16	Weichholz																																									
17	Hartholz																																									
18	Holz (nicht weiter bestimmt)																																									
19	Gummi																																									

Spaltenname	Datentyp (QGIS)	Datentyp (ArcGIS)	Beschreibung	Wertebereich										
				<table border="1"> <tr> <td>20</td> <td>Glas</td> </tr> <tr> <td>21</td> <td>Stein (nicht schallabsorbierende Konstruktion)</td> </tr> <tr> <td>22</td> <td>Stein (schallabsorbierende Konstruktion), z.B. Gabionenwand aus aufgeschütteten Steinen mit sandgefülltem Zwischenraum</td> </tr> <tr> <td>23</td> <td>Erde</td> </tr> <tr> <td>24</td> <td>sonstige Materialart</td> </tr> </table>	20	Glas	21	Stein (nicht schallabsorbierende Konstruktion)	22	Stein (schallabsorbierende Konstruktion), z.B. Gabionenwand aus aufgeschütteten Steinen mit sandgefülltem Zwischenraum	23	Erde	24	sonstige Materialart
20	Glas													
21	Stein (nicht schallabsorbierende Konstruktion)													
22	Stein (schallabsorbierende Konstruktion), z.B. Gabionenwand aus aufgeschütteten Steinen mit sandgefülltem Zwischenraum													
23	Erde													
24	sonstige Materialart													
ABSORP_L	Double (38,0)	Double(38,0)	Schallabsorptionsgrad in Digitalisierichtung der SSW links	1...10 (Nummer der OID in Tabelle 7)										
ABSORP_R	Double (38,0)	Double(38,0)	Schallabsorptionsgrad in Digitalisierichtung der SSW rechts	1...10 (Nummer der OID in Tabelle 7)										
HOEHE_OK	Double (6,2)	Float	Relative Höhe (in Metern) der Wandoberkante gegenüber der Bezugslinie im Attribut HOEHENBEZU											
HOEHENBEZU	String(3)	Text(3)	Bezugslinie zum Attribut HOEHE_OK	SOK = Schienenoberkante, FP = Fußpunkt der Lärmschutzeinrichtung										
KM_VON	Double (12,3)	Float	Datenbankschreibweise gem. DB Systematik. Kilometrierung des Bezugsgleises am Wandanfang/-ende (sofern gültige Streckennummer vorhanden); Wert muss befüllt werden, sofern eine Strecke zugeordnet werden kann	90000000 – 199999999, NULL										
KM_BIS	Double (12,3)	Float		90000000 – 199999999, NULL										
LAENGE	Double	Double	Geometrische Länge der 3D-Geometrie											

4.2.1 SSW ABSORPTION

Definition: Die Tabelle ‚EBA_SSW_ABSORPTION‘ enthält die Ausprägung der Schallabsorptionsgrade einer SSW zu den Oktavmittenfrequenzen 63 Hz bis 8 kHz.

Tabelle 6, Ausprägung Attribute ABSORPTION_L / ABSORPTION_R

Spaltenname	Datentyp	Beschreibung
OID	NUMBER(38,0)	Eindeutige Kennung des Datensatzes
A_63HZ	NUMBER (3,2)	Schallabsorptionsgrad α
A_125HZ	NUMBER (3,2)	
A_250HZ	NUMBER (3,2)	
A_500HZ	NUMBER (3,2)	
A_1KHZ	NUMBER (3,2)	
A_2KHZ	NUMBER (3,2)	
A_4KHZ	NUMBER (3,2)	
A_8KHZ	NUMBER (3,2)	
EINZAHLAN- GABE	VARCHAR2(5 CHAR)	

Tabelle 7, Einzahlangabe zur Schallabsorption $DL\alpha$

DL α	
OID	EINZAHLANGABE
1	0 dB
2	1 dB
3	2 dB
4	3 dB
5	4 dB
6	6 dB
7	7 dB
8	8 dB
9	7 dB
10	Nicht reflektierend

4.3 Isophonen (Bänder)

Definition: Die Tabelle ‚ISOPHONENBAENDER‘ beinhaltet die Flächen definierter Lautstärkepegel („Bänder“) als Ergebnis der Lärmberechnung zu den Kartierungsumfängen ‚MajSrc‘ und ‚AllSrcs‘. Der Datensatz ist nicht an der Verwaltungsgrenze abgeschnitten, sondern mit einem Puffer von 2000 m versehen.

Tabelle 8, Tabellenschema Isophonen (Bänder)

Spaltenname	Datentyp (QGIS)	Datentyp (ArcGIS)	Beschreibung	Wertebereich
FID	--	Objekt-ID	ESRI Spalte	
Shape	--	GEOMETRIE	3D-Geometrie	
ESRI_OID	Double(38,0)	Double(38,0)	Eindeutige Kennung des Datensatzes (PK)	0...n
AGS	String(32)	Text(32)	Angabe des AGS-Schlüssels, Feld AGS	Gemeindeschlüssel, wenn das Isophonen-Band einer Gemeinde zugeordnet ist; '-1', wenn das Isophonen-Band einem Ballungsraum zugeordnet ist
UNIQUEAGGL	String(120)	Text(120)	Angabe der Ballungsraumkennung, Feld UNIQUEAGGL	Ballungsraumkennung, wenn das Isophonen-Band einem Ballungsraum zugeordnet ist; '-1', wenn das Isophonen-Band einer Gemeinde zugeordnet ist
ISOPHONENA	Double(38,0)	Double(38,0)	Fremdschlüssel auf die Tabelle 9, Tabellenschema EBA_ISOPHONENART, Feld OID	1...4
ISOPHONENK	Double(38,0)	Double(38,0)	Fremdschlüssel auf die Tabelle 11, Tabellenschema EBA_ISOPHONENKLASSE, Feld OID	1...8 Zu beachten: Für L _{Night} : 1 bis 6 Für L _{DEN} : 3 bis 5 sowie 7 bis 8

4.3.1 EBA_ISOPHONENART

Definition: Die Tabelle ‚EBA_ISOPHONENART‘ beinhaltet Angaben zu den Lärmindizes.

Tabelle 9, Tabellenschema EBA_ISOPHONENART

Spaltenname	Datentyp	Beschreibung	Wertebereich
OID	NUMBER(38,0)	Eindeutige Kennung des Datensatzes, siehe auch Tabelle 10, Ausprägung der Tabelle EBA_ISOPHONENART (PK)	1...4
BEZEICHNUNG	VARCHAR2(15 CHAR)	Angaben zum Lärmindex	

Tabelle 10, Ausprägung der Tabelle EBA_ISOPHONENART

OID	BEZEICHNUNG ¹⁾
1	L _{DEN} MajSrc
2	L _{Night} MajSrc
3	L _{DEN} AllSrcs
4	L _{Night} AllSrcs

¹⁾ zur Definition der Attribute L_{DEN} MajSrc, L_{Night} MajSrc, L_{DEN} AllSrcs, L_{Night} AllSrcs,.

4.3.2 EBA_ISOPHONENKLASSE

Definition: Die Tabelle ‚EBA_ISOPHONENKLASSE‘ beinhaltet die klassifizierten Pegelwerte in dB(A).

Tabelle 11, Tabellenschema EBA_ISOPHONENKLASSE

Spaltenname	Datentyp	Beschreibung	Wertebereich
OID	NUMBER(38,0)	Eindeutige Kennung des Datensatzes (PK)	1...9
KLASSE	VARCHAR2(25 CHAR)	Angaben zum Pegelbereich in [dB(A)]	

Tabelle 12, Ausprägung der Tabelle EBA_ISOPHONENKLASSE (in dB(A))

OID	KLASSE	Klassengrenze	Farbwert (r,g,b)	Farbwert (hex)	
1	45 - 49	>= 44,5 - 49,4	160,186,191	#a0babf	
2	50 - 54	>= 49,5 - 54,4	184,214,209	#b8d6d1	
3	55 - 59	>= 54,5 - 59,4	226,242,191	#e2f2bf	
4	60 - 64	>= 59,5 - 64,4	243,198,131	#f3c683	
5	65 - 69	>= 64,5 - 69,4	205,70,62	#cd463e	
6	>= 70	>= 69,5	117,8,92	#75085c	
7	70 - 74	>= 69,5 - 74,4	117,8,92	#75085c	
8	>= 75	>= 74,5	67,10,74	#430a4a	

Hinweis:

Die o.a. Isophonen-Klassen verstehen sich inklusive der jeweilig dargestellten Anfangs- und Endwerte.

Die Isophonen-Klassen entsprechen den Anforderungen an die Isophonen-Bänder gemäß dem aktuellen Änderungsentwurf zur 34. BImSchV. Die Farbgebung entspricht den Farben der DIN 45682 für L_{DEN} und L_{Night} - LAI-Hinweise zur Lärmkartierung – Dritte Aktualisierung. Bei der Berechnung der Ganzzahlwerte der Isophonen-Klassengrenzen ist kaufmännisch zu Runden.

4.4 IMMISSIONSPUNKTE

Definition: Die Tabelle 'IMMISSIONSPUNKTE' enthält die in einer Höhe von 4 m über dem Gelände unmittelbar auf der Fassade der Gebäude liegende Immissionspunkte.

Die Tabelle IMMISSIONSPUNKTE enthält nur Immissionspunkte an Gebäuden, welche für die Umgebungslärmkartierung relevant sind. Dies sind Gebäude mit den Nutzungsarten

- Wohngebäude
- Schule (darunter fallen auch Kindergärten/Kindertagesstätten)
- Krankenhaus

Tabelle 13, Tabellenschema IMMISSIONSPUNKTE

Spaltenname	Datentyp (QGIS)	Datentyp (ArcGIS)	Beschreibung	Wertebereich
FID	--	Objekt-ID	ESRI Spalte	
Shape	--	GEOMETRIE	3D-Geometrie	
ESRI_OID	Double(38,0)	Double(38,0)	Eindeutige Kennung des Datensatzes (PK)	1...n
AGS	String (32)	Text (32)	Angabe des AGS-Schlüssels	AGS-Schlüssel
LDEN_MS	Double (8,5) ³⁾	Float	L _{DEN} MajSrc in dB(A)	-1000 ²⁾ ; ≥0 dB(A)
LNIGHT_MS	Double (8,5) ³⁾	Float	L _{Night} MajSrc in dB(A)	-1000 ²⁾ ; ≥0 dB(A)
LDEN_AS ¹⁾	Double (8,5) ³⁾	Float	L _{DEN} AllSrcs in dB(A)	NULL ¹⁾ , -1000 ²⁾ ; ≥0 dB(A)
LNIGHT_AS	Double (8,5) ³⁾	Float	L _{Night} AllSrcs in dB(A)	NULL ¹⁾ , -1000 ²⁾ ; ≥0 dB(A)
LDEN_EDB	Double (8,5) ³⁾	Float	L _{DEN} EdB in dB(A)	-1000 ²⁾ ; ≥0 dB(A)
LNIGHT_EDB	Double (8,5) ³⁾	Float	L _{Night} EdB in dB(A)	-1000 ²⁾ ; ≥0 dB(A)

¹⁾ Sofern der Immissionspunkt zu einem Gebäude gehört, welches sich innerhalb eines Ballungsraumes befindet, sind die Wertangaben erforderlich, bei Gebäuden außerhalb des Ballungsraumes nicht (NULL-Wert).

²⁾ - 1000 Werte werden in zwei Fällen gesetzt:

1. Der Immissionsort wird im Schallausbreitungsmodell von keinem Schallstrahl getroffen.
2. Der resultierende Pegelwert ist kleiner 0 dB(A).

³⁾ Sofern die berechneten Pegelwerte mehr als fünf Nachkommastellen enthalten, werden die nachfolgenden Stellen abgeschnitten (Begrenzung der Pegelwerte auf maximal fünf Nachkommastellen, die letzte Nachkommastelle ist nicht gerundet)

4.5 LÄRMSTATISTIK

Definition: Die Lärmstatistik enthält für die Ballungsräume Angaben zu belasteten Personen, belasteten Wohnungen/Schulen/Krankenhäusern sowie belasteten Flächen im csv-Format.

Belastete Personen, Wohnungen/Schulen/Krankenhäuser werden auf ganze Zahlen gerundet, Flächenangaben in km² auf die zweite Nachkommastelle.

Die Lärmstatistik wird für den Streckenumfang EdB und AllSrcs (in Ballungsräumen) und MajSrc (in Gemeinden) ausgegeben.

Tabelle 14, Tabellenschema Lärmstatistik für Ballungsräume (CSV)

Spaltenname	Datentyp	Beschreibung
ESRI_OID	String	Eindeutige Kennung des Datensatzes (PK)
UNIQUEAGGL	String	Angabe der Ballungsraumkennung, Feld UNIQUEAGGL
NAME	String	Name des Ballungsraumes
EW_LDEN_EDB_55_59	String	Anzahl der Belasteten durch HES/SO, ihBRm, Pegelklasse LDEN 55-59
EW_LDEN_EDB_60_64	String	Anzahl der Belasteten durch HES/SO, ihBRm, Pegelklasse LDEN 60-64
EW_LDEN_EDB_65_69	String	Anzahl der Belasteten durch HES/SO, ihBRm, Pegelklasse LDEN 65-69
EW_LDEN_EDB_70_74	String	Anzahl der Belasteten durch HES/SO, ihBRm, Pegelklasse LDEN 70-74
EW_LDEN_EDB_75	String	Anzahl der Belasteten durch HES/SO, ihBRm, Pegelklasse LDEN ≥ 75
EW_LNIGHT_EDB_45_49	String	Anzahl der Belasteten durch HES/SO, ihBRm, Pegelklasse LNight 45-49
EW_LNIGHT_EDB_50_54	String	Anzahl der Belasteten durch HES/SO, ihBRm, Pegelklasse LNight 50-54
EW_LNIGHT_EDB_55_59	String	Anzahl der Belasteten durch HES/SO, ihBRm, Pegelklasse LNight 55-59
EW_LNIGHT_EDB_60_64	String	Anzahl der Belasteten durch HES/SO, ihBRm, Pegelklasse LNight 60-64
EW_LNIGHT_EDB_65_69	String	Anzahl der Belasteten durch HES/SO, ihBRm, Pegelklasse LNight 65-69
EW_LNIGHT_EDB_70	String	Anzahl der Belasteten durch HES/SO, ihBRm, Pegelklasse LNight ≥ 70
FLAECHE_LDEN_EDB_55	String	Belastete Flächen durch HES/SO, ihBRm in qm, LDEN > 55
FLAECHE_LDEN_EDB_65	String	Belastete Flächen durch HES/SO, ihBRm in qm, LDEN > 65
FLAECHE_LDEN_EDB_75	String	Belastete Flächen durch HES/SO, ihBRm in qm, LDEN > 75
WHG_LDEN_EDB_55	String	Anzahl der belasteten Wohnungen durch HES/SO, ihBRm, LDEN > 55
WHG_LDEN_EDB_65	String	Anzahl der belasteten Wohnungen durch HES/SO, ihBRm, LDEN > 65
WHG_LDEN_EDB_75	String	Anzahl der belasteten Wohnungen durch HES/SO, ihBRm, LDEN > 75
SCHULEN_LDEN_EDB_55	String	Anzahl der belasteten Schulen durch HES/SO, ihBRm, LDEN > 55
SCHULEN_LDEN_EDB_65	String	Anzahl der belasteten Schulen durch HES/SO, ihBRm, LDEN > 65
SCHULEN_LDEN_EDB_75	String	Anzahl der belasteten Schulen durch HES/SO, ihBRm, LDEN > 75
KKH_LDEN_EDB_55	String	Anzahl der belasteten Krankenhäuser durch HES/SO, ihBRm, LDEN > 55
KKH_LDEN_EDB_65	String	Anzahl der belasteten Krankenhäuser durch HES/SO, ihBRm, LDEN > 65
KKH_LDEN_EDB_75	String	Anzahl der belasteten Krankenhäuser durch HES/SO, ihBRm, LDEN > 75
HA_EDB	String	Fälle starker Belästigung durch HES/SO, ihBRm

HSD_EDB	String	Fälle starker Schlafstörung durch HES/SO, ihBRm
EW_LDEN_ALLSRCS_55_59	String	Anzahl der Belasteten durch HES/SO/Xbf, ihBRm, Pegelklasse LDEN 55-59
EW_LDEN_ALLSRCS_60_64	String	Anzahl der Belasteten durch HES/SO/Xbf, ihBRm, Pegelklasse LDEN 60-64
EW_LDEN_ALLSRCS_65_69	String	Anzahl der Belasteten durch HES/SO/Xbf, ihBRm, Pegelklasse LDEN 65-69
EW_LDEN_ALLSRCS_70_74	String	Anzahl der Belasteten durch HES/SO/Xbf, ihBRm, Pegelklasse LDEN 70-74
EW_LDEN_ALLSRCS_75	String	Anzahl der Belasteten durch HES/SO/Xbf, ihBRm, Pegelklasse LDEN \geq 75
EW_LNIGHT_ALLSRCS_45_49	String	Anzahl der Belasteten durch HES/SO/Xbf, ihBRm, Pegelklasse LNight 45-49
EW_LNIGHT_ALLSRCS_50_54	String	Anzahl der Belasteten durch HES/SO/Xbf, ihBRm, Pegelklasse LNight 50-54
EW_LNIGHT_ALLSRCS_55_59	String	Anzahl der Belasteten durch HES/SO/Xbf, ihBRm, Pegelklasse LNight 55-59
EW_LNIGHT_ALLSRCS_60_64	String	Anzahl der Belasteten durch HES/SO/Xbf, ihBRm, Pegelklasse LNight 60-64
EW_LNIGHT_ALLSRCS_65_69	String	Anzahl der Belasteten durch HES/SO/Xbf, ihBRm, Pegelklasse LNight 65-69
EW_LNIGHT_ALLSRCS_70	String	Anzahl der Belasteten durch HES/SO/Xbf, ihBRm, Pegelklasse LNight \geq 70
FLAE-CHE_LDEN_ALLSRCS_55	String	Belastete Flächen durch HES/SO/Xbf, ihBRm in qm, LDEN > 55
FLAE-CHE_LDEN_ALLSRCS_65	String	Belastete Flächen durch HES/SO/Xbf, ihBRm in qm, LDEN > 65
FLAE-CHE_LDEN_ALLSRCS_75	String	Belastete Flächen durch HES/SO/Xbf, ihBRm in qm, LDEN > 75
WHG_LDEN_ALLSRCS_55	String	Anzahl der belasteten Wohnungen durch HES/SO/Xbf, ihBRm, LDEN > 55
WHG_LDEN_ALLSRCS_65	String	Anzahl der belasteten Wohnungen durch HES/SO/Xbf, ihBRm, LDEN > 65
WHG_LDEN_ALLSRCS_75	String	Anzahl der belasteten Wohnungen durch HES/SO/Xbf, ihBRm, LDEN > 75
SCHULEN_LDEN_ALLSRCS_55	String	Anzahl der belasteten Schulen HES/SO/Xbf, ihBRm, LDEN > 55
SCHULEN_LDEN_ALLSRCS_65	String	Anzahl der belasteten Schulen HES/SO/Xbf, ihBRm, LDEN > 65
SCHULEN_LDEN_ALLSRCS_75	String	Anzahl der belasteten Schulen HES/SO/Xbf, ihBRm, LDEN > 75
KKH_LDEN_ALLSRCS_55	String	Anzahl der belasteten Krankenhäuser durch HES/SO/Xbf, ihBRm, LDEN > 55
KKH_LDEN_ALLSRCS_65	String	Anzahl der belasteten Krankenhäuser durch HES/SO/Xbf, ihBRm, LDEN > 65
KKH_LDEN_ALLSRCS_75	String	Anzahl der belasteten Krankenhäuser durch HES/SO/Xbf, ihBRm, LDEN > 75
HA_ALLSRCS	String	Fälle starker Belästigung durch HES/SO/Xbf, ihBRm
HSD_ALLSRCS	String	Fälle starker Schlafstörung durch HES/SO/Xbf, ihBRm

Tabelle 15, Tabellenschema Lärmstatistik für Gemeinden (CSV)

Spaltenname	Datentyp	Beschreibung
ESRI_OID	String	Eindeutige Kennung des Datensatzes (PK)
AGS	String	Angabe des Amtlichen Gemeinde-Schlüssels
NAME	String	Name der Gemeinde
EWZ	String	Gesamteinwohner des entsprechenden Eintrages gemäß BEZUG (Gemeinde, Ballungsraum, Bundesland, gesamt Deutschland)
EW_LDEN_MAJSRC_55_59	String	Anzahl der Belasteten durch HES, ih/ahBRm, Pegelklasse LDEN 55-59
EW_LDEN_MAJSRC_60_64	String	Anzahl der Belasteten durch HES, ih/ahBRm, Pegelklasse LDEN 60-64
EW_LDEN_MAJSRC_65_69	String	Anzahl der Belasteten durch HES, ih/ahBRm, Pegelklasse LDEN 65-69
EW_LDEN_MAJSRC_70_74	String	Anzahl der Belasteten durch HES, ih/ahBRm, Pegelklasse LDEN 70-74
EW_LDEN_MAJSRC_75	String	Anzahl der Belasteten durch HES, ih/ahBRm, Pegelklasse LDEN ≥ 75
EW_LNIGHT_MAJSRC_45_49	String	Anzahl der Belasteten durch HES, ih/ahBRm, Pegelklasse LNight 45-49
EW_LNIGHT_MAJSRC_50_54	String	Anzahl der Belasteten durch HES, ih/ahBRm, Pegelklasse LNight 50-54
EW_LNIGHT_MAJSRC_55_59	String	Anzahl der Belasteten durch HES, ih/ahBRm, Pegelklasse LNight 55-59
EW_LNIGHT_MAJSRC_60_64	String	Anzahl der Belasteten durch HES, ih/ahBRm, Pegelklasse LNight 60-64
EW_LNIGHT_MAJSRC_65_69	String	Anzahl der Belasteten durch HES, ih/ahBRm, Pegelklasse LNight 65-69
EW_LNIGHT_MAJSRC_70	String	Anzahl der Belasteten durch HES, ih/ahBRm, Pegelklasse LNight ≥ 70
FLAECHE_LDEN_MAJSRC_55	String	Belastete Flächen durch HES, ih/ahBRm in qm, LDEN > 55
FLAECHE_LDEN_MAJSRC_65	String	Belastete Flächen durch HES, ih/ahBRm in qm, LDEN > 65
FLAECHE_LDEN_MAJSRC_75	String	Belastete Flächen durch HES, ih/ahBRm in qm, LDEN > 75
WHG_LDEN_MAJSRC_55	String	Anzahl der belasteten Wohnungen HES, ih/ahBRm, LDEN > 55
WHG_LDEN_MAJSRC_65	String	Anzahl der belasteten Wohnungen HES, ih/ahBRm, LDEN > 65
WHG_LDEN_MAJSRC_75	String	Anzahl der belasteten Wohnungen HES, ih/ahBRm, LDEN > 75
SCHULEN_LDEN_MAJSRC_55	String	Anzahl der belasteten Schulen durch HES, ih/ahBRm, LDEN > 55
SCHULEN_LDEN_MAJSRC_65	String	Anzahl der belasteten Schulen durch HES, ih/ahBRm, LDEN > 65
SCHULEN_LDEN_MAJSRC_75	String	Anzahl der belasteten Schulen durch HES, ih/ahBRm, LDEN > 65
KKH_LDEN_MAJSRC_55	String	Anzahl der belasteten Krankenhäuser durch HES, ih/ahBRm, LDEN > 55
KKH_LDEN_MAJSRC_65	String	Anzahl der belasteten Krankenhäuser durch HES, ih/ahBRm, LDEN > 65
KKH_LDEN_MAJSRC_75	String	Anzahl der belasteten Krankenhäuser durch HES, ih/ahBRm, LDEN > 75
HA_MAJSRC	String	Fälle starker Belästigung durch HES, ih/ahBRm
HSD_MAJSRC	String	Fälle starker Schlafstörung durch HES, ih/ahBRm
NUTS	String	NUTS Systematik der Verwaltungseinheiten -1 bei Ballungsräumen oder (Teil-)Gemeinden eines Ballungsraumes

Tabelle 16, Tabellenschema Lärmstatistik für Ballungsräume (Shape)

Spaltenname	Datentyp	Beschreibung
FID	--	Objekt-ID
Shape	--	GEOMETRIE
ESRI_OID	String	Eindeutige Kennung des Datensatzes (PK)
UNIQUEAGGL	String	Angabe der Ballungsraumkennung, Feld UNIQUEAGGL
NAME	String	Name des Ballungsraumes
ELDEDB5559	String	EW_LDEN_EDB_55_59
ELDEDB6064	String	EW_LDEN_EDB_60_64
ELDEDB6569	String	EW_LDEN_EDB_65_69
ELDEDB7074	String	EW_LDEN_EDB_70_74
ELD_EDB_75	String	EW_LDEN_EDB_75
ELNEDB4549	String	EW_LNIGHT_EDB_45_49
ELNEDB5054	String	EW_LNIGHT_EDB_50_54
ELNEDB5559	String	EW_LNIGHT_EDB_55_59
ELNEDB6064	String	EW_LNIGHT_EDB_60_64
ELNEDB6569	String	EW_LNIGHT_EDB_65_69
ELN_EDB_70	String	EW_LNIGHT_EDB_70
F_LD_EDB55	String	FLAECHE_LDEN_EDB_55
F_LD_EDB65	String	FLAECHE_LDEN_EDB_65
F_LD_EDB75	String	FLAECHE_LDEN_EDB_75
WHGLDEDB55	String	WHG_LDEN_EDB_55
WHGLDEDB65	String	WHG_LDEN_EDB_65
WHGLDEDB75	String	WHG_LDEN_EDB_75
S_LD_EDB55	String	SCHULEN_LDEN_EDB_55
S_LD_EDB65	String	SCHULEN_LDEN_EDB_65
S_LD_EDB75	String	SCHULEN_LDEN_EDB_75
K_LD_EDB55	String	KKH_LDEN_EDB_55
K_LD_EDB65	String	KKH_LDEN_EDB_65
K_LD_EDB75	String	KKH_LDEN_EDB_75
HA_EDB	String	HA_EDB
HSD_EDB	String	HSD_EDB
ELDAS5559	String	EW_LDEN_ALLSRCS_55_59
ELDAS6064	String	EW_LDEN_ALLSRCS_60_64
ELDAS6569	String	EW_LDEN_ALLSRCS_65_69
ELDAS7074	String	EW_LDEN_ALLSRCS_70_74
ELD_AS_75	String	EW_LDEN_ALLSRCS_75
ELNAS4549	String	EW_LNIGHT_ALLSRCS_45_49

ELNAS5054	String	EW_LNIGHT_ALLSRCS_50_54
ELNAS5559	String	EW_LNIGHT_ALLSRCS_55_59
ELNAS6064	String	EW_LNIGHT_ALLSRCS_60_64
ELNAS6569	String	EW_LNIGHT_ALLSRCS_65_69
ELN_AS_70	String	EW_LNIGHT_ALLSRCS_70
F_LD_AS_55	String	FLAECHE_LDEN_ALLSRCS_55
F_LD_AS_65	String	FLAECHE_LDEN_ALLSRCS_65
F_LD_AS_75	String	FLAECHE_LDEN_ALLSRCS_75
WHGLDAS55	String	WHG_LDEN_ALLSRCS_55
WHGLDAS65	String	WHG_LDEN_ALLSRCS_65
WHGLDAS75	String	WHG_LDEN_ALLSRCS_75
S_LD_AS55	String	SCHULEN_LDEN_ALLSRCS_55
S_LD_AS65	String	SCHULEN_LDEN_ALLSRCS_65
S_LD_AS75	String	SCHULEN_LDEN_ALLSRCS_75
K_LD_AS55	String	KKH_LDEN_ALLSRCS_55
K_LD_AS65	String	KKH_LDEN_ALLSRCS_65
K_LD_AS75	String	KKH_LDEN_ALLSRCS_75
HA_AS	String	HA_ALLSRCS
HSD_AS	String	HSD_ALLSRCS

Tabelle 17, Tabellenschema Lärmstatistik für Gemeinden (Shape)

Spaltenname	Datentyp	Beschreibung
ESRI_OID	String	Eindeutige Kennung des Datensatzes (PK)
AGS	String	Angabe des Amtlichen Gemeinde-Schlüssels
NAME	String	Name der Gemeinde
EWZ	String	Gesamteinwohner des entsprechenden Eintrages gemäß BEZUG (Gemeinde, Ballungsraum, Bundesland, gesamt Deutschland)
E_LDMS5559	String	EW_LDEN_MAJSRC_55_59
E_LDMS6064	String	EW_LDEN_MAJSRC_60_64
E_LDMS6569	String	EW_LDEN_MAJSRC_65_69
E_LDMS7074	String	EW_LDEN_MAJSRC_70_74
E_LDMS75	String	EW_LDEN_MAJSRC_75
E_LNMS4549	String	EW_LNIGHT_MAJSRC_45_49
E_LNMS5054	String	EW_LNIGHT_MAJSRC_50_54
E_LNMS5559	String	EW_LNIGHT_MAJSRC_55_59
E_LNMS6064	String	EW_LNIGHT_MAJSRC_60_64
E_LNMS6569	String	EW_LNIGHT_MAJSRC_65_69
E_LN_MS_70	String	EW_LNIGHT_MAJSRC_70
F_LD_MS_55	String	FLAECHE_LDEN_MAJSRC_55
F_LD_MS_65	String	FLAECHE_LDEN_MAJSRC_65
F_LD_MS_75	String	FLAECHE_LDEN_MAJSRC_75
W_LD_MS_55	String	WHG_LDEN_MAJSRC_55
W_LD_MS_65	String	WHG_LDEN_MAJSRC_65
W_LD_MS_75	String	WHG_LDEN_MAJSRC_75
S_LD_MS_55	String	SCHULEN_LDEN_MAJSRC_55
S_LD_MS_65	String	SCHULEN_LDEN_MAJSRC_65
S_LD_MS_75	String	SCHULEN_LDEN_MAJSRC_75
K_LD_MS_55	String	KKH_LDEN_MAJSRC_55
K_LD_MS_65	String	KKH_LDEN_MAJSRC_65
K_LD_MS_75	String	KKH_LDEN_MAJSRC_75
HA_MAJSRC	String	HA_MAJSRC
HSD_MAJSRC	String	HSD_MAJSRC
NUTS	String	NUTS

4.6 Rasterlärmkarte

Definition: Aus den Rasterdaten können die schalltechnischen Berechnungen der Runde 4 abgeleitet werden. Die unteren Pegelgrenzen der 34. BImSchV werden jeweils um mindestens 5 dB unterschritten ($L_{DEN} = 50 \text{ dB(A)}$, $L_{Night} = 45 \text{ dB(A)}$).

Die Rasterlärmkarte ist das Ergebnis der flächenhaften Immissionsberechnung in einer vorgegebenen Rasterweite von 10 m x 10 m. Pro Rasterpunkt (Mittelpunkt der Rasterzelle) ist der Lärmpegel in dB(A) als Wert mit zwei Nachkommastellen angegeben. Null values sind mit -99 definiert. Als Bezugsseinheit wurden die Landes- und Ballungsraumgrenzen verwendet.

Die Datenlieferung erfolgt im GeoTIFF-Format. Zusammengehörige Dateien eines Rasters sind in einer Zip-Datei generiert. Die entsprechende Syntax dieser Zip-Dateien finden Sie im oberen Abschnitt unter 3. Dateibenennungen.

5 Geodatendienste

Neben den bereitgestellten Datensätzen stellt das Eisenbahn-Bundesamt auch folgende online Dienste für Geodaten zur Verfügung. Diese erfüllen die derzeit geltenden Vorgaben nach INSPIRE (Infrastructure for spatial information in Europe), sowie die Spezifikationen des Open Geospatial Consortium (OGC).

5.1 Darstellungsdienste

Lärmkartierung

Web Map Tile Service (WMTS)

Zusammenstellung der Ergebnisdatensätze der Lärmkartierung. Diese beinhaltet den Verkehrsweg, die Schallschutzwände, sowie die Isophonen-Karten: Eine flächenhafte Wiedergabe der Schallausbreitung zeigt wahlweise den Tag-Abend-Nacht-Lärmindex (L_{DEN}) oder den Nachtlärmindex (L_{Night}) entlang der zur kartierenden Eisenbahnstrecken.

URL: <https://laermkartierung.eisenbahn-bundesamt.de/wmts/WMTSCapabilities.xml>

Lärmindex

Web Map Service (WMS)

Isophonenkarten: Eine flächenhafte Wiedergabe der Schallausbreitung zeigt wahlweise den Tag-Abend-Nacht-Lärmindex (L_{DEN}) oder den Nachtlärmindex (L_{Night}) entlang der zur kartierenden Eisenbahnstrecken. Weitere Informationen können dem Kapitel 4.3 entnommen werden.

URL: <https://laermkartierung.eisenbahn-bundesamt.de/wms/isophonen?service=WMS&version=1.3.0&request=GetCapabilities>

Verkehrsweg

Web Map Service (WMS)

Generalisierte Darstellung zum Verkehrsaufkommen auf den untersuchten und kartierungspflichtigen Streckenabschnitten, inklusive der Informationen zum Zugaufkommen für jeden untersuchten Abschnitt. Die Kartierungspflicht ergibt sich nach den Vorgaben der EU-Richtlinie (siehe Kapitel 1). Hierbei ist zu beachten, dass eine Kartierungspflicht unter anderem auch bei Strecken besteht, die im Ballungsraum liegen, aber keine Verkehrszahlen aufweisen.

URL: <https://laermkartierung.eisenbahn-bundesamt.de/wms/verkehrsweg?service=WMS&version=1.3.0&request=GetCapabilities>

Schallschutzwand

Web Map Service (WMS)

Die Schallschutzbauwerke liegen als linienhafte Vektorgeometrie innerhalb eines Abstandes von 25 m im Bereich des Kartierungsumfangs vor. Weitere Informationen können dem Kapitel 4.2 entnommen werden.

URL: <https://laermkartierung.eisenbahn-bundesamt.de/wms/schallschutzwand?service=WMS&version=1.3.0&request=GetCapabilities>

5.2 Download Dienst

Lärmkartierung

Web Feature Service (WFS)

Zusammenstellung der Ergebnisdatensätze der Lärmkartierung. Diese beinhaltet den Verkehrsweg, die Schallschutzwände, sowie die Isophonen-Karten: Eine flächenhafte Wiedergabe der Schallausbreitung zeigt wahlweise den Tag-Abend-Nacht-Lärmindex (L_{DEN}) oder den Nachtlärmindex (L_{Night}) entlang der zur kartierenden Eisenbahnstrecken. Weitere Informationen zu den Daten können dem Kapitel 4 entnommen werden.

URL: <https://laermkartierung.eisenbahn-bundesamt.de/deegree/services/wfs?service=WFS>

6 Nutzungsrechte und Zitationsvorgaben

Die Erstellung der Daten/Dienste erfolgte auf Grundlage des § 47 a-f. BImSchG i.V.m. 34. BImSchV; § 14 GeoZG i.V.m. der Datenlizenz Deutschland („[dl-de/by-2-0](#)“).

Es gelten folgende Zitationsvorgaben:

- **Isophonen, Lärmstatistik, Lärmkennziffer und Rasterlärmkarte**
© Eisenbahn-Bundesamt (2022)
- **Schallschutzwände**
© Eisenbahn-Bundesamt (2022), © DB Netz AG (2021), © dl-de/by-2-0 (2020)
- **Immissionspunkte**
© Eisenbahn-Bundesamt (2022), © GeoBasis-DE / BKG (2019)

Die Datenabgabe der Akustischen Schiene erfolgt ausschließlich zur Erfüllung der Aufgaben der Lärmaktionsplanung gemäß § 47 a-f. BImSchG.

Es gelten folgende Zitationsvorgaben:

- **Akustische Schiene**
© Eisenbahn-Bundesamt (2022), "Zur Wahrung der Urheber- und Nutzungsrechte ist eine Weitergabe an andere Nutzer nicht zulässig. Datenquelle: DB Netz AG, Bahn-Geodaten/Infrastrukturdaten (2021)"

7 Abkürzungsverzeichnis

agn	Unique AgglomerationID: Eindeutige ID des Ballungsraums
AGS	Amtlicher Gemeindeschlüssel
AkS	Akustische Schiene. Die AkS enthält die für die Lärmkartierung relevanten Parameter der Gleisabschnitte wie Zugzahlen, -längen etc. sowie die bahntechnischen Parameter Fahrbahnart, BÜ, BÜG usw.
AllSrcs	Alle innerhalb eines Ballungsraumes liegenden Strecken(abschnitte) von Eisenbahnen des Bundes und Rangier- oder Umschlagbahnhof.
BL	Bundesland
BRm	Ballungsraum - ahBRm= außerhalb von BRM und ihBRm= Innerhalb von Ballungsräumen
BKG	Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
BUB	Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen
DB	Deutsche Bahn
EBA	Eisenbahn-Bundesamt
EdB	Eisenbahnen des Bundes: wird zusammengesetzt aus Haupteisenbahnstrecken (siehe HES) und sonstige Strecken (siehe SO) im Sinne der Umgebungslärmrichtlinie; relevant nur innerhalb von Ballungsräumen
HES	Haupteisenbahnstrecken weisen ein Verkehrsaufkommen von mindestens 30.000 Zügen im Jahr auf. Sie werden innerhalb und außerhalb der Ballungsräume in die Berechnung eingestellt.
IP	Immissionspunkt: Bezugspunkt, für den eine schalltechnische Berechnung durchgeführt wird
KKR4	Kartierungskorridor der Runde 4: Der Kartierungskorridor beträgt 2.500 m rechts und links der jeweiligen kartierungspflichtigen Gleisachse
MajSrc	Major Source: Haupteisenbahnstrecken (siehe HES) im Sinne der Umgebungslärmrichtlinie, relevant für den gesamten Kartierungskorridor der Runde 4 (siehe KKR4)
PK	Primary Key (Primärschlüssel)
RLK	Rasterlärnkarte zur flächenhaften Ermittlung der Schallausbreitung
SO	Sonstige Strecken, weisen ein jährliches Verkehrsaufkommen von unter 30.000 Zügen im Jahr auf. Sie werden ausschließlich innerhalb der Ballungsräume in die Berechnung eingestellt.
SSA	Schienenstegabschirmung
SSD	Schienenstegdämpfer
SSW	Schallschutzwand: alle passiven Schallschutzeinrichtungen (Wände, Wälle), i.d.R. wird es sich um Wände handeln.
ULR	EU-Umgebungslärmrichtlinie
VzG	Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten
XBf	Rangier- und Umschlagbahnhöfe

8 Datenstruktur

Datenstruktur und Zuschnitt hängen von dem Bezugsraum ab.
 Die Folgenden Abbildung zeigt eine Übersicht der erwarteten Struktur i.V.m. der zugehörigen Dateibezeichnung.

