

# Aktionsplan Umgebungslärm 2024

Schiensstrecken außerhalb und innerhalb von Ballungsräumen

**Entwurf für die Einbindung der Öffentlichkeit**

## **Impressum**

Medieninhaber, Verleger und Herausgeber:

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität,  
Innovation und Technologie, Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Gesamtumsetzung: BMK, Abteilung II/3 Infrastrukturplanung

In Zusammenarbeit mit der

ÖBB-Infrastruktur AG,

Praterstern 3, 1020 Wien

Wien, 2024. Stand: 29. Februar 2024

Rückmeldungen: Ihre Überlegungen zu vorliegender Publikation übermitteln Sie bitte an  
[umgebungsplaerm-schiene@bmk.gv.at](mailto:umgebungsplaerm-schiene@bmk.gv.at).

## Vorwort

Ziel der Aktionspläne ist, schädlichen Auswirkungen von Umgebungslärm auf die menschliche Gesundheit sowie unzumutbaren Belästigungen durch Umgebungslärm entsprechend den Erkenntnissen der Wissenschaft vorzubeugen oder entgegenzuwirken. Dazu sind auch Gebiete, die auf Grund ihrer Ausweisung bzw. Nutzung einen besonderen Schutzanspruch betreffend Lärm aufweisen, zu erhalten und vor einer weiteren Lärmbelastung zu schützen.

Grundlage für die Umgebungslärm-Aktionsplanung stellt die Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Bekämpfung von Umgebungslärm dar. Mit dem Bundes-Umgebungslärmschutzgesetz und den rechtlichen Umsetzungen der Bundesländer wurde ein wichtiger Schritt gesetzt, die Lärmbelastung in Österreich einheitlich zu erfassen und für einen besseren Schutz vor Umgebungslärm zu sorgen. In diesem Zusammenhang ist es erforderlich, dass sämtliche für die einzelnen Verkehrsträger zuständigen Behörden in einheitlicher und abgestimmter Weise vorgehen.

Bei der Ausarbeitung der Lärm-Aktionspläne ist die Information der Bevölkerung von großer Bedeutung. Die Teil-Aktionspläne der jeweils in Österreich zuständigen Stellen können daher gemeinsam mit den zugehörigen strategischen Umgebungslärmkarten, der Betroffenauswertungen, den Modellierungsberichten und weiteren Informationen zum Lärmschutz unter [laerminfo.at](http://laerminfo.at) abgerufen werden.

Da die Lärm-Aktionspläne auf Basis von strategischen Umgebungslärmkarten erstellt werden, sind sie auch als strategische Aktionspläne anzusehen. Sie stellen somit eine Grundlage für weitere Planungen dar. Durch die Teil-Aktionspläne werden keine direkten subjektiv-öffentlichen Rechte begründet.

## Inhalt

<b>Vorwort</b> .....	<b>3</b>
<b>1 Einleitung</b> .....	<b>7</b>
<b>2 Planungsgebiet</b> .....	<b>8</b>
<b>3 Zuständige Behörde/Stelle</b> .....	<b>11</b>
<b>4 Geltende Schwellenwerte sowie Rechtsgrundlagen</b> .....	<b>12</b>
EU-Umgebungslärmrichtlinie .....	12
Bundes-Umgebungslärmschutzgesetz .....	12
Bundes-Umgebungslärmschutzverordnung .....	12
Schienenverkehrslärm-Immissionsschutzverordnung .....	13
Für die Tagzeit .....	13
Für die Nachtzeit .....	13
Richtlinie für die schalltechnische Sanierung der Eisenbahn-Bestandsstrecken .....	14
Schienenfahrzeug-Lärmzulässigkeitsverordnung .....	14
TSI-Noise .....	15
TSI-Noise „quieter routes“ .....	16
<b>5 Zusammenfassung der der Maßnahmenplanung zugrunde gelegten Daten</b> .....	<b>17</b>
Was ist eine strategische Lärmkarte? .....	17
Was ist eine Detaillärmuntersuchung? .....	20
Grundlagendaten der strategischen Lärmkartierung .....	21
<b>6 Geschätzte Anzahl von Personen, die Umgebungslärm ausgesetzt sind</b> .....	<b>26</b>
<b>7 Besondere Lärmprobleme und verbesserungsbedürftige Situationen</b> .....	<b>28</b>
<b>8 Darstellung der Einbeziehung der Öffentlichkeit</b> .....	<b>30</b>
<b>9 Bereits vorhandene oder zur Realisierung absehbare Maßnahmen</b> .....	<b>31</b>
Umsetzung von Lärmschutz an Neu- und Ausbaustrecken .....	31
Burgenland .....	33
Kärnten .....	33
Niederösterreich .....	34
Oberösterreich .....	34
Salzburg .....	35
Steiermark .....	35
Tirol .....	36
Vorarlberg .....	36
Wien .....	37

Gesamt Österreich .....	37
Umsetzung von Lärmschutz an Eisenbahn- Bestandsstrecken .....	38
Burgenland (inkl. Raaberbahn AG).....	41
Kärnten.....	41
Niederösterreich .....	42
Oberösterreich (einschließlich 3 deutscher Gemeinden) .....	42
Salzburg .....	43
Steiermark.....	43
Tirol .....	44
Vorarlberg .....	44
Wien .....	45
Österreich gesamt.....	45
Umrüstung auf leise Güterwägen .....	47
Wartungsarbeiten an Fahrzeugen.....	49
Bahnlärm-Forschung und deren Umsetzung – Rückblick .....	49
<b>10 Maßnahmen der Aktionsplanung für die folgenden fünf Jahre.....</b>	<b>51</b>
Neu- und Ausbaustrecken .....	51
Burgenland .....	51
Niederösterreich .....	51
Oberösterreich .....	52
Salzburg.....	52
Wien .....	52
Eisenbahn- Bestandsstrecken .....	52
Reinvestition von Lärmschutzwänden an Eisenbahn- Bestandsstrecken.....	54
Leise Güterwägen.....	56
Zukunft der Bahnlärmforschung .....	58
Monitoring Lärmmessstelle Lind ob Velden .....	59
<b>11 Zusammenarbeit mit anderen Behörden .....</b>	<b>61</b>
<b>12 Langfristige Strategie zum Schutz vor Umgebungslärm .....</b>	<b>63</b>
Neu- und Ausbaustrecken .....	63
Eisenbahn-Bestandsstrecken .....	64
Reinvestition.....	66
Leise Güterwagen.....	66
<b>13 Informationen zu den Finanzmitteln.....</b>	<b>67</b>
<b>14 Bewertung der Durchführung und der Wirksamkeit des Aktionsplans.....</b>	<b>68</b>
<b>15 Voraussichtliche Reduktion der von Umgebungslärm belasteten Personen.....</b>	<b>70</b>

<b>16</b>	<b>Beurteilung der Erheblichkeit von Umweltauswirkungen.....</b>	<b>71</b>
<b>17</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>72</b>
	<b>Tabellenverzeichnis.....</b>	<b>74</b>
	<b>Abbildungsverzeichnis.....</b>	<b>76</b>
	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>77</b>
	<b>Abkürzungen.....</b>	<b>78</b>

# 1 Einleitung

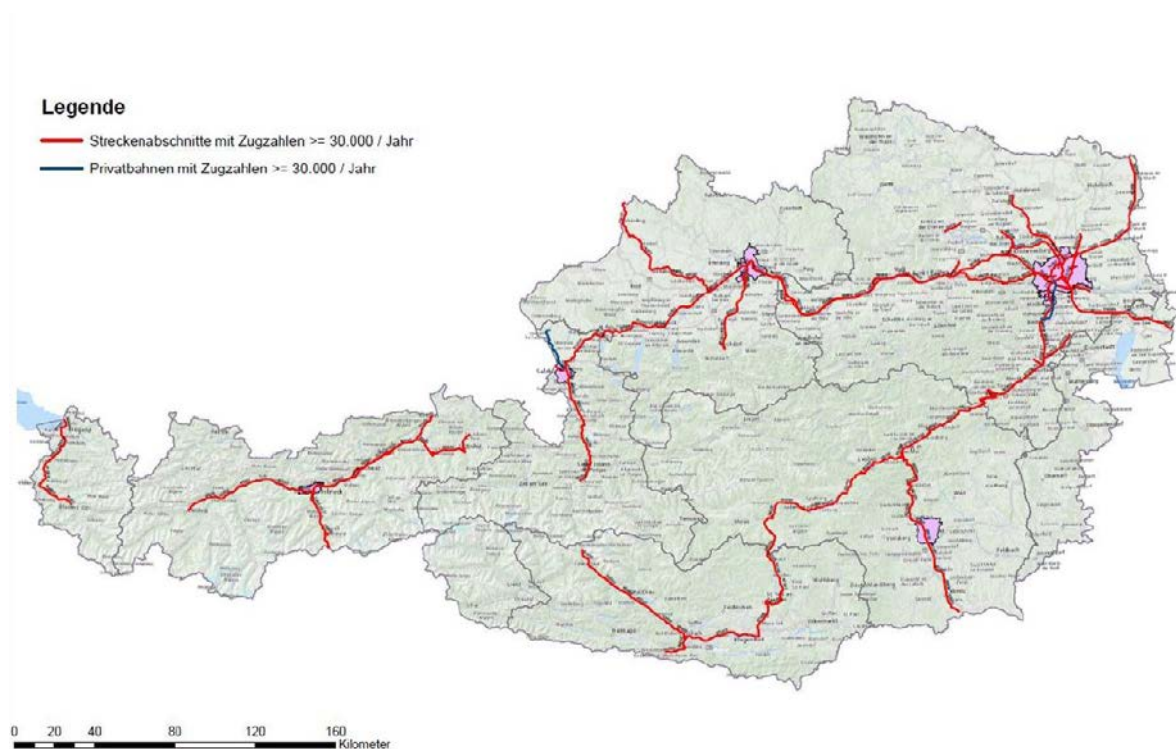
Die Eisenbahn als umweltfreundliches Verkehrsmittel kann einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung von Umwelt- und Klimazielen sowie zur Verkehrssicherheit leisten. Als kritischer Punkt des Schienenverkehrs muss jedoch die Lärmbelastung genannt werden: gerade in den dicht besiedelten Siedlungsräumen Österreichs, insbesondere in den auf Grund der für Österreich typischen Topographie enger Täler, stellt der Schienenverkehrslärm eine Belastung für die hier lebenden Menschen dar. Dauerhaft erhöhte Lärmpegel sind ein ernst zu nehmendes Umwelt- und Gesundheitsproblem. Das Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie setzt sich daher für eine wirksame Lärmschutzpolitik in Österreich ein.

Aus den nach der EU-Umgebungslärmrichtlinie erstellten Lärmkarten ergibt sich ein umfassendes objektives Bild über die Lärmbelastung in Österreich. In Lärmaktionsplänen wird dargelegt, welche Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastungen ergriffen wurden bzw. werden. Die EU-Umgebungslärmrichtlinie lässt dabei großen Gestaltungsspielraum. Damit dieser im Interesse der Bürgerinnen und Bürger genutzt wird, sieht die EU-Umgebungslärmrichtlinie eine Information und Beteiligung der Öffentlichkeit vor. Die gemäß der EU-Umgebungslärmrichtlinie erarbeiteten strategischen Umgebungslärmkarten sollen auch die Grundlage für schalltechnische Planungsentscheidungen wie z.B. Flächenwidmungen, Standplatzwahl und Ähnliches bilden.

## 2 Planungsgebiet

Das Planungsgebiet umfasst alle Haupteisenbahnstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 30.000 Zügen pro Kalenderjahr und darüber hinaus alle weiteren Eisenbahnstrecken der ÖBB-Infrastruktur AG und der Privatbahnen in den Ballungsräumen Wien, Linz, Graz, Salzburg und Innsbruck gemäß Bundes-Umgebungslärmschutzverordnung BGBl. II, Nr. 144/2006.

Abbildung 1 Kartierte Haupteisenbahnstrecken außerhalb von Ballungsräumen





Folgende Eisenbahninfrastrukturunternehmen sind betroffen:

- ÖBB-Infrastruktur AG, Praterstern 3, 1020 Wien
- Innsbrucker Verkehrsbetriebe und Stubaitalbahnen GmbH, Pastorstraße 5, Postfach 39, 6010 Innsbruck
- Graz-Köflacher Bahn und Busbetrieb GmbH, Köflacher Gasse 41, 8020 Graz
- Stern & Hafferl VerkehrsgesmbH, Kuferzeile 32, 4810 Gmunden (LILLO)
- Salzburg AG - Salzburger Lokalbahn, Plainstraße 70, 5020 Salzburg
- Aktiengesellschaft der Wiener Lokalbahnen, Purkytgasse 1B, 1230 Wien

In der nachstehenden Tabelle sind im Wesentlichen alle Haupteisenbahnstreckenabschnitte außerhalb von Ballungsräumen mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 30.000 Zügen pro Kalenderjahr angeführt.

Tabelle 1 Kartierte Haupteisenbahnstreckenabschnitte außerhalb von Ballungsräumen

Name	Kursbuch Nr.	von - bis
<b>Westbahn</b>	100	Flughafen Wien - Wien - St. Pölten - Linz
<b>Westbahn</b>	101	Linz - Wels - Attnang-Puchheim - Salzburg
<b>Westbahn</b>	110	Wien Westbahnhof - Neulengbach - St. Pölten
<b>Tullnerfelder Bahn</b>	112	Tulln an der Donau - Tullnerfeld - Herzogenburg - St. Pölten
<b>Pyhrnbahn</b>	140	Linz - Kirchdorf an der Krems
<b>Linz - Passau</b>	150	Wels - Neumarkt-Kallham - Schärding - Passau
<b>Tauernbahn</b>	200	Freilassing - Salzburg - Bischofshofen - Schwarzach-St. Veit
<b>Giselabahn</b>	201	St. Johann in Tirol - Hopfgarten - Wörgl
<b>Tauernbahn</b>	220	Böckstein - Spittal-Millstättersee - Villach
<b>Brennerbahn</b>	300	Kufstein - Innsbruck - Brennero/Brenner
<b>Arlbergbahn</b>	400	Innsbruck - Landeck-Zams
<b>Bludenz - Lindau</b>	401	Bludenz - Feldkirch - Bregenz - Lindau
<b>Südbahn Semmeringbahn</b>	500	Wien - Wr. Neustadt - Payerbach-Reichenau - Semmering - Mürzzuschlag
<b>Steirische Südbahn</b>	501	Mürzzuschlag - Bruck a.d. Mur - Graz

<b>Name</b>	<b>Kursbuch Nr.</b>	<b>von - bis</b>
<b>Graz - Spielfeld-Straß</b>	502	Graz - Leibnitz - Spielfeld-Straß
<b>Pottendorfer Linie</b>	511	Wampersdorf - Ebenfurth - Wr.Neustadt
<b>Südbahn</b>	600	Bruck a.d. Mur - Klagenfurt - Villach - Arnoldstein
<b>Ostbahn</b>	700	Wien - Bruck a.d. Leitha - Nickelsdorf - Hegyeshalom
<b>Franz-Josefs-Bahn</b>	800	Wien - Tulln an der Donau - Absdorf-Hippersdorf
<b>Franz-Josefs-Bahn</b>	810	Tulln an der Donau - Krems an der Donau
<b>S-Bahn Wien</b>	900	Wien Hütteldorf - Wien Meidling - Wien Floridsdorf - Wien Strebersdorf bzw. Mödling - Wien Meidling - Wien Floridsdorf - Wien Süßenbrunn
<b>Nordbahn</b>	901	Wien - Gänserndorf - Hohenau - Bernhardsthal - Breclav
<b>Nordwestbahn</b>	903	Wien - Stockerau - Hollabrunn
<b>Piestingtal Bahn bzw. Puchberger Bahn</b>	521/522	Wr. Neustadt - Bad Fischau-Brunn
<b>Wiener Lokalbahn</b>	-	Wien-Baden
<b>Salzburger Lokalbahn</b>	-	Salzburg-Lamprechtshausen

Die Gesamtlänge sämtlicher Strecken(-abschnitte) einschließlich jener in den Ballungsräumen beträgt rd. 2000 km.

# 3 Zuständige Behörde/Stelle

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) in Abstimmung mit den betroffenen Eisenbahninfrastrukturunternehmen.

# 4 Geltende Schwellenwerte sowie Rechtsgrundlagen

## EU-Umgebungslärmrichtlinie

Die Richtlinie 2002/49/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (EU-Umgebungslärmrichtlinie) setzt einen integrierten Ansatz zur Überprüfung, Bewertung und Regulierung von Umweltauswirkungen im Bereich des Lärmschutzes um.

## Bundes-Umgebungslärmschutzgesetz

Ziel des Bundes-Umgebungslärmschutzgesetzes, BGBl. Nr. 60/2005 (Bundes-LärmG) ist es, schädlichen Auswirkungen von Umgebungslärm auf die menschliche Gesundheit sowie unzumutbaren Belästigungen durch Umgebungslärm vorzubeugen oder entgegenzuwirken. Das Bundes-Umgebungslärmschutzgesetz gibt laut §6 vor, dass für Haupteisenbahnstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 30.000 Zügen pro Kalenderjahr und für Eisenbahnstrecken in Ballungsräumen über 100.000 Einwohner strategische Lärmkarten zu erstellen sind. Sofern die Schwellenwerte überschritten werden, sind auf Grundlage der strategischen Lärmkarten Aktionspläne auszuarbeiten.

## Bundes-Umgebungslärmschutzverordnung

Die Bundes-Umgebungslärmschutzverordnung, BGBl. Nr. 144/2006 (Bundes-LärmV) legt die näheren Details für die Erstellung der strategischen Lärmkarten und der Aktionspläne fest. Insbesondere enthält sie die Definitionen verschiedener Lärmindizes, Anforderungen an die Ausarbeitung von strategischen Umgebungslärmkarten und von Aktionsplänen, Schwellenwerte für verschiedene Arten von Lärmquellen und die genauere Festlegung von Ballungsräumen.

Tabelle 2 Schwellenwerte Bundes-Lärmschutzverordnung §8 2. Abschnitt Bundes-LärmV

Kategorie	$L_{den}$ Tag-Abend-Nacht - Lärmindex	$L_{night}$ Nacht-Lärmindex
Eisenbahnstrecken	70 dB	60 dB

Für die Berechnung der Lärmindizes gelten folgende Zeiträume:

- Tag 06:00 – 19:00 Uhr
- Abend 19:00 – 22:00 Uhr
- Nacht 22:00 – 06:00 Uhr

## Schienenverkehrslärm-Immissionsschutzverordnung

Die im Juni 1993 erlassene Schienenverkehrslärm-Immissionsschutzverordnung (SchIV), BGBl. Nr. 415/1993 beinhaltet Regelungen für die im Bereich von Neu- und Ausbaustrecken erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen. Die Immissionsgrenzwerte sind vom jeweiligen Beurteilungspegel<sup>1</sup>  $L_r$  vor Realisierung der baulichen Maßnahmen abhängig und betragen (vgl. § 4 SchIV):

### Für die Tagzeit

- 60 dB, wenn  $L_r \leq 50$  dB
- $L_r + 10$  dB, wenn  $50 \text{ dB} \leq L_r \leq 55$  dB
- 65 dB, wenn  $L_r \geq 55$  dB

### Für die Nachtzeit

- 50 dB, wenn  $L_r \leq 40$  dB
- $L_r + 10$  dB, wenn  $40 \text{ dB} \leq L_r \leq 45$  dB
- 55 dB, wenn  $L_r \geq 45$  dB.

---

<sup>1</sup> Der für die Beurteilung des Schienenverkehrslärms maßgebliche Beurteilungspegel  $L_r$  ist der um 5 dB verminderte A-bewertete energieäquivalente Dauerschallpegel  $L_{A,eq}$ .

Als Tagzeit gilt hier der Zeitraum zwischen 6 Uhr und 22 Uhr, als Nachtzeit der Zeitraum zwischen 22 Uhr und 6 Uhr.

Um eine österreichweit einheitliche Anwendung der in der SchIV enthaltenen Bestimmungen zu erleichtern, wurden im September 2001 „Durchführungsbestimmungen zur Schienenverkehrslärm-Immissionsschutzverordnung (DB-SchIV)“ erlassen und mehrmals aktualisiert (letzte Ausgabe Jänner 2006).

## **Richtlinie für die schalltechnische Sanierung der Eisenbahn-Bestandsstrecken**

Für eine österreichweit einheitliche Umsetzung des Sanierungsprogrammes wurde die Richtlinie für die schalltechnische Sanierung der Eisenbahn-Bestandsstrecken (letzte Ausgabe Jänner 2006) erarbeitet, die im Wesentlichen die gleichen Regelungen enthält, wie sie in der Schienenverkehrslärm-Immissionsschutzverordnung für Lärmschutzmaßnahmen im Bereich von Neu- und Ausbaustrecken vorgesehen sind.

Tabelle 3 Immissionsgrenzwerte Bestandsstrecken

Kategorie	Beurteilungspegel L <sub>r</sub> Tag	Beurteilungspegel L <sub>r</sub> Nacht
Eisenbahnstrecken	65 dB	55 dB

## **Schienenfahrzeug-Lärmzulässigkeitsverordnung**

Die Schienenfahrzeug-Lärmzulässigkeitsverordnung (SchLV) BGBl. II Nr. 525 vom 3. Dezember 2021 legt Grenzwerte für die von Schienenfahrzeugen verursachten Schallemissionen fest. Die letzte Anpassung der Verordnung wurde durch die nationale Umsetzung der TSI-Noise notwendig. Durch die Reduktion des Emissionspegels bei Schienenfahrzeugen, welche unter Anwendung des neuesten Standes der Technik erreicht werden soll, wird die Zielsetzung verfolgt, die Lärmbelastung entlang der Eisenbahnstrecken trotz steigender Verkehrsleistungen zu reduzieren bzw. zumindest nicht zu erhöhen.

Durch den starken internationalen Austausch des Rollmaterials ist Eisenbahnlärm hinsichtlich der Schienenfahrzeuge kein nationales, sondern ein internationales Problem und daher nur international lösbar. Seit In-Kraft-Treten der SchLV müssen in Österreich alle Neufahrzeuge den Vorgaben gemäß Abschnitt I (Schalldruckpegel-Grenzwerte) bei Schallmessungen im Sinne der Anlage 2 dieser Verordnung entsprechen.

Tabelle 4 Geräuschemissionsgrenzwerte gemäß SchLV (BGBl. II Nr. 525/2021 Anlage 2)

<b>Fahrzeuggattung</b>	<b>Grenzwerte Außenschalldruckpegel dB (A-bewertet)</b>
<b>Elektro-Lokomotiven</b>	84 dB
<b>E-Triebwagen</b>	80 dB
<b>Diesel-Lokomotiven</b>	85 dB
<b>Diese-Triebwagen</b>	81 dB
<b>Reisezugwagen</b>	79 dB
<b>Güterwagen Grauguss</b>	83 dB
<b>Nebenfahrzeuge</b>	79 dB

## **TSI-Noise**

Die TSI-Noise (EU-Verordnung Nr. 1304/2014) schreibt für Neufahrzeuge maximal zulässige Schallpegel im Stand, bei Anfahrt, bei Konstantfahrt und im Führerstand vor. Bei einer Umrüstung oder Erneuerung ist lediglich nachzuweisen, dass die Geräuschemission durch den Umbau nicht erhöht wird. Zusätzlich zu den Grenzwerten beschreibt die TSI die Fahrzeug- und Messbedingungen, unter welchen die Einhaltung der Anforderungen im Rahmen von Typprüfungen (Baumusterprüfungen) zu überprüfen ist. Im Rahmen der aktuellen konsolidierten Fassung vom 28. September 2023 erfolgten weitere praxisbezogene Bestimmungen für „Sonderfahrzeuge (Baufahrzeuge mit geringen Geschwindigkeiten).

### **TSI-Noise „quieter routes“**

Die Europäische Kommission hat mit der Durchführungsverordnung (EU) 2019/774 der Europäischen Kommission vom 16. Mai 2019 zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 1304/2014 den rechtlichen Rahmen dafür geschaffen, dass „nicht-lärmarme“ Güterwagen auf bestimmten Routen, den sogenannten „quieter routes“, ab 8. Dezember Ende 2024 verboten werden.

„Quieter routes“ sind von den Mitgliedsstaaten gemäß vorgegebener Kriterien – vor allem der Zahl der Güterzüge in den Nachtstunden – zu bestimmen und an die Eisenbahnagentur der Europäischen Union (ERA) zu melden. Das Bundesministerium hat in Zusammenarbeit mit den Eisenbahninfrastrukturunternehmen, vor allem der ÖBB-Infrastruktur AG, die entsprechenden Strecken für Österreich ermittelt und an die ERA übermittelt.



# 5 Zusammenfassung der der Maßnahmenplanung zugrunde gelegten Daten

## Was ist eine strategische Lärmkarte?

Einleitend zu diesem Kapitel soll eine kurze Erklärung gegeben werden, was unter einer strategischen Lärmkarte verstanden wird und wozu sie herangezogen werden kann:

Die Lärmkartierung und der Umfang der Bearbeitung ist in der EU-Umgebungslärmrichtlinie (Richtlinie 2002/49/EG) geregelt. Die Karten dienen als Grundlage für die Lärmbekämpfung auf europäischer und lokaler Ebene. Die unterschiedlichen Lärmquellen - Straßen-, Schienen- und Flugverkehr sowie in Ballungsräumen der Lärm bestimmter Industrieanlagen - werden getrennt dargestellt.

In den strategischen Lärmkarten ist die Lärmbelastung des vorangegangenen Kalenderjahres darzustellen. Bedingt durch die COVID-19 Pandemie und die damit einhergegangenen Mobilitätseinschränkungen war in den Jahren 2020 und 2021 jedoch ein deutlicher Rückgang des Verkehrsaufkommens zu beobachten. Da die Lärmkartierung und die darauf aufbauende Aktionsplanung gemäß Umgebungslärmrichtlinie langfristig angelegt sind, wurden für die Lärmkartierung 2022 zur Abschätzung der Lärmbelastung die Verkehrszahlen des Jahres 2019 herangezogen.

Wenn Streckenabschnitte keine Lärmzonen aufweisen, so bedeutet das nicht, dass keine Lärmbelastung vorliegt. Die Karten enthalten außerhalb der Ballungsräume nur Lärm von hochrangiger Verkehrsinfrastruktur. Bei den strategischen Lärmkarten für die Eisenbahnstrecken bedeutet das: Es sind nur Strecken mit mehr als 30.000 Zugfahrten pro Kalenderjahr kartiert. Dies basiert auf einer Vorgabe der EU-Umgebungslärmrichtlinie (Richtlinie 2002/49/EG).

Die Lärmkarten dienen als Grundlage für eine strategische Planung und können bedingt auch in anderen Rechtsmaterien wie z.B. der Raumordnung herangezogen werden. Die strategischen Lärmkarten sind jedoch nicht geeignet, die individuelle Lärmbelastung exakt zu beschreiben. (vgl. [Strategische Lärmkarten 2022, laerminfo.at \(laerminfo.at\)](https://www.laerminfo.at))

Strategische Lärmkarten können, wie im folgenden Absatz erläutert, jedenfalls nicht die Genauigkeit von Detailprojekten aufweisen:

Strategische Lärmkarten der Eisenbahn werden mit einer Standardberechnungshöhe von 4 m über Gelände mit idealisierten Ausbreitungsbedingungen erstellt. Die Verkehrsgrundlage ist der zum Zeitpunkt der Berechnung aktuell vorhandene Ist-Verkehr. Bei Neuberechnungen können durch Verkehrsänderungen aber auch durch Regelwerksänderungen, Immissionsänderungen auftreten. Aus diesem Grund ist alle fünf Jahre eine Überarbeitung der Karten notwendig.

Die Erstellung der strategischen Umgebungslärmkarten umfasst nachfolgende Schritte:

Erstellung des Berechnungsmodells für die Ausarbeitung der strategischen Lärmkarten laut Bundes-Umgebungslärmschutzverordnung BGI. II, Nr. 144/2006: Modellaufbau und Berechnungen erfolgen im österreichischen Landeskoordinatensystem Gauß-Krüger (M28, M31 und M34, EPSG-Codes 31254, 31255 und 31256)

Beschaffung Grundlagendaten wie Gleisachsen der betroffenen Korridore in 3D, Lärmschutzwände in 3D, digitales Geländemodell, digitales Gebäudemodell (mittlere Gebäudehöhen), AGWR Datensatz (Adressen, Nutzungseinheiten, ...) und Gleis Metadaten.

**Gleis Metadaten sind:**

- Streckenparameter wie Streckenbezeichnung, Kilometrierung Abschnitt von- bis, ID, kmSYS, Gleisigkeit (ein oder zweigleisig)
- VzG (Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten und Besonderheiten) Geschwindigkeiten
- Betriebsdaten: Jahr, Anzahl Züge, Vmax (max. Geschwindigkeit), Zuglängen
- Zuschläge (Erhöhung von Dezibel): Enge Bogenradien, Brücken, Feste Fahrbahn, Eisenbahnkreuzungen, Tunnel, Schienenstöße, Weichen

Es muss dann eine Zuordnung der Metadaten zur Geometrie erfolgen:

Anreichern der Gleisachsen mit den Metadaten; Zuordnung der Parameter der Emissionen zu den Haupteisenbahnstrecken der betroffenen Eisenbahninfrastrukturunternehmen mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 30.000 Zügen pro Kalenderjahr und allen weiteren Eisenbahnstrecken der ÖBB-Infrastruktur AG und der Privatbahnen in den Ballungsräumen Wien, Linz, Graz, Salzburg und Innsbruck, Zuordnung von Einwohnerdaten zu den Gebäuden

Schalltechnische Berechnungen samt statistischer Auswertungen entsprechend Bundes-LärmV hinsichtlich betroffener Einwohner, Wohnungen und Flächen sowie die Bewertung der gesundheitsschädlichen Auswirkungen

Erstellung der Lärmkarten mit einer Standardberechnungshöhe von 4 m über Gelände samt statistischen Betroffenheitsauswertung

Zusammengefasst haben strategische Lärmkarten folgenden Nutzen:

- als Grundlage für die Lärmbekämpfung auf europäischer und lokaler Ebene und somit als Grundlage zur Lärmaktionsplanung
- für die übersichtliche Darstellung von Lärmbelastungen in großen Gebieten
- zur statistischen Erfassung von Betroffenen
- zur Identifikation ruhiger Gebiete, um diese zu schützen
- Lärmkarten können bedingt als Grundlage für andere Rechtsmaterien z.B. Raumplanung herangezogen werden

Strategische Lärmkarten können jedoch nicht herangezogen werden für:

- das Ableiten eines Anspruches auf Lärmschutz des Einzelnen
- die Ermittlung realer Pegelwerte an den Fassaden
- als Grundlagen für Detaillärmuntersuchungen und zur Dimensionierung von Lärmschutzeinrichtungen

## Was ist eine Detaillärmuntersuchung?

Im Vergleich zu strategischen Lärmkarten muss vor der Umsetzung von konkreten Lärmschutzmaßnahmen eine lärmtechnische Untersuchung gemacht werden, um die Lärmbelastung vor Ort genau darzustellen und die Dimensionierung der Maßnahmen festlegen zu können. Die lärmtechnische Sanierung von bestehenden Strecken basiert dabei auf der Richtlinie für die schalltechnische Sanierung der Eisenbahn-Bestandsstrecken der Österreichischen Bundesbahnen (2006). Auch bei Neu- und Ausbauprojekten basierend auf der Schienenverkehrslärm-Immissionsschutzverordnung (SchIV, 1993) werden vor der Umsetzung von Lärmschutzmaßnahmen Detaillärmuntersuchungen durchgeführt.

Hier der Link zu weiterführenden Informationen bezüglich Grenzwerten für Schallemissionen, Regelungen für Lärmschutzmaßnahmen von Neubau- und Ausbaustrecken sowie der Richtlinie für die schalltechnische Sanierung: [Maßnahmen zur Reduzierung \(bmk.gv.at\)](https://www.bmk.gv.at/umwelt/lueft/laerm/ma%C3%9Fnahmen_zur_reduzierung.html).

Bei lärmtechnischen Untersuchungen für Detailprojekte wird üblicherweise folgendermaßen vorgegangen:

- Aufbau eines digitalen Simulations- und Berechnungsmodells als Grundlage der Immissionsermittlung und -beurteilung
- Erfassung des IST-Zustandes durch standardisierte Berechnungen mit dem dreidimensionalen Schallausbreitungsmodell (verifiziert durch Messungen)
- Ermittlung einer Betriebsprognose und Beurteilung der Situation anhand der festgelegten Immissionsgrenzwerte
- Planung, Dimensionierung und Beschreibung von technisch sinnvollen und wirtschaftlich geeigneten Lärmschutzmaßnahmen
- Darstellung der Verhältnisse für die verschiedenen Belastungszustände in Form von Immissionstabellen, Schallimmissionsplänen und Lärmkarten

Die Grundlagen für das digitale Gelände- und Berechnungsmodell bilden in ausreichender Genauigkeit vorhandene GIS-Daten:

- terrestrische Detailvermessungen
- DGM – Digitale Gelände- und Oberflächenmodelle
- Luftbildauswertungen aus Befliegungen usw.

ergänzt durch Aufnahmen vor Ort, vor allem:

- auffällige Gelände- und Abschirmkanten
- Nutzungserhebungen (Wohn- und Nebengebäude)
- Fenstererhebungen (Fronten ohne Fenster)
- Höhenaufnahme der Immissionspunkte

Das Ergebnis der lärmtechnischen Untersuchung ist dann ein technischer Bericht mit Fotodokumentation, schalltechnischer Berechnung, Messprotokollen, Immissionslageplänen und Lärmkarten (Ist-Zustand, Prognose mit/ohne Lärmschutz, Differenzlärmkarten) und Vorschläge für die Umsetzung von aktiven (bahnseitigen) und/oder passiven (anrainerseitigen) Lärmschutzmaßnahmen.

## Grundlagendaten der strategischen Lärmkartierung

Nachstehend sind die für die Erstellung der strategischen Umgebungslärmkarten gemäß §7 Bundes-LärmV erforderlichen Daten bzw. Rechtsvorschriften kurz zusammengefasst:

Als Vermessungsunterlagen wurden folgende Geobasisdaten verwendet:

- terrestrische Vermessungsdaten
- Ergebnisse aus GPS-Messkampagnen
- photogrammetrische Auswertungen
- digitale Gelände- und Gebäudemodelle, abgeleitet aus Airborne Laserscanningdaten bzw. erstellt mittels photogrammetrischen Methoden

Als Grunddaten der strategischen Lärmkarten (gemäß z.B. §7 Bundes-LärmV) wurden folgende Daten verwendet:

### AGWR II

- Name: Adress-GWR II
- Beschreibung: Adressregister, Gebäude- und Wohnungsregister einschließlich Meldetaten
- Datenhalter: Statistik Austria, Bundesanstalt Statistik Österreich

## **Höhenmodell**

Datengrundlage für das Höhenmodell mit den Gebäuden war das Jahr 2020. Das Gleisnetz und die Lärmschutzwände bilden im Wesentlichen den Stand des Jahres 2020 ab. Um eine schalltechnische Berechnung zu ermöglichen, wurde der zur Verfügung stehende Höhenpunkeraster (Rasterweite 1m) mit einer Toleranz von 0,25 m (das „ausgedünnte“ Modell weicht in keinem Punkt um mehr als 0,25 m vom ursprünglichen Modell ab) herangezogen.

## **Bebauungsdaten**

Datengrundlage für die Bebauungsdaten war das Jahr 2020. Den Gebäudegeometrien wurden Anzahl der Wohnungen und Einwohner sowie Angaben zu Sondernutzungen (Schulen, Krankenanstalten) automatisiert zugeordnet. Separat gelieferte Adresspunkte, die keinem Gebäude zugeordnet werden konnten, blieben als separat zu berechnende Immissionspunkte bestehen. Allen Gebäudefassaden wurde ein Reflexionsverlust von 1 dB (Absorptionsgrad 0,21) zugewiesen. Sämtliche Gebäudegeometrien enthalten auch Gebäudehöhen. Gebäude mit zugewiesenen Einwohnern oder Sondernutzungen mit einer relativen Gebäudehöhe von weniger als 4 m wurden im Zuge der Modellerstellung auf eine Standardhöhe von 4,5 m über Gelände erhöht, um bei der Berechnung (4 m über Boden) berücksichtigt werden zu können.

## **EDV-Programm**

- Für die Berechnung verwendetes EDV-Programm und Berechnungsverfahren:  
EDV-Programm: CadnaA Pro XL, DataKustik GmbH, Version 2022 MR1 (build: 189.5221);
- Berechnungsverfahren: Richtlinie des Österreichischen Arbeitsrings für Lärmbekämpfung Nr. 28 (ÖAL 28) - Berechnung der Schallausbreitung im Freien und Zuweisung von Lärmpegeln und Bewohnern zu Gebäuden (Oktober 2021) und RVE 04.01.02 – Berechnung von Schienenverkehrslärmemissionen (Februar 2022).

## **Nachbearbeitung, Auswertung, Export**

- Software: QGIS
- Hersteller: QGIS.org, 2022. QGIS Geographic Information System. QGIS Association (qgis.org), Version 3.22.4

## **Berechnungsvorschrift**

Berechnungsverfahren: Richtlinie des Österreichischen Arbeitsrings für Lärmbekämpfung Nr. 28 (ÖAL 28) - Berechnung der Schallausbreitung im Freien und Zuweisung von Lärmpegeln und Bewohnern zu Gebäuden (Oktober 2021) und RVE 04.01.02 – Berechnung von Schienenverkehrslärmemissionen (Februar 2022).

## **Verkehrs- bzw. Emissionsdaten**

Die Zugverkehrsdaten wurden für Strecken der ÖBB-Infrastruktur AG vollständig von der ÖBB-Infrastruktur AG zur Verfügung gestellt und berücksichtigen für die betreffenden Strecken alle in einem Kalenderjahr tatsächlich verkehrenden Züge mit Angabe der für die weitere Bearbeitung erforderlichen Informationen, wie z.B. Zuglängen und Geschwindigkeiten. Ausgangslage sind die Werte aus dem Jahr 2019, da aufgrund der Corona Pandemie in den Jahren 2020 und 2021 die relevanten Zugzahlen geringer waren.

Bei den Privatbahnen wurden diese Angaben vom jeweiligen Bahnbetreiber zur Verfügung gestellt.

## **Geländemodell**

Für die Bearbeitungs- bzw. Auswertekorridore wurden digitale Geländemodelle als Grundlage für den Aufbau des für die schalltechnischen Berechnungen erforderlichen räumlichen Rechenmodells erstellt. Darin sind sämtliche maßgebliche Informationen zur Beschreibung des Geländes mit Höhenpunkteraster und Höhenlinien für den Gleiskörper, zur Gleisachse samt Emissionsgrößen und Kilometrierung, zu den Gebäuden inkl. maßgeblichen Statistikdaten sowie zu bestehenden Lärmschutzeinrichtungen (Lärmschutzwänden) enthalten. In Analogie zur ÖAL-Richtlinie 28 wurden Reflexionen erster Ordnung berücksichtigt.

Innerhalb des Stadtgebiets Wien wird mit einer generellen Bodenabsorption von  $G = 0$  gerechnet. Zusätzlich werden die Grünflächen der Flächen-Mehrzweckkarte mit einer Absorption von  $G = 1$  in das Modell eingefügt. Außerhalb des Stadtgebietes wird generell mit einer Bodenabsorption von  $G = 0,8$  gerechnet und schallharte Flächen (Straßen und Wasserflächen) mit  $G = 0$  berücksichtigt.

## **Angaben zur Methodik**

Jeder EU-Mitgliedstaat hat diese Auswertungen bis zur Kartierung 2017 anhand der jeweiligen nationalen Regelungen und Vorgaben durchgeführt.

Nunmehr sind gemäß aktuellem Anhang II der EU-Umgebungslärmrichtlinie die Verfahren EU-weit vereinheitlicht und die einheitlichen Bewertungsmethoden in den nationalen Regelwerken verankert worden. Dazu zählen die Richtlinie des Österreichischen Arbeitsrings für Lärmbekämpfung Nr. 28 (ÖAL 28) - Berechnung der Schallausbreitung im Freien und Zuweisung von Lärmpegeln und Bewohnern zu Gebäuden (Oktober 2021) und die RVE 04.01.02 – Berechnung von Schienenverkehrslärmemissionen (Februar 2022).

Die Berechnungen erfolgten für die Lärmindizes  $L_{den}$  (gewichteter Mittelwert für die Zeiträume Tag [6 bis 19 Uhr], Abend [19 bis 22 Uhr] und Nacht [22 bis 6 Uhr] mit Mali für die Abend- bzw. Nachtzeit von 5 dB bzw. 10 dB) und  $L_{night}$  (Mittelungspegel für die Nachtzeit von 22 bis 6 Uhr). Geländeeinflüsse und Abschirmungen wie auch Reflexionen durch Gebäude und Schallschirme wurden berücksichtigt. Die schalltechnischen Berechnungen in der Fläche (Lärmkarten) wurden mit einer Rasterpunktweite von 10 m in einer Immissionshöhe von 4,0 m über Gelände vorgenommen. Die Rasterpunktweite für das Bundesland Wien betrug 5 m.

## **Angaben zur Bestimmung der betroffenen Einwohner**

Die für die statistischen Auswertungen der strategischen (Teil-)Umgebungslärmkarten erforderlichen gebäudebezogenen Daten, wie Adress- und Objektdaten mit der Anzahl von Haushalten (Wohnungen) und Einwohnern sowie gegebenenfalls Angaben zu Sondernutzungen wurden dem Adress-, Gebäude- und Wohnungsregister der Statistik Austria entnommen. Die Aktualität der Daten entspricht dem Stand 10.4.2021.

Die Einwohner- und Adressinformationen waren in dieser Datenbank punktförmigen Koordinaten zugeordnet. Durch Verschneidung dieser Punktkoordinaten mit den Gebäudegeometrien wurden Einwohner-, Wohnungs- und Sondernutzungsinformationen auf die Gebäude übertragen. Die einem Gebäude zugeordnete Einwohner- und Wohnungszahl ergibt sich dabei durch Aufsummierung der innerhalb eines Gebäudes liegenden Punktinformationen. Die Einwohnerinformationen lagen getrennt für Haupt- und Nebenwohnsitz vor. Bei der Auswertung wurden nur Einwohner mit Hauptwohnsitz betrachtet.



Außerhalb von Gebäuden gelegene Punktinformationen wurden mittels „Objektfang“ in einem Radius von 10 m dem nächstgelegenen Gebäude zugeordnet.

Zu beachten ist, dass sich die Auswertung der Immissionspunkte von 2017 auf 2022 aufgrund der Vorgaben der EU geändert hat und dadurch zwischen den beiden Berechnungsjahren große, methodisch bedingte Unterschiede bei den Betroffenenzahlen entstanden sind. Während 2017 noch alle Bewohner:innen eines Hauses dem lautesten Fassadenpunkt zugeordnet wurden, so wurden 2022 nicht alle Bewohner:innen an die lauteste Stelle gesetzt, sondern die Bewohner:innen wurden gleichmäßig über die gesamte Fassade verteilt. Somit kam es bei der Lärmkartierung 2022 durch die neue europäisch vereinheitlichte Lärm-Bewertungsmethode zu einer Reduktion der Betroffenenzahlen um rund 25%-27%.

## 6 Geschätzte Anzahl von Personen, die Umgebungslärm ausgesetzt sind

Die Kartendarstellung der zugehörigen strategischen Lärmkarten kann unter [laerminfo.at/Laermkarten](https://laerminfo.at/Laermkarten) abgerufen werden.

Bei Lärmschutzprojekten ist der erforderliche Lärmschutz gegen Beeinträchtigung der Wohnbevölkerung vornehmlich durch bahnseitige Maßnahmen (Lärmschutzwände und –wälle), jedoch auch durch objektseitige Maßnahmen (Lärmschutzfenster und –türen) bzw. durch die Kombination derer sicherzustellen. In den vorliegenden strategischen Lärmkarten sind die bestehenden Lärmschutzwände und -dämme dargestellt, jedoch nicht die durch passive Maßnahmen (Lärmschutzfenster und –türen) sanierten Streckenabschnitte. Diese sanierten Streckenabschnitte konnten bei der elektronischen Ermittlung der Anzahl der Menschen in den lärmbelasteten Gebieten nicht berücksichtigt werden. Die strategischen Umgebungslärmkarten können daher in bereits sanierten Streckenabschnitten Schwellenwertüberschreitungen aufweisen, da es keine Möglichkeit gibt jene Haushalte mit Schallschutzfenstern und –türen vollständig zu erfassen und in der Berechnung zu berücksichtigen.

Die in den Lärmzonen angeführten Werte beinhalten also auch Anrainer:innen, für welche der erforderliche Lärmschutz mit objektseitigen Maßnahmen sichergestellt wurde. Aktuell ist es nicht möglich Sanierungsbereiche mit objektseitigen Maßnahmen bzw. einer Kombination von aktiven und passiven Maßnahmen in den Umgebungslärmkarten bzw. den Betroffenenbewertungen entsprechend darzustellen, da der Einbau von passiven Maßnahmen freiwillig ist und von vielen anspruchsberechtigten Haushalten nicht angenommen wird. Außerdem liegen der ÖBB-Infrastruktur AG und dem BMK keine Informationen vor, welche Neubauten Lärmschutzfenster auf eigene Kosten eingebaut haben.

In der nachstehenden Tabelle ist eine bundesländerweise untergliederte Darstellung der Betroffenenanzahlen enthalten. Eine gemeindeweise Darstellung kann unter dem Link: [Betroffene nach Gemeinden 2022, lärm.info.at \(laerminfo.at\)](https://laerminfo.at/Betroffene_nach_Gemeinden_2022) abgerufen werden.

Tabelle 5 Anzahl der durch Umgebungslärm betroffenen Einwohner

Bundesland	L <sub>den</sub> > 70 dB Schwellenwert	L <sub>night</sub> > 60 dB Schwellenwert	L <sub>den</sub> > 55dB	L <sub>night</sub> > 50 dB
Burgenland	18	55	2.068	1.454
Kärnten	1.363	4.060	36.714	30.619
Niederösterreich	4.876	10.738	136.250	102.746
Oberösterreich	3.155	7.255	71.283	55.029
Salzburg	1.268	2.580	30.095	23.350
Steiermark	1.098	3.660	53.768	41.075
Tirol	1.156	2.783	37.450	26.547
Vorarlberg	527	1.043	12.119	7.649
Wien	10.591	23.662	155.037	121.789

Tabelle 6 Anteil der durch Umgebungslärm betroffenen Einwohner an der Bevölkerung in Prozent

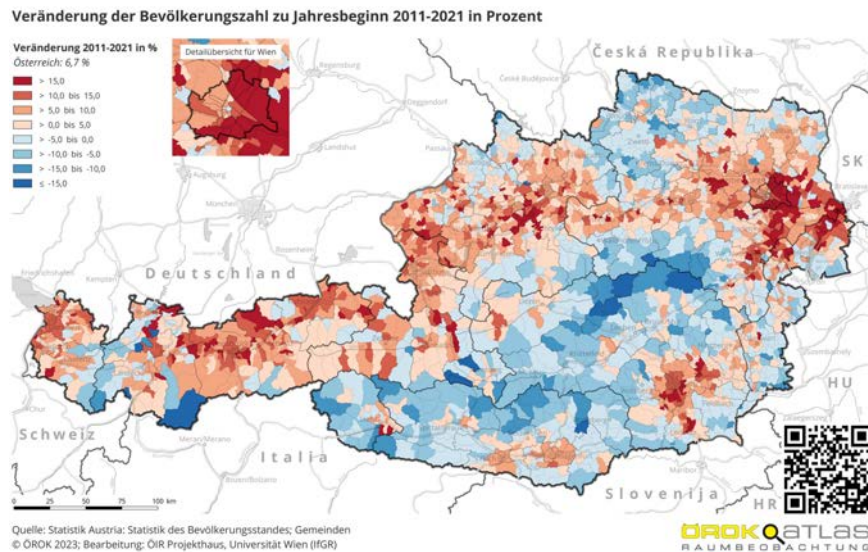
Bundesland	L <sub>den</sub> > 70 dB Schwellenwert	L <sub>night</sub> > 60 dB Schwellenwert	L <sub>den</sub> > 55dB	L <sub>night</sub> > 50 dB
Burgenland	0,006	0,019	0,702	0,494
Kärnten	0,243	0,723	6,541	5,455
Niederösterreich	0,289	0,638	8,089	6,100
Oberösterreich	0,212	0,487	4,783	3,693
Salzburg	0,227	0,462	5,389	4,182
Steiermark	0,088	0,294	4,314	3,296
Tirol	0,153	0,367	4,943	3,504
Vorarlberg	0,133	0,263	3,052	1,926
Wien	0,554	1,238	8,112	6,372

# 7 Besondere Lärmprobleme und verbesserungsbedürftige Situationen

In Österreich kommt es aufgrund der geographischen Bedingungen (z.B. enge Täler, Höhenlage von Wohnverbauung zu den Verkehrsträgern etc.) bzw. der Siedlungsstruktur (z.B. Einzelgehöfte, direkt angrenzende Siedlungsränder etc.) besonders an bestehenden Eisenbahnstrecken zu Konfliktbereichen zwischen Wohnen und dem Eisenbahnnetz.

Trotzdem Österreich europaweit Vorreiter bei der Planung und Umsetzung von Lärmschutzmaßnahmen war, ist eine Reduktion der durch Eisenbahnlärm betroffenen Einwohner in Zukunft unrealistisch. Einerseits ist dies bedingt durch das Bevölkerungswachstum innerhalb der Ballungsräume und andererseits durch den Zuzug zu bestehenden Verkehrsachsen. Siedlungen an Bahnstrecken, die früher hauptsächlich aus Einfamilienhäusern bestanden haben, werden nun oft durch mehrgeschossige Gebäudekomplexe ersetzt. Durch diesen Umstand steigt die Zahl der durch Eisenbahnlärm Betroffenen stetig an. Dementsprechend kann ein Gleichbleiben der durch Lärm betroffenen Einwohner: innen bereits als Erfolg gewertet werden. Nichtsdestotrotz werden auch in Zukunft weiterhin Maßnahmen ergriffen um eine bestmögliche Verbesserung der Situation für Anrainer: innen an Bahnstrecken zu erzielen. Die nachstehende Graphik zeigt die Veränderung der Bevölkerungszahl zwischen 2011 und 2021.

Abbildung 2 Veränderung der Bevölkerungszahl zu Jahresbeginn 2011-2021 in Prozent aus dem ÖROK Atlas Raumbewachung (vgl: [Bevölkerungswachstum](#))



Im Zuge der Angabe von besonderen Lärmproblemen müssen auch Verschiebebahnhöfe angesprochen werden. Historisch wurden Verschiebebahnhöfe oft an wirtschaftlich günstigen Standorten in Industriegebieten am Stadtrand angelegt, meist mit etwas Abstand zu großen Siedlungsgebieten. Durch das starke Wachstum von Ballungsräumen rutschten die Verschiebebahnhöfe immer mehr in die Siedlungsgebiete. Gerade im letzten Jahrzehnt haben viele Gemeinden begonnen Gewerbegebiete zu Wohnzwecken umzuwidmen. Die neu entstandenen Wohnareale in unmittelbarer Nachbarschaft zur bestehenden Infrastruktur bringt großes Konfliktpotential mit sich.

Für viele Menschen erfüllt sich durch die Anschaffung eines Eigenheimes, sei es ein Haus oder eine Wohnung, ein Lebenstraum, der mit großem Engagement vor allem in finanzieller Hinsicht verbunden ist. Umso betroffener ist man dann, wenn durch Lärm die Wohn- und Lebensqualität beeinträchtigt wird. Ständige Belästigungen sind ein Ärgernis, welche auch zu gesundheitlichen Langzeitfolgen führen können.

Um derartigen Frustrationen vorzubeugen, empfiehlt der Österreichische Arbeitsring für Lärmbekämpfung bei der Auswahl der Wohnstätte einige wichtige Punkte zu beachten.

Unter folgendem Link können wertvolle Tipps für Wohnungssuchende aufgerufen werden: [OEAL Tipps fuer Wohnungssuchende.pdf \(oeal.at\)](#)

## 8 Darstellung der Einbeziehung der Öffentlichkeit

Entsprechend § 10 (Information der Öffentlichkeit) Bundesgesetz über die Erfassung von Umgebungslärm und über die Planung von Lärminderungsmaßnahmen (Bundes-Umgebungslärmschutzgesetz - Bundes-Lärm-G, BGBl. I Nr. 60/2005) wird der vorliegende Entwurf des Aktionsplanes für den Zeitraum von sechs Wochen vom 9. März bis 22. April 2024 über die Homepage [larminfo.at](http://larminfo.at) der Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Innerhalb dieser Zeit besteht die Möglichkeit, schriftlich zum Entwurf des Aktionsplanes Stellung zu nehmen.

Schriftliche Stellungnahmen können entweder per E-Mail an [umgebungslaerm-schiene@bmk.gv.at](mailto:umgebungslaerm-schiene@bmk.gv.at) oder auf dem Postweg mit dem Kennwort „Umgebungslärm“ an das Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie, Abteilung II/3 Infrastrukturplanung, Radetzkystraße 2, 1030 Wien gerichtet werden.

Im Anschluss an die sechswöchige Auflegungsfrist werden die eingelangten Stellungnahmen seitens der Behörde zusammenfassend gewürdigt. Im Rahmen der Veröffentlichung des endgültigen Aktionsplanes wird dann die gesamthafte Würdigung in diesem Kapitel dargelegt werden.

# 9 Bereits vorhandene oder zur Realisierung absehbare Maßnahmen

Wenn von Schallschutzmaßnahmen gesprochen wird, kann zwischen aktiven und passiven Schallschutzmaßnahmen unterschieden werden:

Aktive Maßnahmen sind Vorkehrungen direkt an der Schallquelle: zum Beispiel das Nachrüsten leiser Bremsen am Fahrzeug oder der Bau von Lärmschutzwänden oder –dämmen entlang der Strecke. Der Lärm soll also bereits an der Quelle eingedämmt werden.

Passive Maßnahmen sollen den Schall dort abwehren, wo er empfangen wird, zum Beispiel mit dem Einbau von Schallschutzfenstern und –türen inkl. Schalldämmlüfter. Diese kommen dann zum Einsatz, wenn aufgrund wirtschaftlicher oder topografischer Gegebenheiten die Umsetzung von aktiven Maßnahmen nicht möglich ist oder Schallschutzwände allein nicht ausreichen.

(vgl. [konzern.oebb.at/de/leiseGleise/Grundlagen](https://konzern.oebb.at/de/leiseGleise/Grundlagen))

Im Folgenden werden die Möglichkeiten näher erläutert, um auf die Lärmentwicklung Einfluss zu nehmen: integrierter Lärmschutz bei Neu- und Ausbauprojekten, Sanierung der Bestands-Eisenbahnstrecken, sukzessive Erneuerung des Wagenmaterials, Umrüstung und Wartung des bestehenden Wagenmaterials und laufende Forschung & Entwicklung.

## Umsetzung von Lärmschutz an Neu- und Ausbaustrecken

Im Bereich von Neu- und Ausbaustrecken sind Lärmschutzmaßnahmen gemäß der Schienenverkehrslärm-Immissionsschutzverordnung (SchIV) vorzusehen und bilden daher einen integrierten Bestandteil des jeweiligen Projektes. Um eine österreichweit einheitliche Anwendung der in der SchIV enthaltenen Bestimmungen zu erleichtern, wurden zusätzliche Durchführungsbestimmungen zur Schienenverkehrslärm-Immissionsschutzverordnung (DB-SchIV) erlassen.

Bei der Planung von Neubaustrecken bzw. -abschnitten wird im Hinblick auf deren Durchsetzbarkeit die Trasse so weit als möglich abseits bestehender Bebauungen und Siedlungen geführt, sodass in vielen Fällen allein schon durch die Trassenführung selbst von einer geringeren Lärmbelastung der umliegenden Bevölkerung auszugehen ist. Ähnliches gilt auch für die damit verbundenen und zufolge der gestreckten Trassenführung für hohe Geschwindigkeiten bedingten höheren Tunnelanteile, welche ebenfalls einen optimalen Lärmschutz für die Umgebung bedeuten.

Abbildung 3 beidseitige Lärmschutzwand aus Aluminium an zweigleisiger elektrifizierter Strecke, Quelle: ÖBB-Infrastruktur AG



Im Zuge vieler Neu- und Ausbautvorhaben müssen Umweltverträglichkeitsprüfungen durchgeführt werden. Dabei spielt die Lärmbelastung von Bahninfrastrukturprojekten eine zentrale Rolle, bei der strenge Genehmigungskriterien gelten. Im 3. Abschnitt des UVP-G 2000, Bereich Schiene gelten als besondere Immissionsschutzvorschriften gemäß § 24f Abs. 2 UVP-G 2000 die Bestimmungen der Schienenverkehrslärm-Immissionsschutzverordnung - SchIV, BGBl. Nr. 415/1993 idF BGBl. II Nr. 362/2013. Im Sinne der aktuellen Judikatur, wonach es sich bei den Grenzwerten einer besonderen Immissionsschutzvorschrift um Mindeststandards handle, deren Unterschreitung im Einzelfall geboten sein könne, erfolgt in jedem Verfahren eine Auseinandersetzung des behördlich herangezogenen UVP-Sachverständigen für Humanmedizin mit der Frage, ob er die Heranziehung der Grenzwerte der SchIV für ausreichend erachtet oder im Rahmen



der Einzelfallprüfung strengere Grenzwerte heranzuziehen sind. Dies gilt insbesondere für Bereiche, wo es bereits eine entsprechende Vorbelastung durch Verkehrslärm (Straße und Schiene) gibt.

Nachfolgend sind die im Rahmen von Neu- und Ausbauprojekten bis Ende 2022 realisierten Flächen und Längen der bahnseitigen Lärmschutzmaßnahmen (Lärmschutzwände und Lärmschutzdämme) inklusive einiger Beispiele der seit der letzten Aktionsplanung 2018 umgesetzten bzw. gerade in Bau befindlichen Neu- und Ausbauprojekte, bei welchen Lärmschutz bereits bei der Planung der Projekte mitberücksichtigt wird, je Bundesland angeführt.

## Burgenland

Tabelle 7 Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen von Neu- und Ausbauprojekten bis Ende 2022 im Burgenland

Maßnahme	Wert
Lärmschutzwandfläche (m <sup>2</sup> )	16.992
Lärmschutzwandlänge (m)	6.150

Projekte: keine Neu- / Ausbauprojekten seit Aktionsplanung 2018

## Kärnten

Tabelle 8 Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen von Neu- und Ausbauprojekten bis Ende 2022 in Kärnten

Maßnahme	Wert
Lärmschutzwandfläche (m <sup>2</sup> )	276.366
Lärmschutzwandlänge (m)	61.944

Projekte: Neubau der Koralmbahn (betroffene Gemeinden / Abschnitte: Eberndorf, Feistritz, Bleiburg, St. Kanzian, St. Andrä-Aich)

## Niederösterreich

Tabelle 9 Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen von Neu- und Ausbauprojekten bis Ende 2022 in Niederösterreich

Maßnahme	Wert
Lärmschutzwandfläche (m <sup>2</sup> )	637.886
Lärmschutzwandlänge (m)	178.898

Projekte: Streckenausbau Pottendorfer Linie (betroffene Gemeinden / Abschnitte: Achau, Münchendorf, Hengersdorf, Ebreichsdorf, Wampersdorf), Ausbau Marchegger Ostbahn (betroffene Gemeinden / Abschnitte: Glinzendorf, Siebenbrunn-Leopoldsdorf, Untersiebenbrunn, Breitensee, Marchegg)

## Oberösterreich

Tabelle 10 Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen von Neu- und Ausbauprojekten bis Ende 2022 in Oberösterreich

Maßnahme	Wert
Lärmschutzwandfläche (m <sup>2</sup> )	181.936
Lärmschutzwandlänge (m)	59.446

Projekte: Attraktivierung Bahnhof Steyregg

## Salzburg

Tabelle 11 Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen von Neu- und Ausbautvorhaben bis Ende 2022 in Salzburg

Maßnahme	Wert
Lärmschutzwandfläche (m <sup>2</sup> )	80.021
Lärmschutzwandlänge (m)	23.888

Projekte: Ausbau Steindorf bei Straßwalchen – Neumarkt am Wallersee (betroffene Gemeinden / Abschnitte: Straßwalchen, Neumarkt am Wallersee), Linienverbesserung Bereich Pass Lueg (betroffene Gemeinden / Abschnitte: Golling an der Salzach, Golling-Abtenau – Sulzau)

## Steiermark

Tabelle 12 Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen von Neu- und Ausbautvorhaben bis Ende 2022 in der Steiermark

Maßnahme	Wert
Lärmschutzwandfläche (m <sup>2</sup> )	179.050
Lärmschutzwandlänge (m)	61.955

Projekte: Errichtung Semmering-Basistunnel (betroffene Gemeinden / Abschnitte: Erhöhung und Erweiterung von bestehenden Lärmschutzwänden in Mürzzuschlag), Neubau der Koralmbahn (betroffene Gemeinden / Abschnitte: Erhöhung und Erweiterung von bestehenden Lärmschutzwänden im Abschnitt Graz – Weitendorf, Neuerrichtung von Lärmschutzwänden in den Abschnitten Graz – Weitendorf und Wettmannstätten – Deutschlandsberg, betroffene Gemeinden Wettmannstätten, Groß St. Florian, Frauental an der Lassnitz, Graz, Feldkirchen)

## Tirol

Tabelle 13 Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen von Neu- und Ausbauprojekten bis Ende 2022 in Tirol

Maßnahme	Wert
Lärmschutzwandfläche (m <sup>2</sup> )	32.120
Lärmschutzwandlänge (m)	11.111

Projekte: Brenner Basistunnel - Bereich Einfahrt Bahnhof Innsbruck (betroffene Gemeinden / Abschnitte: Innsbruck, Hall in Tirol)

## Vorarlberg

Tabelle 14 Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen von Neu- und Ausbauprojekten bis Ende 2022 in Vorarlberg

Vorarlberg	
Lärmschutzwandfläche (m <sup>2</sup> )	13.614
Lärmschutzwandlänge (m)	5.953

Projekte: Herstellung Barrierefreiheit Bahnhof Altach, Ausbau Terminal Wolfurt (betroffene Gemeinden / Abschnitte: Lauterach)

## Wien

Tabelle 15 Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen von Neu- und Ausbauprojekten bis Ende 2022 in Wien

Maßnahme	Wert
Lärmschutzwandfläche (m <sup>2</sup> )	173.105
Lärmschutzwandlänge (m)	53.497

Projekte: Streckenausbau Pottendorfer Linie (Erhöhung und Erweiterung von bestehenden Lärmschutzwänden und Neuerrichtung von Lärmschutzwänden), Ausbau Marchegger Ostbahn, Streckenausbau Wien Süßenbrunn – Gänserndorf

## Gesamt Österreich

Tabelle 16 Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen von Neu- und Ausbauprojekten bis Ende 2022 in gesamt Österreich

Maßnahme	Wert
Lärmschutzwandfläche (m <sup>2</sup> )	1.591.090
Lärmschutzwandlänge (m)	462.841

Bei Neu- und Ausbauprojekten wird der erforderliche Lärmschutz der Wohnbevölkerung vor Schienenverkehrslärm üblicherweise durch bahnseitige (aktive) Lärmschutzmaßnahmen sichergestellt. Wenn die für die bahnseitigen Maßnahmen aufzuwendenden Kosten das Dreifache der Herstellungskosten objektseitiger (passiver) Lärmschutzmaßnahmen übersteigen oder die bahnseitigen Maßnahmen allein nicht ausreichend Schutz gewährleisten, werden objektseitige Maßnahmen umgesetzt. Ergänzend zu den oben angeführten Lärmschutzwänden und -dämmen wurde bis Ende 2022 der Einbau von 4.885 Schallschutzfenstern und -türen inkl. Schalldämmlüfter im Zuge von Neu- und Ausbauprojekten gefördert.

## Umsetzung von Lärmschutz an Eisenbahn- Bestandsstrecken

Der Bund, die Bundesländer und die Eisenbahninfrastrukturunternehmen ziehen in Sachen Lärmschutz an Eisenbahn-Bestandsstrecken an einem gemeinsamen Strang. Als Bestandsstrecken gelten alle Eisenbahnstrecken die grob vor 1993 gebaut wurden, bei deren Planung und Bau die Schienenverkehrslärm-Immissionschutzverordnung (SchIV) noch nicht als Grundlage diente und somit die Umsetzung von Lärmschutzmaßnahmen nicht integrierter Bestandteil des Projektes war.

Abbildung 4 Kombination aus Lärmschutzwand und –wall, Quelle: ÖBB-Infrastruktur AG



Gesetzliche Lärmgrenzwerte liegen auf Eisenbahn-Bestandsstrecken nicht vor. Stattdessen wurde vom ehemaligen BMVIT (heute BMK) das Programm „Schalltechnische Sanierung der Eisenbahn-Bestandsstrecken der Österreichischen Bundesbahnen“ ins Leben gerufen.

Die lärmtechnische Sanierung basiert dabei auf der Richtlinie für die schalltechnische Sanierung der Eisenbahn-Bestandsstrecken der Österreichischen Bundesbahnen (2006). Dieser Richtlinie sind allgemeine Festlegungen, die maßgeblichen Emissionen, Informationen zu Planung und Realisierung von Lärmschutzmaßnahmen zu entnehmen und insbesondere Festlegungen zur Wirtschaftlichkeit, technische Kriterien bzw. die Abwicklung von objektseitigen Maßnahmen genauer erklärt. Hier der Link zur Richtlinie: [Maßnahmen zur Reduzierung \(bmk.gv.at\)](https://www.bmk.gv.at/sonstige/verkehr/verkehrsmittel/eisenbahn/richtlinie_schalltechnische_sanierung_der_eisenbahnbestandsstrecken_der_oesterreichischen_bundesbahnen_2006.pdf).

Im Rahmen des Programmes der schalltechnischen Sanierung der Eisenbahn-Bestandsstrecken wurden erstmals vor rund 30 Jahren für alle Bundesländer für den Nachtzeitraum Immissionskataster erstellt und die entlang von bestehenden Eisenbahnstrecken auftretenden Lärmbelastungen dargestellt. Auf Grundlage dieser Immissionskataster wurden generelle Übereinkommen mit den Ländern über die Planung, Durchführung, Erhaltung und Finanzierung von Lärmschutzmaßnahmen an Eisenbahn-Bestandsstrecken geschlossen und konkrete Maßnahmen geplant und realisiert. Die Kostentragung erfolgt dabei zu 50 % durch das betroffene Eisenbahninfrastrukturunternehmen, die restlichen 50 % der Kosten werden vom jeweiligen Bundesland und von der jeweiligen Gemeinde übernommen. Der erforderliche Lärmschutz der Wohnbevölkerung vor Schienenverkehrslärm wird vornehmlich durch bahnseitige (aktive) Maßnahmen sichergestellt. Wenn die für die bahnseitigen Maßnahmen aufzuwendenden Kosten das Dreifache der Herstellungskosten objektseitiger (passiver) Maßnahmen übersteigen, werden grundsätzlich objektseitige Maßnahmen umgesetzt.

Die Lärmsanierungsprogramme in den Ländern werden stufenweise umgesetzt, wobei die einzelnen Maßnahmen zu jenem Zeitpunkt gesetzt werden, zu welchem sämtliche erforderliche Voraussetzungen (z.B. Genehmigungen, Grundeinlösen, etc.) gegeben sind und die finanzielle Bedeckung gesichert ist. Damit soll auch klargestellt werden, wo die Grenzen des Lärmschutzes – insbesondere auch in finanzieller Hinsicht – liegen.

Abbildung 5 Lärmschutzwand zum Schutz eines Siedlungsgebietes, Quelle: ÖBB-Infrastruktur AG



In den folgenden Tabellen ist abzulesen, wie viele anspruchsberechtigte Gemeinden (in Wien Bereiche) es in den jeweiligen Bundesländern gibt, für wie viele der damals erfassten Gemeinden bereits im Zuge der schalltechnischen Sanierung der Eisenbahn-Bestandsstrecken Planungs- und Durchführungsverträge abgeschlossen wurden und eine Aufstellung der bis Ende 2022 realisierten Flächen und Längen der bahnseitigen Lärmschutzmaßnahmen (Lärmschutzwände und Lärmschutzdämme) je Bundesland.



## Burgenland (inkl. Raaberbahn AG)

Im Burgenland wurden im Kataster 1993 insgesamt 11 Gemeinden mit Grenzwertüberschreitungen erfasst, nachträglich wurden noch 2 Gemeinden (Bad Sauerbrunn, Mattersburg) in das Sanierungsprogramm aufgenommen.

Tabelle 17 Umsetzungsstand Burgenland

Übereinkommen vom 02.12.1999	2022
anspruchsberechtigte Gemeinden	13
Durchführungsverträge	9
Lärmschutzwandfläche (m <sup>2</sup> )	10.775
Lärmschutzwandlänge (m)	4.283

## Kärnten

In Kärnten wurden im Kataster 1993 insgesamt 27 Gemeinden mit Grenzwertüberschreitungen erfasst, nachträglich wurden noch 3 Gemeinden (Reißeck, Finkenstein am Faaker See, Mallnitz) in das Sanierungsprogramm aufgenommen.

Tabelle 18 Umsetzungsstand Kärnten

Übereinkommen vom 27.09.1997	2022
anspruchsberechtigte Gemeinden	30
Durchführungsverträge	11
Lärmschutzwandfläche (m <sup>2</sup> )	147.372
Lärmschutzwandlänge (m)	49.827

## Niederösterreich

In Niederösterreich wurden im Kataster 1993 insgesamt 138 Gemeinden mit Grenzwertüberschreitungen erfasst, nachträglich wurde noch 1 Gemeinde (Hausleiten) in das Sanierungsprogramm aufgenommen.

Tabelle 19 Umsetzungsstand Niederösterreich

Übereinkommen vom 16.09.1999	2022
anspruchsberechtigte Gemeinden	139
Durchführungsverträge	43
Lärmschutzwandfläche (m <sup>2</sup> )	248.089
Lärmschutzwandlänge (m)	86.258

## Oberösterreich (einschließlich 3 deutscher Gemeinden)

In Oberösterreich wurden im Kataster 1993 insgesamt 90 Gemeinden mit Grenzwertüberschreitungen erfasst, nachträglich wurde noch 1 Gemeinde (Tollet) in das Sanierungsprogramm aufgenommen. Bei den anspruchsberechtigten Gemeinden sind auch 3 deutsche Gemeinden berücksichtigt, die in das Sanierungsprogramm aufgenommen wurden.

Tabelle 20 Umsetzungsstand Oberösterreich

Übereinkommen vom 21.11.1998	2022
anspruchsberechtigte Gemeinden	94
Durchführungsverträge	47
Lärmschutzwandfläche (m <sup>2</sup> )	296.177
Lärmschutzwandlänge (m)	96.196

## Salzburg

In Salzburg wurden im Kataster 1993 insgesamt 38 Gemeinden mit Grenzwertüberschreitungen erfasst. Es gab keine nachträglichen Aufnahmen von weiteren Gemeinden in das Sanierungsprogramm.

Tabelle 21 Umsetzungsstand Salzburg

Übereinkommen vom 10.09.1997	2022
anspruchsberechtigte Gemeinden	38
Durchführungsverträge	22
Lärmschutzwandfläche (m <sup>2</sup> )	277.182
Lärmschutzwandlänge (m)	89.662

## Steiermark

In der Steiermark wurden im Kataster 1993 insgesamt 106 Gemeinden mit Grenzwertüberschreitungen erfasst. Es gab keine nachträglichen Aufnahmen von weiteren Gemeinden in das Sanierungsprogramm.

Tabelle 22 Umsetzungsstand Steiermark

Übereinkommen vom 09.07.1998	2022
anspruchsberechtigte Gemeinden	106
Durchführungsverträge	33
Lärmschutzwandfläche (m <sup>2</sup> )	294.730
Lärmschutzwandlänge (m)	91.710

## Tirol

In Tirol wurden im Kataster 1993 insgesamt 60 Gemeinden mit Grenzwertüberschreitungen erfasst, nachträglich wurden noch 5 Gemeinden (Ebbs, Landeck, Schönwies, Vals, Roppen) in das Sanierungsprogramm aufgenommen.

Tabelle 23 Umsetzungsstand Tirol

Übereinkommen vom 23.02.1993 und 15.04.2003	2022
anspruchsberechtigte Gemeinden	65
Durchführungsverträge	50
Lärmschutzwandfläche (m <sup>2</sup> )	216.495
Lärmschutzwandlänge (m)	68.115

## Vorarlberg

In Vorarlberg wurden im Kataster 1993 insgesamt 22 Gemeinden mit Grenzwertüberschreitungen erfasst. Es gab keine nachträglichen Aufnahmen von weiteren Gemeinden in das Sanierungsprogramm.

Tabelle 24 Umsetzungsstand Vorarlberg

Übereinkommen vom 14.09.1998	2022
anspruchsberechtigte Gemeinden	22
Durchführungsverträge	22
Lärmschutzwandfläche (m <sup>2</sup> )	137.862
Lärmschutzwandlänge (m)	47.130

## Wien

Die Stadt bzw. das Bundesland Wien wurde im Kataster 1993 als eine Gemeinde mit Grenzwertüberschreitungen erfasst, zur besseren Planung und Umsetzung der Sanierungsmaßnahmen jedoch in mehrere Planungsbereiche aufgeteilt.

Tabelle 25 Umsetzungsstand Wien

Übereinkommen vom 30.04.2001	2022
anspruchsberechtigte Gemeinden	1
Durchführungsverträge (Bereiche)	24
Lärmschutzwandfläche (m <sup>2</sup> )	84.525
Lärmschutzwandlänge (m)	28.903

## Österreich gesamt

Tabelle 26 Umsetzungsstand Österreich gesamt

Kategorie	2022
anspruchsberechtigte Bereiche	508
Durchführungsverträge	261
Lärmschutzwandfläche (m <sup>2</sup> )	1.713.207
Lärmschutzwandlänge (m)	562.084

Im Rahmen der schalltechnischen Sanierung der österreichischen Eisenbahn-Bestandsstrecken erfolgt die Realisierung von bahnseitigen und objektseitigen Lärmschutzmaßnahmen in Österreich bereits seit rund 30 Jahren. Dabei wurden bis Ende 2022 rund 562 km Lärmschutzwände und -dämme errichtet und der Einbau von rund 26.400 Schallschutzfenstern und -türen gefördert.

Sollte eine Gemeinde an der Umsetzung von Lärmschutzmaßnahmen interessiert sein, kann diese ihr Interesse beim jeweiligen Bundesland, dem BMK oder der ÖBB-Infrastruktur AG bekunden. Einzelne private Haushalte können nicht um eine Förderung aus dem Titel der Bestandslärmschutzsanierung bei der ÖBB-Infrastruktur AG ansuchen.

In einem ersten Schritt wird das genaue Untersuchungsgebiet festgelegt und ein Vertrag über die Planung von Lärmschutzmaßnahmen zwischen Land, Gemeinde und ÖBB-Infrastruktur AG aufgesetzt. Im Zuge der lärmtechnischen Untersuchung werden mögliche Maßnahmen zur Umsetzung von Lärmschutzmaßnahmen und deren Wirtschaftlichkeit ermittelt. Hierbei wird zwischen aktiven Lärmschutzmaßnahmen (bahnseitige Maßnahmen, z. B. Lärmschutzwände oder -wälle) und passiven Lärmschutzmaßnahmen (anrainerseitige Maßnahmen, z. B. Lärmschutzfenster/ -türen inkl. Schalldämmlüfter) unterschieden. Die Vertragspartner entscheiden sich gemeinsam unter Berücksichtigung ihrer technischen und finanziellen Möglichkeiten für die beste Variante, anschließend wird das Planungsprojekt abgeschlossen.

Sollte die Gemeinde basierend auf dem schalltechnischen Planungsprojekt weiterhin Interesse an der Umsetzung und Finanzierung eines Bauprojektes haben, wird zusätzlich zur fertig ausgearbeiteten Variante aus dem Planungsprojekt eine Grobkostenschätzung erstellt und darauf aufbauend ein Vertrag über die Durchführung von Lärmschutzmaßnahmen aufgesetzt.

Da das Programm „Schalltechnische Sanierung der Eisenbahn-Bestandsstrecken der Österreichischen Bundesbahnen“ bereits sehr weit fortgeschritten ist, ist eine ursprüngliche Prioritätenreihung bei der Umsetzung der Projekte aktuell nicht mehr notwendig. Trotzdem müssen bei den geplanten Projekten die wirtschaftlichen und finanziellen Möglichkeiten der Vertragspartner berücksichtigt werden. In den letzten Jahren hat der Rahmenplan der ÖBB in der entsprechenden Programmzeile für den Bestandslärmschutz ausreichende finanzielle Vorsorge geboten, dass eine Umsetzung von Projekten immer möglich war, wenn auch die Mitfinanzierung durch die anderen Gebietskörperschaften gesichert war.

Aus organisatorischen, technischen und betrieblichen Gründen muss mit einer entsprechenden Vorlaufzeit von der Vertragserstellung, über die Planung bis zur Umsetzung von Lärmschutzmaßnahmen von mind. 5 Jahren gerechnet werden. Diese Vorlaufzeit ist für die Vertragserstellung, die Einholung diverser Genehmigungen, etwaiger Grundeinlösen, die Durchführung der lärmtechnischen Untersuchung und

schalltechnischen Planung, die Kostenschätzung, die Projektablaufplanung und die Baubetriebsplanung erforderlich. Für die Errichtung der Lärmschutzmaßnahmen selbst müssen notwendige Streckensperren rechtzeitig eingeplant werden, damit der laufende Betrieb der Bahn nicht eingeschränkt wird.

## Umrüstung auf leise Güterwägen

Für die Schallemissionen des Eisenbahnverkehrs ist der Rad-Schiene-Kontakt die wesentlichste Schallquelle. Die Schallemissionen werden vorwiegend durch die Rauheiten von Schienen- und Radoberfläche sowie die Abstrahleigenschaften vom Rad und dem Oberbau bestimmt. Die Systemeigenschaften führen zur Anregung vom rollenden Rad und der Schiene und in weiterer Folge zur Schallabstrahlung dieser Systemkomponenten.

Je rauer die Schienen- und/oder Radfahrfläche ist, umso höhere Schallemissionen treten auf. Selbst ein gut gewartetes Gleis mit glatter Schienenoberfläche wird bei der Überfahrt mit einem rauen Rad entsprechend hohe Geräuschanteile verursachen. Die Rauheit von Rädern wird vor allem durch das verwendete Bremssystem bestimmt. Während Waggons mit herkömmlichen Bremssohlen aus Grauguss entsprechend raue Radfahrflächen aufweisen, sind diese Rauheiten bei Wagen mit sogenannten leisen Bremssohlen (technische Kurzbezeichnungen „K“ und „LL“ Sohlen) geringer ausgeprägt und liegen im ähnlichen Bereich wie bei scheibengebremsten Rädern. Bei hohen Geschwindigkeiten von mehr als 250 km/h, und andererseits bei Dieseltriebfahrzeugen können zusätzlich auch noch andere Lärmquellen von Bedeutung sein.

Seit dem Jahr 2006 müssen neu zugelassene Güterwagen den niedrigeren Grenzwerten der Zulassungsvorschrift TSI NOISE entsprechen. Mit dem Erlass der europäischen Durchführungsverordnung (EU) 2019/774 müssen die älteren Bestands-Güterwagen bis Ende 2024 mit leisen Bremssohlen umgerüstet werden.

Dies erfolgt durch einen Austausch der konventionellen Grauguss-Bremssohlen durch die derzeit zugelassenen Produkte der ‚leisen‘ Bremssohlen. Damit einhergehend kommt es zu einer geringeren Aufrauung der Räder, welche auf Grund dessen bei der Vorbeifahrt mit gleichbleibender Geschwindigkeit eine geringere Schallabstrahlung aufweisen, und in weiterer Folge je nach Umrüstgrad zu einer sukzessiven Reduktion der Schallemissionen von Güterzügen. (vgl. [20230511 Monitoring Schallemissionen Bericht 2022.pdf](#) ([oebb.at](#)) Messbericht)

Abbildung 6 Bremssohle eines Güterwagens, Quelle: ÖBB-Infrastruktur AG



Die Umrüstung der Güterwagen von lauten Grauguss-Bremsen auf lärmarme Bremsen (Komposit Bremssohle) ist in Österreich schon sehr weit fortgeschritten. Der Umrüstungsgrad in den jeweiligen Bundesländern ist auch bereits in der Lärmberechnung für die Umgebungslärmkartierung 2022 berücksichtigt worden, während bei der letzten Lärmkartierung 2017 noch von 100% lauten Güterwaggons mit Grauguss-Bremssohlen ausgegangen wurde.

Mittels Messungen an der Strecke konnte bereits gezeigt werden, dass leise Güterwagen gegenüber dem alten Wagenmaterial eine bis zu 10 dB geringere Emission aufweisen. Dies entspricht einer Halbierung des empfundenen Lärms. Der Umstand der fortgeschrittenen Umrüstung wird für alle Anrainer:innen an den Bahn-Güterverkehrsachsen in Österreich eine deutliche Verbesserung bringen.

In der strategischen Lärmkartierung 2022 wurde bereits ein Anteil zwischen rund 68-83% je nach Bundesland an lärmarmen Güterwägen berücksichtigt. Bei der nächsten Lärmkartierung 2027 kann man dann von einem Anteil von 100% an leisen Güterwägen ausgehen.



## Wartungsarbeiten an Fahrzeugen

Wartungsarbeiten an Fahrzeugen finden in vordefinierten Intervallen statt sowie auch im Anlassfall. Dabei wird entsprechend den normativen Vorgaben und Grenzwerten die Betriebssicherheit überprüft und gegebenenfalls wiederhergestellt. Als Kategorien von Schienenfahrzeugen sind Lokomotiven, Triebwagen, Personenwagen und Güterwagen sowie Sonderfahrzeuge im Einsatz, für die jeweils unterschiedliche Vorgaben zu berücksichtigen sind. Diese Vorgaben können beispielsweise in Form von gesetzlichen Vorschriften, Normen oder Herstellervorschriften verbindlich gegeben sein und haben in der Regel internationale Gültigkeit.

In lärmtechnischer Hinsicht bewirken Wartungsarbeiten, dass durch die Instandsetzung defekter Bauteile wie Kompressoren, Lüfter, Radsätze (Beseitigung von Laufflächenschäden) die Fahrzeuge im Betrieb wieder leiser werden.

Herausfordernd ist, dass die Fahrzeuge in den Werkstätten nur im Stand sind und deshalb die im Betriebseinsatz auftretenden bzw. an Forschungsmessstellen gemessenen akustischen Emissionen vor Ort nicht reproduziert werden können.

Deshalb müssen aus akustischer Sicht ‚indirekte‘ Indikatoren verwendet werden, welche an den Schienenfahrzeugen auch vor Ort in der Werkstätte gemessen werden können.

Nur mit derartigen ‚indirekten‘ Indikatoren können bei den Wartungsarbeiten an Fahrzeugen sichergestellt werden, dass auch akustische Auffälligkeiten im Betriebseinsatz proaktiv beseitigt werden können.

## Bahnlärm-Forschung und deren Umsetzung – Rückblick

In den vergangenen Jahren fanden zahlreiche Forschungsarbeiten zu Schallemissionen bei Eisenbahnen statt. Sie waren beispielsweise den akustisch auffälligen und belästigenden Bogengeräuschen gewidmet, den zusätzlich auftretenden Geräuschen bei Weichen, zur akustischen Wirkung von Oberbaukomponenten, zur messtechnischen Detektion von Schallquellen bei vorbeifahrenden Zügen mittels akustischer Kamera oder zum Einfluss der Meteorologie auf die Schallausbreitung.

Einige Projekte davon wurden im Rahmen der ‚Verkehrsinfrastrukturforschung‘ abgewickelt, einem gemeinsamen Programm des BMK, der ASFINAG und der ÖBB-Infrastruktur und abgewickelt von der FFG ([ffg.at/vif/projekte-2011-2021](https://www.ffg.at/vif/projekte-2011-2021)). Andere Projekte wurden in Form von internationalen Kooperationen oder als eigenfinanzierte Projekte abgewickelt.

Das aus den Forschungsprojekten gewonnene Wissen wird – wenn eine Eignung aus akustischer Hinsicht als erfolgsversprechend nachgewiesen ist – in weiterer Folge als Maßnahmen weiteren Tests im Streckennetz unterzogen. Diese Tests an unterschiedlichen Stellen dienen dazu, Erfahrungen hinsichtlich Inspektion und Haltbarkeit von Bauteilen bzw. Komponenten, oder hinsichtlich Betriebserprobung zur Identifikation von unerwünschten Nebenwirkungen zu gewinnen. Erst wenn diese Tests und Erprobungen erfolgreiche Ergebnisse liefern, können derartige Maßnahmen in Regelwerke aufgenommen und in weiterer Folge als Stand der Technik netzweit umgesetzt werden.

# 10 Maßnahmen der Aktionsplanung für die folgenden fünf Jahre

## Neu- und Ausbaustrecken

Bei Neu- und Ausbaustrecken sind Lärmschutzmaßnahmen fixer Bestandteil des jeweiligen Projektes und Teil von etwaigen Umweltverträglichkeitsprüfungen. Der Umfang der Lärmschutzmaßnahmen wird in der Planungsphase festgelegt und ist weiters von möglichen Bescheidauflagen abhängig. Bei der Errichtung werden moderne Materialien und viel Geld eingesetzt, um die durch den Eisenbahnverkehr verursachten Schallemissionen möglichst effizient einzudämmen. Zusätzlich dazu wird im Zuge der Forschung und Entwicklung an Lösungen gearbeitet, um Schallschutzwände zu verbessern oder andere Möglichkeiten zur Schallreduktion und -eindämmung zu forcieren.

Beispielhaft dürfen folgende Projekte der ÖBB-Infrastruktur AG vorgestellt werden, die in den nächsten Jahren zur Umsetzung vorgesehen sind bzw. die zum Teil umgesetzt werden. Zu beachten ist dabei, dass diese Auflistung ein vorläufiger Zwischenstand ist und zur allgemeinen Übersicht dient. Neu- und Ausbauprojekte verfügen aufgrund ihres Umfangs meist über eine längere Planungs- und Bauzeitdauer und unvorhersehbare Ereignisse können zu Abweichung bzw. Verschiebungen der zeitlichen Umsetzung von Maßnahmen (z. B. durch Verzögerungen bei der Bescheiderwirkung, betriebliche Vorgaben etc.) führen.

### Burgenland

- Ebenfurth; Errichtung Schleife

### Niederösterreich

- Semmeringbasistunnel, Bahnhof Gloggnitz – Erhöhung bestehende Lärmschutzwand und Erweiterung
- Wien Meidling – Mödling, 4-gleisiger Ausbau (Südbahn)
- Südbahn; Nahverkehr, Bahnsteigverlängerungen
- Münchendorf – Wampersdorf; 2-gleisiger Ausbau (Pottendorfer Linie)
- Ebenfurth; Errichtung Schleife

- Wien Süßenbrunn – Gänserndorf; Streckenausbau
- Gänserndorf – Staatsgrenze nach Bernhardsthal; Streckenausbau
- Loosdorf – Melk; Pielachtunnel (Ersatz Wachbergtunnel I)

## **Oberösterreich**

- Linz – Marchtrenk, 4-gleisiger Ausbau
- Marchtrenk – Wels, 4-gleisiger Ausbau
- Micheldorf; Herstellung Barrierefreiheit
- Hinterstoder – Pießling-Vorderstoder; 2-gleisiger Ausbau

## **Salzburg**

- Neumarkt-Köstendorf – Salzburg, Neubaustrecke

## **Wien**

- Wien Meidling – Mödling, 4-gleisiger Ausbau
- Wien Hütteldorf – Wien Meidling, Verbindungsbahn
- Wiener Schnellbahn Stammstrecke, Qualitätssicherung (Erneuerung bestehender Lärmschutzwände)
- Wien Süßenbrunn – Gänserndorf; Streckenausbau

## **Eisenbahn- Bestandsstrecken**

Im Zuge des schalltechnischen Sanierungsprogramms wurden in Österreich in den letzten rund 30 Jahren für einen Großteil der im Immissionskataster erfassten, von Schienenverkehrslärm betroffenen Gemeinden entlang der bestehenden Hauptstrecken bereits schalltechnische Projekte erarbeitet und realisiert.

Für eine österreichweit einheitliche Umsetzung des Programmes der schalltechnischen Sanierung der Eisenbahn-Bestandsstrecken wurden im Einvernehmen mit allen Ländern und den betroffenen Eisenbahngesellschaften Vorgaben erarbeitet, die im Wesentlichen die gleichen Regelungen enthalten, wie sie in der Schienenverkehrslärm-Immissionsschutzverordnung für Lärmschutzmaßnahmen im Bereich von Neu- und Ausbaustrecken vorgesehen sind. Damit ist sichergestellt, dass Lärmschutzmaßnahmen

unabhängig davon, ob es sich um eine Neu- bzw. Ausbaustrecke oder um eine bestehende Strecke handelt, nach den gleichen Kriterien geplant und realisiert werden.

Wie im letzten Kapitel angeführt, können noch nicht schalltechnisch sanierte Gemeinden ihre Bereitschaft zur Teilnahme am Sanierungsprogramm gegenüber dem jeweiligen Bundesland, dem BMK oder der ÖBB-Infrastruktur AG bekunden, damit auch in deren Gemeindegebieten Lärmschutzmaßnahmen entlang der bestehenden Bahnstrecken geplant und durchgeführt werden.

In den nächsten fünf Jahren ist die Umsetzung bzw. Fertigstellung der in der folgenden Tabelle aufgelisteten Lärmschutzprojekte angedacht, Voraussetzung dafür ist jedoch eine gültige, vertragliche Einigung der Vertragspartner. Die Laufzeit bzw. Fertigstellung der Projekte kann über das Jahr 2027 hinausgehen. Die Auflistung der Projekte ist ein vorläufiger Zwischenstand und dient zur allgemeinen Übersicht. Eine Verschiebung von Projekten aufgrund nicht planbarer Ereignisse, fehlender Genehmigungen bzw. vertraglicher Grundlagen kann hier zu Änderungen führen.

Tabelle 27 Auflistung der in den nächsten 5 Jahren angedachten Projekte

Bundesland	Gemeinde
K	Ferndorf, Lärmschutz Planung
K	Spittal an der Drau, Lärmschutz Planung
K	Klagenfurt, Lärmschutz Bau
K	Pörtschach am Wörthersee, Lärmschutz Bau
K	Arnoldstein, Lärmschutz Planung
NÖ	Purkersdorf, Lärmschutz Bau
Nö	Klosterneuburg; Lärmschutz Bau
Nö	Tulln an der Donau, Lärmschutz Bau
Nö	St. Andrä-Wördern, Lärmschutz, Planung und Bau
Nö	Loosdorf, Fensterförderung
Nö	Kottingbrunn, Lärmschutz Bau
Nö	Stockerau, Lärmschutz Planung

Bundesland	Gemeinde
OÖ	Garsten, Lärmschutz Bau
S	Bad Gastein, Lärmschutz Bau
S	St. Veit im Pongau, Lärmschutz Bau
S	Bad Hofgastein, Lärmschutz Bau
St	Bruck an der Mur, Lärmschutz Bau
St	Graz, Lärmschutz Verschiebebahnhof Graz-Gösting Bau
St	Mixnitz, Lärmschutz Bau
St	Wartberg im Mürztal, Lärmschutz Bau
V	Lauterach, Lärmschutz Bau
V	Hard, Lärmschutz Bau
V	Bludenz Lärmschutz Bau; 2. Bauabschnitt
V	Lustenau, Lärmschutz Bau
V	Feldkirch, Lärmschutz Bau
W	Ameisgasse/Deutschordenstrasse, Lärmschutz Bau
W	Gürtelbrücke-Landesgrenze NÖ, Wien FJB, Lärmschutz Bau

## Reinvestition von Lärmschutzwänden an Eisenbahn-Bestandsstrecken

Bei der Reinvestition (Erneuerung) von Lärmschutzwänden wird zwischen Projekten unterschieden, bei denen die Ersterrichtung zur Gänze vom betroffenen Eisenbahninfrastrukturunternehmen finanziert wurde und Ersterrichtungen im Zuge der Bestandslärmsanierung. Die ersten Lärmschutzwände im Zuge des Bestandslärmsanierungsprogramms wurden bereits vor 30 Jahren errichtet, ÖBB eigene Projekte bereits ab 1982.

Die Kosten für die Reinvestition von ausschließlich vom betroffenen Eisenbahninfrastrukturunternehmen finanzierten Lärmschutzwänden sind zur Gänze von diesem zu tragen. Beim Bestandslärmsanierungsprogramm werden die Kosten zwischen den Vertragspartnern aufgeteilt. Analog zu den Ersterrichtungen wird es auch für Reinvestitionen eigene Grundsatzverträge für jedes Bundesland geben, die als Grundlage

für Reinvest-Projekte bzw. die dafür erforderlichen projektbezogenen Einzelverträge dienen.

In den nächsten fünf Jahren sind erste Reinvestitionsprojekte aufgrund des Anlagenalters und -zustandes erforderlich, um weiterhin einen entsprechenden Lärmschutz für die Betroffenen gewährleisten zu können. Die Koordination und Steuerung der vorgesehenen Reinvestitionsmaßnahmen obliegt einem Lärmschutz-Lenkungsausschuss, welchem Vertreter der Vertragspartner sowie des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie angehören. Die Priorisierung der Maßnahmen erfolgt auf Basis der finanziellen, technischen und organisatorischen Rahmenbedingungen der Vertragspartner.

In der folgenden Tabelle sind die Gemeinden aufgelistet, in denen in den nächsten Jahren Projekte zur Erneuerung der bestehenden Lärmschutzwände geplant sind. Die Erneuerung erfolgt zustandsbedingt und wird entweder zur Gänze im Zuge eines Projektes oder in verschiedenen Teilabschnitten durchgeführt.

Tabelle 28 geplante Reinvestitionsprojekte mit Projektstart innerhalb der nächsten 5 Jahre

Bundesland	Gemeinde	Projektbezeichnung
OÖ	Schlüßlberg	Bad Schallerbach-Wallern - Grieskirchen-Gallspach
OÖ	Linz	Linz Hbf - Linz Vbf-Gleisdreieck
OÖ	Gunskirchen	Gunskirchen - Lambach-Ost
OÖ	Andorf	Andorf; Erneuerung Lärmschutzwand
OÖ	Linz	Linz Hbf - Linz Wegscheid
OÖ	Traun	Linz Wegscheid - Ansfelden
Slzb	Salzburg	Salzburg Gnigl-Vbf
Slzb	Elsbethen / Puch bei Hallein	Elsbethen - Puch Urstein
Slzb	Puch bei Hallein / Oberalm	Puch bei Hallein - Oberalm
Slzb	Puch bei Hallein	Elsbethen - Puch Urstein
Slzb	Puch bei Hallein / Oberalm / Hallein	Puch Urstein - Hallein

Bundesland	Gemeinde	Projektbezeichnung
Slzb	Vigaun / Kuchl	Bad Vigaun - Kuchl Garnei
Slzb	Kuchl	Kuchl Garnei - Kuchl
Slzb	Golling	Golling-Abtenau - Sulzau
T	Stainach in Tirol	Matrei - St.Jodok
T	Rattenberg	Rattenberg-Kramsach - Brixlegg
T	Kirchbichl	Kirchbichl - Wörgl Hbf
V	Bregenz	Bregenz - Abzw Lauterach Nord
V	Lauterach	Lauterach
V	Dornbirn	Schwarzach in Vorarlberg - Dornbirn

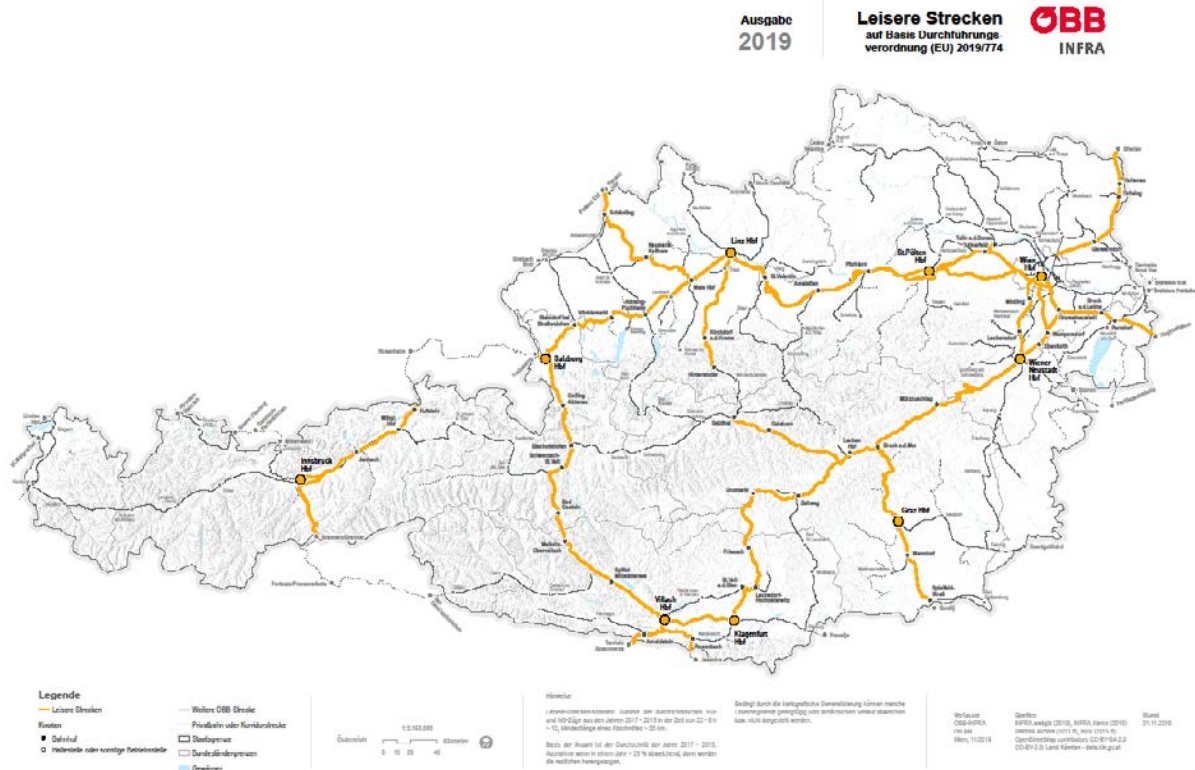
## Leise Güterwägen

Die Europäische Kommission hat 2019 mit einer Verordnung den rechtlichen Rahmen für die „Quieter Routes“, also leisere Strecken, geschaffen: Ab Ende 2024 werden laute Güterwagen auf diesen Routen verboten. Das ist ein Meilenstein zur Eindämmung von Schallemissionen durch die Bahn.

Die EU-Mitgliedsstaaten bestimmen anhand vorgegebener Kriterien, vor allem anhand der Zahl der Güterzüge in den Nachtstunden, diese Routen und melden sie an die Eisenbahngesellschaft der Europäischen Union (ERA). Für Österreich bedeutet das: Das zuständige Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie hat in Zusammenarbeit mit den Eisenbahninfrastruktur-Unternehmen, allen voran der ÖBB-Infrastruktur AG, die leiseren Strecken für Österreich identifiziert und an die ERA übermittelt. Wesentliche Teile der internationalen Korridore und wichtigen Bahnstrecken, die durch Österreich führen, wurden als „Quieter Routes“ eingestuft – siehe Karte. Es ist davon auszugehen, dass das Verbot nicht-lärmarmer Güterwagen auf diesen Strecken und auch auf dem restlichen Eisenbahnnetz zu einer starken Reduktion von lauten Güterwagen führen wird. Damit werden Schallemissionen signifikant reduziert. (vgl. [Quieter Routes Austria - ÖBB-Konzern \(oebb.at\)](#))



Abbildung 7 Quieter Routes in Österreich, Quelle: [Quieter Routes Austria - OeBB Konzern \(oebb.at\)](https://www.oebb.at)



Die Umrüstung der Güterwagen von lauten Grauguss-Bremsen auf lärmarme Bremsen (Komposit-Bremssohle) ist in Österreich schon sehr weit fortgeschritten. Der Umrüstungsgrad in den jeweiligen Bundesländern ist bereits in der Lärmkartierung 2022 berücksichtigt worden, während bei der letzten Lärmkartierung 2017 noch von 100% lauten Güterwagen (Grauguss-Bremssohle) ausgegangen wurde (vgl. Kapitel 8).

Es kann demnach davon ausgegangen werden, dass mit Fahrplanwechsel im Dezember 2024 der Umrüstungsprozess von lauten auf leise Bremsen bei Güterwagen abgeschlossen sein wird. Eine Beobachtung und Überprüfung dieses Prozesses ist durch eine in Lind ob Velden, Kärnten befindliche dauerhafte Lärmmessstelle möglich. Die Ergebnisse der Messstelle werden seit 2021 einmal jährlich im ersten Halbjahr veröffentlicht. Die Messberichte zeigen bereits einen Rückgang der Beurteilungspegel (Nacht) um 3dB von 2020 bis 2022 (Details und Begriffserklärungen im Messbericht). (Link zu den Berichten: [Wörthersee-Strecke Klagenfurt–Villach - ÖBB Konzern \(oebb.at\)](https://www.oebb.at))

## Zukunft der Bahnlärmforschung

In den kommenden Jahren wird die Forschung in der Bahnlärmthematik fokussiert auf die im folgenden beschriebenen Schwerpunkte:

- Ein Forschungsschwerpunkt ist Untersuchungen zum Infrastruktur- und Fahrzeuganteil des Vorbeifahrtsgeräusches gewidmet; dieser ist im Zusammenhang zur europäischen Umgebungslärmrichtlinie 2015/996, national umgesetzt in Form von RVE 04.01.02 und ÖAL28, zu sehen. Dabei wird den infrastrukturseitigen Eingangsparametern besondere Beachtung zukommen, damit die Berechnungen der Lärmkartierung nicht mit den in der Umgebungslärmrichtlinie vorgegebenen Werten durchgeführt werden müssen. Ziel ist, die real vorhandenen infrastrukturseitigen Eingangsparameter des durchschnittlichen österreichischen Eisenbahnnetzes zu ermitteln und für die Verwendung in der RVE aufzubereiten.
- Mittels Messstelle zum Monitoring Schallemissionen Eisenbahnverkehr Wörthersee (vgl. [konzern.oebb.at/de/leise-gleise/massnahmen/schallschutz-bestehende-infrastruktur/woerthersee](https://konzern.oebb.at/de/leise-gleise/massnahmen/schallschutz-bestehende-infrastruktur/woerthersee)) und den dort gemessenen Daten werden neben der zeitlichen Entwicklung von Vorbeifahrts-Schallpegel deren Zusammenhänge mit ebenfalls gemessenen Radrundheiten analysiert. Aufbauend auf diese Grundlagen-Ergebnisse werden allfällige weitere Maßnahmen zur Schallreduktion konzipiert.
- Schon heute wird die zukünftige Entwicklung des Eisenbahnverkehrs in schalltechnischer Hinsicht näher erörtert: Aufbauend auf Verkehrsprognosen (z.B. Österreich 2040+) und den zu erwartenden Steigerungen der Verkehrsleistungen auf der Schiene werden Schall-Prognoserechnungen anhand von Beispielszenarien erstellt. Diese bilden die Grundlage für die Konzeption von Maßnahmenvorschlägen, welche in weiterer Folge als Planungsgrundlage in die lärmtechnisch optimale Ausstattung des Zielnetzes berücksichtigt werden sollen.

## Monitoring Lärmessstelle Lind ob Velden

Die Europäische Kommission hat 2019 den rechtlichen Rahmen dafür geschaffen, dass „nicht-lärmarme“ Güterwagen auf bestimmten Routen, den sogenannten „quieter routes“, ab Ende 2024 verboten werden. Dies stellt einen Meilenstein zur Verringerung des Bahnlärms dar.

(vgl. [bmk.gv.at/themen/verkehr/eisenbahn/verkehrslaerm/TSInoise.html](https://bmk.gv.at/themen/verkehr/eisenbahn/verkehrslaerm/TSInoise.html))

Gemeinsam mit dem Land Kärnten wurde das Monitoring Schallemissionen Eisenbahnverkehr Wörthersee (vgl. [konzern.oebb.at/de/leise-gleise/massnahmen/schallschutz-bestehende-infrastruktur/woerthersee](https://konzern.oebb.at/de/leise-gleise/massnahmen/schallschutz-bestehende-infrastruktur/woerthersee)) aufgebaut. Seit Ende 2020 liefert die Messstelle die entsprechenden Daten, welche in Jahresberichten zusammenfassend analysiert und aufbereitet werden. Die Berichte dienen zum messtechnischen Nachweis der Veränderung der Höhe des Vorbeifahrtsgeräusches von Güterzügen bis zum Zeitpunkt des Verbotes von „nicht-lärmarmen“ Güterwagen Ende 2024.

Abbildung 8 Vorbeifahrt eines Güterzuges an der Lärmessstelle in Lind ob Velden, Quelle: ÖBB-Infrastruktur AG



Seit Ende 2020 zeigt sich, dass der Umrüstgrad auf „lärmarme“ Güterwagen von 60 % auf 90 % angestiegen ist (Stand: 2022). Auf Grund dessen reduzierte sich der durchschnittliche Vorbeifahrtspegel von Güterzügen von 88 dB auf 86 dB, während ein Güterzug ohne lärmarme Güterwagen einen Vorbeifahrtspegel von rd. 92 dB aufweist. Diese Werte entsprechen dem Prinzip der akustischen Wirkung des jeweiligen Anteils an leisen Wagen in einem Zug, wo erst ein sehr hoher Anteil an leisen Wagen in einem Zug sich beim Wert des Vorbeifahrtspegels vermehrt bemerkbar macht. In weiterer Folge bewirkt dies die immissionsseitige Reduktion des Beurteilungspegels der tatsächlichen Vorbeifahrten: in einer exemplarischen Entfernung von 30 m zur Bahn verringert sich der Beurteilungspegel im Erdgeschoß und mit 2 m hoher Lärmschutzwand im Nachtzeitraum (22-6h) von 48dB auf 45 dB.

# 11 Zusammenarbeit mit anderen Behörden

Auch wenn die **Raumordnung** prinzipiell im Kompetenzbereich der Länder bzw. der Gemeinden liegt, sollte bei der Erstellung von Flächenwidmungsplänen der Lärm von bestehenden Eisenbahnstrecken gesondert berücksichtigt werden. Dabei sollte auch auf die zukünftige Lärmsituation aufgrund der stetigen Zunahme der Verkehrsnachfrage Bedacht genommen werden.

Um in Zukunft Nutzungskonflikte aufgrund von Eisenbahnverkehrslärm hintanhalten zu können, wäre von der zuständigen Raumplanungsbehörde Vorsorge zu treffen, dass neue Siedlungsgebiete oder andere lärmsensible Nutzungen prinzipiell außerhalb von Zonen mit hohen Lärmbelastungen angeordnet werden. Es sollte jedenfalls sichergestellt werden, dass im unmittelbaren Nahbereich von Eisenbahnstrecken keine Baulandwidmungen vorgenommen werden.

Um mehr Sensibilität für das Thema Umgebungslärm als Querschnittmaterie zu schaffen, hat das BMK in den Gremien der ÖROK den für Raumplanung zuständigen Stellen das Instrument der Lärmkartierung als mögliches Tool der Raumplanung präsentiert. Ziel ist neben Sanierungsprojekten auch durch Vorsorge die Anwohner der Eisenbahn bestmöglich zu schützen

Da früher der Lärmproblematik entlang von Eisenbahnstrecken von den für die Raumordnung zuständigen Ländern und Gemeinden nicht jener Stellenwert eingeräumt wurde, wie dies heute auf Grund der allgemeinen gesellschaftlichen Entwicklung der Fall ist, wurde in der Vergangenheit die Entwicklung begünstigt, dass in unmittelbarer Nachbarschaft von Eisenbahnstrecken gelegene Grundstücke fast uneingeschränkt und ohne Berücksichtigung der auftretenden Lärmimmissionen bebaut werden konnten.

Aus diesem Grund wird die Bestandslärmsanierung als gemeinsame Aufgabe des Bundes und der Länder angesehen, was sich auch in der Finanzierung der Maßnahmen zu 50% durch den Bund und zu 50% durch die jeweiligen Bundesländer und Gemeinden niederschlägt. Eine Beteiligung des Bundes an der Finanzierung erfolgt aus diesem Grund nur für Bestandsbauwerke ab in Kraft treten der Richtlinie für Bestandslärmsanierung

(Stichtag: Baugenehmigung 1993). Lärmschutz der durch spätere Widmungen oder Bebauungen notwendig wird, ist aus diesem Grund zu 100% von den Bauträgern sicherzustellen.

# 12 Langfristige Strategie zum Schutz vor Umgebungslärm

Lärm ist die Umweltbelastung, von der sich die Bevölkerung wegen ihrer direkten Wahrnehmbarkeit am meisten betroffen fühlt. Die Hauptlärmquelle in Österreich ist der Verkehr. Die Belastung durch Verkehrslärm – egal ob auf der Straße, auf der Schiene oder in der Luft – ist eine Begleiterscheinung der steigenden Mobilität und Technologie unserer Gesellschaft. Nichtsdestotrotz trägt der Schienenverkehr zu einem wesentlichen Teil zu einer klimafreundlichen Mobilität und in weiterer Folge zum Umweltschutz bei.

Durch verschiedene Maßnahmen, wie z. B. Anpassungen an Schienenfahrzeugen oder der Infrastruktur, können durch den Schienenverkehr erzeugte Schallemissionen eingedämmt bzw. reduziert werden. Grenzwerte für Schallemissionen, Regelungen für Lärmschutzmaßnahmen von Neubau- und Ausbaustrecken sowie die Richtlinie für die schalltechnische Sanierung der Bestandsstrecken sollen helfen, den Schienenverkehrslärm zu reduzieren. Bereits bei der Planung soll der Lärmschutzgedanke verstärkt berücksichtigt werden – auch bei der Raumplanung und Projekten von Anrainern im Bereich der Schieneninfrastrukturanlagen – um frühzeitig (Lärm-)Probleme erkennen zu können bzw. notwendige teure Sanierungen durch intelligente Planung schon im Vorfeld zu vermeiden.

## Neu- und Ausbaustrecken

Wie in Kapitel 8 und 9 bereits erwähnt, sind Lärmschutzmaßnahmen bei Neu- und Ausbauprojekten fester Bestandteil der Projekte und Voraussetzung zur Erfüllung der Bedingungen aus der Schienenverkehrslärm-Immissionsschutzverordnung (SchIV) bzw. dem Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000 (UVP-G 2000). Im Zuge der Planung werden die erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen festgelegt und mit den Behörden abgestimmt, um die gesetzlichen Mindestanforderungen und etwaige zusätzliche Bescheidauflagen zu erfüllen. Anschließend erfolgt die Errichtung der geplanten Maßnahmen mit modernen Materialien, um Schallemissionen möglichst effizient einzudämmen. Zusätzlich dazu wird geforscht und entwickelt, um Lärmschutzwände und neue Absorptions-Technologien noch besser zu machen. An dieser bewährten Vorgehensweise für Neu- und Ausbaustrecken wird auch in Zukunft zur langfristigen

Eindämmung bzw. Reduktion von Umgebungslärm bedingt durch den Schienenverkehrslärm festgehalten.

## Eisenbahn-Bestandsstrecken

Die im Zuge des Programms für die schalltechnische Sanierung von Eisenbahn-Bestandsstrecken in den letzten rund 30 Jahren errichteten Lärmschutzmaßnahmen wurden bereits in Kapitel 8 aufgelistet. Viele der anspruchsberechtigten Gemeinden wurden bereits saniert. Einige Gemeinden befinden sich derzeit im Sanierungsprozess, das heißt es sind aktuell Planungs- und/oder Durchführungsprojekte in diesen Gemeinden vorgesehen. Es gibt jedoch auch noch betroffene Gemeinden, die die Möglichkeit zur lärmtechnischen Sanierung noch nicht in Anspruch genommen haben.

Folgende Tabelle gibt eine Übersicht über den aktuellen Stand des Bestandslärmsanierungsprogramms und das dabei noch vorhandene Potential zur Sanierung weiterer anspruchsberechtigter Gemeinden:

Tabelle 29 Umsetzungsstand Bestandslärmsanierungsprogramm in den Bundesländern

Bundesland	Gemeinden gesamt	Sanierte Gemeinden	Aktuell in Umsetzung	Keine Durchführung gewünscht	Sanierung durch Großprojekte	Gemeinden mit Sanierungspotential
<b>B</b>	13	9	0	4	0	0
<b>K</b>	30	11	2	4	6	7
<b>NÖ</b>	139	38	6	20	26	49
<b>OÖ</b>	94	44	3	6	7	34
<b>S</b>	38	19	3	6	1	9
<b>STMK</b>	106	31	4	2	8	55
<b>T</b>	65	44	0	11	6	4
<b>V</b>	22	19	3	0	0	0
<b>W</b>	34	26	1	0	1	6
<b>Gesamt</b>	541	241	22	53	55	164



Erläuterungen zur Tabelle:

- In der Spalte „Gemeinden gesamt“ sind alle anspruchsberechtigten Gemeinden aus dem Immissionskataster 1993 und zusätzliche nachträglich erfasste Gemeinden je Bundesland zusammengefasst.
- Die Spalte „Sanierte Gemeinden“ beinhaltet sämtliche Gemeinden bis Ende 2022, für die bereits ein offizieller Projektabschluss vorliegt bzw. in denen die Fensterförderungsfrist bereits abgelaufen ist und somit auch als abgeschlossen gelten.
- Die Spalte „keine Durchführung gewünscht“ ist so zu verstehen, dass von den betroffenen Gemeinden bzw. deren berechtigten Vertretern dem BMK oder den Vertragspartnern gegenüber bekannt gegeben wurde, dass kein (weiteres) Interesse an der Planung und Umsetzung von Lärmschutzmaßnahmen im betroffenen Gemeindegebiet besteht. Ausschlaggebend dafür können z.B. politische oder wirtschaftliche Gründe sein oder auch die fehlende Notwendigkeit zur Umsetzung von Maßnahmen, da sich die betroffenen Anrainer:innen nicht durch den Schienenverkehrslärm belästigt fühlen.
- „Sanierung durch Großprojekte“ bedeutet, dass im betroffenen Gemeindegebiet erforderliche Lärmschutzmaßnahmen durch Großprojekte basierend auf der SchIV oder Bescheidauflagen aus dem UVP-Verfahren errichtet wurden und somit eine Sanierung über das Bestandslärmprogramm nicht mehr erforderlich ist. Die Gemeinden können somit größtenteils als abgeschlossen betrachtet werden.
- „Sanierungspotential Gemeinden“ entspricht der Anzahl an Gemeinden im jeweiligen Bundesland, in denen noch Lärmschutzmaßnahmen aus dem Bestandslärmprogramm möglich wären.
- Wien ist in der Übersicht und im Kataster 1993 als eine Gemeinde erfasst. Zur besseren Bearbeitung wurde Wien in 34 Bereiche unterteilt. 26 davon sind bereits saniert.

Tabelle 30 Umsetzungsstand Bestandslärmprogramm in Österreich in %

Gemeinden gesamt	Sanierte Gemeinden	Aktuell in Umsetzung	Keine Durchführung gewünscht	Sanierung durch Großprojekte	Gemeinden mit Sanierungspotential
100	45	4	10	10	30

Insgesamt wurden 45 % der erfassten Gemeinden des Bestandslärmsanierungsprogramms bereits saniert, 10 % der Gemeinden haben kein Interesse an der Durchführung von Lärmschutzmaßnahmen im betroffenen Gemeindegebiet. In 10% der Gemeinden ist eine Sanierung nicht erforderlich, da bereits durch Großprojekte Lärmschutzmaßnahmen errichtet wurden.

Für 30 % der Gemeinden besteht noch die Möglichkeit zur Sanierung des Gemeindegebiets. In einigen Gemeinden wurden bereits entsprechende Verträge dafür unterzeichnet, in anderen sind sie gerade in Abstimmung. Noch nicht schalltechnisch sanierte, anspruchsberechtigte Gemeinden können ihre Bereitschaft zur Teilnahme am Sanierungsprogramm gegenüber dem jeweiligen Bundesland, dem BMK oder der ÖBB-Infrastruktur AG bekunden, damit auch in deren Gemeindegebieten Lärmschutzmaßnahmen entlang der bestehenden Bahnstrecken geplant und durchgeführt werden.

## **Reinvestition**

Um die Betroffenen nachhaltig vor Eisenbahnlärm zu schützen werden die bestehenden Lärmschutzwände regelmäßig überprüft und instandgehalten. Nach Ablauf der Lebensdauer der Lärmschutzpaneele werden von der ÖBB-Infrastruktur AG gemeinsam mit den betroffenen Bundesländern Reinvestitionsprojekte umgesetzt um weiterhin den Schutz für die betroffenen Anrainer gewährleisten zu können.

## **Leise Güterwagen**

Wie bereits in Kapitel 9 erwähnt, wird durch die Umsetzung der TSI Noise mit Ende 2024 eine weitere Verminderung der Lärmbelastung an Eisenbahnstrecken erreicht werden.

# 13 Informationen zu den Finanzmitteln

Wie im Kapitel 9 angeführt, stellen Lärmschutzmaßnahmen gemäß der Schienenverkehrslärm-Immissionsschutzverordnung im Bereich von Neu- und Ausbaustrecken einen integrativen Bestandteil des jeweiligen Projektes dar. Dadurch sind bei Neu- und Ausbaustrecken nur globale Aussagen über die Kosten von Umweltschutzmaßnahmen möglich, die ca. 25 % bis 30 % der Errichtungskosten des Gesamtprojektes betragen, wobei ein Großteil auf Lärmschutzmaßnahmen entfällt.

Zur lärmtechnischen Sanierung der Eisenbahn-Bestandsstrecken bzw. für die Reinvestition ebendieser stehen laut Rahmenplan 2024-2029 österreichweit für die nächsten fünf Jahre nachstehend angeführte finanzielle Mittel zur Verfügung:

Tabelle 31 Finanzmittel für die Sanierung von Eisenbahn-Bestandsstrecken bzw. für die Reinvestition für Rahmenplanperiode 2024-2029 in Mio. Euro

	2024	2025	2026	2027	2028	2029
<b>Quoten Rahmenplan 2024–2029</b>	15,200	17,000	18,500	20,000	21,000	22,000

# 14 Bewertung der Durchführung und der Wirksamkeit des Aktionsplans

Nachdem bei der dem Aktionsplan zugrunde gelegten Ermittlung der durch Lärm betroffenen Einwohner erstmals ein neues und EU-weit einheitliches Rechenverfahren angewendet wurde, ist eine direkte Vergleichbarkeit mit der Berechnung aus 2017 nicht mehr möglich.

Die Wirksamkeit des gegenständlichen Aktionsplanes, kann bei den, in fünf Jahren auszuarbeitenden, strategischen Umgebungslärmkarten bzw. dem nächsten Aktionsplan wieder dargestellt werden.

Grundsätzlich muss festgehalten werden, dass eine Reduktion der Zahl der durch Schienenverkehrslärm betroffenen Einwohner unrealistisch ist, da das Bevölkerungswachstum und der Zuzug zu Eisenbahnstrecken und –knotenpunkten, vor allem in Ballungsräumen, durch Lärmschutzmaßnahmen nicht ausgeglichen werden kann. Unter diesem Gesichtspunkt können konstante Betroffenenzahlen bereits als Erfolg gewertet werden.

Die Kontrolle der Wirksamkeit von einzelnen Lärmschutzprojekten sieht wie folgt aus:

Für den Neubau als auch für einen wesentlichen Umbau von Schienenstrecken hat das Eisenbahnunternehmen entsprechend den Vorgaben der Schienenverkehrslärm-Immissionsschutzverordnung bauliche Maßnahmen nach den Grundsätzen auszulegen, dass Beeinträchtigungen der Wohnbevölkerung durch den Schienenverkehrslärm so weit herabgesetzt werden, als dies mit einem im Hinblick auf den erzielbaren Zweck wirtschaftlich vertretbaren Aufwand erreicht werden kann. Der erforderliche Lärmschutz gegen Beeinträchtigung der Wohnbevölkerung durch den Schienenverkehrslärm ist vornehmlich durch bahnseitige Maßnahmen sicherzustellen, wobei in den behördlichen Genehmigungsverfahren auf Grundlage der prognostizierten Immissionswerte die erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen festgelegt werden. Im Zuge der Betriebsbewilligungsverfahren wird unter anderem die ordnungsgemäße Ausführung der festgelegten Lärmschutzmaßnahmen durch die Behörde überprüft.

Im Rahmen des Programmes der schalltechnischen Sanierung der Eisenbahn-Bestandsstrecken obliegt die Koordination und Steuerung der Planung, Durchführung und Abwicklung der in den einzelnen Ländern vorgesehenen Lärmschutzmaßnahmen dem für das jeweilige Land eingerichteten Lenkungsausschuss, welchem Vertreter des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie, des jeweiligen Landes und der betroffenen Eisenbahninfrastrukturunternehmen angehören. Die Abwicklung der Projekte sowie eine abschließende Kontrolle der umgesetzten Maßnahmen erfolgt federführend durch das betroffene Eisenbahninfrastrukturunternehmen in einer aus Vertretern des jeweiligen Landes, der beteiligten Gemeinde und dem betroffenen Eisenbahninfrastrukturunternehmen bestehenden Arbeitsgruppe.

# 15 Voraussichtliche Reduktion der von Umgebungslärm belasteten Personen

Nachdem die Lärmkartierung 2022 nun erstmals auf Grundlage der europäisch vereinheitlichten Lärm-Bewertungsmethoden durchgeführt wurde, verringerte sich bei der aktuellen Berechnung die Anzahl der von Lärm belasteten Menschen entlang des Eisenbahn-Netzes gegenüber den Berechnungen der Kartierung 2017 um rund 25 Prozent bzw. teilweise bis zu 50 Prozent. Eine direkte Vergleichbarkeit zu früheren nationalen Kartierungen ist aufgrund der Änderung der Berechnungsmethode somit nicht mehr gegeben. Die Wirksamkeit des gegenständlichen Aktionsplanes, kann bei den, in fünf Jahren auszuarbeitenden, strategischen Umgebungslärmkarten bzw. dem nächsten Aktionsplan wieder dargestellt werden.

Als Lärmschutzmaßnahmen kommen in erster Linie schirmende und hochabsorbierende Wand- und Wallkonstruktionen zum Einsatz; in städtischen Bereichen sind Lärmschutzmaßnahmen auf Grund der Bebauung meist nur als Lärmschutzfenster bzw. -türen in Kombination mit Schalldämmlüftern zu realisieren.

Durch die in Kapitel 8 und 9 dargelegten Maßnahmen der Lärmschutz-Strategie des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie zusammen mit der ÖBB-Infrastruktur AG sind in den nächsten Jahren umfangreiche Lärmschutzmaßnahmen auf dem bestehenden Eisenbahn-Netz geplant. Dazu zählt auch die Umrüstung von alten Grauguss-Gebremsten Güterwägen auf leise Bremstechnologien. Dies ist ein Meilenstein bei der Lärmreduktion im Schienenverkehr und wird für die Anrainer:innen im gesamten Eisenbahnnetz einen positiven Einfluss haben.

Auf Grund der geplanten Lärmschutzmaßnahmen kann von einer großen Anzahl von Betroffenen ausgegangen werden, für die sich die Lärmbelastung erheblich verbessern wird.

# 16 Beurteilung der Erheblichkeit von Umweltauswirkungen

Die strategische Umweltprüfung (SUP) beschreibt und bewertet die Umweltauswirkungen von Planungen. Mit Hilfe der SUP soll der Umwelt gleich viel Bedeutung beigemessen werden, wie wirtschaftlichen oder sozialen Aspekten. Umweltaspekte können durch eine SUP rechtzeitig in die Planungsprozesse einfließen.

Die EU-Richtlinie 2001/42/EG über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme (Richtlinie über die Strategische Umweltprüfung, SUP-Richtlinie) ist in Österreich in verschiedenen Materienetzen auf Landes- und Bundesebene umgesetzt.

Eine Umweltprüfung von Aktionsplänen ist beispielsweise gemäß §8. Abs 1 Bundes-LärmG durchzuführen, sofern „die Aktionspläne

1. einen Rahmen für die künftige Genehmigung von Vorhaben, die im Anhang 1 UVP-G 2000 angeführt sind, festlegen,
2. voraussichtlich Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete haben oder
3. einen Rahmen für sonstige Projekte festlegen und die Umsetzung voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen haben wird.“

Der vorliegende Aktionsplan enthält keine Maßnahmen oder Aktivitäten, die einen Rahmen für künftige Genehmigungen von Vorhaben, die im UVP-G 2000 angeführt sind, festlegen oder die voraussichtlich Auswirkungen auf Natura 2000 Gebiete haben.

Durch die angeführten Maßnahmen sowie die Entwicklungs- und Forschungsprojekte sind keine erheblichen oder negativen Umweltauswirkungen zu erwarten.

# 17 Zusammenfassung

Das Planungsgebiet des vorliegenden Aktionsplans umfasst alle Haupteisenbahnstrecken der betroffenen Eisenbahninfrastrukturunternehmen mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 30.000 Zügen pro Kalenderjahr und darüber hinaus alle weiteren Eisenbahnstrecken der ÖBB-Infrastruktur AG und der Privatbahnen in den Ballungsräumen Wien, Linz, Graz, Salzburg und Innsbruck gemäß Bundes-Umgebungslärmschutzverordnung BGBl. II, Nr. 144/2006.

Die Gesamtlänge sämtlicher Strecken(-abschnitte) einschließlich jener in den Ballungsräumen beträgt rd. 2000 km.

Lärm ist die Umweltbelastung, von der sich die Bevölkerung wegen ihrer direkten Wahrnehmbarkeit am meisten betroffen fühlt. Die Hauptlärmquelle in Österreich ist der Verkehr. Die Belastung durch Verkehrslärm – egal ob auf der Straße, auf der Schiene oder in der Luft – ist eine Begleiterscheinung der steigenden Mobilität und Technologie unserer Gesellschaft. Nichtsdestotrotz trägt der Schienenverkehr zu einem wesentlichen Teil zu einer klimafreundlichen Mobilität und in weiterer Folge zum Umweltschutz bei.

Durch verschiedene Maßnahmen, wie z. B. Anpassungen an Schienenfahrzeugen oder der Infrastruktur, können durch den Schienenverkehr erzeugte Schallemissionen eingedämmt bzw. reduziert werden. Grenzwerte für Schallemissionen, Regelungen für Lärmschutzmaßnahmen von Neubau- und Ausbaustrecken sowie die Richtlinie für die schalltechnische Sanierung der Bestandsstrecken sollen helfen, den Schienenverkehrslärm zu reduzieren. Bereits bei der Planung soll der Lärmschutzgedanke verstärkt berücksichtigt werden – auch bei der Raumplanung und Projekten von Anrainern im Bereich der Schieneninfrastrukturanlagen – um frühzeitig (Lärm-)Probleme erkennen zu können bzw. notwendige teure Sanierungen durch intelligente Planung schon im Vorfeld zu vermeiden.

Ein Meilenstein beim Schutz von Anrainern an Eisenbahnstrecken in den nächsten 5 Jahren wird auch die Umsetzung der TSI Noise bis Ende 2024 sein: Die Hauptquelle für Schallemissionen im Eisenbahnverkehr ist der Rad-Schiene-Kontakt, beeinflusst durch Rauheiten auf Schienen und Rädern sowie die Abstrahleigenschaften. Raue Oberflächen führen zu höheren Emissionen, selbst auf gut gewarteten Gleisen. Die Rauheit von Rädern hängt vom Bremssystem ab, wobei leise Bremssohlen geringere Rauheiten aufweisen. Seit



2006 müssen neue Güterwagen die Grenzwerte der TSI NOISE erfüllen. Ältere Wagen müssen bis Ende 2024 auf leise Bremssohlen umgerüstet werden. Dies reduziert die Rauheit der Räder und damit die Schallabstrahlung. Die Umrüstung ist in Österreich weit fortgeschritten, was zu einer deutlichen Reduktion der Schallemissionen von Güterzügen führt. Messungen zeigen eine bis zu 10 dB geringere Emission bei leisen Güterwagen, was einer Halbierung des empfundenen Lärms entspricht. Die strategische Lärmkartierung 2022 berücksichtigt bereits einen Anteil leiser Güterwagen.

Auf dieser Grundlage kann von einer großen Anzahl von Betroffenen ausgegangen werden, für die sich die Lärmbelastung erheblich verbessern wird.

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Kartierte Haupteisenbahnstreckenabschnitte außerhalb von Ballungsräumen ....	9
Tabelle 2 Schwellenwerte Bundes-Lärmschutzverordnung §8 2. Abschnitt Bundes-LärmV13	
Tabelle 3 Immissionsgrenzwerte Bestandsstrecken .....	14
Tabelle 4 Geräuschemissionsgrenzwerte gemäß SchLV (BGBL. II Nr. 525/2021 Anlage 2). 15	
Tabelle 5 Anzahl der durch Umgebungslärm betroffenen Einwohner .....	27
Tabelle 6 Anteil der durch Umgebungslärm betroffenen Einwohner an der Bevölkerung in % .....	27
Tabelle 7 Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen von Neu- und Ausbauvorhaben bis Ende 2022 in Burgenland .....	33
Tabelle 8 Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen von Neu- und Ausbauvorhaben bis Ende 2022 in Kärnten .....	33
Tabelle 9 Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen von Neu- und Ausbauvorhaben bis Ende 2022 in Niederösterreich.....	34
Tabelle 10 Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen von Neu- und Ausbauvorhaben bis Ende 2022 in Oberösterreich .....	34
Tabelle 11 Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen von Neu- und Ausbauvorhaben bis Ende 2022 in Salzburg .....	35
Tabelle 12 Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen von Neu- und Ausbauvorhaben bis Ende 2022 in der Steiermark.....	35
Tabelle 13 Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen von Neu- und Ausbauvorhaben bis Ende 2022 in Tirol.....	36
Tabelle 14 Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen von Neu- und Ausbauvorhaben bis Ende 2022 in Vorarlberg.....	36
Tabelle 15 Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen von Neu- und Ausbauvorhaben bis Ende 2022 in Wien .....	37
Tabelle 16 Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen von Neu- und Ausbauvorhaben bis Ende 2022 in gesamt Österreich .....	37
Tabelle 17 Umsetzungsstand Burgenland.....	41
Tabelle 18 Umsetzungsstand Kärnten.....	41
Tabelle 19 Umsetzungsstand Niederösterreich .....	42
Tabelle 20 Umsetzungsstand Oberösterreich .....	42
Tabelle 21 Umsetzungsstand Salzburg.....	43
Tabelle 22 Umsetzungsstand Steiermark.....	43
Tabelle 23 Umsetzungsstand Tirol .....	44
Tabelle 24 Umsetzungsstand Vorarlberg .....	44

Tabelle 25 Umsetzungsstand Wien .....	45
Tabelle 26 Umsetzungsstand Österreich gesamt.....	45
Tabelle 27 Auflistung der in den nächsten 5 Jahren angedachten Projekte.....	53
Tabelle 28 geplante Reinvestitionsprojekte mit Projektstart innerhalb der nächsten 5 Jahre .....	55
Tabelle 29 Umsetzungsstand Bestandslärmsanierungsprogramm in den Bundesländern .	64
Tabelle 30 Umsetzungsstand Bestandslärmsanierungsprogramm in Österreich in %.....	65
Tabelle 31 Finanzmittel für die Sanierung von Eisenbahn-Bestandsstrecken bzw. für die Reinvestition für Rahmenplanperiode 2024-2029 in Mio. Euro .....	67

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Kartierte Haupteisenbahnstrecken außerhalb von Ballungsräumen .....	8
Abbildung 2 Veränderung der Bevölkerungszahl zu Jahresbeginn 2011-2021 in Prozent aus dem ÖROK Atlas Raumbewachung (vgl: Bevölkerungswachstum) .....	29
Abbildung 3 beidseitige Lärmschutzwand aus Aluminium an zweigleisiger elektrifizierter Strecke .....	32
Abbildung 4 Kombination aus Lärmschutzwand und –wall (Quelle: ÖBB Infrastruktur, Michaela Rath) .....	38
Abbildung 5 Lärmschutzwand zum Schutz eines Siedlungsgebietes (Quelle: ÖBB Infrastruktur, Michaela Rath) .....	40
Abbildung 6 Bremssohle eines Güterwagens (Quelle: ÖBB Infra, Dinhobl Günter) .....	48
Abbildung 7 Quieter Routes in Österreich, Quelle: karte_leiserestrecken_oebb.pdf .....	57
Abbildung 8 Vorbeifahrt eines Güterzuges an der Lärmmessstelle in Lind ob Velden (Quelle: ÖBB Infrastruktur, Günter Dinhobl) .....	59

## Literaturverzeichnis

Monitoring Schallemissionen Eisenbahnverkehr Wörthersee, Bericht 2022, ÖBB Infra und Land Kärnten, [20230511 Monitoring Schallemissionen Bericht 2022.pdf \(oebb.at\)](#)

Abrufdatum: 28.12.2023

Umgebungslärm Österreich 2022, Ergebnisbericht Haupteisenbahnstrecken gemäß EU-Umgebungslärmrichtlinie 2022/49/EG, Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie; Mobilität, Innovation und Technologie, [Umgebungslärm Österreich 2022 \(laerminfo.at\)](#), Abrufdatum, 28.12.2023

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie, Informationen zum Lärmschutz an Eisenbahnstrecken: [Laermschutz \(bmk.gv.at\)](#), Abrufdatum 28.12.2023

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie, Informationen zu Maßnahmen gegen Schienenverkehrslärm [Schienenverkehrslaerm \(bmk.gv.at\)](#), Abrufdatum 29.12.2023

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie, Link zu Informationen zum Lärmschutz für Österreich: [Laerminfo.at, laerminfo.at \(laerminfo.at\)](#), Abrufdatum 28.12.2023

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie, Rechtliche Grundlagen für Lärmschutz auf Schienenstrecken: [Maßnahmen zur Reduzierung \(bmk.gv.at\)](#), Abrufdatum 28.12.2023

ÖBB Konzern, Handlungsfelder für den Lärmschutz: [Unsere Ziele - OeBB Konzern \(oebb.at\)](#), Abrufdatum 02.02.2024

Statistik Austria, Bevölkerungsdaten Kapitel 5: [Bevölkerung zu Jahres-/Quartalsanfang - STATISTIK AUSTRIA - Die Informationsmanager](#), Abrufdatum 28.12.2023

ÖROK Atlas, Veränderung der Bevölkerung [12.pdf \(oerok-atlas.at\)](#), Abrufdatum 15.1.2024

## Abkürzungen

Adr-GWR	Adressregister und Gebäude- und Wohnungsregister
ASFINAG	Autobahnen- und Schnellstraßen Finanzierungs Aktiengesellschaft
BGBI.	Bundesgesetzblatt
BMK	Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie
Bundes-LärmG	Bundes-Umgebungslärmschutzgesetz
Bundes-LärmV	Bundes-Umgebungslärmschutzverordnung
dB	Dezibel
dB(A)	Dezibel (A-Bewertung)
DGM	Digitales Geländemodell
EU	Europäische Union
HWS	Hauptwohnsitz
K-Sohle	Komposit-Bremssohle
LL-Sohle	Low noise, Low friction Bremssohle
$L_{den}$	Tag-Abend-Nacht-Lärminde
$L_{night}$	Nacht-Lärminde
LS	Lärmschutz
M28	Meridianstreifen 28
M31	Meridianstreifen 31
M34	Meridianstreifen 34
max	Maximum
min	Minimum
Mio	Millionen
Nr.	Nummer
ÖAL	Österreichischer Arbeitsring für Lärmbekämpfung
RVE	Richtlinien und Vorschriften für das Eisenbahnwesen
UV	Umgebungslärm-Verordnung
ZMR	Zentrales Melderegister



**Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität,  
Innovation und Technologie**

Radetzkystraße 2, 1030 Wien

+43 (0) 800 21 53 59

[servicebuero@bmk.gv.at](mailto:servicebuero@bmk.gv.at)

[bmk.gv.at](http://bmk.gv.at)