



DBProjekt
Stuttgart 21

Planfeststellungsunterlagen

Umgestaltung des Bahnknotens Stuttgart

**Ausbau- und Neubaustrecke Stuttgart - Augsburg
Bereich Stuttgart - Wendlingen mit Flughafenbindung**

Abschnitt 1.1

Talquerung mit Hauptbahnhof

Bau-km -0.4 -42.0 bis +0.4 +32.0

16 Schalltechnische Untersuchung

16.1 Schalltechnische Untersuchung
Bahnbetrieb - NUR ZUR INFORMATION



Nur zur Information

DBProjekt GmbH
Stuttgart 21
Deutsche Bahn Gruppe
Wolframstraße 20
70191 Stuttgart

im Auftrag der



SCHALLSCHUTZ

BAU- und RAUMAKUSTIK

MASCHINENAKUSTIK

MASCHINENDYNAMIK

ERSCHÜTTERUNGEN

Messstelle zur Ermittlung
der Emission und Immission von
Geräuschen und Erschütterungen

Fehlheimer Str. 24 □ 64683 Einhausen
Telefon (06251) 9646-0
Telefax (06251) 9646-46

Bericht Nr.: **97450/1**
Datum: **03.07.2002**

Auftraggeber:

DB Netz AG
vertreten durch
DBProjekte Süd GmbH
Wolframstrasse 20
70191 Stuttgart

Sachbearbeiter:

Dipl.-Phys. Peter Fritz
Dipl.-Phys. Markus Haaß

ANLAGE 16.1
Nur zur Information**SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG**

zu Einwirkungen aus dem zukünftigen Betrieb der
Neubaustrecke und der von Umbaumaßnahmen
betroffenen Stadtbahnstrecke im Bereich des
Haltepunktes „Staatsgalerie“ im Planfeststellungs-
abschnitt 1.1 des Projektes „Stuttgart 21“

INHALT

1	ZUSAMMENFASSUNG	4
2	SACHVERHALT UND AUFGABENSTELLUNG	5
3	BESCHREIBUNG DES PLANVORHABENS	7
4	ARBEITSGRUNDSÄTZE UND VORGEHENSWEISE	7
5	BEARBEITUNGSGRUNDLAGEN	9
5.1	Regelwerke	9
5.2	Planunterlagen	10
5.3	Bauphysikalische Rahmenbedingungen	11
6	EMISSIONSERMITTLUNG	13
6.1	Schwallbauwerke	13
6.1.1	Abstrahlung von Schienenverkehrsgeräuschen	13
6.1.2	Abstrahlung von Lüftungstechnischen Anlagen	15
6.2	Innenraumpegel in Bahnhofshallen	16
6.2.1	Berechnung in Anlehnung an Schall 03	17
6.2.2	Messung	18
6.3	Straßenverkehr	20
7	SCHALLTECHNISCHE ANFORDERUNGEN	21
7.1	Verkehrsgeräusche	21
7.2	Anlagengeräusche	22
8	UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE	23
8.1	Einwirkungen aus Verkehrsanlagen	23
8.2	Einwirkungen aus Anlagengeräuschen	24
9	ABSCHLIEßENDE BEMERKUNGEN	25

ANLAGE I	Übersichtsplan
ANLAGE II	Schallemissionen
ANLAGE III	Schallimmissionsplan nachts mit Schallschutz
ANLAGE IV	Beurteilungspegel ohne und mit Schallschutz
ANLAGE V	prüffähige Teilpegelliste mit Schallschutz

1 Zusammenfassung

Die durchgeführten schalltechnischen Untersuchungen zu Einwirkungen aus dem zukünftigen Betrieb der Neubaustrecke unter Berücksichtigung lüftungstechnischer Anlagen und der als Folgemaßnahme betroffenen Stadtbahnstrecken haben zu den folgenden Ergebnissen geführt:

- **Verkehrsgeräusche**

Im gesamten Umfeld des neuen Hauptbahnhofes, der geänderten Haltestelle „Staatsgalerie“ und der Schwallbauwerke werden die Anforderungen an den Schallimmissionsschutz gemäß der 16. BImSchV erfüllt. Hierfür sind in das Schwallbauwerk am Südkopf Schalldämpfer mit einer Einfügungsdämpfung von

$$D_E > 25 \text{ dB}$$

inzubauen. Durch diese Maßnahme wird erreicht, dass auch in der Summenwirkung der obengenannten Emittenten die Anforderungen an den Schallimmissionsschutz gemäß der 16. BImSchV sowohl für den Tag- als auch für den Nachtzeitraum erfüllt werden. Demgemäß kommt es bei Betrieb der Bahnanlagen sowie der bahnbetriebsnotwendigen Anlagen zu keinem Schallimmissionskonflikt an der im Umfeld gelegenen Bebauung.

- **Anlagengeräusche**

Mit Hilfe der oben genannten Maßnahme werden auch ausnahmslos die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm im Umfeld der Schwallbauwerke am Südkopf eingehalten. Hier sind ausschließlich die durch die Schallemission der lüftungstechnischen Anlagen verursachten Schallimmissionen an den nächstgelegenen Immissionsaufpunkten zu berücksichtigen. In Abhängigkeit der tatsächlich erforderlichen Ventilatorleistung und der daraus folgenden Schalleistung der Aggregate ist somit je Tunnelröhre eine maximale immissionswirksame Schalleistung unter Berücksichtigung der Einfügungsdämmung der Kulissenschalldämpfer von

$$L_{WAf} = 75 \text{ dB(A)}$$

zulässig.

2 Sachverhalt und Aufgabenstellung

Der bestehende Kopfbahnhof in der Stuttgarter Innenstadt wird zukünftig durch einen neuen Bahnhof, bestehend aus dem sogenannten Nordkopf, dem Südkopf und der Bahnhofshalle, deren 8 Gleise in einem Trogbauwerk geführt werden, ersetzt. Dadurch, dass es sich hierbei um signifikante bauliche Maßnahmen handelt, wird der neue Bahnhof im Sinne der 16. BImSchV als Neubau behandelt. Das Trogbauwerk wird mit einer Dachkonstruktion zum Teil mit Lichtkuppeln überbaut, so dass sich keine unmittelbaren Schallemissionen der Schienenverkehrswege ergeben werden. Im Zusammenhang mit dem Bau des Bahnhofes ist die Verlegung vorhandener Stadtbahnstrecken vorgesehen. Hierbei werden unter anderem die Stadtbahnachsen im Bereich des Haltepunktes „Staatsgalerie“ verlegt. Der Bereich des Haltepunktes wird ebenfalls neu gestaltet. Das bauliche Konzept sieht eine offene Bauweise vor, die eine Einsehbarkeit des Haltepunktes gewährleistet.

Im Übrigen werden die Fern- und Stadtbahnstrecken in Tunnelbauwerken geführt, so dass unterstellt wird, dass hiervon keine Primärschallimmissionen ausgehen werden, die im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes als Belästigung für die Allgemeinheit eingestuft werden könnten. Vom offenen Bereich des Haltepunktes „Staatsgalerie“ sowie vom Fassadenbereich der Bahnhofshalle mit teilweise geöffneten Glaselementen wird eine relevante Schallemission ausgehen.

Die schienenverkehrstechnische Erschließung der Bahnhofshalle des geplanten Hauptbahnhofes Stuttgart erfolgt beidseitig über Tunnelstrecken. Zwischen den Enden der Tunnelröhren und der Bahnhofshalle befindet sich jeweils ein ca. 200 m langes Gleisvorfeld (sog. Nord- und Südkopf). Die Richtung Norden führenden Tunnel nach Feuerbach und Bad Cannstatt haben eine Länge von ca. 3 km und weisen einen Höhenunterschied von ca. + 30 m bzw. ca. – 10 m auf. In Richtung Süden führen die Strecken nach Ober- bzw. Untertürkheim bzw. Richtung Flughafen. Die Tunnellänge Richtung Unter- bzw. Obertürkheim beträgt in etwa 4 km und der Höhenunterschied beläuft sich relativ zur Höhe des Bahnhofsbereiches auf ca. – 10 m. Der Tunnelabschnitt, der Richtung Flughafen führt (Fildertunnel), hat eine Gesamtlänge von ca. 9 km und weist einen Höhenunterschied von ca. + 125 m auf.

In den DB-Tunneln ergeben sich Luftströmungen aufgrund der Zugbewegungen, aerostatischer Druckdifferenzen in Folge von Dichteunterschieden der Luft zwischen den jeweiligen Tunnelenden und der Bahnhofshalle sowie durch die Auftriebswirkung der Tunnelluft in Folge geothermischer Temperaturdifferenzen zwischen Tunnelluft und Außenluft.

Zur Belüftung und gegebenenfalls zur Entrauchung des Fildertunnels ist für jeden der beiden mehrgleisigen Rechtecktunnel im Bereich des Südkopfes eine Schwallöffnung mit Ventilatoren und im Bereich des Nordkopfes ohne Ventilatoren vorgesehen. Durch den Einsatz von reversierbaren Ventilatoren wird sowohl für den Winter- als auch für den Sommerfall verhindert, dass sich in der Bahnhofshalle ein unerwünschter Luftdruck einstellt. Die Ventilatoren unterstützen hierbei die durch aerostatisch bzw. geothermisch verursachte Druckdifferenzen erzeugten Strömungsvorgänge. Die Lage der Schwallbauwerke ist in **Anlage I** dargestellt.

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass aus dem Betrieb von Bahnanlagen bzw. von bahnbetriebsnotwendigen Anlagen Geräuschimmissionen auf im Einwirkungsbereich befindliche Siedlungsflächen resultieren. Schallimmissionen zählen je nach Stärke und Wahrnehmbarkeit nach **§ 3 BImSchG** zu den Immissionen, die Gefahren, erhebliche Nachteile oder Belästigungen für die Allgemeinheit und Nachbarschaft hervorrufen können. Gemäß **§ 41 BImSchG** sind beim Neubau oder der wesentlichen Änderung von Schienenverkehrswegen diese so herzustellen, dass keine schädlichen Einwirkungen durch den Betrieb hervorgerufen werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Von diesem Grundsatz kann nach **§ 41 Abs. 2 BImSchG** abgewichen werden, wenn die Kosten von Schutzmaßnahmen in keinem angemessenen Verhältnis zum Schutzzweck stehen.

Eine Konkretisierung der im Bundes-Immissionsschutzgesetz genannten unbestimmten Rechtsbegriffe wurde vom Gesetzgeber in der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (**16. BImSchV**) vorgenommen. Hierin werden Immissionsgrenzwerte für unterschiedliche bauliche Nutzungen genannt, die beim Neubau oder der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen einzuhalten sind.

Grundsätzlich führen die Schwallöffnungen im Nord- und Südkopf zu Schallemissionen, hervorgerufen durch die fahrenden Züge. Hinzu kommen beim Südkopf die Schallemissionen der Lüftungstechnischen Anlagen, d.h. insbesondere der Ventilatoren. Die Schallemission aus Schienenverkehr ist ohne wenn und aber als Verkehrslärmemission zu behandeln. Bei den Lüftungstechnischen Anlagen, d.h. insbesondere den Ventilatoren im Südkopf, ist es allerdings diskutabel, wie diese immissionsschutzrechtlich zu bewerten sind. Die Schwallbauwerke werden komplett, d.h. unter Berücksichtigung der Ventilatoren, als bahnbetriebsnotwendige Anlagen eingestuft. Aus diesem Grund werden sie im Sinne einer oberen Abschätzung den Verkehrsanlagen zugerechnet und sind in den Berechnungsergebnissen im Summenpegel enthalten.

Dahingegen wäre es auch möglich, diese Lüftungstechnischen Anlagen im Sinne von haustechnischen Anlagen zu sehen und diese immissionsschutzrechtlich mit den Immissionsrichtwerten der TA-Lärm zu vergleichen. Dieser Sachverhalt wurde ergänzend abgeprüft.

3 Beschreibung des Planvorhabens

Das Projekt „Stuttgart 21“ hat die Umgestaltung des Bahnknotens Stuttgart sowie den Bereich Stuttgart-Wendlingen (mit Flughafenanbindung) der Aus- und Neubaustrecke (ABS/NBS) Stuttgart-Augsburg zum Gegenstand. Des Weiteren ist eine verkehrstechnische Anbindung des neuen Hauptbahnhofes an das vorhandene Schienenverkehrsnetz in Feuerbach, Bad Cannstatt und Ober-/Untertürkheim vorgesehen. Insgesamt umfasst das Projekt „Stuttgart 21“ eine Gesamtstreckenlänge von ca. 57 km, wovon ca. 32 km in Tunneln geführt werden.

Der **Planfeststellungsabschnitt 1.1** umfasst den Bereich der Talquerung. Innerhalb dieses Bereiches ist ein ca. 870 m langer Tunnel in offener Bauweise (Trogbauweise) einschließlich des 8-gleisigen Hauptbahnhofes vorgesehen. Die Schnittstellen zu den benachbarten Planungsabschnitten liegen an den beiden Tunnelportalen, d. h. in Richtung Feuerbach/Bad Cannstatt bei Bau-km -0,4 -42,0 m (Nordkopf) und in Richtung Flughafen bzw. Ober-/Untertürkheim bei Bau-km + 0,4 + 32,0 m (Südkopf).

Hinsichtlich des Schallschutzes aus dem Bahnbetrieb sind lediglich die Streckenabschnitte zu berücksichtigen, die in Bauwerken mit vergleichsweise geringer Schalldämmung geführt werden. Hierbei handelt es sich zum einen um die Bahnhofshalle und zum anderen um die Haltestelle „Staatsgalerie“ der Stadtbahnstrecke. Desweiteren sind die Emissionen der Schwallbauwerke, die im Bereich des Nord- und des Südkopfes angeordnet sind, zu berücksichtigen.

4 Arbeitsgrundsätze und Vorgehensweise

Für den Fall, dass ein neu zu bauender Schienenverkehrsweg in einem Bauwerk mit „geringer“ Schalldämmung geführt wird, kann das Berechnungsverfahren der **Schall 03**, das fester Bestandteil der **16. BImSchV** ist, nur bedingt angewendet werden. Im Berechnungsverfahren der **Schall 03** ist der Fall, dass sich Bahnanlagen auch in geschlossenen Bauwerken befinden können, nicht berücksichtigt. Daher sieht das Berechnungsverfahren auch keine Emissionsquellen wie Fenster, Lüftungen, Zugangsbauwerke oder Lüftungsanlagen vor. Zur Prognostizierung der von den Bahnhofsfassaden emittierten Schallleistung und für die hieraus resultierenden Schallimmissionen an der umliegen-

den Bebauung sind andere einschlägige Verfahren anzuwenden, die zum Beispiel bei der Ermittlung der Schallabstrahlung von Industriebauten Anwendung finden. Maßgebliche Grundlage stellt hierfür die Richtlinie **VDI 2571** („Schallabstrahlung von Industriebauten“) dar. Aufgrund der hierin angegebenen Berechnungsverfahren wird die Schalleistung der von der Außenfassade emittierten Geräusche auf der Grundlage von Innenraumpegeln ermittelt. Die im Bahnhofsgebäude anstehenden Innenraumpegel wurden im bestehenden Stuttgarter Hauptbahnhof messtechnisch ermittelt sowie in Anlehnung an die Schall 03 berechnet. Es wird davon ausgegangen, dass sich zukünftig in der neuen Bahnhofshalle keine höheren Innenschallpegel ergeben werden. Die Schallausbreitungsberechnungen werden nach der Richtlinie **E-DIN ISO 9613-2** durchgeführt. Auch diesbezüglich ist eine Anwendung der **Schall 03** nicht möglich, da diese ausschließlich Schallausbreitungsberechnungen für Schienenverkehrswege, das heißt für Linienschallquellen, vorsieht. Bei der Berechnung der Schallabstrahlung von Gebäuden oder Gebäudeteilen gehen die Emissionen jedoch von Flächenschallquellen aus. Bei Schallausbreitungsberechnungen zur Ermittlung von Beurteilungspegeln nach TA-Lärm sind diese grundsätzlich nach der Richtlinie **E-DIN ISO 9613-2** durchzuführen. Dieses Regelwerk ersetzt die ehemals anzuwendende VDI-Richtlinie 2714.

Zur Visualisierung der Einwirkungen aus den Schallemissionen des Bahnhofsgebäudes werden flächendeckende Ausbreitungsberechnungen durchgeführt. Bei der Berechnung der Rasterlärmkarten wurde als räumliche Auflösung 15 m x 15 m gewählt.

Für die Beurteilung der Schallimmissionen werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV herangezogen. Die hierin genannten Grenzwerte gelten ausschließlich für einen, d. h. für den neuen bzw. den wesentlich geänderten Verkehrsweg. Dem gemäß ist die Beurteilung der Schallimmissionen, die von der Bahnhofshalle einschließlich der Schwallbauwerke ausgehen, getrennt von den Schallimmissionen vorzunehmen, die vom geplanten Stadtbahnhaltepunkt „Staatsgalerie“ ausgehen. Aufgrund von Vorabschätzungen wird davon ausgegangen, dass kein Schallimmissionskonflikt besteht. Daher werden die im Folgenden dargestellten Untersuchungen im Sinne oberer Abschätzungen durchgeführt. Hierbei wird unterstellt, dass der für den Tagzeitraum gültige Betrieb in den Bahnhofshallen auch für den Nachtzeitraum gilt. Dies bedeutet, dass die tags anstehenden Immissionen aus der Bahnhofshalle und der Haltestelle „Staatsgalerie“ mit den Grenzwerten für den Nachtzeitraum für Fernbahn- und Stadtbahnstrecke verglichen werden. Wird bei den gewählten Emissionsansätzen nachgewiesen, dass die Grenzwerte für den Nachtzeitraum eingehalten sind, kann mit Sicherheit davon ausgegangen werden, dass im Umfeld des Bahnhofsgebäudes zukünftig kein Schallimmissionskonflikt auftreten wird.

Um dem Grundsatz der oberen Abschätzung weiter Rechnung zu tragen, wurden die Schwallbauwerke mit in die Summenbetrachtung der Schallimmissionen einbezogen. Bei den Schwallbauwerken ist dabei noch zu unterscheiden zwischen der Tunnelöffnung, aus welcher durch die Zugfahrten Emissionen abgestrahlt werden und zum Anderen beim Südkopf die Schallabstrahlung der Lüftungsaggregate, d.h. insbesondere der Ventilatoren. Letztere werden ebenfalls als bahnbetriebsnotwendige Anlagen angesehen und sind deshalb ebenfalls in den Summenpegeln mit berücksichtigt.

Da dieses Vorgehen aus immissionsschutzrechtlicher Sicht diskutabel ist, wurde ergänzend eine Bewertung der Schallabstrahlung der haustechnischen Anlagen gemäß TA-Lärm vorgenommen. Diskutabel ist die gewählte Vorgehensweise bei der Bewertung der Lüftungstechnischen Anlagen deshalb, weil diese auch als haustechnische Anlagen im Sinne der TA-Lärm angesehen werden könnten.

Die Darstellung der Berechnungsergebnisse erfolgt in Form von Rasterlärnkarten, in denen Bereiche gleicher Beurteilungspegel gleichfarbig dargestellt sind. Ergänzend hierzu werden Einzelpunktberechnungen durchgeführt und die Ergebnisse in tabellarischer Form dokumentiert. Zur Verdeutlichung, welche Emittenten an welchem Immissionsort welche Teilpegel verursachen, sind des Weiteren Teilpegellisten in Form von Tabellen für das jeweilige oberste Geschoss der Immissionsorte beigefügt.

5 Bearbeitungsgrundlagen

5.1 Regelwerke

Zur Ermittlung und Beurteilung der aus dem Schienenverkehr resultierenden Geräuschemissionen und -immissionen wurden die folgenden Regelwerke herangezogen:

- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung vom 14. Mai 1990 (BGBl. I S. 880), zuletzt geändert durch Gesetz vom 19. Oktober 1998 (BGBl. I S. 3178)
- 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissions-Schutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV), Juni 1990
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA-Lärm) vom 26. August 1998, in Kraft seit 01.11.1998

- E-DIN ISO 9613-2, „Akustik, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Entwurf 1997
- DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau – Anforderungen und Nachweise, November 1989“
- Beiblatt 1 zur DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau – Ausführungsbeispiele und Rechenverfahren“, Ausgabe November 1989
- VDI-Richtlinie 2571, „Schallabstrahlung von Industriebauten“, August 1976
- VDI-Richtlinie 2714, „Schallausbreitung im Freien“, Januar 1988
- VDI-Richtlinie 2720, „Schallschutz durch Abschirmung im Freien“, Entwurf Februar 1991
- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS 90, Ausgabe 1990, eingeführt durch das allgemeine Rundschreiben Straßenbau Nr. 8/1990 vom 10.04.1990 des Bundesministers für Verkehr, StB 11/14.86.22-01/25 Va 90
- Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen, Schall 03, bekannt gemacht im Amtsblatt der Deutschen Bundesbahn Nr. 14 vom 4. April 1990 unter laufender Nr. 133

5.2 Planunterlagen

Für die Durchführung der schalltechnischen Untersuchung standen die nachfolgenden Planunterlagen zur Verfügung:

- Längs-/Querschnitt Kelch, Maßstab 1:100, Ingenhoven, Overdiek GmbH
- Längsschnitte 8 und 13, Maßstab 1:500, Ingenhoven, Overdiek GmbH
- Querschnitte 4-4 und 6-6, Maßstab 1:500, Ingenhoven, Overdiek GmbH
- Querschnitte 1, 2, 3, 7, 11, 14 und 15, Maßstab 1:500, Ingenhoven, Overdiek GmbH
- Schnitt 14 und 15, Ausschnittebene 01, Maßstab 1:200, Ingenhoven, Overdiek GmbH
- Schnitt 13-13, Ausschnittebene 0, Maßstab 1:200, Ingenhoven, Overdiek GmbH

- Lageplan, Maßstab 1:1.000, Ingenhoven, Overdiek GmbH
- Lageplan Gleis-/Bahnsteigebene -1, Maßstab 1:1.000, Ing.-Arbeitsgemeinschaft BGS Ingenieursozietät / Boll & Partner GmbH
- Ausschnitte aus dem Flächennutzungsplan der Landeshauptstadt Stuttgart, Stand 1990, unmaßstäblich
- Lageplan DB-Tunnel Südkopf, Grundriss Gleisebene (-1) Bau-km +0.2+32.0 bis Bau-km +0.4+32.0, Ing.-Arbeitsgemeinschaft BGS Ingenieursozietät / Boll & Partner GmbH
- Lageplan DB-Tunnel Südkopf, Längsschnitt 1-1 in Achse Kilometrierung Bau-km +0.2+32.0 bis Bau-km +0.4+32.0, Ing.-Arbeitsgemeinschaft BGS Ingenieursozietät / Boll & Partner GmbH
- DB-Tunnel Südkopf, Querschnitt 5 – 5, Bau-km +0.4+00,0, Ing.-Arbeitsgemeinschaft Ingenieursozietät / Boll & Partner GmbH
- Städtebaulicher Übersichtsplan, Ingenhoven, Overdiek GmbH
- Lageplan Nord, Maßstab 1:1000, Ing.-Arbeitsgemeinschaft BGS Ingenieursozietät / Boll & Partner GmbH
- Lageplan Süd, Maßstab 1:1000, BGS Ing.-Arbeitsgemeinschaft Ingenieursozietät / Boll & Partner GmbH
- Information zur Lage und zur baulichen Ausführung des Schwallbauwerkes Nord, Ing.-Arbeitsgemeinschaft BGS Ingenieursozietät / Boll & Partner GmbH
- Funktionsbeschreibung des Schwallbauwerkes Süd, I.F.I. Institut für Industriaerodynamik GmbH
- Information zur Stellplatzbelegung der Kurzzeitparker, Durth Roos Consulting GmbH

5.3 Bauphysikalische Rahmenbedingungen

Die Glasflächen der Bahnhofshalle setzen sich aus den Zugangsschalen und den verglasten Lichtaugen zusammen. Aufgrund der voraussichtlichen Scheibendicke von mehr als 8 mm und des Aufbaus der Glasfassaden, der sich aus

Erfahrungswerten bei vergleichbaren Objekten ergibt, ist von einem bewerteten Schalldämmmaß von

$$R_w = 36 \text{ dB}$$

auszugehen. Da die horizontal verglasten Lichtaugen im Bereich des Kurt-Georg-Kiesinger-Platzes nicht geöffnet werden können, weisen diese ein resultierendes Schalldämmmaß von

$$R_{w,res} = 36 \text{ dB}$$

auf.

Im Gegensatz dazu müssen nach derzeitigem Kenntnisstand aus strömungs- und lüftungstechnischen Gründen ca. 25 % der Glasfläche der kuppelförmigen Lichtaugen geöffnet sein. Das resultierende Luftschalldämmmaß ergibt sich somit zu

$$R_{w,res} = 6 \text{ dB.}$$

Für die nicht verglasten Flächen ist aufgrund der vorgesehenen Konstruktion von einem bewerteten Schalldämmmaß von

$$R_w > 58 \text{ dB}$$

auszugehen. Die Geräuschabstrahlung über diese Flächen ist daher nicht relevant. Bei der Abschätzung des oben angegebenen Schalldämm-Maßes wurde davon ausgegangen, dass die massiven Aussenbauteile in Stahlbeton mit einer Mindeststärke von 28 cm erstellt werden. In Anlehnung an Beiblatt 1 zu DIN 4109, Tabelle 1, resultiert hieraus das oben angegebene Schalldämm-Maß. Die maßgeblichen Emissionen erfolgen demgemäß über die zum Teil geöffneten verglasten Flächen bzw. über die offene Fläche des Stadtbahnhaltepunktes „Staatsgalerie“.

Die Luftschalldämmung der Zugangsschalen wurde mit

$$R_{w,res} = 6 \text{ dB}$$

abgeschätzt. Dieser Wert ergibt sich unter der Annahme eines Öffnungsanteiles von 25%.

6 Emissionsermittlung

6.1 Schwallbauwerke

Die Schwallbauwerke weisen neben der Schallabstrahlung, die aus Schienenverkehr resultiert, am Südkopf zusätzlich die Schallabstrahlung aus lüftungstechnischen Anlagen, d.h. insbesondere von Ventilatoren, auf. Die Schwallbauwerke in Gänze werden als bahnbetriebsnotwendige Anlage angesehen und fließen bei den Schallausbreitungsberechnungen in den Summenpegel mit ein. Da dies aus immissionsschutzrechtlicher Sicht diskutabel ist, werden anhand von Teilpegellisten die Immissionen aus den lüftungstechnischen Anlagen im Schwallbauwerk Südkopf zusätzlich gesondert nach TA-Lärm bewertet.

6.1.1 Abstrahlung von Schienenverkehrsgeräuschen

Neben den von den lüftungstechnischen Anlagen in den Schwallöffnungen verursachten Geräuschemissionen kommt es, bedingt durch den Schienenverkehr im Tunnel, zu Geräuschabstrahlungen von Schienenverkehrslärm.

Zur Ermittlung der aus dem Bahnbetrieb im Umfeld der Schwallbauwerke resultierenden Schienenverkehrslärmimmissionen werden zunächst die Schallemissionen gemäß der Richtlinie Schall 03 ermittelt (s. Anlage II). Grundlage der Emissionsberechnung stellt das Betriebsszenario für das Jahr 2015 dar. Nähere Informationen hierzu sind im Erläuterungsbericht Teil I dokumentiert. Da Schallimmissionskonflikte ausschließlich für den Nachtzeitraum, in dem gegenüber dem Tagzeitraum die höheren Anforderungen an den Schallschutz bestehen, denkbar sind, werden im Folgenden ausschließlich die Emissionen und Immissionen für den Nachtzeitraum (22.00 bis 6.00 Uhr) betrachtet.

Es ergibt sich für den Nachtzeitraum für jedes der beiden Tunnelbauwerke ein Emissionspegel von

$$L_{m,E} = 66 - 3 = 63 \text{ dB(A)}.$$

Ein Zuschlag für die Berücksichtigung des Einflusses der Fahrbahnart gemäß Tabelle 5 der Schall 03 ist im vorliegenden Fall nicht zu vergeben, da sich die Korrekturwerte D_{Fb} ausschließlich auf oberirdische Streckenführungen beziehen. Gleichmaßen ist der Korrektursummand von

$$S = - 5 \text{ dB(A)}$$

Zur Berücksichtigung der geringeren Störwirkung des Schienenverkehrslärms gemäß §3 der 16. BImSchV im vorliegenden Fall nicht anzuwenden, die

Schall 03 sieht die Anwendung des sogenannten Schienenbonus ausschließlich bei der Ermittlung des Beurteilungspegels und nicht bei der Ermittlung des Emissionspegels vor. Im Übrigen wird davon ausgegangen, dass die Gründe die zur Vergabe des sogenannten „Schienenbonus“ geführt haben, bei einer Abstrahlung von Schienenverkehrsemissionen über ein Schwallbauwerk nicht zum Tragen kommen.

In Anlage II sind die Berechnungen der Emissionspegel auf Grundlage des Betriebsprogramms mit der im Anschluss an den Hauptbahnhof maximalen Streckengeschwindigkeit von

$$v = 100 \text{ km/h}$$

dokumentiert. Die ermittelten Emissionspegel wurden je hälftig auf die beiden Tunnelbauwerke verteilt.

Der Emissionspegel stellt den Mittelungspegel in 25 m Abstand zur Gleisachse in 3,5 m Höhe über Schienenoberkante bei freier Schallausbreitung dar. Im Gegensatz zu Freifeldbedingungen bildet sich in Tunnelbauwerken in erster Näherung ein diffuses Schallfeld aus. Der Innenraumpegel in Tunnelbauwerken liegt nach Literaturangaben – siehe Schmidt: „Schalltechnisches Taschenbuch“ - bei schallharten Tunnelwänden und den vorliegenden geometrischen Verhältnissen (Tunnelquerschnitt ca. 400 m² und Tunnellänge ca. 600 m) um etwa

$$dL = 13 \text{ dB(A)}$$

über den oben genannten Emissionspegeln bei Freifeldbedingungen. Es ist somit von einem energetisch gemittelten Innenraumpegel im Tunnel von

$$L_{m,E,I} = 76 \text{ dB(A)}$$

auszugehen. Die von den Schwallöffnungen abgestrahlte und vom Schienenverkehrsweg verursachte flächenbezogene Schalleistung berechnet sich entsprechend der VDI 2571 (Schallabstrahlung von Industriebauten) bei Rechnung mit Mittelungspegeln gemäß:

$$L_{WA''} = L_I - 4 \text{ dB(A)}$$

Hierbei bedeuten:

$L_{WA''}$: flächenbezogene Schalleistung
 L_I : Innenraumpegel.

Diese Schalleistung wird in einem Schallquellenmodell als Flächenschallquelle dargestellt und gleichmäßig über die gesamte Schwallöffnungsfläche angesetzt.

6.1.2 Abstrahlung von Lüftungstechnischen Anlagen

Die Anordnung der Schwallbauwerke am Südkopf ist im Auffahrbereich der bergmännischen Tunnelbauwerke im Bereich der Sängersstraße geplant. Die Anordnung sowie die umgebende Bebauung einschließlich der jeweiligen Gebietsnutzungen sind in Anlage I in einem Lageplan dargestellt.

Beide Schwallbauwerke haben jeweils eine Öffnungsfläche von ca. 100 m². Je Schwallöffnung sind insgesamt 5 Ventilatoren vorgesehen, die frei aufgehängt werden. Die Restfläche neben den Ventilatoren wird als luftdurchlässiges Gitter ausgeführt.

Das Institut für Aerodynamik GmbH (I.F.I.) hat die Volumenströme errechnet, die von den Ventilatoren gefördert werden müssen, um ein Eindringen von Tunnelluft in den Bahnhof bzw. ein Absaugen von Bahnhofsluft in den Tunnel, vollständig zu unterbinden. Diese Volumenströme weisen sowohl hinsichtlich der Tages- als auch Jahreszeit starke Schwankungen auf. Es ist von einem maximal zu fördernden Volumenstrom von $V = 76 \text{ m}^3/\text{s}$ bzw. $V = 275.000 \text{ m}^3/\text{h}$ tags und $V = 40 \text{ m}^3/\text{s}$ bzw. $144.000 \text{ m}^3/\text{h}$ nachts je Schwallöffnung auszugehen. Somit ergibt sich bei 5 Ventilatoren je Schwallöffnung ein maximaler Volumenstrom pro Ventilator von $V = 15 \text{ m}^3$ bzw. $V = 55.000 \text{ m}^3/\text{h}$.

Für die totale Druckdifferenz wird vom I.F.I. ein Wert von $\Delta p = 650 \text{ Pa}$ angegeben. Bei der Auswahl geeigneter Ventilatoren wurde von einer totalen Druckdifferenz von $\Delta p = 680 \text{ Pa}$ ausgegangen. Somit ist für die durch die erforderlichen Kulissenschalldämpfer bedingte totale Druckdifferenzerhöhung ein Vorkorrekturwert von $\Delta p = 30 \text{ Pa}$ berücksichtigt.

Den Datenblättern für den Einsatz in Betracht gezogener Ventilatoren ist zu entnehmen, dass unter den genannten Betriebsparametern von einer Schalleistung in Höhe von

$$L_{WA} = 97 \text{ dB(A)}$$

je Lüfter auszugehen ist. Somit ergibt sich für die 10 Lüfter eines Schwallbauwerkes eine Gesamtschalleistung von

$$L_{WA} = 107 \text{ dB(A)}.$$

Derzeit ist noch nicht bekannt, ob die Regelung der Volumenströme über die Anzahl der betriebenen Ventilatoren durch Laststufen oder durch eine Drehzahlregelung der Ventilatoren erfolgen soll. Im Sinne einer oberen Abschätzung wird davon ausgegangen, dass während der gesamten Nachtzeit 10 Ventilatoren zur Erfüllung der Spitzenlast von 76 m³/s betrieben werden. Somit ist nachts von einer Gesamtschalleistung von

$$L_{WA} = 107 \text{ dB(A)}$$

für das Schwallbauwerk Süd auszugehen. Bei den Berechnungen wird diese Schalleistung gleichmäßig über die gesamte Schwallöffnungsfläche verteilt.

6.2 Innenraumpegel in Bahnhofshallen

Bei Bahnhöfen handelt es sich um Verkehrsanlagen. Beim vorliegenden Planfeststellungsabschnitt 1.1 ist hierbei die Bahnhofshalle des Hauptbahnhofs zu nennen und die Stadtbahnhaltestelle „Staatsgalerie“. Wie bereits ausgeführt, wären streng nach 16. BImSchV beide Maßnahmen getrennt voneinander zu beurteilen, da es sich jeweils um einen Neubau handelt. Im Sinne einer oberen Abschätzung werden aber projektbezogen sämtliche Emittenten zusammengefasst und wie ein einzelner Neubau einer Schienenstrecke betrachtet.

Die 16. BImSchV verweist im Falle von Schienenverkehrslärm auf die Schall 03. Die Schall 03 beschäftigt sich mit den Emissionen von Schienenverkehrswegen mit freier Schallausbreitung. Im Kapitel 8 der Schall 03 „Bahnhöfe“ werden vereinfachte Emissionsansätze für verschiedene Bahnhofstypen angegeben. Bei diesen vereinfachten Emissionsansätzen wird allerdings immer davon ausgegangen, dass die Bahnhöfe oberirdisch vorhanden bzw. geplant sind.

Sowohl die Haltestelle „Staatsgalerie“ als auch die Bahnhofshalle des Hauptbahnhofs werden unterirdisch gebaut. Aus diesem Grund kann die Schall 03 nicht direkt bei der Emissionsermittlung und Schallabstrahlung dieser Bauwerke herangezogen werden. Die nachfolgenden Berechnungen erfolgen somit in Anlehnung an Schall 03. Erfahrungsgemäß ergeben sich bei dem gewählten Berechnungsverfahren zu hohe Rauminnenpegel, da die tatsächlichen Schallausbreitungsverhältnisse rechnerisch nicht mehr erfasst werden können. Dies betrifft insbesondere die Schallpegelminderung vom Emittenten, das heißt der Gleisanlage, zu der Fassade. Aus diesem Grund wurden im bestehenden Bahnhofsgebäude ergänzende Schallpegelmessungen durchgeführt, die nachfolgend ebenfalls dokumentiert und diskutiert werden.

6.2.1 Berechnung in Anlehnung an Schall 03

Gemäß Schall 03 wird zunächst der Schallimmissionspegel unter Freifeldbedingungen berechnet. Da die Züge allerdings durch Tunnelbauwerke sowie durch Bahnhofshallen fahren, ist anschließend eine Berechnung des aus den Schallemissionen des fahrenden Zuges folgernden Innenraumpegels erforderlich. Hierfür wird neben dem Raumvolumen bei Hallen die Nachhallzeit, d.h. das raumakustische Verhalten bei einer Geräuschanregung benötigt. Auf der Grundlage dieser Daten ergibt sich dann gemäß VDI 2571 ein Innenraumpegel, welcher Grundlage dafür ist, die Schallabstrahlung über die Gebäudehülle zu berechnen.

6.2.1.1 Bahnhofshalle Hauptbahnhof

Der Summen-Emissionspegel aller Züge ergibt sich durch energetische Addition und wird zu einem Summen-Schalleistungspegel zusammengefasst. Dieser Summen-Schalleistungspegel berücksichtigt fahrende Züge mit einer Geschwindigkeit von

$$v = 100 \text{ km/h}$$

und ist somit als obere Abschätzung zu verstehen. Des Weiteren wird bei der Ermittlung des Summen-Schalleistungspegels ein Zuschlag von

$$dL = 3 \text{ dB(A)}$$

für alle übrigen Kommunikationsgeräusche in einer Bahnhofshalle und für Geräuschereignisse die mit dem An- und Abfahren von Zügen und mit dem Ein- und Aussteigen von Reisenden verbunden sind, vergeben. Der längenbezogene Summen-Schalleistungspegel aller Gleisanlagen beträgt

$$L_{WA}' = 88,7 \text{ dB(A)/m.}$$

Dieser längenbezogene Summen-Schalleistungspegel wurde bei der rechnerischen Ermittlung des Hallen-Innenpegels weiter verwendet, da aufgrund der längenhaften Ausdehnung der Bahnhofshalle nicht gleichzeitig alle Schienenteilstücke eine Schallimmission in der Bahnhofshalle verursachen.

Unter Berücksichtigung dieses Emissionsansatzes und der geometrischen und akustischen Verhältnisse im Bahnhofsgebäude, das heißt bei einem Volumen von ca.

$$V = 600.000 \text{ m}^3$$

und einer Nachhallzeit von ca.

$$T = 2 \text{ s}$$

ergibt sich aufgrund einer Abschätzung nach VDI 2571 ein Innenraumpegel von

$$L_i = 47,9 \text{ dB(A)}.$$

In dem Emissionsansatz wurde der subjektive Eindruck berücksichtigt, dass die Fahrtbewegungen von Zügen in einer Bahnhofshalle lediglich einen geringen Teilbeitrag an der Gesamtschallemission leisten. Dies wird durch das Berechnungsergebnis bestätigt.

6.2.1.2 Haltestelle „Staatsgalerie“

Aus dem in der Anlage II.3 dokumentierten Emissionspegel nachts wurde der längenbezogene Summen-Schalleistungspegel der Stadtbahnstrecke im Bereich Staatsgalerie bestimmt. Dieser beträgt

$$L_{WA}' = 87,9 \text{ dB(A)}.$$

Unter Berücksichtigung des Raumvolumens von ca.

$$V = 7.000 \text{ m}^3$$

und einer Nachhallzeit von ca.

$$T = 1 \text{ s}$$

folgt ein Innenpegel von

$$L_i = 63,4 \text{ dB(A)}.$$

Die kürzere Nachhallzeit ist dadurch begründet, dass wesentliche Bereiche der Haltestelle offen sind. Solche Bereiche weisen einen Schallabsorptionsgrad von 100 % auf und führen zu einer Verringerung der Nachhallzeit.

6.2.2 Messung

6.2.2.1 Bahnhofshalle Hauptbahnhof

Zur Abschätzung des Innenraumpegels im zukünftigen Hauptbahnhof wurden Schallpegelmessungen in der bestehenden Bahnhofsanlage durchgeführt. Die

Messung erfolgte an mehreren Bahnsteigen in ca. 80 m Abstand zur Kopfbahnsteighalle sowie an mehreren Punkten in der Kopfbahnsteighalle in einer Höhe von jeweils ca.

$$h = 1,5 \text{ m}$$

über dem Boden. An den Messpunkten im Bereich der Bahnsteige wird der Geräuschpegel durch die an- und abfahrenden Züge sowie die Lautsprecherdurchsagen bestimmt. Der energieäquivalente Dauerschalldruckpegel über mehrere Zugein- und Zugausfahrten beträgt, gemittelt über die Messpositionen im Bahnsteigbereich,

$$L_{eq} = 68 \text{ dB(A)}.$$

An den Messpositionen im Bereich der Kopfbahnsteighalle sind die von den Fahrgästen sowie den Lautsprecherdurchsagen resultierenden Geräusche pegelbestimmend. Gegenüber den Messpositionen im Bahnsteigbereich ergaben sich um ca.

$$dL = 2 \text{ dB(A)}$$

höhere Schalldruckpegelwerte.

Wie in Kapitel 5 dargelegt, erfolgt die Beurteilung der vom neuen Schienenverkehrsweg ausgehenden Schallimmissionen nach der 16. BImSchV. Dabei ist ausschließlich die vom Schienenverkehrsweg bzw. den Schwallbauwerken ausgehende Schallimmission zu berücksichtigen.

Für die Berechnungen wird von einem Innenraumpegel für den zukünftigen Hauptbahnhof von

$$L_1 = 70 \text{ dB(A)}$$

ausgegangen. Dieser Wert stellt somit eine obere Abschätzung des resultierenden Innenraumpegels dar.

6.2.2.2 Haltestelle „Staatsgalerie“

Die Haltestelle „Staatsgalerie“ stellt sich ähnlich wie die Bahnhofshalle dar. Aus diesem Grund sind die unter Absatz 6.2.2.1 dokumentierten Messergebnisse auf die Haltestelle „Staatsgalerie“ direkt übertragbar. Dies insbesondere deshalb, weil dieser Innenraumpegel im wesentlichen durch Kommunikations-

geräusche, Lautsprecherdurchsagen usw. bestimmt wird und – wie bereits ausgeführt – im Sinne einer oberen Abschätzung zu verstehen ist.

6.3 Straßenverkehr

Beim Straßenverkehr ist zu unterscheiden zwischen der Parkierung auf den Stellplätzen sowie dem Ziel- und Quellverkehr von und zu den Stellplätzen. Beides gilt als Verkehrslärm und wird streng nach RLS 90 berechnet. Der untersuchte Straßenverkehr ist direkt dem Bahnbetrieb zuzuordnen, da der Ziel- und Quellverkehr mit den damit verbundenen Parkvorgängen ausschließlich von Kunden bzw. Reisenden herrührt.

In Anlage II.4 sind die Schalleistungspegel der in den Berechnungen enthaltenen Stellplätze dokumentiert. Die Stellplatzfrequentierung der insgesamt 100 Kurzzeitparker-Stellplätze wurde auf der Grundlage des Schreibens der Durth Roos Consulting GmbH vom 05.02.2002 ermittelt. Innerhalb der Kurzzeit-Parkzone sind 12 Stellplätze mit einer Belegungszeit von 5 Minuten und die restlichen Stellplätze mit 25 Minuten anzusetzen. Daraus ergeben sich

$$N = 3,55 \text{ Fahrbewegungen/Stellplatz/h}$$

während des Beurteilungszeitraums tags (06.00 bis 22.00 Uhr). Für die Taxi-Vorfahrt und die Taxi-Abfahrt wurde jeweils im Sinne einer oberen Abschätzung eine Fahrzeugbewegung je 10 Minuten tagsüber angenommen. Diesbezüglich gibt es keine Planungsgrundlagen, dieser Wert stützt sich allein auf Erfahrungswerten. Ebenso verhält es sich bei den Park-and-Ride-Parkplätzen, hier wurde ebenfalls im Sinne einer oberen Abschätzung unterstellt, dass alle 5 Minuten eine Fahrzeugbewegung für das jeweilige Stellplatzangebot stattfindet. Die Stellplatzfrequentierungen der Nachrückparkplätze für Taxis folgert aus der Frequentierung der Taxi-Vorfahrt bzw. Taxi-Abfahrt und die für Reisebusse wurde pauschal mit einer Fahrzeugbewegung mit

$$N = 1 \text{ Bewegung/Stellplatz/h}$$

tagsüber angenommen. Nachts wurden die Fahrzeugbewegungen halbiert. Dies ebenfalls im Sinne einer oberen Abschätzung.

Die oben genannten Stellplatzfrequentierungen beruhen folglich mit Ausnahme der 100 Kurzzeitparker ausschließlich auf Erfahrungswerten. Dies führt zu keinem Fehler innerhalb der Berechnungen, da die Stellplatzflächen sowie der Zu- und Abfahrtsverkehr nur einen unwesentlichen Teilpegel an den Immissionsorten verursachen und aus schallimmissionstechnischer Sicht zu vernachlässigen sind.

Der Ziel- und Quellverkehr von und zu den Einzelstellplatzflächen wurde auf Grundlage der oben beschriebenen Stellplatzfrequentierungen ermittelt. Damit ergeben sich die in Anlage II.6 dokumentierten maßgebenden stündlichen Verkehrsstärken der Zu- und Abfahrtswege. Diese sind im Berechnungsmodell enthalten.

7 Schalltechnische Anforderungen

Die Gebieteinstufungen wurden zunächst dem Flächennutzungsplan entnommen. Da dies allein gemäß § 2 Abs.2 16.BImSchV rechtsfehlerhaft ist, wurde bei mehreren Ortsterminen die tatsächliche Nutzung aufgenommen. Diese stimmt mit denen im Flächennutzungsplan überein und ist der Anlage I zu entnehmen.

7.1 Verkehrsgeräusche

Im Folgenden wird, wiederum im Sinne einer oberen Abschätzung, unterstellt, dass beide Baumaßnahmen (d. h. der Bau der Neubaustrecke mit den Schwallbauwerken und der Umbau der Haltestelle „Staatsgalerie“) im Sinne einer Neubaumaßnahme zu beurteilen sind. Demgemäß ist anzustreben, dass durch den Betrieb der Bahnanlagen jeweils die in Tabelle 1 angegebenen Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden.

Wird die zu schützende Nutzung nur am Tage oder nur in der Nacht ausgeübt, so ist nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum anzuwenden.

Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV

Zeile	Anlagen und Gebiete	Immissionsgrenzwerte in dB(A)	
		Tag	Nacht
1	Krankenhäuser Schulen Kurheime Altenheime	57	47
2	Reine Wohngebiete Allgemeine Wohngebiete Kleinsiedlungsgebiete	59	49
3	Kerngebiete Dorfgebiete Mischgebiete	64	54
4	Gewerbegebiete	69	59

Aufgrund der für den Nachtzeitraum um 10 dB(A) niedrigeren Immissionsgrenzwerte und einer gegenüber dem Tagzeitraum nur geringfügig niedrigeren Geräuschemission bzw. -immission im Nachtzeitraum stellt der Nachtzeitraum die höheren Anforderungen an den Schallimmissionsschutz. Deshalb werden die Berechnungen ausschließlich auf den Nachtzeitraum abgestellt. Wenn hierfür die Einhaltung der Grenzwerte nachgewiesen ist, gilt dies ebenfalls für den Tagzeitraum.

7.2 Anlagengeräusche

Ergänzend zur Betrachtung gemäß der 16. BImSchV werden innerhalb der Teilpegellisten die beiden Lüftungstechnischen Anlagen im Schwallbauwerk Süd gemäß TA-Lärm bewertet. In **Tabelle 2** sind die Immissionsrichtwerte gemäß TA-Lärm dokumentiert.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel außerhalb von Gebäuden gemäß § 6.1 TA-Lärm

Zeile	Gebietsnutzung	Immissionsrichtwerte in dB(A)	
		tags	nachts
1	Industriegebiet (GI)	70	70
2	Gewerbegebiet (GE)	65	50
3	Mischgebiet (MI) Kerngebiet (MK) Dorfgebiet (MD)	60	45
4	Allgemeines Wohngebiet (WA) Kleinsiedlungsgebiet (WS)	55	40
5	Reines Wohngebiet (WR)	50	35
6	Kurgebiet, Krankenhaus	45	35

Die Art der in **Tabelle 2** bezeichneten Gebiete und Einrichtungen ergibt sich gemäß § 6.6 TA-Lärm aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Gebiete und Einrichtungen sowie Gebiete und Einrichtungen für die keine Festsetzungen bestehen, sind entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

Für Gebietsnutzungen der Zeilen 4 – 6 der Tabelle 2 sind gemäß TA-Lärm Zuschläge bei der Ermittlung des Beurteilungspegels in den frühen Morgen- und späten Abendstunden zu erheben um die erhöhte Störwirkung von Geräuschen zu berücksichtigen. Der Zuschlag beträgt 6 dB(A) und ist auf folgende Teilzeiten zu erheben:

an Werktagen:	06.00 bis 07.00 Uhr 20.00 bis 22.00 Uhr
an Sonn- und Feiertagen:	06.00 bis 09.00 Uhr 13.00 bis 15.00 Uhr 20.00 bis 22.00 Uhr.

8 Untersuchungsergebnisse

8.1 Einwirkungen aus Verkehrsanlagen

Das Berechnungsergebnis für den Fall, dass an den Schwallbauwerken keine Vorkehrungen zum Schallschutz getroffen werden, ist in Anlage III.1 als Schallimmissionsplan und in Anlage IV.1 tabellarisch dokumentiert.

Es zeigt sich, dass in Höhe der Immissionsaufpunkte IP 04 bis IP 06 nachts erhebliche Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte zu verzeichnen sind. Aus diesem Grund wurden an den wesentlichen Schallquellen – den Schwallbauwerken Süd – Kulissenschalldämpfer vorgesehen.

In den Anlagen III.2 und IV.2 finden sich analog die Berechnungsergebnisse mit Schallschutzmaßnahmen. Hier wurden Kulissenschalldämpfer am Schwallbauwerk Süd mit einem Einfügungsdämpfungsmaß von

$$D_E > 25 \text{ dB}$$

vorgesehen. Mit Hilfe dieser Maßnahme wird mit Ausnahme des Immissionsaufpunktes IP 02 am Gebäude Jägerstraße 26 sowohl der Immissionsgrenzwert tags als auch nachts unterschritten. In Höhe des Immissionsaufpunktes IP 02 ergeben sich geringfügige Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes für den Beurteilungszeitraum nachts. Dieser Sachverhalt ist jedoch ohne Bedeutung, da es sich beim Gebäude Jägerstraße 26 um ein Verwaltungsgebäude der IHK Stuttgart handelt. Hier findet im Nachtzeitraum keine schutzwürdige Nutzung statt, so dass sich aus den dokumentierten Grenzwertüberschreitungen keine Schutzansprüche ergeben.

Dabei sei an dieser Stelle nochmals darauf verwiesen, dass eine Summenbetrachtung im Sinne einer oberen Abschätzung durchgeführt wurde, was streng genommen immissionsschutzrechtlich diskutabel ist. Da aber bei der Summenbetrachtung die Anforderungen erfüllt sind, führt dies automatisch zu dem Sachverhalt, dass auch bei der teilweisen Betrachtung einzelner Schallquellen die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV eingehalten sind.

8.2 Einwirkungen aus Anlagengeräuschen

Ungeachtet der Tatsache, dass die Lüftungstechnischen Anlagen im Schwallbauwerk Süd bahnbetriebsnotwendige Anlagen darstellen, werden diese unter Berücksichtigung der Teilpegelliste in Anlage V getrennt gemäß TA-Lärm bewertet. Es zeigt sich, dass unter Berücksichtigung der unter Absatz 8.1 beschriebenen Schallschutzmaßnahmen, d.h. des Kulissenschalldämpfers, mit einem Einfügungsdämmmaß von

$$D_E > 25 \text{ dB}$$

an den umliegenden Immissionsaufpunkten die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm eingehalten sind. Die Bemessung der Schalldämpfer erfolgte ausschließlich aufgrund der Anforderungen im Beurteilungszeitraum nachts, da ungeachtet von Ruhezeitenzuschlägen tagsüber die Anforderungen nachts strenger sind. Das heißt bei Einhaltung der Anforderungen nachts sind automatisch auch die Anforderungen tags erfüllt. Da sich im Laufe der weiteren Planung Änderungen an den Lüftungstechnischen Anlagen ergeben könnten, wird nachfolgend ein maximal zulässiger immissionswirksamer Schalleistungspegel für die Lüftungstechnischen Anlagen der Schwallbauwerke Süd für jede Schwallöffnung von

$$L_{WA_r} = 75 \text{ dB(A)}$$

festgelegt. Die angegebene beurteilte Schalleistung ergibt sich wie folgt:

$$L_{WA_r} = 107 - 3 - 4 - 25 = 75 \text{ dB(A)}.$$

Der Abschlag von 3 dB(A) ergibt sich aus dem Sachverhalt, dass sich die Gesamtschallemission eines Schwallbauwerkes auf zwei Schallöffnungen aufteilt. Der Abschlag von 4 dB(A) wurde auf der Grundlage von Erfahrungswerten erhoben. Er berücksichtigt die Schallausbreitung im Schwallbauwerk selbst.

Auf eine Untersuchung weiterer Gewerbelärmemittenten wurde verzichtet, da im Einwirkungsbereich der Ventilatoren keine solchen Emittenten vorhanden sind.

9 Abschließende Bemerkungen

Die vorgestellten Betrachtungen belegen, dass die in weitgehend geschlossenen Bauwerken geführten Fernbahnstrecken sowie die verlegte Stadtbahnstrecke im Bereich der Haltestelle „Staatsgalerie“ lediglich zu geringen Schallimmissionen im Außenbereich führen werden. Deutlich höhere schalltechnische Einwirkungen ergeben sich im Umfeld der Schwallbauwerke, insbesondere des Bauwerkes am Südkopf. Hierfür ist zur Gewährleistung des Schallimmissionsschutzes der Einsatz von Schalldämpfern zur Reduzierung der Schallimmissionen erforderlich.

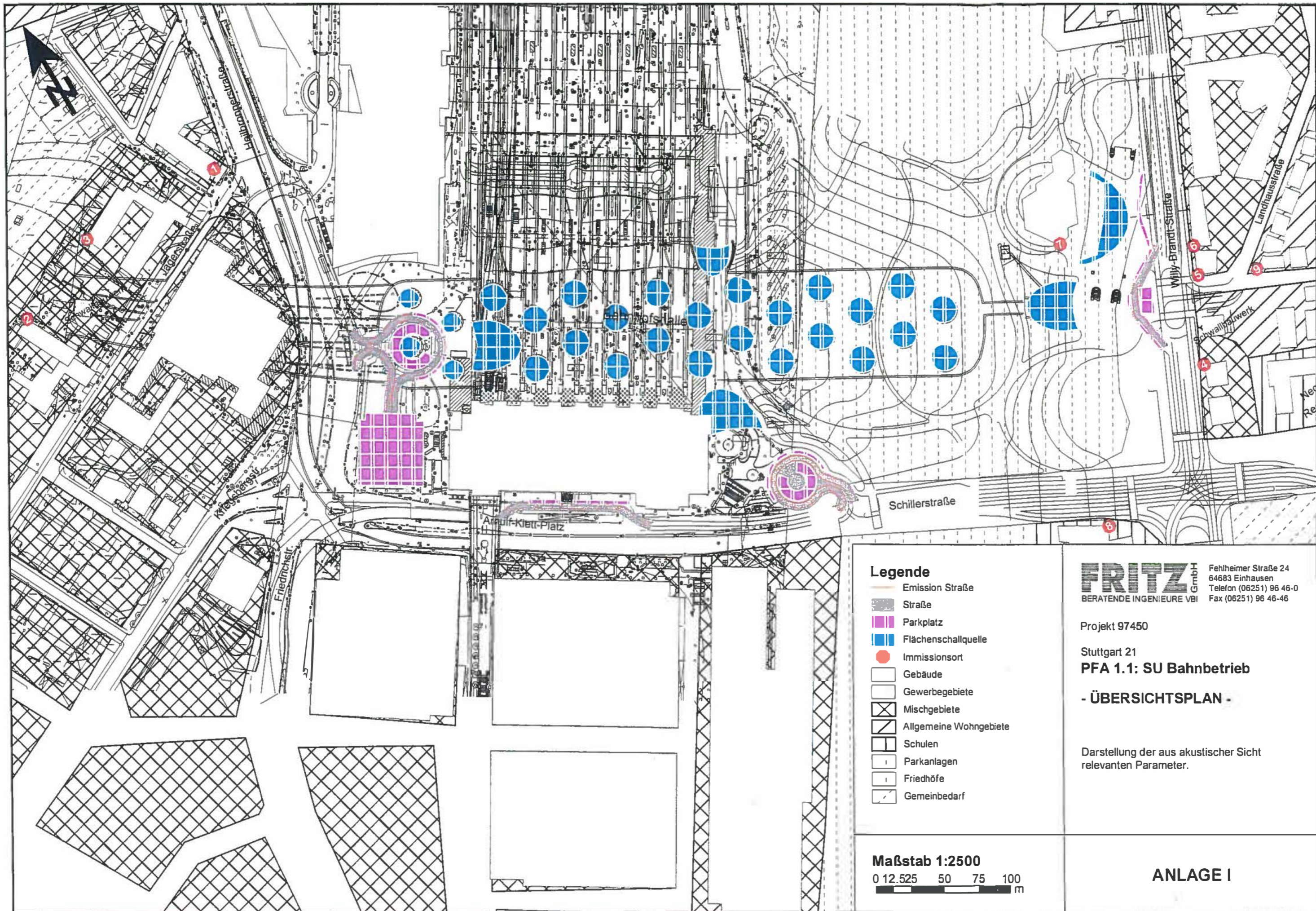


Dipl.-Phys. Peter Fritz



Dipl.-Phys. Markus Haab

ANLAGE I
Übersichtsplan



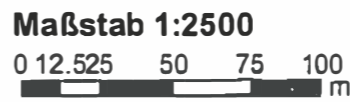
- Legende**
-  Emission Straße
 -  Straße
 -  Parkplatz
 -  Flächenschallquelle
 -  Immissionsort
 -  Gebäude
 -  Gewerbegebiete
 -  Mischgebiete
 -  Allgemeine Wohngebiete
 -  Schulen
 -  Parkanlagen
 -  Friedhöfe
 -  Gemeinbedarf

FRITZ GmbH
 BERATENDE INGENIEURE VBI
 Fehtheimer Straße 24
 64683 Einhausen
 Telefon (06251) 96 46-0
 Fax (06251) 96 46-46

Projekt 97450
 Stuttgart 21
PFA 1.1: SU Bahnbetrieb

- ÜBERSICHTSPLAN -

Darstellung der aus akustischer Sicht relevanten Parameter.



ANLAGE I

ANLAGE II
Schallemissionen

Strecke DB Gleise südöstlich Hbf
Streckenabschnitt DB - Gleise Hbf
Richtung alle Richtungen
Belastungsfall Prognosesituation

Zugart	Anz. Züge		v [km/h]	l [m]	p [%]	DFz [dB(A)]	DAa [dB(A)]	Lm,E	
	tags	nachts						tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]
ICE	104	12	100	420	100	-3	0	62,4	56,0
IC	14	2	100	340	92	0	0	56,9	51,5
ICT	16	2	100	190	100	-3	0	50,8	44,8
IR	64	4	100	205	89	0	0	61,7	52,7
RE-T	135	19	100	205	100	0	0	63,4	57,9
RE-I	134	19	100	205	87,5	0	0	65,1	59,6
RE-k	16	2	100	150	100	0	0	52,8	46,7
ICEn	16	8	100	420	100	0	0	57,2	57,2
Sg (Güterverkehr)	4	16	100	400	95	0	0	51,8	60,8
Gesamtzahl Züge	503	84	Emissionspegel					70,0	66,1

L_{m,E} Emissionspegel 25m seitlich der Gleisachse tags (6-22 Uhr) bzw. nachts (22-6 Uhr), berechnet nach Schall 03

v zulässige Streckengeschwindigkeit bzw. maximale Fahrgeschwindigkeit

l Länge eines Zuges der betrachteten Zuggattung

p prozentualer Anteil schiebgebremster Fahrzeuge an der Länge des Zuges einschl. Lok

DFz Pegeldifferenz durch den Einfluß der Fahrzeugart

DAa Pegeldifferenz durch aerodynamische Einflüsse bei Geschwindigkeiten v > 250 km/h

Anmerkung:

Korrekturen, die den Einfluß des Fahrweges (Fahrbahnart, Brücken, Bahnübergänge, Kurven mit engen Radien) berücksichtigen, sind in oben ausgewiesenen Emissionspegeln nicht enthalten.

Projekt: 97500, Schalltechnische Untersuchung, Innenpegel Hauptbahnhof und Tunnel
Auftraggeber: DB Projekte Süd GmbH, Wolframstraße 20, 70191 Stuttgart

Strecke DB Gleise nordwestlich Hbf
Streckenabschnitt DB - Gleise Hbf
Richtung alle Richtungen
Belastungsfall Prognosesituation

Zugart	Anz. Züge		v [km/h]	l [m]	p [%]	DFz [dB(A)]	DA _a [dB(A)]	L _{m,E}		
	tags	nachts						tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]	
ICE	104	12	100	420	100	-3	0	62,4	56,0	
IC	14	2	100	340	92	0	0	56,9	51,5	
ICT	16	2	100	190	100	-3	0	50,8	44,8	
IR	56	12	100	205	89	0	0	61,1	57,5	
RE-T	135	19	100	205	100	0	0	63,4	57,9	
RE-I	134	19	100	205	87,5	0	0	65,1	59,6	
RE-k	16	2	100	150	100	0	0	52,8	46,7	
ICEn	16	8	100	420	100	0	0	57,2	57,2	
Sg (Güterverkehr)	4	16	100	400	95	0	0	51,8	60,8	
Gesamtzahl Züge	495	92	Emissionspegel				70,0	66,5		

L_{m,E} Emissionspegel 25m seitlich der Gleisachse tags (6-22 Uhr) bzw. nachts (22-6 Uhr), berechnet nach Schall 03

v zulässige Streckengeschwindigkeit bzw. maximale Fahrgeschwindigkeit

l Länge eines Zuges der betrachteten Zuggattung

p prozentualer Anteil schiebgebremster Fahrzeuge an der Länge des Zuges einschl. Lok

DFz Pegeldifferenz durch den Einfluß der Fahrzeugart

DA_a Pegeldifferenz durch aerodynamische Einflüsse bei Geschwindigkeiten v > 250 km/h

Anmerkung:

Korrekturen, die den Einfluß des Fahrweges (Fahrbahnart, Brücken, Bahnübergänge, Kurven mit engen Radien) berücksichtigen, sind in oben ausgewiesenen Emissionspegeln nicht enthalten.

Projekt: 97500, Schalltechnische Untersuchung, Innenpegel Hauptbahnhof und Tunnel

Auftraggeber: DB Projekte Süd GmbH, Wolframstraße 20, 70191 Stuttgart

Strecke Stadtbahn
Streckenabschnitt Bereich Staatsgalerie
Richtung alle Richtungen
Belastungsfall Prognosesituation

Zugart	Anz. Züge		v [km/h]	l [m]	p [%]	DFz [dB(A)]	DAa [dB(A)]	L _{m,E}		
	tags	nachts						tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]	
S-Bahn Stuttgart	1880	360	100	130	100	0	0	72,8	68,7	
Gesamtzahl Züge	1880	360	Emissionspegel				72,8	68,7		

L_{m,E} Emissionspegel 25m seitlich der Gleisachse tags (6-22 Uhr) bzw. nachts (22-6 Uhr), berechnet nach Schall 03

v zulässige Streckengeschwindigkeit bzw. maximale Fahrgeschwindigkeit

l Länge eines Zuges der betrachteten Zuggattung

p prozentualer Anteil scheibengebremster Fahrzeuge an der Länge des Zuges einschl. Lok

DFz Pegeldifferenz durch den Einfluß der Fahrzeugart

DAa Pegeldifferenz durch aerodynamische Einflüsse bei Geschwindigkeiten v > 250 km/h

Anmerkung:

Korrekturen, die den Einfluß des Fahrweges (Fahrbahnart, Brücken, Bahnübergänge, Kurven mit engen Radien) berücksichtigen, sind in oben ausgewiesenen Emissionspegeln nicht enthalten.

Projekt: 97500, Schalltechnische Untersuchung, Innenpegel Haltestelle Staatsgalerie

Auftraggeber: DB Projekte Süd GmbH, Wolframstraße 20, 70191 Stuttgart

Quelle	n Stück	N,T Stück	N,N Stück	Dp dB(A)	Lw,T dB(A)	Lw,N dB(A)
Kurzzeitparker	100	3,55	1,78	3	98,7	95,7
Radaxinachrücker	16	0,38	0,19	3	77,1	74,1
Radaxivorfahrt	2	3,00	1,50	3	76,0	73,0
Radaxivorfahrt	2	3,00	1,50	3	76,0	73,0
Radaxivorfahrt	2	3,00	1,50	3	76,0	73,0
Radaxinachrücker	29	0,21	0,10	3	78,0	75,0
Radaxinachrücker	38	0,16	0,08	3	78,5	75,5
3S + Ride	5	2,40	1,20	3	79,3	76,3
3S + Ride	5	2,40	1,20	3	79,3	76,3
3S + Ride	5	2,40	1,20	3	79,3	76,3
Radaxiabfahrt	5	1,20	0,60	3	76,3	73,2
Radaxiabfahrt	5	1,20	0,60	3	76,3	73,2
Radaxiabfahrt	5	1,20	0,60	3	76,3	73,2
Radsebus	1	1,00	1,00	14	79,1	79,1
Radsebusse	2	1,00	1,00	14	82,2	82,2
Radsebusse	3	1,00	1,00	14	84,1	84,1

Legende

Name		Name des Parkplatzes bzw. der -Parkplatzteilfläche
n	Stück	Anzahl der Stellplätze auf der Parkplatzfläche bzw. -teilfläche
N,T 22:00Uhr)	Stück	Anzahl der Fahrzeugbewegungen je Stellplatz und Stunde tags (06:00-
N,N 06:00Uhr)	Stück	Anzahl der Fahrzeugbewegungen je Stellplatz und Stunde nachts (22:00-
Dp	dB(A)	Zuschlag für unterschiedliche Parkplatztypen nach RLS, Tab. 6
Lw,T	dB(A)	Schalleistungspegel tags (06:00-22:00Uhr)
Lw,N	dB(A)	Schalleistungspegel nachts (22:00-06:00Uhr)

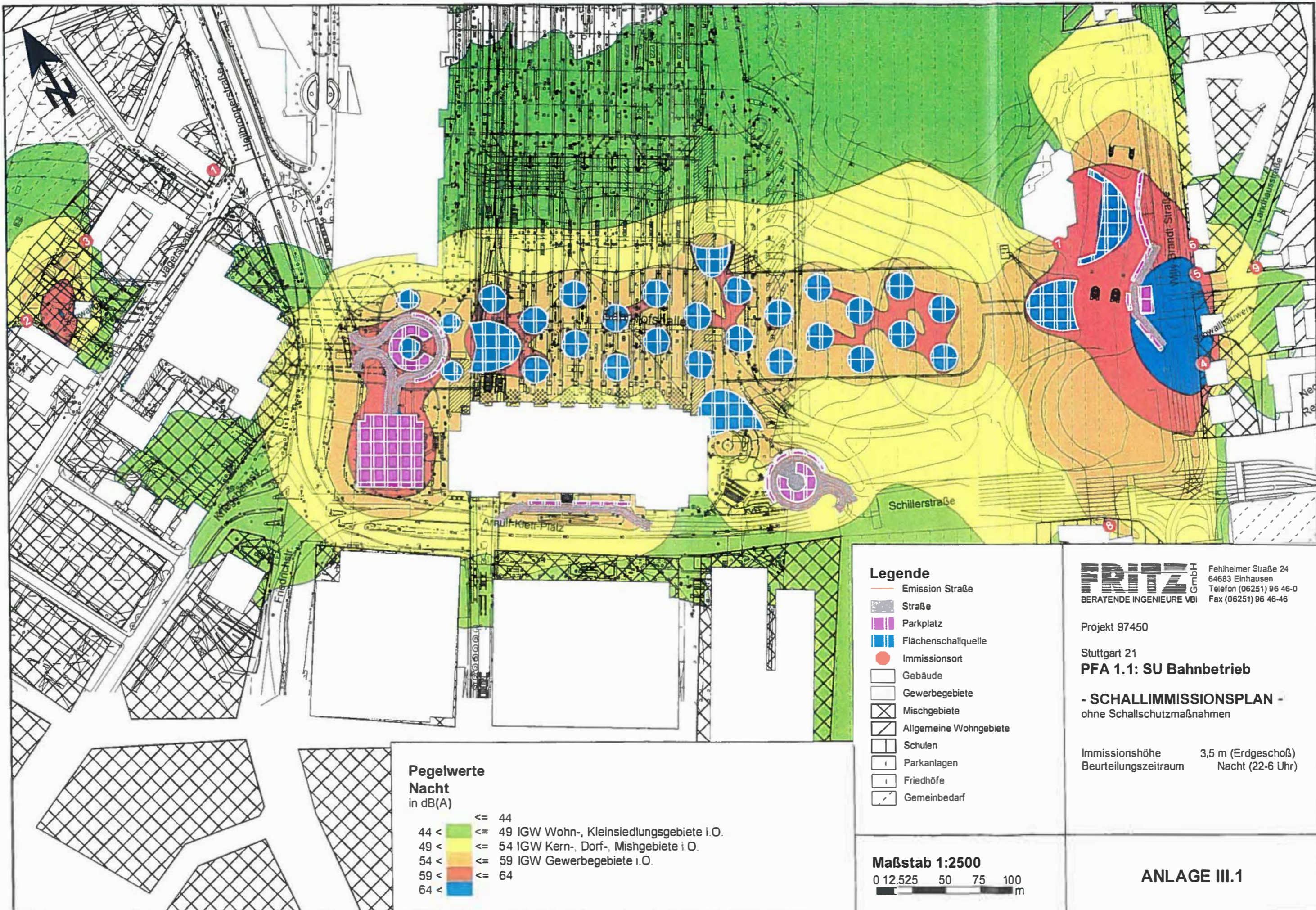
Stuttgart 21: PFA 1.1
Schallemissionsberechnung Straße nach RLS 90
Prognose-Planfall: Bahnbetrieb mit Schallschutzmaßnahmen

Name	DTV Kfz/24h	MT Kfz/h	PT %	MN Kfz/h	PN %	Lm25,T dB(A)	Lm25,N dB(A)	v Pkw	v Lkw	Steig %	D vT dB(A)	D vN dB(A)	D StrO dB(A)	D Stg dB(A)	D Refl dB(A)	LmE,T dB(A)	LmE,N dB(A)
Ausfahrt Kurt Georg Kiesinger Platz	0	362,1	0,0	187,1	0,0	62,9	60,0	30	30	0,0	-8,8	-8,8	0,0	0,0	0,0	54,1	51,3
Einfahrt Kurt Georg Kiesinger Platz	0	362,1	0,0	187,1	0,0	62,9	60,0	30	30	0,0	-8,8	-8,8	0,0	0,0	0,0	54,1	51,3
Umfahrt Parken Am Turm	0	18,1	0,0	9,1	0,0	49,9	46,9	30	30	0,0	-8,8	-8,8	0,0	0,0	0,0	41,1	38,1
Umfahrt Parken Amuf Klett Platz	0	3,0	100,0	3,0	100,0	51,7	51,7	30	30	0,0	-5,4	-5,4	0,0	0,0	0,0	46,3	46,3
Umfahrt Parken Staatsgalerie	0	18,1	0,0	9,1	0,0	49,9	46,9	30	30	0,0	-8,8	-8,8	0,0	0,0	0,0	41,1	38,1

Legende

Name		Straßenname
DTV	Kfz/24h	Durchschnittliche tägliche Verkehrsbelastung
MT	Kfz/h	Maßgebende stündliche Verkehrsstärke tags (06:00-22:00Uhr)
PT	%	Maßgebender Lkw-Anteil tags (06:00-22:00Uhr)
MN	Kfz/h	Maßgebende stündliche Verkehrsstärke nachts (22:00-06:00Uhr)
PN	%	Maßgebender Lkw-Anteil nachts (22:00-06:00Uhr)
Lm25,T	dB(A)	Mittelungspegel in 25m Abstand tags (06:00-22:00Uhr)
Lm25,N	dB(A)	Mittelungspegel in 25m Abstand nachts (22:00-06:00Uhr)
v Pkw		Zulässige Höchstgeschwindigkeit Pkw
v Lkw		Zulässige Höchstgeschwindigkeit Lkw
Steig	%	Steigung bzw. Gefälle
D vT	dB(A)	Korrektur für unterschiedliche Höchstgeschwindigkeiten tags
D vN	dB(A)	Korrektur für unterschiedliche Höchstgeschwindigkeiten nachts
D StrO	dB(A)	Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen
D Stg	dB(A)	Korrektur für Steigungen und Gefälle
D Refl	dB(A)	Zuschlag für Mehrfachreflexionen
LmE,T	dB(A)	Emissionspegel tags (06:00-22:00Uhr)
LmE,N	dB(A)	Emissionspegel nachts (06:00-22:00Uhr)

ANLAGE III
Schallimmissionsplan nachts mit Schallschutz



Pegelwerte Nacht
in dB(A)

≤ 44	≤ 49	IGW Wohn-, Kleinsiedlungsgebiete i.O.
44 <	≤ 54	IGW Kern-, Dorf-, Mischgebiete i.O.
49 <	≤ 59	IGW Gewerbegebiete i.O.
54 <	≤ 64	
59 <		
64 <		

- Legende**
- Emission Straße
 - Straße
 - Parkplatz
 - Flächenschallquelle
 - Immissionsort
 - Gebäude
 - Gewerbegebiete
 - Mischgebiete
 - Allgemeine Wohngebiete
 - Schulen
 - Parkanlagen
 - Friedhöfe
 - Gemeinbedarf

Maßstab 1:2500
0 12.525 50 75 100 m

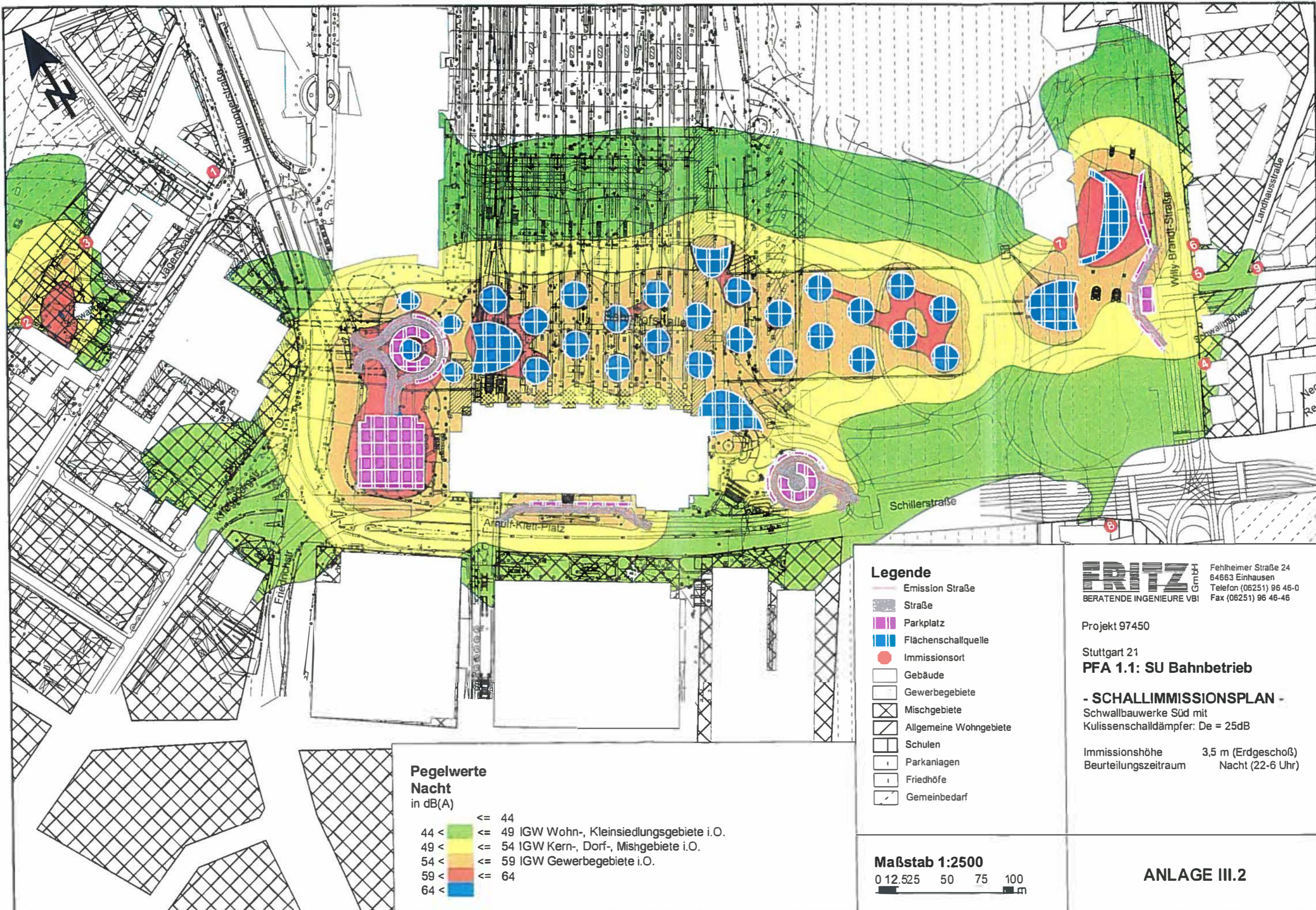
FRITZ GmbH
BERATENDE INGENIEURE VBI
Fehlheimer Straße 24
64683 Einhausen
Telefon (06251) 96 46-0
Fax (06251) 96 46-46

Projekt 97450
Stuttgart 21
PFA 1.1: SU Bahnbetrieb

- SCHALLIMMISSIONSPLAN -
ohne Schallschutzmaßnahmen

Immissionshöhe 3,5 m (Erdgeschoß)
Beurteilungszeitraum Nacht (22-6 Uhr)

ANLAGE III.1



Pegelwerte Nacht
in dB(A)

<= 44	44 <	<= 49	49 <	<= 54	54 <	<= 59	59 <	<= 64

44 < IGW Wohn-, Kleinsiedlungsgebiete i.O.
 49 < IGW Kern-, Dorf-, Mischgebiete i.O.
 54 < IGW Gewerbegebiete i.O.

- Legende**
- Emission Straße
 - Straße
 - Parkplatz
 - Flächenschallquelle
 - Immissionsort
 - Gebäude
 - Gewerbegebiete
 - Mischgebiete
 - Allgemeine Wohngebiete
 - Schulen
 - Parkanlagen
 - Friedhöfe
 - Gemeinbedarf

Maßstab 1:2500
 0 12.525 50 75 100 m

FRITZ GmbH
 BERATENDE INGENIEURE VBI
 Fehlheimer Straße 24
 64663 Einhausen
 Telefon (06251) 96 46-0
 Fax (06251) 96 46-46

Projekt 97450
 Stuttgart 21
PFA 1.1: SU Bahnbetrieb

- SCHALLIMMISSIONSPLAN -
 Schwallbauerke Süd mit
 Kulissenschalldämpfer: De = 25dB

Immissionshöhe 3,5 m (Erdgeschoß)
 Beurteilungszeitraum Nacht (22-6 Uhr)

ANLAGE III.2

ANLAGE IV
Beurteilungspegel ohne und mit Schallschutz

Name	Geschoß	Nutz.	HR	IGW T dB(A)	IGW N dB(A)	Lr T dB(A)	Lr N dB(A)	dL T dB(A)	dL N dB(A)
IP 01: Jägerstr. 2	EG	MI	SO	64	54	43,2	41,5	-20,8	-12,5
	1. OG	MI	SO	64	54	43,5	41,8	-20,5	-12,2
	2. OG	MI	SO	64	54	43,7	42,0	-20,3	-12,0
	3. OG	MI	SO	64	54	43,5	41,9	-20,5	-12,1
	4. OG	MI	SO	64	54	43,7	42,1	-20,3	-11,9
IP 02: Jägerstr. 26	EG	MI	NO	64	54	55,1	55,0	-8,9	1,0
	1. OG	MI	NO	64	54	55,4	55,3	-8,6	1,3
	2. OG	MI	NO	64	54	55,3	55,2	-8,7	1,2
	3. OG	MI	NO	64	54	55,1	55,1	-8,9	1,1
	4. OG	MI	NO	64	54	54,9	54,9	-9,1	0,9
IP 03: Jägerstr. 14-18	EG	MI	SW	64	54	47,6	47,6	-16,4	-6,4
	1. OG	MI	SW	64	54	48,3	48,3	-15,7	-5,7
	2. OG	MI	SW	64	54	48,7	48,7	-15,3	-5,3
	3. OG	MI	SW	64	54	48,9	48,9	-15,1	-5,1
	4. OG	MI	SW	64	54	49,0	49,0	-15,0	-5,0
IP 04: Brandtstr. 12	EG	MI	W	64	54	65,4	65,4	1,4	11,4
	1. OG	MI	W	64	54	65,3	65,3	1,3	11,3
	2. OG	MI	W	64	54	65,2	65,2	1,2	11,2
IP 05: Brandtstr. 18	EG	MI	S	64	54	66,8	66,8	2,8	12,8
	1. OG	MI	S	64	54	67,0	67,0	3,0	13,0
	2. OG	MI	S	64	54	67,0	67,0	3,0	13,0
IP 06: Brandtstr. 20	EG	MI	SW	64	54	62,5	62,5	-1,5	8,5
	1. OG	MI	SW	64	54	63,0	63,0	-1,0	9,0
	2. OG	MI	SW	64	54	63,3	63,3	-0,7	9,3
IP 07: Planetarium	EG	GE	S	69	59	57,4	57,4	-11,6	-1,6
	1. OG	GE	S	69	59	58,3	58,2	-10,7	-0,8
	2. OG	GE	S	69	59	58,7	58,7	-10,3	-0,3
IP 08: Schillerstr. 5	EG	WA	SO	59	49	53,8	53,8	-5,2	4,8
	1. OG	WA	SO	59	49	54,2	54,1	-4,8	5,1
	2. OG	WA	SO	59	49	54,5	54,5	-4,5	5,5
IP 09: Sängersstr. 3	EG	WA	SW	59	49	48,1	48,0	-10,9	-1,0
	1. OG	WA	SW	59	49	48,6	48,5	-10,4	-0,5
	2. OG	WA	SW	59	49	48,9	48,8	-10,1	-0,2
	3. OG	WA	SW	59	49	50,5	50,3	-8,5	1,3
	4. OG	WA	SW	59	49	50,6	50,5	-8,4	1,5

Stuttgart 21: PFA 1.1
Beurteilungspegel
Prognose-Planfall: Bahnbetrieb mit Schallschutzmaßnahmen



Name	Geschoß	Nutz.	HR	IGW T dB(A)	IGW N dB(A)	Lr T dB(A)	Lr N dB(A)	dL T dB(A)	dL N dB(A)
IP 01: Jägerstr. 2	EG	MI	SO	64	54	42,3	40,2	-21,7	-13,8
	1. OG	MI	SO	64	54	42,7	40,6	-21,3	-13,4
	2. OG	MI	SO	64	54	43,0	40,8	-21,0	-13,2
	3. OG	MI	SO	64	54	42,7	40,6	-21,3	-13,4
	4. OG	MI	SO	64	54	42,9	40,8	-21,1	-13,2
IP 02: Jägerstr. 26	EG	MI	NO	64	54	55,0	55,0	-9,0	1,0
	1. OG	MI	NO	64	54	55,3	55,3	-8,7	1,3
	2. OG	MI	NO	64	54	55,2	55,2	-8,8	1,2
	3. OG	MI	NO	64	54	55,1	55,0	-8,9	1,0
	4. OG	MI	NO	64	54	54,9	54,8	-9,1	0,8
IP 03: Jägerstr. 14-18	EG	MI	SW	64	54	47,6	47,6	-16,4	-6,4
	1. OG	MI	SW	64	54	48,3	48,3	-15,7	-5,7
	2. OG	MI	SW	64	54	48,7	48,7	-15,3	-5,3
	3. OG	MI	SW	64	54	48,9	48,9	-15,1	-5,1
	4. OG	MI	SW	64	54	49,0	49,0	-15,0	-5,0
IP 04: Brandtstr. 12	EG	MI	W	64	54	46,4	46,0	-17,6	-8,0
	1. OG	MI	W	64	54	46,8	46,3	-17,2	-7,7
	2. OG	MI	W	64	54	47,1	46,6	-16,9	-7,4
IP 05: Brandtstr. 18	EG	MI	S	64	54	45,7	45,2	-18,3	-8,8
	1. OG	MI	S	64	54	46,3	45,7	-17,7	-8,3
	2. OG	MI	S	64	54	47,0	46,3	-17,0	-7,7
IP 06: Brandtstr. 20	EG	MI	SW	64	54	46,8	46,2	-17,2	-7,8
	1. OG	MI	SW	64	54	47,7	47,1	-16,3	-6,9
	2. OG	MI	SW	64	54	48,4	47,8	-15,6	-6,2
IP 07: Planetarium	EG	GE	S	69	59	54,5	54,5	-14,5	-4,5
	1. OG	GE	S	69	59	55,8	55,7	-13,2	-3,3
	2. OG	GE	S	69	59	56,3	56,2	-12,7	-2,8
IP 08: Schillerstr. 5	EG	WA	SO	59	49	40,0	39,8	-19,0	-9,2
	1. OG	WA	SO	59	49	40,3	40,1	-18,7	-8,9
	2. OG	WA	SO	59	49	40,9	40,6	-18,1	-8,4
IP 09: Sängersstr. 3	EG	WA	SW	59	49	41,8	41,3	-17,2	-7,7
	1. OG	WA	SW	59	49	42,9	42,4	-16,1	-6,6
	2. OG	WA	SW	59	49	43,8	43,3	-15,2	-5,7
	3. OG	WA	SW	59	49	46,4	46,1	-12,6	-2,9
	4. OG	WA	SW	59	49	46,9	46,6	-12,1	-2,4

Legende

Name		Name des Immissionsorts
Geschoß		
Nutz.		Gebietsnutzung
HR		Himmelsrichtung
IGW T	dB(A)	Immissionsgrenzwert tags (06:00-22:00Uhr)
IGW N	dB(A)	Immissionsgrenzwert nachts (22:00-06:00Uhr)
Lr T	dB(A)	Beurteilungspegel tags (06:00-22:00Uhr)
Lr N	dB(A)	Beurteilungspegel nachts (22:00-06:00Uhr)
dL T	dB(A)	Grenzwertüberschreitung tags (06:00-22:00Uhr)
dL N	dB(A)	Grenzwertüberschreitung nachts (22:00-06:00Uhr)

ANLAGE V
prüffähige Teilpegelliste mit Schallschutz

Stuttgart 21: PFA 1.1
Mittlere Ausbreitung
Prognose-Planfall: Bahnbetrieb mit Schallschutzmaßnahmen

Name	Typ	I oder S m,m ²	s m	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	DI dB	Cmet dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Name IP 01: Jägerstr. 2	Geschoß 4. OG	IGW, T 64		dB(A)	IGW, N 54				Lr, T 42,9	dB(A)	Lr, N 40,8								
1 Reisebus	Parkplatz	73,1	343,47	79,1	60,5	0	0	3	61,7	4,0	8,4	0,7		0,0		7,9	10,6	10,6	10,6
100 Kurzzeitparker	Parkplatz	2503,6	244,45	98,7	64,7	0	0	3	58,8	3,7	0,0	0,5		0,0		25,7	38,9	38,9	35,9
16 Taxinachrucker	Parkplatz	200,8	691,66	77,1	54,1	0	0	3	67,8	4,4		1,5		0,0			6,4	6,4	3,4
2 Reisebusse	Parkplatz	122,6	375,09	82,2	61,3	0	0	3	62,5	4,1	8,9	0,8		0,0		8,7	11,8	11,8	11,8
2 Taxivofahrt	Parkplatz	30,1	466,39	76,0	61,2	0	0	3	64,4	4,3		1,0		0,0		-8,5	9,6	9,6	6,6
2 Taxivofahrt	Parkplatz	28,6	214,35	76,0	61,4	0	0	3	57,6	3,6	0,7	0,5		0,0			16,6	16,6	13,6
2 Taxivofahrt	Parkplatz	32,9	679,32	76,0	60,8	0	0	3	67,6	4,4		1,5		0,0			5,4	5,4	2,4
29 Taxinachrucker	Parkplatz	407,5	487,02	78,0	51,9	0	0	3	64,8	4,3	0,3	1,1		0,0		-6,9	10,8	10,8	7,8
3 Reisebusse	Parkplatz	162,9	682,31	84,1	61,9	0	0	3	67,7	4,4	0,3	1,5		0,0			13,2	13,2	13,2
38 Taxinachrucker	Parkplatz	523,4	194,21	78,5	51,4	0	0	3	56,8	3,4	0,1	0,4		0,0			20,8	20,8	17,8
5 Kiss + Ride	Parkplatz	72,3	484,76	79,3	60,7	0	0	3	64,7	4,3		1,0		0,0		-4,9	12,3	12,3	9,3
5 Kiss + Ride	Parkplatz	71,9	218,95	79,3	60,7	0	0	3	57,8	3,6	0,1	0,5		0,0			20,3	20,3	17,2
5 Kiss + Ride	Parkplatz	67,6	685,16	79,3	61,0	0	0	3	67,7	4,4		1,5		0,0			8,7	8,7	5,7
5 Taxiabfahrt	Parkplatz	72,7	467,75	76,3	57,6	0	0	3	84,4	4,3	0,5	1,0		0,0		-8,6	9,1	9,1	6,1
5 Taxiabfahrt	Parkplatz	72,4	194,62	76,3	57,7	0	0	3	56,8	3,4	1,6	0,4		0,0			17,0	17,0	14,0
5 Taxiabfahrt	Parkplatz	69,1	697,79	76,3	57,9	0	0	3	67,9	4,4		1,5		0,0			5,4	5,4	2,4
Ausfahrt Kurt Georg Kiesinger Platz	Straße	158,7															33,8	33,8	30,9
Ausfahrt Kurt Georg Kiesinger Platz	Straße	158,2															33,5	33,5	30,6
Einfahrt Kurt Georg Kiesinger Platz	Straße	67,7															30,6	30,6	27,7
Einfahrt Kurt Georg Kiesinger Platz	Straße	80,8															31,4	31,4	28,6
Glasauge horizontal verglast	Fläche	170,2	172,37	52,3	30,0	0	0	3	55,7	3,3	5,5	0,3		0,0			-9,5	-9,5	-9,5
Glasauge horizontal verglast	Fläche	173,4	229,34	52,4	30,0	0	0	3	58,2	3,7	0,3	0,4		0,0			-7,3	-7,3	-7,3
Glasauge horizontal verglast	Fläche	175,0	195,01	52,4	30,0	0	0	3	56,8	3,5		0,4		0,0			-5,2	-5,2	-5,2
Glasauge horizontal verglast	Fläche	159,1	207,68	52,0	30,0	0	0	3	57,3	3,6	1,3	0,4		0,0			-7,6	-7,6	-7,6
Haltestelle Staatsgalerie	Fläche	941,9	660,02	95,7	66,0	0	0	3	67,4	4,4	2,9	1,3		0,0			22,8	22,8	22,8
Lichtauge	Fläche	305,7	486,04	84,9	60,0	0	0	3	64,7	4,3		0,9		0,0			17,9	17,9	17,9
Lichtauge	Fläche	295,6	329,23	84,7	60,0	0	0	3	61,4	4,0	0,0	0,6		0,0		3,2	21,8	21,8	21,8
Lichtauge	Fläche	314,4	371,32	85,0	60,0	0	0	3	62,4	4,1		0,7		0,0		0,5	20,8	20,8	20,8
Lichtauge	Fläche	313,7	461,75	85,0	60,0	0	0	3	64,3	4,3		0,9		0,0			18,5	18,5	18,5
Lichtauge	Fläche	310,4	427,97	84,9	60,0	0	0	3	63,6	4,2		0,8		0,0			19,3	19,3	19,3
Lichtauge	Fläche	312,2	495,73	84,9	60,0	0	0	3	84,9	4,3		1,0		0,0			17,8	17,8	17,8
Lichtauge	Fläche	287,2	348,72	84,6	60,0	0	0	3	61,8	4,1	0,5	0,7		0,0		3,0	20,6	20,6	20,6

Stuttgart 21: PFA 1.1
Mittlere Ausbreitung
Prognose-Planfall: Bahnbetrieb mit Schallschutzmaßnahmen

Name *	Typ	I oder S m,m²	s m	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	DI dB	Cmet dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Lichtauge	Fläche	311,8	511,55	84,9	60,0	0	0	3	65,2	4,3		1,0		0,0			17,5	17,5	17,5
Lichtauge	Fläche	312,4	438,92	84,9	60,0	0	0	3	63,8	4,2		0,8		0,0		1,9	19,1	19,1	19,1
Lichtauge	Fläche	319,6	383,96	85,0	60,0	0	0	3	62,7	4,2		0,7		0,0		2,9	20,6	20,6	20,6
Lichtauge	Fläche	309,3	452,71	84,9	60,0	0	0	3	64,1	4,3		0,9		0,0			18,7	18,7	18,7
Lichtauge	Fläche	305,4	544,44	84,8	60,0	0	0	3	65,7	4,3		1,0		0,0			16,7	16,7	16,7
Lichtauge	Fläche	317,3	395,12	85,0	60,0	0	0	3	62,9	4,2		0,8		0,0			20,2	20,2	20,2
Lichtauge	Fläche	307,6	519,59	84,9	60,0	0	0	3	65,3	4,3		1,0		0,0			17,2	17,2	17,2
Lichtauge	Fläche	304,4	553,15	84,8	60,0	0	0	3	65,9	4,4		1,1		0,0			16,6	16,6	16,6
Lichtauge	Fläche	310,5	259,94	84,9	60,0	0	0	3	59,3	3,8	1,0	0,5		0,0		4,5	23,3	23,3	23,3
Lichtauge	Fläche	306,0	294,65	84,9	60,0	0	0	3	60,4	3,9	0,4	0,6		0,0		3,9	22,7	22,7	22,7
Lichtauge	Fläche	299,7	277,95	84,8	60,0	0	0	3	59,9	3,9	0,0	0,5		0,0		-10,1	23,5	23,5	23,5
Lichtauge	Fläche	309,8	226,05	84,9	60,0	0	0	3	58,1	3,7	3,0	0,4		0,0		4,4	22,8	22,8	22,8
Lichtauge	Fläche	311,2	405,36	84,9	60,0	0	0	3	63,2	4,2		0,8		0,0		1,8	19,9	19,9	19,9
Lichtauge	Fläche	304,0	337,50	84,8	60,0	0	0	3	61,6	4,1	0,5	0,7		0,0		-3,2	21,1	21,1	21,1
Lichtauge	Fläche	313,7	314,44	85,0	60,0	0	0	3	61,0	4,0	0,8	0,6		0,0		3,8	21,7	21,7	21,7
Lichtauge	Fläche	302,7	279,85	84,8	60,0	0	0	3	59,9	3,9	0,9	0,5		0,0		4,2	22,6	22,6	22,6
Schwallöffn Nordk Schienenverkehr	Fläche	44,6	141,90	88,5	72,0	0	0	6	54,0	2,2	22,3	0,3		0,0			15,6	15,6	15,6
Schwallöffn Nordk Schienenverkehr	Fläche	50,8	146,46	89,1	72,0	0	0	6	54,3	2,3	21,9	0,3		0,0			16,2	16,2	16,2
Schwallöffn Südk Schiene mit De=25dB	Fläche	84,4	735,78	66,3	47,0	0	0	6	68,3	4,3		1,4		0,0			-1,8	-1,8	-1,8
Schwallöffn Südk Schiene mit De=25dB	Fläche	84,4	733,96	66,3	47,0	0	0	6	68,3	4,3		1,4		0,0			-1,7	-1,7	-1,7
Schwallöffn Südk Ventilator mit De=25dB	Fläche	84,4	735,78	75,5	56,2	0	0	6	68,3	4,3		1,4		0,0			7,5	7,5	7,5
Schwallöffn Südk Ventilator mit De=25dB	Fläche	84,4	733,96	75,5	56,2	0	0	6	68,3	4,3		1,4		0,0			7,5	7,5	7,5
Umfahrt Parken Am Turm	Straße	165,2															10,5	10,5	7,5
Umfahrt Parken Am Turm	Straße	158,8															10,3	10,3	7,3
Umfahrt Parken Amuf Klett Platz	Straße	120,9															12,9	12,9	12,9
Umfahrt Parken Amuf Klett Platz	Straße	123,3															11,2	11,2	11,2
Umfahrt Parken Staatsgalerie	Straße	84,0															3,8	3,8	0,8
Umfahrt Parken Staatsgalerie	Straße	88,3															4,1	4,1	1,1
Zugangsschale am Turm	Fläche	1002,9	410,31	90,0	60,0	0	0	3	63,3	4,0	0,7	0,8		0,0		6,6	24,3	24,3	24,3
Zugangsschale K-G-K-Platz	Fläche	1047,5	243,24	90,2	60,0	0	0	3	58,7	3,7	0,9	0,5		0,0		2,5	29,4	29,4	29,4
Zugangsschale Schloßgarten	Fläche	434,1	372,08	86,4	60,0	0	0	3	62,4	4,1	0,2	0,7		0,0			22,0	22,0	22,0
Zugangsschale Staatsgalerie	Fläche	1072,2	625,43	90,3	60,0	0	0	3	66,9	4,4		1,2		0,0			20,8	20,8	20,8
Name	IP 02: Jägerstr. 26 Geschoß 4. OG		IGW, T 64	dB(A)		IGW, N 54	dB(A)		Lr, T 54,9	dB(A)		Lr, N 54,8	dB(A)						

Stuttgart 21: PFA 1.1
Mittlere Ausbreitung
Prognose-Planfall: Bahnbetrieb mit Schallschutzmaßnahmen

Name	Typ	l oder S m,m²	s m	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	DI dB	Cmet dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
1 Reisebus	Parkplatz	73,1	402,59	79,1	60,5	0	0	3	63,1	4,2	2,8	0,9		0,0			11,2	11,2	11,2
100 Kurzzeltarker	Parkplatz	2503,6	283,89	98,7	64,7	0	0	3	60,1	3,9	0,8	0,6		0,0			36,3	36,3	33,3
16 Taxinachrucker	Parkplatz	200,8	822,72	77,1	54,1	0	0	3	69,3	4,5		1,8		0,0			4,6	4,6	1,6
2 Reisebusse	Parkplatz	122,6	442,39	82,2	61,3	0	0	3	63,9	4,2	3,1	1,0		0,0			13,0	13,0	13,0
2 Taxivofahrt	Parkplatz	30,1	562,50	76,0	61,2	0	0	3	66,0	4,3	0,4	1,2		0,0			7,0	7,0	4,0
2 Taxivofahrt	Parkplatz	28,6	308,06	76,0	61,4	0	0	3	60,8	4,0	0,8	0,7		0,0			12,8	12,8	9,8
2 Taxivofahrt	Parkplatz	32,9	810,05	76,0	60,8	0	0	3	69,2	4,5		1,8		0,0			3,6	3,6	0,5
29 Taxinachrucker	Parkplatz	407,5	578,94	78,0	51,9	0	0	3	66,3	4,4	0,4	1,3		0,0			8,8	8,8	5,8
3 Reisebusse	Parkplatz	162,9	823,12	84,1	61,9	0	0	3	69,3	4,5	0,1	1,8		0,0			11,4	11,4	11,4
38 Taxinachrucker	Parkplatz	523,4	281,47	78,5	51,4	0	0	3	60,0	3,9	0,9	0,6		0,0			16,2	16,2	13,2
5 Kiss + Ride	Parkplatz	72,3	582,67	79,3	60,7	0	0	3	66,3	4,4	0,4	1,3		0,0			9,9	9,9	6,9
5 Kiss + Ride	Parkplatz	71,9	300,03	79,3	60,7	0	0	3	60,5	3,9	0,8	0,6		0,0			16,3	16,3	13,3
5 Kiss + Ride	Parkplatz	67,6	820,17	79,3	61,0	0	0	3	69,3	4,5		1,8		0,0			6,7	6,7	3,7
5 Taxiabfahrt	Parkplatz	72,7	557,89	76,3	57,6	0	0	3	65,9	4,3	0,5	1,2		0,0			7,2	7,2	4,2
5 Taxiabfahrt	Parkplatz	72,4	296,45	76,3	57,7	0	0	3	60,4	3,9	0,8	0,6		0,0			13,4	13,4	10,4
5 Taxiabfahrt	Parkplatz	69,1	824,75	76,3	57,9	0	0	3	69,3	4,5		1,8		0,0			3,6	3,6	0,6
Ausfahrt Kurt Kiesinger Platz	Straße	158,7															29,0	29,0	26,1
Ausfahrt Kurt Kiesinger Platz	Straße	158,2															28,8	28,8	26,0
Einfahrt Kurt Kiesinger Platz	Straße	67,7															25,9	25,9	23,0
Einfahrt Kurt Kiesinger Platz	Straße	80,8															26,4	26,4	23,6
Glasauge horizontal verglast	Fläche	170,2	281,13	52,3	30,0	0	0	3	60,0	3,9	0,9	0,5		0,0			-10,0	-10,0	-10,0
Glasauge horizontal verglast	Fläche	173,4	314,78	52,4	30,0	0	0	3	61,0	4,0	0,8	0,6		0,0			-10,9	-10,9	-10,9
Glasauge horizontal verglast	Fläche	175,0	282,20	52,4	30,0	0	0	3	60,0	3,9	0,9	0,5		0,0			-9,9	-9,9	-9,9
Glasauge horizontal verglast	Fläche	159,1	311,54	52,0	30,0	0	0	3	60,9	4,0	0,8	0,6		0,0			-11,2	-11,2	-11,2
Haltestelle Staatsgalerie	Fläche	941,9	799,85	95,7	66,0	0	0	3	69,1	4,5	2,0	1,5		0,0			21,6	21,6	21,6
Lichtauge	Fläche	305,7	612,47	84,9	60,0	0	0	3	66,7	4,4		1,2		0,0			15,5	15,5	15,5
Lichtauge	Fläche	295,6	434,50	84,7	60,0	0	0	3	63,8	4,2		0,8		0,0			18,9	18,9	18,9
Lichtauge	Fläche	314,4	493,01	85,0	60,0	0	0	3	64,9	4,3		0,9		0,0			17,9	17,9	17,9
Lichtauge	Fläche	313,7	582,99	85,0	60,0	0	0	3	66,3	4,4		1,1		0,0			16,2	16,2	16,2
Lichtauge	Fläche	310,4	552,40	84,9	60,0	0	0	3	65,8	4,4		1,1		0,0			16,7	16,7	16,7
Lichtauge	Fläche	312,2	614,07	84,9	60,0	0	0	3	66,8	4,4		1,2		0,0			15,6	15,6	15,6
Lichtauge	Fläche	287,2	463,06	84,6	60,0	0	0	3	64,3	4,3		0,9		0,0			18,1	18,1	18,1
Lichtauge	Fläche	311,8	642,47	84,9	60,0	0	0	3	67,2	4,4		1,2		0,0			15,1	15,1	15,1

Stuttgart 21: PFA 1.1
Mittlere Ausbreitung
Prognose-Planfall: Bahnbetrieb mit Schallschutzmaßnahmen

Name	Typ	l oder S m,m²	s m	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	DI dB	Cmet dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Lichtauge	Fläche	312,4	554,17	84,9	60,0	0	0	3	65,9	4,4		1,1		0,0			16,7	16,7	16,7
Lichtauge	Fläche	319,6	495,08	85,0	60,0	0	0	3	84,9	4,3		1,0		0,0			17,9	17,9	17,9
Lichtauge	Fläche	309,3	582,39	84,9	60,0	0	0	3	66,3	4,4		1,1		0,0			16,1	16,1	16,1
Lichtauge	Fläche	305,4	672,44	84,8	60,0	0	0	3	67,6	4,4		1,3		0,0			14,6	14,6	14,6
Lichtauge	Fläche	317,3	523,00	85,0	60,0	0	0	3	65,4	4,3		1,0		0,0			17,3	17,3	17,3
Lichtauge	Fläche	307,6	643,06	64,9	60,0	0	0	3	67,2	4,4		1,2		0,0			15,1	15,1	15,1
Lichtauge	Fläche	304,4	673,92	84,8	60,0	0	0	3	67,6	4,4		1,3		0,0			14,5	14,5	14,5
Lichtauge	Fläche	310,5	372,69	84,9	60,0	0	0	3	62,4	4,1		0,7		0,0			20,7	20,7	20,7
Lichtauge	Fläche	306,0	403,37	84,9	60,0	0	0	3	63,1	4,2		0,8		0,0			19,8	19,8	19,8
Lichtauge	Fläche	299,7	375,34	84,8	60,0	0	0	3	62,5	4,1		0,7		0,0			20,4	20,4	20,4
Lichtauge	Fläche	309,8	342,97	84,9	60,0	0	0	3	61,7	4,1	0,0	0,7		0,0			21,5	21,5	21,5
Lichtauge	Fläche	311,2	523,64	84,9	60,0	0	0	3	65,4	4,3		1,0		0,0			17,2	17,2	17,2
Lichtauge	Fläche	304,0	463,03	64,8	60,0	0	0	3	64,3	4,3		0,9		0,0			18,4	18,4	18,4
Lichtauge	Fläche	313,7	432,45	85,0	60,0	0	0	3	63,7	4,2		0,8		0,0			19,2	19,2	19,2
Lichtauge	Fläche	302,7	402,42	84,8	60,0	0	0	3	63,1	4,2		0,8		0,0			19,8	19,8	19,8
Schwallöffn Nordk Schienenverkehr	Fläche	44,6	39,44	88,5	72,0	0	0	6	42,9	0,0		0,1		0,0		33,7	51,2	51,2	51,2
Schwallöffn Nordk Schienenverkehr	Fläche	50,8	37,60	89,1	72,0	0	0	6	42,5	0,0		0,1		0,0		34,4	52,2	52,2	52,2
Schwallöffn Südk Schiene mit De=25dB	Fläche	84,4	863,90	66,3	47,0	0	0	6	69,7	4,4		1,7		0,0			-3,5	-3,5	-3,5
Schwallöffn Südk Schiene mit De=25dB	Fläche	84,4	863,16	66,3	47,0	0	0	6	69,7	4,4		1,7		0,0			-3,5	-3,5	-3,5
Schwallöffn Südk Ventilator mit De=25dB	Fläche	64,4	863,90	75,5	56,2	0	0	6	69,7	4,4		1,7		0,0			5,8	5,8	5,8
Schwallöffn Südk Ventilator mit De=25dB	Fläche	84,4	863,16	75,5	56,2	0	0	6	69,7	4,4		1,7		0,0			5,8	5,8	5,8
Umfahrt Parken Am Turm	Straße	165,2															8,6	8,6	5,6
Umfahrt Parken Am Turm	Straße	158,8															8,5	8,5	5,5
Umfahrt Parken Amuf Klett Platz	Straße	120,9															15,4	15,4	15,4
Umfahrt Parken Amuf Klett Platz	Straße	123,3															13,7	13,7	13,7
Umfahrt Parken Staatsgalerie	Straße	64,0															1,6	1,6	-1,4
Umfahrt Parken Staatsgalerie	Straße	88,3															1,9	1,9	-1,1
Zugangsschale am Turm	Fläche	1002,9	511,91	90,0	60,0	0	0	3	65,2	4,2	1,7	1,0		0,0			20,9	20,9	20,9
Zugangsschale K-G-K-Platz	Fläche	1047,5	343,77	90,2	60,0	0	0	3	61,7	4,1	0,4	0,7		0,0			26,4	26,4	26,4
Zugangsschale Schloßgarten	Fläche	434,1	505,62	86,4	60,0	0	0	3	65,1	4,3		1,0		0,0		7,2	19,3	19,3	19,3
Zugangsschale Staatsgalerie	Fläche	1072,2	755,07	90,3	60,0	0	0	3	68,6	4,5		1,5		0,0			18,8	18,8	18,8
Name	IP 03: Jägerstr. 14- Geschoß	4. OG	IGW, T 64	dB(A)	IGW, N 54	dB(A)	Lr, T 49,0	dB(A)	Lr, N 49,0	dB(A)									
1 Reisebus	Parkplatz		73,1	385,11	79,1	60,5	0	0	3	62,7	4,1	17,0	0,8				-2,6	-2,6	-2,6

Stuttgart 21: PFA 1.1
Mittlere Ausbreitung
Prognose-Planfall: Bahnbetrieb mit Schallschutzmaßnahmen

Name	Typ	l oder S m,m²	s m	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	DI dB	Cmet dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
100 Kurzzeltarker	Parkplatz	2503,6	267,54	98,7	64,7	0	0	3	59,5	3,8	9,9	0,6		0,0			27,8	27,8	24,8
16 Taxinachrücke	Parkplatz	200,8	779,71	77,1	54,1	0	0	3	68,8	4,5	14,1	1,7		0,0			-8,9	-8,9	-11,9
2 Reisebusse	Parkplatz	122,6	423,63	62,2	61,3	0	0	3	63,5	4,2	17,4	0,9		0,0			-0,8	-0,8	-0,8
2 Taxivorfahrt	Parkplatz	30,1	533,52	76,0	61,2	0	0	3	65,5	4,3	15,5	1,2		0,0			-7,5	-7,5	-10,6
2 Taxivorfahrt	Parkplatz	28,6	274,66	76,0	61,4	0	0	3	59,8	3,8	16,0	0,6		0,0			-1,3	-1,3	-4,3
2 Taxivorfahrt	Parkplatz	32,9	767,16	76,0	60,8	0	0	3	68,7	4,5	14,1	1,7		0,0			-10,0	-10,0	-13,0
29 Taxinachrücke	Parkplatz	407,5	551,92	78,0	51,9	0	0	3	65,8	4,3	15,4	1,2		0,0		-18,1	-5,5	-5,5	-8,5
3 Reisebusse	Parkplatz	162,9	775,43	84,1	61,9	0	0	3	68,8	4,5	15,1	1,7		0,0			-3,0	-3,0	-3,0
38 Taxinachrücke	Parkplatz	523,4	249,38	78,5	51,4	0	0	3	58,9	3,7	16,5	0,5		0,0			1,8	1,8	-1,2
5 Kiss + Ride	Parkplatz	72,3	553,12	79,3	60,7	0	0	3	65,9	4,3	15,3	1,2		0,0			-4,5	-4,5	-7,5
5 Kiss + Ride	Parkplatz	71,9	271,32	79,3	60,7	0	0	3	59,7	3,8	15,9	0,6		0,0			2,2	2,2	-0,8
5 Kiss + Ride	Parkplatz	67,6	775,27	79,3	61,0	0	0	3	68,8	4,5	14,1	1,7		0,0			-6,8	-6,8	-9,8
5 Taxiabfahrt	Parkplatz	72,7	531,40	76,3	57,6	0	0	3	65,5	4,3	15,7	1,1		0,0		-21,0	-7,3	-7,3	-10,3
5 Taxiabfahrt	Parkplatz	72,4	259,31	76,3	57,7	0	0	3	59,3	3,8	16,4	0,6		0,0			-0,8	-0,8	-3,8
5 Taxiabfahrt	Parkplatz	69,1	783,67	76,3	57,9	0	0	3	68,9	4,5	14,0	1,7		0,0			-9,8	-9,8	-12,8
Ausfahrt Kurt Georg Kiesinger Platz	Straße	158,7															15,0	15,0	12,1
Ausfahrt Kurt Georg Kiesinger Platz	Straße	158,2															14,9	14,9	12,0
Einfahrt Kurt Georg Kiesinger Platz	Straße	67,7															11,6	11,6	8,8
Einfahrt Kurt Georg Kiesinger Platz	Straße	80,8															12,4	12,4	9,5
Glasauge horizontal verglast	Fläche	170,2	240,57	52,3	30,0	0	0	3	58,6	3,7	16,8	0,5		0,0			-24,3	-24,3	-24,3
Glasauge horizontal verglast	Fläche	173,4	284,97	52,4	30,0	0	0	3	60,1	3,9	15,7	0,5		0,0			-24,9	-24,9	-24,9
Glasauge horizontal verglast	Fläche	175,0	250,13	52,4	30,0	0	0	3	59,0	3,8	16,4	0,5		0,0			-24,2	-24,2	-24,2
Glasauge horizontal verglast	Fläche	159,1	274,23	52,0	30,0	0	0	3	59,8	3,9	16,2	0,5		0,0			-25,4	-25,4	-25,4
Haltestelle Staatsgalerie	Fläche	941,9	752,58	95,7	66,0	0	0	3	68,5	4,5	16,4	1,4		0,0			7,9	7,9	7,9
Lichtauge	Fläche	305,7	570,65	84,9	60,0	0	0	3	66,1	4,4	14,6	1,1		0,0			1,7	1,7	1,7
Lichtauge	Fläche	295,6	399,91	84,7	60,0	0	0	3	63,0	4,2	15,1	0,8		0,0			4,6	4,6	4,6
Lichtauge	Fläche	314,4	452,27	85,0	60,0	0	0	3	64,1	4,3	15,0	0,9		0,0			3,8	3,8	3,8
Lichtauge	Fläche	313,7	543,29	85,0	60,0	0	0	3	65,7	4,3	14,6	1,0		0,0			2,2	2,2	2,2
Lichtauge	Fläche	310,4	511,04	84,9	60,0	0	0	3	65,2	4,3	14,8	1,0		0,0			2,7	2,7	2,7
Lichtauge	Fläche	312,2	575,88	84,9	60,0	0	0	3	66,2	4,4	14,5	1,1		0,0			1,7	1,7	1,7
Lichtauge	Fläche	287,2	425,10	84,6	60,0	0	0	3	63,6	4,2	15,1	0,8		0,0		-19,2	3,9	3,9	3,9
Lichtauge	Fläche	311,8	598,78	84,9	60,0	0	0	3	66,5	4,4	14,6	1,2		0,0			1,3	1,3	1,3
Lichtauge	Fläche	312,4	516,86	84,9	60,0	0	0	3	65,3	4,3	14,7	1,0		0,0			2,7	2,7	2,7

Stuttgart 21: PFA 1.1
Mittlere Ausbreitung
Prognose-Planfall: Bahnbetrieb mit Schallschutzmaßnahmen

Name	Typ	l oder S m,m²	s m	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	DI dB	Cmet dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Lichtauge	Fläche	319,6	458,92	85,0	60,0	0	0	3	64,2	4,3	14,9	0,9		0,0			3,8	3,8	3,8
Lichtauge	Fläche	309,3	538,91	84,9	60,0	0	0	3	65,6	4,3	14,7	1,0		0,0			2,2	2,2	2,2
Lichtauge	Fläche	305,4	630,24	84,8	60,0	0	0	3	67,0	4,4	14,5	1,2		0,0			0,8	0,8	0,8
Lichtauge	Fläche	317,3	479,85	85,0	60,0	0	0	3	64,6	4,3	14,9	0,9		0,0			3,3	3,3	3,3
Lichtauge	Fläche	307,6	602,76	84,9	60,0	0	0	3	66,6	4,4	14,5	1,2		0,0			1,2	1,2	1,2
Lichtauge	Fläche	304,4	635,02	84,8	60,0	0	0	3	67,1	4,4	14,4	1,2		0,0			0,7	0,7	0,7
Lichtauge	Fläche	310,5	333,72	84,9	60,0	0	0	3	61,5	4,0	15,7	0,6		0,0			6,1	6,1	6,1
Lichtauge	Fläche	306,0	366,76	84,9	60,0	0	0	3	62,3	4,1	15,4	0,7		0,0			5,4	5,4	5,4
Lichtauge	Fläche	299,7	342,73	84,8	60,0	0	0	3	61,7	4,1	15,4	0,7		0,0			6,0	6,0	6,0
Lichtauge	Fläche	309,8	301,52	84,9	60,0	0	0	3	60,6	4,0	16,0	0,6		0,0			6,8	6,8	6,8
Lichtauge	Fläche	311,2	484,71	84,9	60,0	0	0	3	64,7	4,3	14,8	0,9		0,0			3,2	3,2	3,2
Lichtauge	Fläche	304,0	420,27	84,8	60,0	0	0	3	63,5	4,2	15,2	0,8		0,0			4,2	4,2	4,2
Lichtauge	Fläche	313,7	392,47	85,0	60,0	0	0	3	62,9	4,2	15,3	0,8		0,0		-9,2	5,1	5,1	5,1
Lichtauge	Fläche	302,7	360,00	84,8	60,0	0	0	3	62,1	4,1	15,5	0,7		0,0		-12,0	5,4	5,4	5,4
Schwallöffn Nordk Schienenverkehr	Fläche	44,6	48,16	88,5	72,0	0	0	6	44,7	0,0	4,9	0,1		0,0		40,8	46,1	46,1	46,1
Schwallöffn Nordk Schienenverkehr	Fläche	50,8	53,96	89,1	72,0	0	0	6	45,6	0,0	5,5	0,1		0,0		41,9	45,9	45,9	45,9
Schwallöffn Südk Schiene mit De=25dB	Fläche	84,4	822,41	66,3	47,0	0	0	6	69,3	4,3	14,0	1,6		0,0			-16,9	-16,9	-16,9
Schwallöffn Südk Schiene mit De=25dB	Fläche	84,4	821,16	66,3	47,0	0	0	6	69,3	4,3	14,0	1,6		0,0			-16,9	-16,9	-16,9
Schwallöffn Südk Ventilator mit De=25dB	Fläche	84,4	822,41	75,5	56,2	0	0	6	69,3	4,3	14,0	1,6		0,0			-7,7	-7,7	-7,7
Schwallöffn Südk Ventilator mit De=25dB	Fläche	84,4	821,16	75,5	56,2	0	0	6	69,3	4,3	14,0	1,6		0,0			-7,7	-7,7	-7,7
Umfahrt Parken Am Turm	Straße	165,2															-4,9	-4,9	-7,9
Umfahrt Parken Am Turm	Straße	158,8															-5,1	-5,1	-8,1
Umfahrt Parken Amuf Klett Platz	Straße	120,9															1,5	1,5	1,5
Umfahrt Parken Amuf Klett Platz	Straße	123,3															1,1	1,1	1,1
Umfahrt Parken Staatsgalerie	Straße	84,0															-11,5	-11,5	-14,5
Umfahrt Parken Staatsgalerie	Straße	88,3															-11,2	-11,2	-14,2
Zugangsschale am Turm	Fläche	1002,9	486,53	90,0	60,0	0	0	3	64,7	4,2	15,4	0,9		0,0		-8,8	7,9	7,9	7,9
Zugangsschale K-G-K-Platz	Fläche	1047,5	308,97	90,2	60,0	0	0	3	60,8	4,0	15,8	0,6		0,0			12,1	12,1	12,1
Zugangsschale Schloßgarten	Fläche	434,1	459,79	86,4	60,0	0	0	3	64,3	4,3	15,2	0,9		0,0			4,8	4,8	4,8
Zugangsschale Staatsgalerie	Fläche	1072,2	712,48	90,3	60,0	0	0	3	68,1	4,5	14,3	1,4		0,0			5,1	5,1	5,1
Name	IP 04: Brandtstr. 12 Geschoß	2. OG	IGW, T 64	dB(A)	IGW, N 54	dB(A)	Lr, T 47,1	dB(A)	Lr, N 46,6	dB(A)									
1 Relsebus	Parkplatz	73,1	494,91	79,1	60,5	0	0	3	64,9	4,5	2,2	1,1		0,0		9,1	12,3	12,3	12,3
100 Kurzzeitparker	Parkplatz	2503,6	601,36	98,7	64,7	0	0	3	66,6	4,5	1,1	1,3		0,0		23,4	29,4	29,4	26,4

Stuttgart 21: PFA 1.1
Mittlere Ausbreitung
Prognose-Planfall: Bahnbetrieb mit Schallschutzmaßnahmen

Name *	Typ	l oder S m,m²	s m	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amlsc dB	DI dB	Cmet dB	Re dB(A)	Rs dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
16 Taxinachrucker	Parkplatz	200,8	63,25	77,1	54,1	0	0	3	47,0	1,7		0,1		0,0		2,6	31,3	31,3	28,3
2 Reisebusse	Parkplatz	122,6	455,07	62,2	61,3	0	0	3	64,2	4,5	5,1	1,0		0,0		2,3	11,1	11,1	11,1
2 Taxivorfahrt	Parkplatz	30,1	316,94	76,0	61,2	0	0	3	61,1	4,3		0,7		0,0		9,2	14,4	14,4	11,4
2 Taxivorfahrt	Parkplatz	26,6	557,93	76,0	61,4	0	0	3	65,9	4,5		1,2		0,0		-8,3	7,4	7,4	4,4
2 Taxivorfahrt	Parkplatz	32,9	71,62	76,0	60,8	0	0	3	46,1	2,2		0,2		0,0		5,0	28,6	26,6	25,6
29 Taxinachrucker	Parkplatz	407,5	311,36	78,0	51,9	0	0	3	60,9	4,3		0,7		0,0		11,2	16,7	16,7	13,6
3 Reisebusse	Parkplatz	162,9	119,11	84,1	61,9	0	0	3	52,5	3,3		0,3		0,0		19,4	31,3	31,3	31,3
36 Taxinachrucker	Parkplatz	523,4	584,37	78,5	51,4	0	0	3	66,3	4,5		1,3		0,0		-2,6	9,7	9,7	6,7
5 Kiss + Rlde	Parkplatz	72,3	298,85	79,3	60,7	0	0	3	60,5	4,3		0,6		0,0		12,0	18,1	18,1	15,1
5 Kiss + Rlde	Parkplatz	71,9	567,49	79,3	60,7	0	0	3	66,1	4,5		1,2		0,0		-7,9	10,5	10,5	7,5
5 Kiss + Rlde	Parkplatz	67,6	86,32	79,3	61,0	0	0	3	49,7	2,7		0,2		0,0		8,0	29,7	29,7	26,7
5 Taxiabfahrt	Parkplatz	72,7	331,92	76,3	57,6	0	0	3	61,4	4,3		0,7		0,0		9,6	14,6	14,6	11,5
5 Taxiabfahrt	Parkplatz	72,4	569,29	76,3	57,7	0	0	3	66,1	4,5		1,2		0,0		-7,0	7,5	7,5	4,5
5 Taxiabfahrt	Parkplatz	69,1	44,09	76,3	57,9	0	0	3	43,9	0,3		0,1		0,0		4,5	35,0	35,0	32,0
Ausfahrt Kurt Georg Kiesinger Platz	Straße	158,7															22,3	22,3	19,4
Ausfahrt Kurt Georg Kiesinger Platz	Straße	158,2															22,3	22,3	19,4
Einfahrt Kurt Georg Kiesinger Platz	Straße	67,7															16,7	18,7	15,9
Einfahrt Kurt Georg Kiesinger Platz	Straße	80,8															19,4	19,4	16,5
Glasauge horizontal verglast	Fläche	170,2	586,43	52,3	30,0	0	0	3	66,4	4,5		1,1		0,0		-30,9	-16,6	-16,6	-16,6
Glasauge horizontal verglast	Fläche	173,4	552,65	52,4	30,0	0	0	3	65,8	4,5		1,1		0,0		-39,8	-16,0	-16,0	-16,0
Glasauge horizontal verglast	Fläche	175,0	583,94	52,4	30,0	0	0	3	66,3	4,5		1,1		0,0		-31,5	-16,4	-16,4	-16,4
Glasauge horizontal verglast	Fläche	159,1	554,47	52,0	30,0	0	0	3	65,9	4,5		1,1		0,0		-31,6	-16,3	-16,3	-16,3
Haltestelle Staatsgalerie	Fläche	941,9	125,18	95,7	66,0	0	0	3	53,0	3,5		0,2		0,0		31,3	42,4	42,4	42,4
Lichtauge	Fläche	305,7	255,27	84,9	60,0	0	0	3	59,1	4,2		0,5		0,0		19,0	25,2	25,2	25,2
Lichtauge	Fläche	295,6	431,64	84,7	60,0	0	0	3	63,7	4,5		0,8		0,0		-4,2	18,8	18,8	18,8
Lichtauge	Fläche	314,4	373,30	85,0	60,0	0	0	3	62,4	4,4		0,7		0,0		4,4	20,5	20,5	20,5
Lichtauge	Fläche	313,7	282,46	85,0	60,0	0	0	3	60,0	4,3		0,5		0,0		6,8	23,3	23,3	23,3
Lichtauge	Fläche	310,4	314,39	84,9	60,0	0	0	3	60,9	4,3		0,6		0,0		5,8	22,2	22,2	22,2
Lichtauge	Fläche	312,2	251,30	84,9	60,0	0	0	3	59,0	4,2		0,5		0,0		3,5	24,3	24,3	24,3
Lichtauge	Fläche	287,2	402,27	84,6	60,0	0	0	3	63,1	4,4		0,8		0,0		2,9	19,4	19,4	19,4
Lichtauge	Fläche	311,8	230,11	84,9	60,0	0	0	3	58,2	4,1		0,4		0,0		19,7	26,2	26,2	26,2
Lichtauge	Fläche	312,4	311,23	84,9	60,0	0	0	3	60,9	4,3		0,6		0,0		-1,3	22,2	22,2	22,2
Lichtauge	Fläche	319,6	370,60	85,0	60,0	0	0	3	62,4	4,4		0,7		0,0		-2,4	20,6	20,6	20,6

Stuttgart 21: PFA 1.1
Mittlere Ausbreitung
Prognose-Planfall: Bahnbetrieb mit Schallschutzmaßnahmen

Name	Typ	I oder S m,m²	s m	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	DI dB	Cmet dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Lichtauge	Fläche	309,3	266,25	84,9	60,0	0	0	3	60,2	4,3		0,6		0,0		10,3	23,1	23,1	23,1
Lichtauge	Fläche	305,4	196,76	84,8	60,0	0	0	3	56,9	4,0		0,4		0,0		20,4	27,5	27,5	27,5
Lichtauge	Fläche	317,3	346,25	85,0	60,0	0	0	3	61,8	4,4		0,7		0,0		3,4	21,3	21,3	21,3
Lichtauge	Fläche	307,6	222,91	84,9	60,0	0	0	3	58,0	4,1		0,4		0,0		22,6	27,2	27,2	27,2
Lichtauge	Fläche	304,4	191,61	84,8	60,0	0	0	3	56,6	4,0		0,4		0,0		22,4	28,2	28,2	28,2
Lichtauge	Fläche	310,5	493,19	84,9	60,0	0	0	3	64,9	4,5		0,9		0,0		2,6	17,8	17,8	17,8
Lichtauge	Fläche	306,0	462,08	84,9	60,0	0	0	3	64,3	4,5		0,9		0,0		2,1	18,3	18,3	18,3
Lichtauge	Fläche	299,7	491,27	84,8	60,0	0	0	3	64,8	4,5		0,9		0,0		-4,9	17,5	17,5	17,5
Lichtauge	Fläche	309,8	524,54	84,9	60,0	0	0	3	65,4	4,5		1,0		0,0		2,3	17,1	17,1	17,1
Lichtauge	Fläche	311,2	341,62	84,9	60,0	0	0	3	61,7	4,4		0,7		0,0		4,5	21,3	21,3	21,3
Lichtauge	Fläche	304,0	405,47	84,8	60,0	0	0	3	63,2	4,4		0,8		0,0		0,9	19,5	19,5	19,5
Lichtauge	Fläche	313,7	433,59	85,0	60,0	0	0	3	63,7	4,5		0,8		0,0		3,3	19,1	19,1	19,1
Lichtauge	Fläche	302,7	465,67	84,8	60,0	0	0	3	64,4	4,5		0,9		0,0		1,7	18,2	18,2	18,2
Schwallöffn Nordk Schienenverkehr	Fläche	44,6	829,20	88,5	72,0	0	0	6	69,4	4,5	15,6	1,6		0,0		-3,8	4,1	4,1	4,1
Schwallöffn Nordk Schienenverkehr	Fläche	50,8	829,48	89,1	72,0	0	0	6	69,4	4,5	16,7	1,6		0,0		-3,2	3,8	3,8	3,8
Schwallöffn Südk Schiene mit De=25dB	Fläche	84,4	24,42	66,3	47,0	0	0	5	38,8	0,0	4,6	0,0		0,0		12,8	28,3	28,3	28,3
Schwallöffn Südk Schiene mit De=25dB	Fläche	84,4	31,59	66,3	47,0	0	0	6	41,0	0,0	4,5	0,1		0,0		12,3	26,4	26,4	26,4
Schwallöffn Südk Ventilator mit De=25dB	Fläche	84,4	24,42	75,5	56,2	0	0	5	38,8	0,0	4,6	0,0		0,0		22,1	37,5	37,5	37,5
Schwallöffn Südk Ventilator mit De=25dB	Fläche	84,4	31,59	75,5	56,2	0	0	6	41,0	0,0	4,5	0,1		0,0		21,5	35,6	35,6	35,6
Umfahrt Parken Am Turm	Straße	165,2															17,3	17,3	14,2
Umfahrt Parken Am Turm	Straße	158,8															17,1	17,1	14,1
Umfahrt Parken Amuf Klett Platz	Straße	120,9															15,0	15,0	15,0
Umfahrt Parken Amuf Klett Platz	Straße	123,3															14,5	14,5	14,5
Umfahrt Parken Staatsgalerie	Straße	84,0															32,2	32,2	29,1
Umfahrt Parken Staatsgalerie	Straße	88,3															31,9	31,9	28,9
Zugangsschale am Turm	Fläche	1002,9	351,65	90,0	60,0	0	0	3	61,9	4,2	0,0	0,7		0,0		19,6	27,1	27,1	27,1
Zugangsschale K-G-K-Platz	Fläche	1047,5	521,83	90,2	60,0	0	0	3	65,4	4,5		1,0		0,0		5,9	22,4	22,4	22,4
Zugangsschale Schloßgarten	Fläche	434,1	369,02	86,4	60,0	0	0	3	62,3	4,4		0,7		0,0		6,5	22,1	22,1	22,1
Zugangsschale Staatsgalerie	Fläche	1072,2	117,92	90,3	60,0	0	0	3	52,4	3,4		0,2		0,0		22,7	37,4	37,4	37,4
Name	IP 05: Brandtstr. 18 Geschoß	2. OG	IGW, T 64	dB(A)	IGW, N 54	dB(A)	Lr, T 47,0	dB(A)	Lr, N 46,3	dB(A)									
1 Reisebus	Parkplatz		73,1	509,27	79,1	60,5	0	0	3	65,1	4,5	9,0	1,1			4,6	6,7	6,7	6,7
100 Kurzzeltarker	Parkplatz		2503,6	607,22	98,7	64,7	0	0	3	66,7	4,5	2,2	1,3			25,9	29,4	29,4	26,4
16 Taxinachrucker	Parkplatz		200,8	42,27	77,1	54,1	0	0	3	43,5	0,0		0,1			-0,5	36,5	36,5	33,5

Stuttgart 21: PFA 1.1
Mittlere Ausbreitung
Prognose-Planfall: Bahnbetrieb mit Schallschutzmaßnahmen

Name	Typ	l oder S m,m ²	s m	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	DI dB	Cmet dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
2 Reisebusse	Parkplatz	122,6	469,72	82,2	61,3	0	0	3	64,4	4,5	11,4	1,0		0,0		10,8	11,6	11,6	11,6
2 Taxivorfahrt	Parkplatz	30,1	335,10	76,0	61,2	0	0	3	61,5	4,3		0,7		0,0		6,0	13,3	13,3	10,3
2 Taxivorfahrt	Parkplatz	28,6	555,92	76,0	61,4	0	0	3	65,9	4,5	4,0	1,2		0,0			3,4	3,4	0,4
2 Taxivorfahrt	Parkplatz	32,9	54,26	76,0	60,8	0	0	3	45,7	1,1		0,1		0,0		3,3	32,1	32,1	29,1
29 Taxinachrucker	Parkplatz	407,5	332,03	78,0	51,9	0	0	3	61,4	4,3		0,7		0,0		10,2	15,9	15,9	12,9
3 Reisebusse	Parkplatz	162,9	58,81	84,1	61,9	0	0	3	46,4	1,1	9,0	0,1		0,0		4,8	30,5	30,5	30,5
38 Taxinachrucker	Parkplatz	523,4	582,34	78,5	51,4	0	0	3	66,3	4,5	4,0	1,3		0,0		-16,5	5,5	5,5	2,5
5 Kiss + Ride	Parkplatz	72,3	316,47	79,3	60,7	0	0	3	61,0	4,3		0,7		0,0		11,2	17,5	17,5	14,4
5 Kiss + Ride	Parkplatz	71,9	567,55	79,3	60,7	0	0	3	66,1	4,5	3,9	1,2		0,0			6,5	6,5	3,5
5 Kiss + Ride	Parkplatz	67,6	42,00	79,3	61,0	0	0	3	43,5	0,0	5,9	0,1		0,0		5,8	32,7	32,7	29,7
5 Taxlabfahrt	Parkplatz	72,7	350,86	76,3	57,6	0	0	3	61,9	4,3		0,8		0,0		9,1	14,0	14,0	11,0
5 Taxiabfahrt	Parkplatz	72,4	565,17	76,3	57,7	0	0	3	66,0	4,5	4,0	1,2		0,0			3,4	3,4	0,4
5 Taxiabfahrt	Parkplatz	69,1	57,98	76,3	57,9	0	0	3	46,3	1,4		0,1		0,0		1,9	31,5	31,5	28,5
Ausfahrt Kurt Georg Kiesinger Platz	Straße	158,7															19,5	19,5	16,6
Ausfahrt Kurt Georg Kiesinger Platz	Straße	158,2															19,0	19,0	16,1
Einfahrt Kurt Georg Kiesinger Platz	Straße	67,7															11,8	11,8	9,0
Einfahrt Kurt Georg Kiesinger Platz	Straße	80,8															12,6	12,6	9,7
Glasauge horizontal verglast	Fläche	170,2	580,35	52,3	30,0	0	0	3	66,3	4,5	4,1	1,1		0,0			-20,7	-20,7	-20,7
Glasauge horizontal verglast	Fläche	173,4	552,75	52,4	30,0	0	0	3	65,9	4,5	3,9	1,1		0,0			-19,9	-19,9	-19,9
Glasauge horizontal verglast	Fläche	175,0	581,91	52,4	30,0	0	0	3	66,3	4,5	4,0	1,1		0,0			-20,5	-20,5	-20,5
Glasauge horizontal verglast	Fläche	159,1	550,37	52,0	30,0	0	0	3	65,8	4,5	4,0	1,1		0,0			-20,4	-20,4	-20,4
Haltestelle Staatsgalerie	Fläche	941,9	75,45	95,7	66,0	0	0	3	48,6	2,4	7,5	0,1		0,0		25,9	40,3	40,3	40,3
Lichtauge	Fläche	305,7	249,15	84,9	60,0	0	0	3	58,9	4,2	4,1	0,5		0,0			20,2	20,2	20,2
Lichtauge	Fläche	295,6	432,59	84,7	60,0	0	0	3	63,7	4,5	1,5	0,8		0,0		3,9	17,4	17,4	17,4
Lichtauge	Fläche	314,4	368,43	85,0	60,0	0	0	3	62,3	4,4	4,1	0,7		0,0		3,7	16,7	16,7	16,7
Lichtauge	Fläche	313,7	280,91	85,0	60,0	0	0	3	60,0	4,3	1,3	0,5		0,0			22,0	22,0	22,0
Lichtauge	Fläche	310,4	309,00	84,9	60,0	0	0	3	60,8	4,3	4,1	0,6		0,0			18,2	18,2	18,2
Lichtauge	Fläche	312,2	254,48	84,9	60,0	0	0	3	59,1	4,2		0,5		0,0			24,2	24,2	24,2
Lichtauge	Fläche	287,2	400,44	84,6	60,0	0	0	3	63,1	4,4	4,0	0,8		0,0		3,6	15,7	15,7	15,7
Lichtauge	Fläche	311,8	218,34	84,9	60,0	0	0	3	57,8	4,1	4,3	0,4		0,0		17,0	22,7	22,7	22,7
Lichtauge	Fläche	312,4	313,35	84,9	60,0	0	0	3	60,9	4,3		0,6		0,0			22,1	22,1	22,1
Lichtauge	Fläche	319,6	372,03	85,0	60,0	0	0	3	62,4	4,4	0,2	0,7		0,0			20,3	20,3	20,3
Lichtauge	Fläche	309,3	278,42	84,9	60,0	0	0	3	59,9	4,3	4,2	0,5		0,0			19,0	19,0	19,0

Stuttgart 21: PFA 1.1
Mittlere Ausbreitung
Prognose-Planfall: Bahnbetrieb mit Schallschutzmaßnahmen

Name	Typ	I oder S m,m ²	s m	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	DI dB	Cmet dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Lichtauge	Fläche	305,4	169,47	84,8	60,0	0	0	3	56,6	4,0	2,9	0,4		0,0		20,5	25,7	25,7	25,7
Lichtauge	Fläche	317,3	337,78	85,0	60,0	0	0	3	61,6	4,4	4,2	0,7		0,0		3,3	17,4	17,4	17,4
Lichtauge	Fläche	307,6	221,61	84,9	60,0	0	0	3	57,9	4,1	0,0	0,4		0,0		-3,4	25,4	25,4	25,4
Lichtauge	Fläche	304,4	196,44	84,8	60,0	0	0	3	56,9	4,0		0,4		0,0		13,2	26,8	26,8	26,8
Lichtauge	Fläche	310,5	488,85	84,9	60,0	0	0	3	64,8	4,5	4,1	0,9		0,0			13,7	13,7	13,7
Lichtauge	Fläche	306,0	460,22	84,9	60,0	0	0	3	64,3	4,5	4,0	0,9		0,0			14,3	14,3	14,3
Lichtauge	Fläche	299,7	491,77	84,8	60,0	0	0	3	64,8	4,5	3,5	0,9		0,0			14,0	14,0	14,0
Lichtauge	Fläche	309,8	518,21	84,9	60,0	0	0	3	65,3	4,5	4,1	1,0		0,0			13,0	13,0	13,0
Lichtauge	Fläche	311,2	339,96	84,9	60,0	0	0	3	61,6	4,4	3,2	0,7		0,0			18,1	18,1	18,1
Lichtauge	Fläche	304,0	397,92	84,8	60,0	0	0	3	63,0	4,4	4,2	0,8		0,0			15,5	15,5	15,5
Lichtauge	Fläche	313,7	429,03	85,0	60,0	0	0	3	63,6	4,5	4,1	0,8		0,0			15,0	15,0	15,0
Lichtauge	Fläche	302,7	458,60	84,8	60,0	0	0	3	64,2	4,5	4,2	0,9		0,0			14,1	14,1	14,1
Schwallöffn Nordk Schienenverkehr	Fläche	44,6	824,06	88,5	72,0	0	0	6	69,3	4,5	19,9	1,6		0,0			-0,8	-0,8	-0,8
Schwallöffn Nordk Schienenverkehr	Fläche	50,8	824,81	89,1	72,0	0	0	6	69,3	4,5	18,7	1,6		0,0			0,9	0,9	0,9
Schwallöffn Südk Schiene mit De=25dB	Fläche	84,4	42,06	66,3	47,0	0	0	6	43,5	0,0		0,1		0,0		-3,4	28,4	28,4	28,4
Schwallöffn Südk Schiene mit De=25dB	Fläche	84,4	34,95	66,3	47,0	0	0	6	41,9	0,0		0,1		0,0		-2,7	29,9	29,9	29,9
Schwallöffn Südk Ventilator mit De=25dB	Fläche	84,4	42,06	75,5	56,2	0	0	6	43,5	0,0		0,1		0,0		5,8	37,7	37,7	37,7
Schwallöffn Südk Ventilator mit De=25dB	Fläche	84,4	34,95	75,5	56,2	0	0	6	41,9	0,0		0,1		0,0		6,6	39,2	39,2	39,2
Umfahrt Parken Am Turm	Straße	165,2															16,5	16,5	13,5
Umfahrt Parken Am Turm	Straße	158,8															16,3	16,3	13,3
Umfahrt Parken Amuf Klett Platz	Straße	120,9															12,2	12,2	12,2
Umfahrt Parken Amuf Klett Platz	Straße	123,3															11,2	11,2	11,2
Umfahrt Parken Staatsgalerie	Straße	84,0															31,7	31,7	28,7
Umfahrt Parken Staatsgalerie	Straße	88,3															30,8	30,8	27,8
Zugangsschale am Turm	Fläche	1002,9	359,51	90,0	60,0	0	0	3	62,1	4,2	0,0	0,7		0,0		17,8	26,6	26,6	26,6
Zugangsschale K-G-K-Platz	Fläche	1047,5	519,92	90,2	60,0	0	0	3	65,3	4,5	4,0	1,0		0,0			18,4	18,4	18,4
Zugangsschale Schloßgarten	Fläche	434,1	356,63	86,4	60,0	0	0	3	62,0	4,4	4,4	0,7		0,0			17,8	17,8	17,8
Zugangsschale Staatsgalerie	Fläche	1072,2	107,37	90,3	60,0	0	0	3	51,6	3,2	1,0	0,2		0,0		18,5	37,3	37,3	37,3
Name	IP 06: Brandtstr. 20 Geschoß 2. OG IGW, T 64	dB(A)	IGW, N 54	dB(A)	Lr, T 48,4	dB(A)	Lr, N 47,8	dB(A)											
1 Reisebus	Parkplatz	73,1	512,66	79,1	60,5	0	0	3	65,2	4,5	5,2	1,1		0,0		8,2	10,3	10,3	10,3
100 Kurzzeitparker	Parkplatz	2503,6	607,57	98,7	64,7	0	0	3	66,7	4,5	0,9	1,3		0,0		26,3	30,3	30,3	27,3
16 Taxinachrucker	Parkplatz	200,8	53,17	77,1	54,1	0	0	3	45,5	1,0		0,1		0,0		0,1	33,6	33,6	30,6
2 Reisebusse	Parkplatz	122,6	475,02	82,2	61,3	0	0	3	64,5	4,5	7,5	1,0		0,0			7,6	7,6	7,6

Stuttgart 21: PFA 1.1
Mittlere Ausbreitung
Prognose-Planfall: Bahnbetrieb mit Schallschutzmaßnahmen

Name	Typ	I oder S m,m²	s m	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	DI dB	Cmet dB	Re dB(A)	LS dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
2 Taxivorfahrt	Parkplatz	30,1	341,43	76,0	61,2	0	0	3	61,7	4,3		0,7		0,0		5,2	13,0	13,0	10,0
2 Taxivorfahrt	Parkplatz	28,6	555,24	76,0	61,4	0	0	3	65,9	4,5		1,2		0,0			7,4	7,4	4,4
2 Taxivorfahrt	Parkplatz	32,9	63,15	76,0	60,8	0	0	3	47,0	1,7		0,1		0,0		3,6	30,1	30,1	27,1
29 Taxinachröcker	Parkplatz	407,5	339,80	78,0	51,9	0	0	3	61,6	4,3		0,7		0,0		9,4	15,5	15,5	12,5
3 Reisebusse	Parkplatz	162,9	44,90	84,1	61,9	0	0	3	44,0	0,4	6,3	0,1		0,0		9,9	36,3	36,3	36,3
38 Taxinachröcker	Parkplatz	523,4	581,58	78,5	51,4	0	0	3	66,3	4,5		1,3		0,0			9,5	9,5	6,4
5 Kiss + Ride	Parkplatz	72,3	323,40	79,3	60,7	0	0	3	61,2	4,3		0,7		0,0		11,7	17,4	17,4	14,4
5 Kiss + Ride	Parkplatz	71,9	567,51	79,3	60,7	0	0	3	66,1	4,5		1,2		0,0			10,4	10,4	7,4
5 Kiss + Ride	Parkplatz	67,6	40,10	79,3	61,0	0	0	3	43,1	0,1		0,1		0,0		4,9	39,0	39,0	36,0
5 Taxiabfahrt	Parkplatz	72,7	357,94	76,3	57,6	0	0	3	62,1	4,4		0,8		0,0		9,0	13,8	13,8	10,8
5 Taxiabfahrt	Parkplatz	72,4	563,77	76,3	57,7	0	0	3	66,0	4,5		1,2		0,0			7,5	7,5	4,5
5 Taxiabfahrt	Parkplatz	69,1	74,38	76,3	57,9	0	0	3	46,4	2,3		0,2		0,0		-0,4	28,4	28,4	25,4
Ausfahrt Kurt Georg Kiesinger Platz	Straße	158,7															23,1	23,1	20,3
Ausfahrt Kurt Georg Kiesinger Platz	Straße	158,2															23,3	23,3	20,4
Einfahrt Kurt Georg Kiesinger Platz	Straße	67,7															18,2	18,2	15,4
Einfahrt Kurt Georg Kiesinger Platz	Straße	80,8															19,0	19,0	16,1
Glasauge horizontal verglast	Fläche	170,2	578,27	52,3	30,0	0	0	3	66,2	4,5		1,1		0,0			-16,6	-16,6	-16,6
Glasauge horizontal verglast	Fläche	173,4	552,78	52,4	30,0	0	0	3	65,9	4,5		1,1		0,0			-16,0	-16,0	-16,0
Glasauge horizontal verglast	Fläche	175,0	561,14	52,4	30,0	0	0	3	66,3	4,5		1,1		0,0			-16,5	-16,5	-16,5
Glasauge horizontal verglast	Fläche	159,1	549,03	52,0	30,0	0	0	3	65,6	4,5		1,1		0,0			-16,4	-16,4	-16,4
Haltestelle Staatsgalerie	Fläche	941,9	64,94	95,7	66,0	0	0	3	47,2	1,9	5,0	0,1		0,0		27,1	44,6	44,6	44,6
Lichtauge	Fläche	305,7	249,28	64,9	60,0	0	0	3	58,9	4,2		0,5		0,0		-4,8	24,3	24,3	24,3
Lichtauge	Fläche	295,6	433,36	84,7	60,0	0	0	3	63,7	4,5		0,8		0,0			18,7	18,7	18,7
Lichtauge	Fläche	314,4	367,69	85,0	60,0	0	0	3	62,3	4,4		0,7		0,0			20,6	20,6	20,6
Lichtauge	Fläche	313,7	282,09	85,0	60,0	0	0	3	60,0	4,3		0,5		0,0			23,2	23,2	23,2
Lichtauge	Fläche	310,4	308,59	84,9	60,0	0	0	3	60,8	4,3		0,6		0,0		3,4	22,3	22,3	22,3
Lichtauge	Fläche	312,2	257,58	84,9	60,0	0	0	3	59,2	4,2		0,5		0,0		6,1	24,1	24,1	24,1
Lichtauge	Fläche	287,2	400,48	84,6	60,0	0	0	3	63,1	4,4		0,8		0,0			19,3	19,3	19,3
Lichtauge	Fläche	311,8	217,13	84,9	60,0	0	0	3	57,7	4,1		0,4		0,0		15,5	26,1	26,1	26,1
Lichtauge	Fläche	312,4	315,36	84,9	60,0	0	0	3	61,0	4,3		0,6		0,0			22,1	22,1	22,1
Lichtauge	Fläche	319,6	373,33	85,0	60,0	0	0	3	62,4	4,4		0,7		0,0			20,5	20,5	20,5
Lichtauge	Fläche	309,3	276,87	84,9	60,0	0	0	3	59,8	4,3		0,5		0,0		2,4	23,3	23,3	23,3
Lichtauge	Fläche	305,4	190,51	64,8	60,0	0	0	3	56,6	4,0		0,4		0,0		18,7	27,5	27,5	27,5

Stuttgart 21: PFA 1.1
Mittlere Ausbreitung
Prognose-Planfall: Bahnbetrieb mit Schallschutzmaßnahmen

Name	Typ	I oder S m,m²	s m	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	DI dB	Cmet dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Lichtauge	Fläche	317,3	336,07	85,0	60,0	0	0	3	61,5	4,4		0,6		0,0			21,5	21,5	21,5
Lichtauge	Fläche	307,6	223,84	84,9	60,0	0	0	3	58,0	4,1		0,4		0,0			25,3	25,3	25,3
Lichtauge	Fläche	304,4	201,25	84,8	60,0	0	0	3	57,1	4,0		0,4		0,0		7,6	26,4	26,4	26,4
Lichtauge	Fläche	310,5	467,64	84,9	60,0	0	0	3	64,6	4,5		0,9		0,0			17,7	17,7	17,7
Lichtauge	Fläche	306,0	459,93	84,9	60,0	0	0	3	64,3	4,5		0,9		0,0			16,3	18,3	18,3
Lichtauge	Fläche	299,7	492,14	84,6	60,0	0	0	3	64,8	4,5		0,9		0,0			17,5	17,5	17,5
Lichtauge	Fläche	309,8	516,23	84,9	60,0	0	0	3	65,3	4,5		1,0		0,0			17,2	17,2	17,2
Lichtauge	Fläche	311,2	340,49	84,9	60,0	0	0	3	61,6	4,4		0,7		0,0			21,3	21,3	21,3
Lichtauge	Fläche	304,0	396,09	84,8	60,0	0	0	3	63,0	4,4		0,8		0,0			19,7	19,7	19,7
Lichtauge	Fläche	313,7	428,02	85,0	60,0	0	0	3	63,6	4,5		0,8		0,0			19,1	19,1	19,1
Lichtauge	Fläche	302,7	456,61	84,8	60,0	0	0	3	64,2	4,5		0,9		0,0			16,3	18,3	18,3
Schwallöffn Nordk Schienenverkehr	Fläche	44,6	821,67	88,5	72,0	0	0	6	69,3	4,5	15,3	1,6		0,0			3,8	3,8	3,8
Schwallöffn Nordk Schienenverkehr	Fläche	50,8	822,57	89,1	72,0	0	0	6	69,3	4,5	16,8	1,6		0,0			2,9	2,9	2,9
Schwallöffn Südk Schiene mit De=25dB	Fläche	84,4	63,22	66,3	47,0	0	0	6	47,0	0,1		0,1		0,0			24,8	24,8	24,8
Schwallöffn Südk Schiene mit De=25dB	Fläche	84,4	56,00	66,3	47,0	0	0	6	46,0	0,0		0,1		0,0			26,0	26,0	26,0
Schwallöffn Südk Ventilator mit De=25dB	Fläche	84,4	63,22	75,5	56,2	0	0	6	47,0	0,1		0,1		0,0			34,1	34,1	34,1
Schwallöffn Südk Ventilator mit De=25dB	Fläche	84,4	56,00	75,5	56,2	0	0	6	46,0	0,0		0,1		0,0			35,3	35,3	35,3
Umfahrt Parken Am Turm	Straße	165,2															16,1	16,1	13,1
Umfahrt Parken Am Turm	Straße	158,8															15,9	15,9	12,9
Umfahrt Parken Amuf Klett Platz	Straße	120,9															12,3	12,3	12,3
Umfahrt Parken Amuf Klett Platz	Straße	123,3															11,0	11,0	11,0
Umfahrt Parken Staatsgalerie	Straße	84,0															34,5	34,5	31,5
Umfahrt Parken Staatsgalerie	Straße	88,3															33,6	33,6	30,6
Zugangsschale am Turm	Fläche	1002,9	363,03	90,0	60,0	0	0	3	62,2	4,2	0,0	0,7		0,0		17,5	26,5	26,5	26,5
Zugangsschale K-G-K-Platz	Fläche	1047,5	519,40	90,2	60,0	0	0	3	65,3	4,5		1,0		0,0			22,4	22,4	22,4
Zugangsschale Schloßgarten	Fläche	434,1	353,50	86,4	60,0	0	0	3	62,0	4,4	2,0	0,7		0,0			20,3	20,3	20,3
Zugangsschale Staatsgalerie	Fläche	1072,2	111,17	90,3	60,0	0	0	3	51,9	3,3		0,2		0,0		19,7	38,0	38,0	38,0
Name	IP 07: Planetarium Geschoß	2. OG	IGW, T 69	dB(A)	IGW, N 59	dB(A)	Lr, T 56,3	dB(A)	Lr, N 56,2	dB(A)									
1 Reisebus	Parkplatz	73,1	424,56	79,1	60,5	0	0	3	63,6	4,4	16,3	0,9		0,0		5,4	6,0	6,0	6,0
100 Kurzzeitparker	Parkplatz	2503,6	515,63	98,7	64,7	0	0	3	65,2	4,5	11,3	1,1		0,0		21,2	23,4	23,4	20,4
16 Taxinachrücker	Parkplatz	200,8	75,69	77,1	54,1	0	0	3	48,6	2,0		0,2		0,0		17,6	29,6	29,6	26,6
2 Reisebusse	Parkplatz	122,6	387,63	82,2	61,3	0	0	3	62,8	4,3	17,2	0,8		0,0		4,5	5,8	5,8	5,8
2 Taxivorfahrt	Parkplatz	30,1	258,68	76,0	61,2	0	0	3	59,3	4,1	3,1	0,6		0,0		9,8	14,0	14,0	11,0

Stuttgart 21: PFA 1.1
Mittlere Ausbreitung
Prognose-Planfall: Bahnbetrieb mit Schallschutzmaßnahmen

Name	Typ	I oder S m,m²	s m	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adlv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	DI dB	Cmet dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
2 Taxivorfahrt	Parkplatz	28,6	458,56	76,0	61,4	0	0	3	64,2	4,4	5,3	1,0		0,0			4,0	4,0	1,0
2 Taxivorfahrt	Parkplatz	32,9	66,34	76,0	60,8	0	0	3	47,4	1,6		0,1		0,0		18,5	30,1	30,1	27,1
29 Taxinachrucker	Parkplatz	407,5	261,43	78,0	51,9	0	0	3	59,3	4,1	0,5	0,6		0,0		3,3	16,7	16,7	13,7
3 Reisebusse	Parkplatz	162,9	66,06	84,1	61,9	0	0	3	47,4	1,5		0,1		0,0		29,6	38,6	38,6	38,6
38 Taxinachrucker	Parkplatz	523,4	484,79	78,5	51,4	0	0	3	64,7	4,4	5,3	1,0		0,0		-5,7	6,3	6,3	3,3
5 Klss + Ride	Parkplatz	72,3	242,91	79,3	60,7	0	0	3	58,7	4,1	1,6	0,5		0,0		8,0	17,9	17,9	14,9
5 Klss + Ride	Parkplatz	71,9	471,35	79,3	60,7	0	0	3	64,5	4,4	5,2	1,0		0,0		-5,0	7,4	7,4	4,4
5 Klss + Ride	Parkplatz	67,6	62,49	79,3	61,0	0	0	3	46,9	1,3		0,1		0,0		22,7	34,2	34,2	31,2
5 Taxiabfahrt	Parkplatz	72,7	277,07	76,3	57,6	0	0	3	59,9	4,2	2,5	0,6		0,0		4,0	12,8	12,8	9,8
5 Taxiabfahrt	Parkplatz	72,4	466,56	76,3	57,7	0	0	3	64,4	4,4	5,5	1,0		0,0			3,9	3,9	0,9
5 Taxiabfahrt	Parkplatz	69,1	93,84	76,3	57,9	0	0	3	50,4	2,7		0,2		0,0		9,1	26,0	26,0	23,0
Ausfahrt Kurt Georg Kiesinger Platz	Straße	158,7															19,6	19,6	16,7
Ausfahrt Kurt Georg Kiesinger Platz	Straße	158,2															19,6	19,6	16,7
Einfahrt Kurt Georg Kiesinger Platz	Straße	67,7															16,2	16,2	13,3
Einfahrt Kurt Georg Kiesinger Platz	Straße	80,8															16,9	16,9	14,0
Glasauge horizontal verglast	Fläche	170,2	480,71	52,3	30,0	0	0	3	64,6	4,5	5,7	0,9		0,0			-20,4	-20,4	-20,4
Glasauge horizontal verglast	Fläche	173,4	456,71	52,4	30,0	0	0	3	64,2	4,4	5,1	0,9		0,0		-47,0	-19,2	-19,2	-19,2
Glasauge horizontal verglast	Fläche	175,0	484,36	52,4	30,0	0	0	3	64,7	4,5	5,3	0,9		0,0		-31,0	-19,7	-19,7	-19,7
Glasauge horizontal verglast	Fläche	159,1	451,88	52,0	30,0	0	0	3	64,1	4,4	5,5	0,9		0,0			-19,9	-19,9	-19,9
Haltestelle Staatsgalerie	Fläche	941,9	41,03	95,7	66,0	0	0	3	43,3	0,2	0,3	0,1		0,0		35,6	55,0	55,0	55,0
Lichtauge	Fläche	305,7	154,56	84,9	60,0	0	0	3	54,8	3,6	5,0	0,3		0,0			24,1	24,1	24,1
Lichtauge	Fläche	295,6	338,39	84,7	60,0	0	0	3	61,6	4,3	4,9	0,7		0,0			16,2	16,2	16,2
Lichtauge	Fläche	314,4	271,26	85,0	60,0	0	0	3	59,7	4,2	5,4	0,5		0,0		15,7	20,1	20,1	20,1
Lichtauge	Fläche	313,7	188,64	85,0	60,0	0	0	3	56,5	3,9	4,7	0,4		0,0		11,7	22,9	22,9	22,9
Lichtauge	Fläche	310,4	212,71	84,9	60,0	0	0	3	57,6	4,0	5,3	0,4		0,0		12,8	21,3	21,3	21,3
Lichtauge	Fläche	312,2	168,36	84,9	60,0	0	0	3	55,5	3,7	3,9	0,3		0,0		19,9	25,8	25,8	25,8
Lichtauge	Fläche	287,2	304,76	84,6	60,0	0	0	3	60,7	4,2	5,2	0,6		0,0			16,9	16,9	16,9
Lichtauge	Fläche	311,8	120,97	84,9	60,0	0	0	3	52,7	3,3	5,6	0,2		0,0		19,5	27,0	27,0	27,0
Lichtauge	Fläche	312,4	222,98	84,9	60,0	0	0	3	58,0	4,0	4,4	0,4		0,0		17,6	22,7	22,7	22,7
Lichtauge	Fläche	319,6	279,32	85,0	60,0	0	0	3	59,9	4,2	4,7	0,5		0,0		7,1	19,0	19,0	19,0
Lichtauge	Fläche	309,3	180,03	84,9	60,0	0	0	3	56,1	3,8	5,7	0,3		0,0		19,4	23,8	23,8	23,8
Lichtauge	Fläche	305,4	98,75	84,8	60,0	0	0	3	50,9	2,9	4,3	0,2		0,0		16,7	29,8	29,8	29,8
Lichtauge	Fläche	317,3	238,94	85,0	60,0	0	0	3	58,6	4,1	5,8	0,5		0,0		18,1	21,7	21,7	21,7

Stuttgart 21: PFA 1.1
Mittlere Ausbreitung
Prognose-Planfall: Bahnbetrieb mit Schallschutzmaßnahmen

Name	Typ	I oder S m,m²	s m	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	DI dB	Cmet dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Lichtauge	Fläche	307,6	133,56	84,9	60,0	0	0	3	53,5	3,4	4,0	0,3		0,0		20,6	27,6	27,6	27,6
Lichtauge	Fläche	304,4	119,21	84,8	60,0	0	0	3	52,5	3,3	0,3	0,2		0,0		21,6	32,0	32,0	32,0
Lichtauge	Fläche	310,5	390,63	84,9	60,0	0	0	3	62,8	4,4	5,5	0,8		0,0			14,5	14,5	14,5
Lichtauge	Fläche	306,0	363,74	84,9	60,0	0	0	3	62,2	4,3	5,3	0,7		0,0			15,4	15,4	15,4
Lichtauge	Fläche	299,7	396,53	84,8	60,0	0	0	3	63,0	4,4	5,1	0,8		0,0			14,6	14,6	14,6
Lichtauge	Fläche	309,8	418,75	84,9	60,0	0	0	3	63,4	4,4	5,7	0,8		0,0			13,6	13,6	13,6
Lichtauge	Fläche	311,2	245,60	84,9	60,0	0	0	3	58,8	4,1	5,0	0,5		0,0			19,6	19,6	19,6
Lichtauge	Fläche	304,0	298,80	84,8	60,0	0	0	3	60,5	4,2	5,8	0,6		0,0		16,6	19,7	19,7	19,7
Lichtauge	Fläche	313,7	331,23	85,0	60,0	0	0	3	61,4	4,3	5,5	0,6		0,0			16,2	16,2	16,2
Lichtauge	Fläche	302,7	359,17	84,8	60,0	0	0	3	62,1	4,3	5,8	0,7		0,0			14,9	14,9	14,9
Schwallöffn Nordk Schienenverkehr	Fläche	44,6	724,08	88,5	72,0	0	0	6	68,2	4,4	20,0	1,4		0,0			0,5	0,5	0,5
Schwallöffn Nordk Schienenverkehr	Fläche	50,8	725,03	89,1	72,0	0	0	6	68,2	4,4	19,0	1,4		0,0			2,1	2,1	2,1
Schwallöffn Südk Schiene mit De=25dB	Fläche	84,4	123,04	66,3	47,0	0	0	6	52,8	2,0		0,2		0,0			17,2	17,2	17,2
Schwallöffn Südk Schiene mit De=25dB	Fläche	84,4	118,88	66,3	47,0	0	0	6	52,5	1,9		0,2		0,0			17,6	17,6	17,6
Schwallöffn Südk Ventilator mit De=25dB	Fläche	84,4	123,04	75,5	56,2	0	0	6	52,8	2,0		0,2		0,0			26,4	26,4	26,4
Schwallöffn Südk Ventilator mit De=25dB	Fläche	84,4	118,88	75,5	56,2	0	0	6	52,5	1,9		0,2		0,0			26,8	26,8	26,8
Umfahrt Parken Am Turm	Straße	165,2															16,8	16,8	13,8
Umfahrt Parken Am Turm	Straße	158,8															16,9	16,9	13,9
Umfahrt Parken Amuf Klett Platz	Straße	120,9															9,2	9,2	9,2
Umfahrt Parken Amuf Klett Platz	Straße	123,3															8,3	8,3	8,3
Umfahrt Parken Staatsgalerie	Straße	84,0															29,1	29,1	26,1
Umfahrt Parken Staatsgalerie	Straße	88,3															29,9	29,9	26,9
Zugangsschale am Turm	Fläche	1002,9	273,07	90,0	60,0	0	0	3	59,7	3,9	4,1	0,5		0,0		22,8	26,9	26,9	26,9
Zugangsschale K-G-K-Platz	Fläche	1047,5	422,86	90,2	60,0	0	0	3	63,5	4,4	5,3	0,8		0,0			19,2	19,2	19,2
Zugangsschale Schloßgarten	Fläche	434,1	255,62	86,4	60,0	0	0	3	59,2	4,1	6,2	0,5		0,0		18,8	22,1	22,1	22,1
Zugangsschale Staatsgalerie	Fläche	1072,2	43,59	90,3	60,0	0	0	3	43,8	0,3		0,1		0,0		31,5	49,3	49,3	49,3
Name	IP 08: Schillerstr. 5 Geschoß	2. OG	IGW, T 59	dB(A)	IGW, N 49	dB(A)	Lr, T 40,9	dB(A)	Lr, N 40,6	dB(A)									
1 Reisebus	Parkplatz	73,1	415,81	79,1	60,5	0	0	3	63,4	4,4	17,3	0,9		0,0			-3,9	-3,9	-3,9
100 Kurzzeltparker	Parkplatz	2503,6	531,27	98,7	64,7	0	0	3	65,5	4,5	17,3	1,2		0,0			13,1	13,1	10,1
16 Taxinachtöcker	Parkplatz	200,8	168,33	77,1	54,1	0	0	3	55,5	3,8		0,4		0,0		18,6	22,6	22,6	19,6
2 Reisebusse	Parkplatz	122,6	373,74	82,2	61,3	0	0	3	62,5	4,4	18,4	0,8		0,0		-7,8	-0,1	-0,1	-0,1
2 Taxivorfahrt	Parkplatz	30,1	246,75	76,0	61,2	0	0	3	58,8	4,1	9,6	0,5		0,0		-3,1	6,3	6,3	3,3
2 Taxivorfahrt	Parkplatz	28,6	505,34	76,0	61,4	0	0	3	65,1	4,5	12,0	1,1		0,0			-3,6	-3,6	-6,7

Stuttgart 21: PFA 1.1
Mittlere Ausbreitung
Prognose-Planfall: Bahnbetrieb mit Schallschutzmaßnahmen

Name	Typ	I oder S m,m²	s m	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	DI dB	Cmet dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
2 Taxivofahrt	Parkplatz	32,9	165,36	76,0	60,8	0	0	3	55,4	3,8		0,4		0,0		19,9	22,7	22,7	19,7
29 Taxinachrucker	Parkplatz	407,5	230,51	78,0	51,9	0	0	3	58,3	4,1	10,2	0,5		0,0		-4,7	8,2	8,2	5,2
3 Reisebusse	Parkplatz	162,9	231,64	84,1	61,9	0	0	3	58,3	4,1		0,5		0,0		22,6	26,5	26,5	26,5
38 Taxinachrucker	Parkplatz	523,4	530,57	78,5	51,4	0	0	3	65,5	4,5	12,1	1,1		0,0			-1,7	-1,7	-4,7
5 Kiss + Ride	Parkplatz	72,3	226,22	79,3	60,7	0	0	3	58,1	4,1	9,6	0,5		0,0		-0,4	10,4	10,4	7,4
5 Kiss + Ride	Parkplatz	71,9	510,32	79,3	60,7	0	0	3	65,2	4,5	15,3	1,1		0,0			-3,8	-3,8	-6,8
5 Kiss + Ride	Parkplatz	67,6	193,24	79,3	61,0	0	0	3	56,7	3,9		0,4		0,0		19,9	23,6	23,6	20,6
5 Taxiabfahrt	Parkplatz	72,7	252,26	76,3	57,6	0	0	3	59,0	4,2	10,2	0,5		0,0		-4,7	5,7	5,7	2,7
5 Taxiabfahrt	Parkplatz	72,4	520,49	76,3	57,7	0	0	3	65,3	4,5	8,9	1,1		0,0			-0,6	-0,6	-3,6
5 Taxiabfahrt	Parkplatz	69,1	142,89	76,3	57,9	0	0	3	54,1	3,6		0,3		0,0		21,9	24,6	24,6	21,6
Ausfahrt Kurt Georg Kiesinger Platz	Straße	158,7															6,9	6,9	4,0
Ausfahrt Kurt Georg Kiesinger Platz	Straße	158,2															6,9	6,9	4,0
Einfahrt Kurt Georg Kiesinger Platz	Straße	67,7															2,7	2,7	-0,2
Einfahrt Kurt Georg Kiesinger Platz	Straße	80,8															3,7	3,7	0,8
Glasauge horizontal verglast	Fläche	170,2	540,92	52,3	30,0	0	0	3	65,7	4,5	8,8	1,0		0,0			-24,7	-24,7	-24,7
Glasauge horizontal verglast	Fläche	173,4	496,01	52,4	30,0	0	0	3	64,9	4,5	15,2	1,0		0,0			-30,1	-30,1	-30,1
Glasauge horizontal verglast	Fläche	175,0	530,34	52,4	30,0	0	0	3	65,5	4,5	14,0	1,0		0,0			-29,5	-29,5	-29,5
Glasauge horizontal verglast	Fläche	159,1	506,23	52,0	30,0	0	0	3	65,1	4,5	8,8	1,0		0,0			-24,4	-24,4	-24,4
Haltestelle Staatsgalerie	Fläche	941,9	223,24	95,7	66,0	0	0	3	58,0	4,1	0,5	0,4		0,0		34,8	38,3	38,3	38,3
Lichtauge	Fläche	305,7	241,36	84,9	60,0	0	0	3	58,7	4,2	7,5	0,5		0,0			17,0	17,0	17,0
Lichtauge	Fläche	295,6	380,11	84,7	60,0	0	0	3	62,6	4,4	8,9	0,7		0,0			11,1	11,1	11,1
Lichtauge	Fläche	314,4	338,93	85,0	60,0	0	0	3	61,6	4,4	8,4	0,7		0,0			13,0	13,0	13,0
Lichtauge	Fläche	313,7	253,62	85,0	60,0	0	0	3	59,1	4,2	8,1	0,5		0,0			16,1	16,1	16,1
Lichtauge	Fläche	310,4	288,39	84,9	60,0	0	0	3	60,2	4,3	8,0	0,6		0,0			14,9	14,9	14,9
Lichtauge	Fläche	312,2	218,88	84,9	60,0	0	0	3	57,8	4,1	8,1	0,4		0,0			17,6	17,6	17,6
Lichtauge	Fläche	287,2	358,82	84,6	60,0	0	0	3	62,1	4,4	8,6	0,7		0,0			11,8	11,8	11,8
Lichtauge	Fläche	311,8	233,59	84,9	60,0	0	0	3	58,4	4,1	6,9	0,4		0,0		7,1	18,4	18,4	18,4
Lichtauge	Fläche	312,4	269,93	84,9	60,0	0	0	3	59,6	4,2	8,5	0,5		0,0			15,1	15,1	15,1
Lichtauge	Fläche	319,6	323,38	85,0	60,0	0	0	3	61,2	4,3	8,7	0,6		0,0			13,2	13,2	13,2
Lichtauge	Fläche	309,3	275,60	84,9	60,0	0	0	3	59,8	4,2	7,6	0,5		0,0			15,7	15,7	15,7
Lichtauge	Fläche	305,4	201,39	84,8	60,0	0	0	3	57,1	4,0	6,6	0,4		0,0		16,1	21,3	21,3	21,3
Lichtauge	Fläche	317,3	322,47	85,0	60,0	0	0	3	61,2	4,3	8,0	0,6		0,0			13,9	13,9	13,9
Lichtauge	Fläche	307,6	207,28	84,9	60,0	0	0	3	57,3	4,1	7,4	0,4		0,0		12,4	19,6	19,6	19,6

Stuttgart 21: PFA 1.1
Mittlere Ausbreitung
Prognose-Planfall: Bahnbetrieb mit Schallschutzmaßnahmen

Name	Typ	l oder S m,m²	s m	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adlv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	DI dB	Cmet dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)		
Lichtauge	Fläche	304,4	173,81	84,8	60,0	0	0	3	55,8	3,9	7,3	0,3		0,0			20,5	20,5	20,5		
Lichtauge	Fläche	310,5	448,55	84,9	60,0	0	0	3	64,0	4,5	8,7	0,9		0,0			9,8	9,8	9,8		
Lichtauge	Fläche	306,0	414,23	84,9	60,0	0	0	3	63,3	4,4	8,8	0,8		0,0			10,5	10,5	10,5		
Lichtauge	Fläche	299,7	436,82	84,8	60,0	0	0	3	63,8	4,5	11,5	0,8		0,0			7,2	7,2	7,2		
Lichtauge	Fläche	309,8	482,32	84,9	60,0	0	0	3	64,7	4,5	8,7	0,9		0,0			9,2	9,2	9,2		
Lichtauge	Fläche	311,2	304,12	84,9	60,0	0	0	3	60,7	4,3	8,4	0,6		0,0			14,0	14,0	14,0		
Lichtauge	Fläche	304,0	373,69	84,8	60,0	0	0	3	62,5	4,4	8,3	0,7		0,0			12,0	12,0	12,0		
Lichtauge	Fläche	313,7	393,30	85,0	60,0	0	0	3	62,9	4,4	8,6	0,8		0,0			11,3	11,3	11,3		
Lichtauge	Fläche	302,7	428,36	84,8	60,0	0	0	3	63,6	4,5	8,5	0,8		0,0			10,4	10,4	10,4		
Schwallöffn Nordk Schienenverkehr	Fläche	44,6	775,56	88,5	72,0	0	0	6	68,8	4,5	19,1	1,5		0,0			0,6	0,6	0,6		
Schwallöffn Nordk Schienenverkehr	Fläche	50,8	774,89	89,1	72,0	0	0	6	68,8	4,5	20,0	1,5		0,0			0,3	0,3	0,3		
Schwallöffn Südk Schiene mit De=25dB	Fläche	84,4	159,51	66,3	47,0	0	0	6	55,1	2,8		0,3		0,0		12,1	16,2	16,2	16,2		
Schwallöffn Südk Schiene mit De=25dB	Fläche	84,4	165,68	66,3	47,0	0	0	6	55,4	2,9		0,3		0,0		14,0	16,9	16,9	16,9		
Schwallöffn Südk Ventilator mit De=25dB	Fläche	84,4	159,51	75,5	56,2	0	0	6	55,1	2,8		0,3		0,0		21,4	25,5	25,5	25,5		
Schwallöffn Südk Ventilator mit De=25dB	Fläche	84,4	165,68	75,5	56,2	0	0	6	55,4	2,9		0,3		0,0		23,3	26,1	26,1	26,1		
Umfahrt Parken Am Turm	Straße	165,2															3,2	3,2	0,1		
Umfahrt Parken Am Turm	Straße	158,8															3,1	3,1	0,0		
Umfahrt Parken Amuf Klett Platz	Straße	120,9															0,9	0,9	0,9		
Umfahrt Parken Amuf Klett Platz	Straße	123,3															0,4	0,4	0,4		
Umfahrt Parken Staatsgalerie	Straße	84,0															22,3	22,3	19,3		
Umfahrt Parken Staatsgalerie	Straße	88,3															22,7	22,7	19,6		
Zugangsschale am Turm	Fläche	1002,9	292,05	90,0	60,0	0	0	3	60,3	4,1	9,3	0,6		0,0		12,7	19,7	19,7	19,7		
Zugangsschale K-G-K-Platz	Fläche	1047,5	470,67	90,2	60,0	0	0	3	64,5	4,5	9,7	0,9		0,0			13,7	13,7	13,7		
Zugangsschale Schloßgarten	Fläche	434,1	350,77	86,4	60,0	0	0	3	61,9	4,4	7,9	0,7		0,0			14,5	14,5	14,5		
Zugangsschale Staatsgalerie	Fläche	1072,2	166,47	90,3	60,0	0	0	3	55,4	3,8	4,6	0,3		0,0		30,2	32,7	32,7	32,7		
Name	IP 09: Sängersstr. 3 Geschoß	4. OG	IGW, T 59	dB(A)	IGW, N 49	dB(A)	Lr, T 46,9	dB(A)	Lr, N 46,6	dB(A)											
1 Reisebus	Parkplatz		73,1	550,77	79,1	60,5	0	0	3	65,8	4,3	3,4	1,2			0,0		-2,3	7,8	7,8	7,8
100 Kurzzellparker	Parkplatz		2503,6	650,49	98,7	64,7	0	0	3	67,3	4,4	0,9	1,4			0,0		22,4	28,8	28,8	25,8
16 Taxinachrücker	Parkplatz		200,8	86,48	77,1	54,1	0	0	3	49,7	1,4		0,2			0,0		18,7	29,2	29,2	26,2
2 Reisebusse	Parkplatz		122,6	512,61	82,2	61,3	0	0	3	65,2	4,3	5,8	1,1			0,0		10,3	12,6	12,6	12,6
2 Taxivorfahrt	Parkplatz		30,1	377,36	76,0	61,2	0	0	3	62,5	4,1		0,8			0,0		5,6	12,5	12,5	9,5
2 Taxivorfahrt	Parkplatz		28,6	599,81	76,0	61,4	0	0	3	66,6	4,4		1,3			0,0		4,9	8,9	8,9	5,9
2 Taxivorfahrt	Parkplatz		32,9	98,70	76,0	60,8	0	0	3	50,9	1,9		0,2			0,0		-2,1	26,0	26,0	23,0

Stuttgart 21: PFA 1.1
Mittlere Ausbreitung
Prognose-Planfall: Bahnbetrieb mit Schallschutzmaßnahmen

Name	Typ	I oder S m,m²	s m	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	DI dB	Cmet dB	Re dB(A)	Rs dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
29 Taxinachröcker	Parkplatz	407,5	373,42	78,0	51,9	0	0	3	62,4	4,1		0,8		0,0		9,5	15,1	15,1	12,1
3 Reisebusse	Parkplatz	162,9	96,23	84,1	61,9	0	0	3	50,7	1,7	1,3	0,2		0,0		23,8	33,6	33,6	33,6
38 Taxinachröcker	Parkplatz	523,4	626,22	78,5	51,4	0	0	3	66,9	4,4		1,4		0,0		6,7	10,9	10,9	7,9
5 Kiss + Ride	Parkplatz	72,3	358,42	79,3	60,7	0	0	3	62,1	4,1		0,8		0,0		10,4	16,5	16,5	13,5
5 Kiss + Ride	Parkplatz	71,9	611,43	79,3	60,7	0	0	3	66,7	4,4		1,3		0,0		0,6	10,3	10,3	7,3
5 Kiss + Ride	Parkplatz	67,6	66,58	79,3	61,0	0	0	3	49,7	1,4		0,2		0,0		28,0	32,7	32,7	29,7
5 Taxiabfahrt	Parkplatz	72,7	392,62	76,3	57,6	0	0	3	62,9	4,1		0,8		0,0		8,4	13,1	13,1	10,1
5 Taxiabfahrt	Parkplatz	72,4	609,03	76,3	57,7	0	0	3	66,7	4,4		1,3		0,0		5,0	9,1	9,1	6,0
5 Taxiabfahrt	Parkplatz	69,1	95,18	76,3	57,9	0	0	3	50,6	1,7		0,2		0,0		17,5	27,2	27,2	24,2
Ausfahrt Kurt Georg Kiesinger Platz	Straße	158,7															22,3	22,3	19,4
Ausfahrt Kurt Georg Kiesinger Platz	Straße	158,2															22,4	22,4	19,5
Einfahrt Kurt Georg Kiesinger Platz	Straße	67,7															17,9	17,9	15,1
Einfahrt Kurt Georg Kiesinger Platz	Straße	60,8															18,9	18,9	16,0
Glasauge horizontal verglast	Fläche	170,2	624,14	52,3	30,0	0	0	3	66,9	4,4		1,2		0,0		-19,0	-15,0	-15,0	-15,0
Glasauge horizontal verglast	Fläche	173,4	596,65	52,4	30,0	0	0	3	66,5	4,4		1,1		0,0		-32,7	-16,5	-16,5	-16,5
Glasauge horizontal verglast	Fläche	175,0	625,79	52,4	30,0	0	0	3	66,9	4,4		1,2		0,0		-18,9	-14,9	-14,9	-14,9
Glasauge horizontal verglast	Fläche	159,1	594,26	52,0	30,0	0	0	3	66,5	4,4		1,1		0,0		-18,8	-14,8	-14,8	-14,8
Haltestelle Staatsgalerie	Fläche	941,9	115,71	95,7	66,0	0	0	3	52,3	2,4	0,7	0,2		0,0		40,1	44,9	44,9	44,9
Lichtauge	Fläche	305,7	293,39	84,9	60,0	0	0	3	60,3	3,9		0,6		0,0		19,1	24,5	24,5	24,5
Lichtauge	Fläche	295,6	476,46	84,7	60,0	0	0	3	64,6	4,3		0,9		0,0			18,0	18,0	18,0
Lichtauge	Fläche	314,4	412,42	85,0	60,0	0	0	3	63,3	4,2		0,8		0,0		17,5	21,8	21,8	21,8
Lichtauge	Fläche	313,7	324,98	85,0	60,0	0	0	3	61,2	4,0		0,6		0,0			22,1	22,1	22,1
Lichtauge	Fläche	310,4	353,05	84,9	60,0	0	0	3	62,0	4,1		0,7		0,0		18,8	23,2	23,2	23,2
Lichtauge	Fläche	312,2	298,31	84,9	60,0	0	0	3	60,5	4,0		0,6		0,0			22,9	22,9	22,9
Lichtauge	Fläche	287,2	444,39	84,6	60,0	0	0	3	64,0	4,2		0,9		0,0		12,7	19,5	19,5	19,5
Lichtauge	Fläche	311,8	262,63	84,9	60,0	0	0	3	59,4	3,8		0,5		0,0		21,2	26,0	26,0	26,0
Lichtauge	Fläche	312,4	357,19	84,9	60,0	0	0	3	62,1	4,1		0,7		0,0			21,1	21,1	21,1
Lichtauge	Fläche	319,6	415,90	85,0	60,0	0	0	3	63,4	4,2		0,8		0,0			19,7	19,7	19,7
Lichtauge	Fläche	309,3	322,47	84,9	60,0	0	0	3	61,2	4,0		0,6		0,0		19,7	24,1	24,1	24,1
Lichtauge	Fläche	305,4	233,98	84,8	60,0	0	0	3	58,4	3,7		0,5		0,0		18,5	26,1	26,1	26,1
Lichtauge	Fläche	317,3	381,72	85,0	60,0	0	0	3	62,6	4,1		0,7		0,0		18,3	22,5	22,5	22,5
Lichtauge	Fläche	307,6	265,79	84,9	60,0	0	0	3	59,5	3,8		0,5		0,0			24,0	24,0	24,0
Lichtauge	Fläche	304,4	240,14	84,8	60,0	0	0	3	58,6	3,7		0,5		0,0			25,0	25,0	25,0

Stuttgart 21: PFA 1.1
Mittlere Ausbreitung
Prognose-Planfall: Bahnbetrieb mit Schallschutzmaßnahmen

Name	Typ	l oder S m,m ²	s m	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adlv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amlsc dB	DI dB	Cmet dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Lichtauge	Fläche	310,5	532,74	84,9	60,0	0	0	3	65,5	4,3		1,0		0,0		15,1	19,2	19,2	19,2
Lichtauge	Fläche	306,0	504,14	84,9	60,0	0	0	3	65,1	4,3		1,0		0,0		14,2	19,2	19,2	19,2
Lichtauge	Fläche	299,7	535,65	84,8	60,0	0	0	3	65,6	4,3		1,0		0,0			16,8	16,8	16,8
Lichtauge	Fläche	309,8	562,02	84,9	60,0	0	0	3	66,0	4,4		1,1		0,0		14,6	18,7	18,7	18,7
Lichtauge	Fläche	311,2	383,95	84,9	60,0	0	0	3	62,7	4,2		0,7		0,0		8,8	20,7	20,7	20,7
Lichtauge	Fläche	304,0	441,79	84,8	60,0	0	0	3	63,9	4,2		0,9		0,0		16,8	20,9	20,9	20,9
Lichtauge	Fläche	313,7	472,96	85,0	60,0	0	0	3	64,5	4,3		0,9		0,0		16,3	20,4	20,4	20,4
Lichtauge	Fläche	302,7	502,43	84,8	60,0	0	0	3	65,0	4,3		1,0		0,0		15,6	19,7	19,7	19,7
Schwallöffn Nordk Schienenverkehr	Fläche	44,6	867,45	88,5	72,0	0	0	6	69,8	4,4	15,4	1,7		0,0			3,2	3,2	3,2
Schwallöffn Nordk Schienenverkehr	Fläche	50,8	868,22	89,1	72,0	0	0	6	69,8	4,4	16,7	1,7		0,0			2,5	2,5	2,5
Schwallöffn Südk Schiene mit De=25dB	Fläche	84,4	61,45	66,3	47,0	0	0	6	46,8	0,0	17,0	0,1		0,0			8,1	8,1	8,1
Schwallöffn Südk Schiene mit De=25dB	Fläche	84,4	56,82	66,3	47,0	0	0	6	46,1	0,0	13,8	0,1		0,0			12,0	12,0	12,0
Schwallöffn Südk Ventilator mit De=25dB	Fläche	84,4	61,45	75,5	56,2	0	0	6	46,8	0,0	17,0	0,1		0,0			17,4	17,4	17,4
Schwallöffn Südk Ventilator mit De=25dB	Fläche	84,4	56,82	75,5	56,2	0	0	6	46,1	0,0	13,8	0,1		0,0			21,2	21,2	21,2
Umfahrt Parken Am Turm	Straße	165,2															15,5	15,5	12,5
Umfahrt Parken Am Turm	Straße	158,8															15,3	15,3	12,3
Umfahrt Parken Amuf Klett Platz	Straße	120,9															11,7	11,7	11,7
Umfahrt Parken Amuf Klett Platz	Straße	123,3															10,1	10,1	10,1
Umfahrt Parken Staatsgalerie	Straße	84,0															28,8	28,8	25,8
Umfahrt Parken Staatsgalerie	Straße	88,3															28,5	28,5	25,5
Zugangsschale am Turm	Fläche	1002,9	403,42	90,0	60,0	0	0	3	63,1	4,0	0,0	0,8		0,0		17,3	25,8	25,8	25,8
Zugangsschale K-G-K-Platz	Fläche	1047,5	563,85	90,2	60,0	0	0	3	66,0	4,4		1,1		0,0		18,7	23,5	23,5	23,5
Zugangsschale Schloßgarten	Fläche	434,1	400,39	86,4	60,0	0	0	3	63,0	4,2		0,8		0,0		19,2	23,4	23,4	23,4
Zugangsschale Staatsgalerie	Fläche	1072,2	152,47	90,3	60,0	0	0	3	54,7	3,0		0,3		0,0		24,9	35,7	35,7	35,7

Legende

Name		Name der Quelle
Typ		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
l oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
s	m	Entfernung Emissionsort-Immissionsort
Lw	dB(A)	Summenschalleistungspegel
Lw'	dB(A)	Schalleistung pro m, m ²
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
Adiv	dB	Mittlere Entfernungsminderung
Agr	dB	Mittlerer Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Einfügedämpfung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung durch Luftabsorption
Amisc	dB	Mittlere sonstige Dämpfung (Bebauung, Bewuchs, ...)
DI	dB	Richtwirkungskorrektur
Cmet	dB	Mittlere meteorologische Korrektur, Windeinfluß
Re	dB(A)	Reflexanteil
Ls	dB(A)	Unbewerteter Teilpegel am Immissionsort
LrT	dB(A)	Teilbeurteilungspegel tags (06:00-22:00Uhr)
LrN	dB(A)	Teilbeurteilungspegel nachts (22:00-06:00Uhr)