

Urk. 19.5.7

Institut für Immissions-  
schutz und  
Technische Akustik

# **Schall- und Erschütterungstechnische Untersuchung**

**2. S-Bahn-Stammstrecke München,**

**PFA 1**

**bei Bau-km 101,180 bis Bau-km 101,460**

**Auftraggeber: DB Netz AG**  
**Arnulfstraße 25**  
**80335 München**

**OPB Bericht Nr.: 27898**

**Datum: 13.01.2022**

## Änderungshistorie

Version	Datum	bearbeitet	geprüft
1	18.11.2021	S. Honrath, A. Frick	M. Schweiger
2	03.12.2021	S. Honrath, A. Frick	M. Schweiger
3	09.12.2021	S. Honrath, A. Frick	M. Schweiger
4	13.01.2022	S. Honrath, A. Frick	M. Schweiger

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Aufgabenstellung .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Grundlagen der Schalltechnischen Untersuchung .....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Lage und Beschreibung des Vorhabens .....</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Grundlagen der Baulärmuntersuchung .....</b>	<b>7</b>
4.1	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV Baulärm) .....	7
<b>5</b>	<b>Vorbelastung .....</b>	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>Schallimmissionen während der Bauzeit .....</b>	<b>12</b>
6.1	Berechnungsverfahren .....	12
6.2	Schallabstrahlung der Baumaschinen .....	13
6.3	Schalleistungswirkpegel der einzelnen Bauphasen .....	13
<b>7</b>	<b>Schalltechnische Betrachtung der Bauphasen .....</b>	<b>15</b>
7.1	Emissionen der Bauphasen .....	16
7.1.1	Emissionen aus dem Rückbau der Weichen .....	16
7.1.2	Emissionen aus dem Einbau der Weichen .....	16
7.1.3	Emissionen aus der Rammgründung des Signalauslegers .....	17
7.1.4	Emissionen aus der Betonierung des Signalauslegers .....	17
7.2	Immissionen der Bauphasen .....	17
7.2.1	Immissionen aus dem Rückbau der Weichen (Str. 5503) .....	17
7.2.2	Immissionen aus dem Einbau (Str. 5503) und Rückbau der Weichen (Str. 5521) .....	19
7.2.3	Immissionen aus dem Einbau der Weichen (Str. 5521) .....	20
7.2.4	Immissionen aus der Rammgründung des Signalauslegers .....	22
7.2.5	Immissionen aus der Betonierung des Signalauslegers .....	23
7.3	Übrige Bauphasen .....	24
7.4	Maximalpegelkriterium .....	24
7.5	Schallschutzmaßnahmen .....	24
<b>8</b>	<b>Erschütterungen .....</b>	<b>26</b>
<b>9</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>27</b>
<b>10</b>	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>29</b>

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm .....	7
Tabelle 2:	Zeitkorrekturen der AVV Baulärm .....	8
Tabelle 3:	Schalleistungswirkpegel: Rückbau der Weichen .....	16
Tabelle 4:	Schalleistungswirkpegel: Einbau der Weichen .....	16
Tabelle 5:	Schalleistungswirkpegel: Rammgründung Signalausleger .....	17
Tabelle 6:	Schalleistungswirkpegel: Betonierung Signalausleger.....	17
Tabelle 7:	Anzahl der Gebäude mit Überschreitung der Immissionsrichtwerte am Tag – Rückbau der Weichen (Str. 5503) .....	18
Tabelle 8:	Anzahl der Gebäude mit Überschreitung der Immissionsrichtwerte nachts – Rückbau der Weichen (Str. 5503) .....	19
Tabelle 9:	Anzahl der Gebäude mit Überschreitung der Immissionsrichtwerte am Tag – Einbau (Str. 5503) und Rückbau der Weichen (Str. 5521).....	19
Tabelle 10:	Anzahl der Gebäude mit Überschreitung der Immissionsrichtwerte nachts – Einbau (Str. 5503) und Rückbau der Weichen (Str. 5521).....	20
Tabelle 11:	Anzahl der Gebäude mit Überschreitung der Immissionsrichtwerte am Tag – Einbau der Weichen (Str. 5521) .....	21
Tabelle 12:	Anzahl der Gebäude mit Überschreitung der Immissionsrichtwerte nachts – Einbau der Weichen (Str. 5521) .....	22
Tabelle 13:	Anzahl der Gebäude mit Überschreitung der Immissionsrichtwerte nachts – Rammgründung des Signalauslegers .....	23
Tabelle 14:	Anzahl der Gebäude mit Überschreitung der Immissionsrichtwerte nachts – Betonierung des Signalauslegers.....	24
Tabelle 15:	Gebäude mit Nachtnutzung und Pegelüberschreitung von 60 dB(A) nachts .....	25

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage der Weichen der Stecken 5503 und 5521, (Markierung bei km 4,2 der Strecke 5503) .....	3
Abbildung 2:	Lage des Signalauslegers zwischen den Strecken 5503 und 5521, (Markierung bei km 4,511 der Strecke 5503) .....	4
Abbildung 3:	Umgebung des Plangebiets der Weichen [2], [3] .....	5
Abbildung 4:	Umgebung des Plangebiets des Signalauslegers .....	5

## Anhang

Ergebnistabelle:	Baulärm Weichen Laim München Bau-km 101,180 bis Bau-km 101,460
Ergebnistabelle:	Baulärm Signalausleger München Bau-km 101,180 bis Bau-km 101,460
Lageplanskizzen 1, 2 und 6	Darstellung der Immissionsorte
Lageplanskizzen 3.0 und 3.1	Darstellung der Isophonenberechnung in 6,3 m über Boden, Rückbau 5503
Lageplanskizzen 4.0 und 4.1	Darstellung der Isophonenberechnung in 6,3 m über Boden, Einbau 5503 und Rückbau 5521
Lageplanskizzen 5.0 und 5.1	Darstellung der Isophonenberechnung in 6,3 m über Boden, Einbau 5521
Lageplanskizzen 7	Darstellung der Isophonenberechnung in 6,3 m über Boden, Rammgründung Signalausleger
Lageplanskizzen 8	Darstellung der Isophonenberechnung in 6,3 m über Boden, Betonierung Signalausleger

## Abkürzungsverzeichnis

BauNVO	Baunutzungsverordnung
BE-Fläche	Baustelleneinrichtungsfläche
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
dB(A)	Dezibel, A bewerteter Schallpegel
DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.
EBA	Eisenbahn-Bundesamt
ID	Identifikationsnummer
$KB_{Fmax}$	maximale bewertete Schwingschnelle im Sinne der DIN 4150-2
L <sub>WA</sub>	Schalleistungspegel, A-bewertet
LSW	Lärmschutzwand
OK	Oberkante
PFA	Planfeststellungsabschnitt
TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm

## 1 Aufgabenstellung

Der Planfeststellungsabschnitt PFA 1 ist Teil des Gesamtprojekts „2. S-Bahn-Stammstrecke München“. Von Bau-km 101,180 bis Bau-km 101,460 werden auf den Strecken 5503 und 5521 die Weichen getauscht bzw. verlegt. Die Weichen der Strecke 5503 werden zwischen Bau-km 101,27 und Bau-km 101,34 ausgebaut und anschließend zwischen Bau-km 101,18 und Bau-km 101,25 wieder eingebaut. Die Weichen der Strecke 5521 werden zwischen Bau-km 101,36 und 101,44 lediglich getauscht. Begonnen werden die Arbeiten auf der Strecke 5503 mit dem Ausbau der Weichenverbindungen W 503 und W 502. Danach folgen der Gleisausbau sowie Tiefbau bzw. Erdarbeiten. Diese Bauphasen werden für die schalltechnische Untersuchung unter dem „Rückbau der Weichen (Str. 5503)“ zusammengefasst. Unter den „Bau der Weichen (Str. 5503)“ fallen der Weicheneinbau der Weichen W 503 und W 502, der Schienenwechsel in den Weichenanschlüssen, die Gleismontage, das Abladen von Verfüllschotter, Stopfarbeiten und Schweißen an den Weichen sowie die Weichenendmontage. Während des Weicheneinbaus an der Strecke 5503 beginnen die Arbeiten an der Strecke 5521 mit dem Ausbau der Weichenverbindungen W 501 und W 504. Auch bei dieser Strecke erfolgen die Bauarbeiten nach dem gleichen Ablauf wie bei der Strecke 5503. Sie werden in die Bauphasen „Rückbau der Weichen (Str.5521)“ und „Bau der Weichen (Str. 5521)“ unterteilt. Insgesamt sollen die Arbeiten eine Woche andauern. Außerdem soll ein Signalausleger von Streckenkilometer 4,474 der Strecke 5503 auf Streckenkilometer 4,511 verlegt werden. Die Rammarbeiten für die Neugründung des Fundaments sollen in einer Nacht innerhalb von 6 Stunden abgeschlossen werden. Die Betonierung des Fundaments soll in einer weiteren Nacht erfolgen.

Der durch den Tausch der Weichen auf den Strecken 5503 und 5521 entstehende Baulärm sowie der Baulärm, der durch die Verlegung des Signalauslegers entsteht, soll prognostiziert und schalltechnisch nach der „Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV Baulärm)“ [1] beurteilt werden.

Ziel der vorliegenden erschütterungstechnischen Untersuchung ist festzustellen, ob es während der Baumaßnahmen zu Überschreitungen der Anhaltswerte der DIN 4150 Teil 2 (Einwirkungen auf den Menschen in Gebäuden) [15] bzw. DIN 4150 Teil 3 (Einwirkungen auf bauliche Anlagen) [16] kommt und geeignete Schutzmaßnahmen vorzuschlagen.

## **2 Grundlagen der Schalltechnischen Untersuchung**

Für die schalltechnische Untersuchung wurden folgende Grundlagen verwendet:

- Bauablaufplan
- Gerätelisten
- Technische Planung der Baumaßnahme (Lageplan) und Baustelleneinrichtungs-Flächen (BE-Flächen)
- Bebauungspläne der Stadt München [2] [3]



### 3 Lage und Beschreibung des Vorhabens

Die Weichen befinden sich auf der Strecke 5503 bei Streckenkilometer 4,2 sowie auf der Strecke 5521 bei Streckenkilometer 3,3. Der Einbau der neuen Weichen erfolgt auf der Strecke 5503 zwischen Streckenkilometer 4,2 und 4,3 und auf der Strecke 5521 bei Streckenkilometer 3,3. Es handelt sich dabei um die Stecken zwischen München Hauptbahnhof und München-Pasing auf Höhe der S-Bahn Haltestelle Laim in München. In nachfolgender Abbildung 1 wird die Lage der Strecken dargestellt.



Abbildung 1: Lage der Weichen der Stecken 5503 und 5521, (Markierung bei km 4,2 der Strecke 5503)

Das Fundament für den Signalausleger soll von Streckenkilometer 4,474 der Strecke 5503 auf Streckenkilometer 4,511 verlegt werden. In nachfolgender Abbildung 2 ist die Lage des neuen Signalauslegers durch die Streckenmarkierung bei Km 4,511 dargestellt.

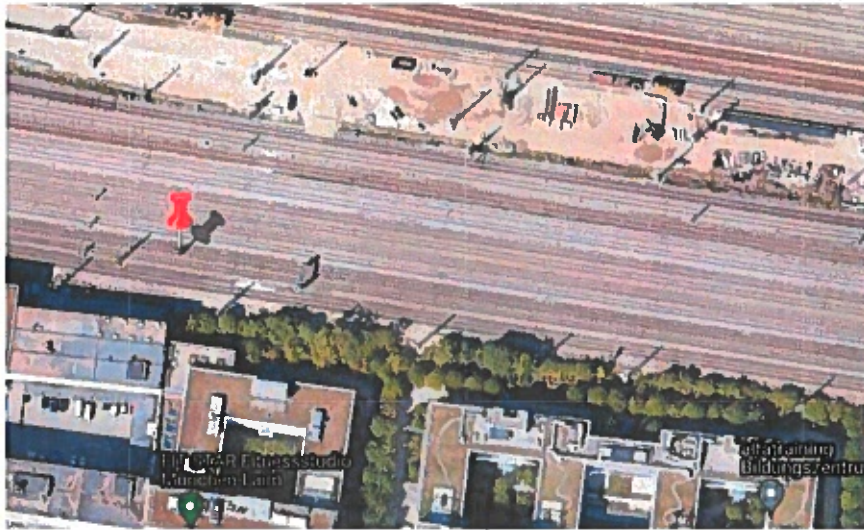


Abbildung 2: Lage des Signalauslegers zwischen den Strecken 5503 und 5521, (Markierung bei km 4,511 der Strecke 5503)

Sowohl nördlich als auch südlich des Plangebiets befinden sich dichte Bebauungen (siehe Abbildung 3 und Abbildung 4). Zur Bestimmung der Schutzbedürftigkeit des Untersuchungsgebietes wurden die Bebauungspläne [2] [3] der Stadt München berücksichtigt. Für Gebiete ohne einen Bebauungsplan wurde die Schutzbedürftigkeit nach der tatsächlichen Nutzung eingestuft. Die entsprechende Einstufung kann Abbildung 3 und Abbildung 4 entnommen werden.

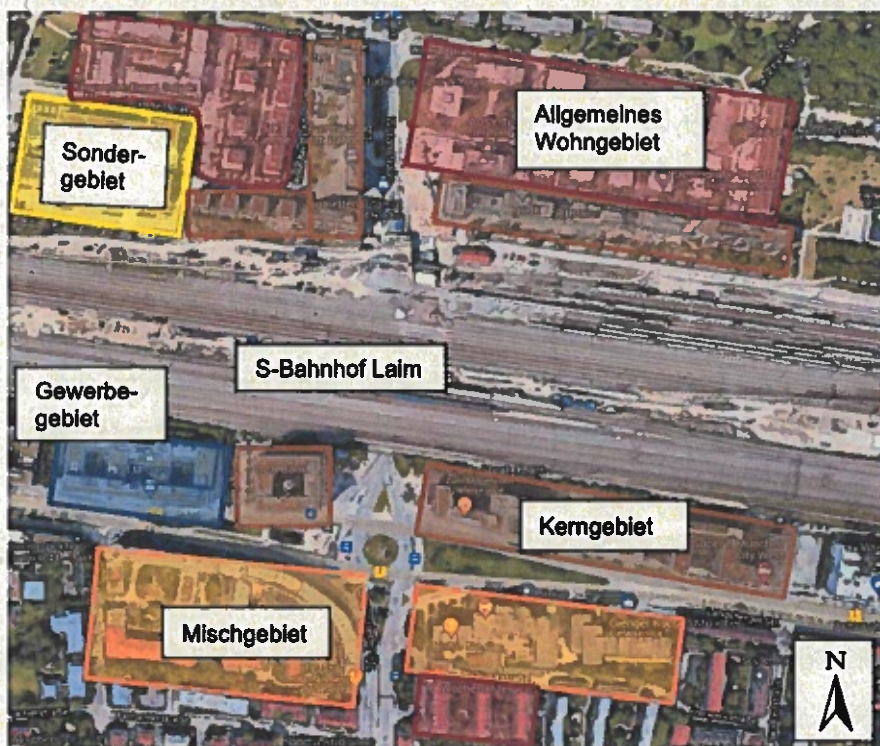


Abbildung 3: Umgebung des Plangebiets der Weichen [2], [3]

Bei dem Sondergebiet handelt es sich um eine Schule, sodass dort keine Nachnutzung vorliegt. In dem großen Kerngebiet südlich der Schienen der Abbildung 3 befindet sich im rechten Gebäudeteil ein Hotel, dementsprechend liegt dort eine Nachnutzung vor. Bei den Kerngebieten nördlich der Schienen wird ebenfalls von einer Nachnutzung ausgegangen (s. Abbildung 3).



Abbildung 4: Umgebung des Plangebiets des Signalauslegers

Im Gewerbegebiet südlich des Signalauslegers (s. Abbildung 4) befinden sich hauptsächlich Gewerbebetriebe bei denen keine Nachtnutzung vorliegt Lediglich im linken Teilbereich befindet sich ein Hostel mit Nachtnutzung.

Nördlich des Plangebiets des Signalauslegers befindet sich angrenzend zu der in Abbildung 3 dargestellten Schule ein Sportverein, der ebenfalls keine Nachtnutzung aufweist.

Gemäß den Festsetzungen der Baunutzungsverordnung [4] entsprechen nach der AVV Baulärm [1] die in den Bebauungsplänen ausgewiesenen Gebiete folgenden Gebieten:

- **allgemeines Wohngebiet:** Gebiet, in dem vorwiegend Wohnungen untergebracht sind
- **Mischgebiet, Kerngebiete:** Gebiet, in dem weder vorwiegend gewerbliche Anlagen noch vorwiegend Wohnungen untergebracht sind
- **Gewerbegebiet:** Gebiet, in dem vorwiegend gewerbliche Anlagen untergebracht sind

#### 4 Grundlagen der Baulärmuntersuchung

Die Beurteilung von Baulärm ist in mehreren Gesetzen und Verordnungen geregelt. Hierzu zählt vor allem die „Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV Baulärm)“ [1] in der die anzuwendenden Richtwerte, Vorschriften zur Messung von Baulärm und Vorgaben zur Beurteilung der Ergebnisse festgesetzt sind. In der „Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung (32. BImSchV)“ [5] ist festgelegt, welche Baumaschinen in Betrieb genommen werden dürfen und welche Anforderungen diese erfüllen müssen. Nachfolgend sind diese Regelungen detaillierter beschrieben.

##### 4.1 Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV Baulärm)

Grundlage für die Beurteilung der Schallimmissionen aus dem Baubetrieb ist die „Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschimmissionen (AVV Baulärm)“ [1]. Diese Vorschrift gilt für Baustellen und geht grundsätzlich von Messungen aus. Daher ist darin kein Prognoseverfahren vorgeschrieben. In der AVV Baulärm [1] werden folgende Immissionsrichtwerte festgelegt:

Gebietsnutzung	Immissionsrichtwerte in dB(A)	
	Tag	Nacht
Gebiete, in denen nur gewerbliche oder industrielle Anlagen und Wohnungen für Inhaber und Leiter der Betriebe sowie für Aufsichts- und Bereitschaftspersonal untergebracht sind	70	
Gebiete, in denen vorwiegend gewerbliche Anlagen untergebracht sind	65	50
Gebiete mit gewerblichen Anlagen und Wohnungen, in denen weder vorwiegend gewerbliche Anlagen noch vorwiegend Wohnungen untergebracht sind	60	45
Gebiete in denen vorwiegend Wohnungen untergebracht sind	55	40
Gebiete in denen ausschließlich Wohnungen untergebracht sind	50	35
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm

Als Nachtzeitraum gilt der Zeitraum von 20 Uhr bis 7 Uhr.

Für die Nachtzeit gilt der Immissionsrichtwert auch dann als überschritten, wenn ein Messwert oder mehrere Messwerte den Immissionsrichtwert um mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die Zuordnung der Gebiete ist entsprechend den Festsetzungen in den Bebauungsplänen zu entnehmen. Weicht die tatsächliche Nutzung erheblich von den Festsetzungen im Bebauungsplan ab oder ist kein Bebauungsplan vorhanden, so ist von der tatsächlichen Nutzung auszugehen.

Gemäß § 4 der AVV Baulärm [1] sollen bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte um mehr als 5 dB(A) Maßnahmen zur Minderung der Geräusche angeordnet werden. Folgende Maßnahmen kommen in Betracht:

- Maßnahmen bei der Einrichtung der Baustelle
- Abschirmung der Baustelle
- Maßnahmen an Baumaschinen
- Verwendung geräuscharmer Baumaschinen
- Anwendung geräuscharmer Bauverfahren
- Beschränkung der Betriebszeit lautstarker Baumaschinen

Entsprechend der AVV Baulärm [1] ist der Wirkpegel des Baulärms nach dem Takt Maximalpegelverfahren ( $L_{AFTm,5}$ ) mit einer Taktzeit von 5 Sekunden zu bilden. Zur Bildung des Beurteilungspegels sieht die AVV Baulärm [1] unter Berücksichtigung der durchschnittlichen täglichen Betriebsdauer der Baumaschinen folgende Zeitkorrekturen vor:

Durchschnittliche tägliche Betriebsdauer in der Zeit von		Zeitkorrektur
7 Uhr bis 20 Uhr	20 Uhr bis 7 Uhr	
bis 2½ h	bis 2 h	10 dB(A)
über 2½ h bis 8 h	über 2 h bis 6 h	5 dB(A)
über 8 h	über 6 h	0 dB(A)

Tabelle 2: Zeitkorrekturen der AVV Baulärm

Die jeweilige Zeitkorrektur ist vom Wirkpegel abzuziehen.

Die 32. Verordnung zur Durchführung des Bundes - Immissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung – 32. BImSchV) [5] gilt für Geräte und Maschinen, die nach Artikel 2 der Richtlinie 2000/14/EG des Europäischen Parlaments

und des Rates [4] zur Verwendung im Freien vorgesehen sind. Die Verordnung regelt Voraussetzungen für das Inverkehrbringen von Geräten und Maschinen und weitergehende Betriebsregelungen. Die betroffenen Maschinen sind im Anhang der Verordnung aufgeführt. Bei diesen handelt es sich überwiegend um Baumaschinen. Nach § 7 Abs. 3 und § 8 der 32. BImSchV [5] können weitergehende Regelungen der Länder zum Schutz von lärmempfindlicher Nutzung erfolgen.

## 5 Vorbelastung

Baustellen sind nach § 22 Abs. 1 Satz 1 BImSchG u.a. so zu errichten und zu betreiben, dass von ihnen keine schädlichen Umwelteinwirkungen ausgehen, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind; nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen sind auf ein Mindestmaß zu beschränken. Bei der Prüfung dieses Sachverhaltes sind die entsprechend der städtebaulichen Nutzung des Einwirkungsbereiches der Baustelle nach AVV Baulärm ermittelten Immissionsrichtwerte maßgebend. Allerdings stellen die Richtwerte der AVV Baulärm keine generelle Grenze der zumutbaren Belästigung aus dem Baubetrieb dar. Die in der AVV Baulärm in Nr. 3.1.1 festgelegten Immissionsrichtwerte entfalten nur für den Regelfall Bindungswirkung. Da die AVV Baulärm als Maßstab für die Zumutbarkeit von Baustellenlärm auf die abstrakt bestimmte Schutzwürdigkeit von Gebieten abhebt, kommen Abweichungen vom Immissionsrichtwert nach oben aber nur dann in Frage, wenn die Schutzwürdigkeit des Einwirkungsbereichs der Baustelle im konkreten Fall ausnahmsweise geringer zu bemessen ist als in den gebietsbezogen festgelegten Immissionsrichtwerten (BVerwG, Ur. v. 10.07.2012, 7 A 11.11, juris Rn. 32).

Das Bundesverwaltungsgericht hat hierzu weiter ausgeführt (BVerwG, Ur. v. 10.07.2012, 7 A 11.11, juris Rn. 32): „...Eine Abweichung von den Immissionsrichtwerten kann danach etwa dann in Betracht kommen, wenn im Einwirkungsbereich der Baustelle eine tatsächliche Lärmvorbelastung vorhanden ist, die über dem maßgeblichen Richtwert der AVV Baulärm liegt. Dabei ist der Begriff Vorbelastung hier nicht einschränkend im Sinne zu verstehen, dass nur Vorbelastungen durch andere Baustellen erfasst werden [...]. Maßgeblich ist vielmehr die Vorbelastung im natürlichen Wortsinne. „Nachteilige Wirkungen“ im Sinne des § 74 Absatz 2 Satz 2 VwVfG gehen nur von solchen baustellenbedingten Geräuschimmissionen aus, die dem Einwirkungsbereich mit Rücksicht auf dessen durch die Gebietsart und die konkreten tatsächlichen Verhältnisse bestimmte Schutzwürdigkeit und Schutzbedürftigkeit nicht mehr zugemutet werden können. Für die Gebietsart ist dabei von der bebauungsrechtlich geprägten Situation der betroffenen Grundstücke (im Einwirkungsbereich) auszugehen, für die tatsächlichen Verhältnisse spielen insbesondere Geräuschvorbelastungen eine wesentliche Rolle [...].“ [17]

Der relevante Streckenabschnitt der 2. S-Bahn-Stammstrecke auf Höhe des S-Bahnhofs Laim in München ist bereits mehrgleisig für Personenverkehr ausgebaut, die Strecke wird sowohl von den S-Bahnlinien S1, S2, S3, S4, S6 und S8 als auch von Intercity-Express und Intercity-Zügen befahren. Gemäß der EBA Lärmkartierung ist das



Untersuchungsgebiet durch den bestehenden Zugverkehr im Tages- und Nachtzeitraum vorbelastet.

Aus der Lärmkartierung lässt sich abschätzen, dass insbesondere die ersten – zur Schiene zugewandten Häuserreihen – stark vorbelastet sind. Auch die dahinter liegenden Reihen sind mit hohen Beurteilungspegeln über 60 dB(A) am Tag vorbelastet. Nachts sind die ersten, zur Schiene zugewandten Häuserreihen, ebenso mit Beurteilungspegel über 65 dB(A) vorbelastet. Auch die dahinter liegenden Reihen sind mit Beurteilungspegeln zwischen 50 dB(A) und 60 dB(A) vorbelastet.

Ein ruhiger Nachtschlaf ist daher bei (teil-)geöffnetem Fenster auch ohne Bautätigkeit nicht zu erwarten. Für die Bereiche mit Bebauungsplan wurde diese Vorbelastung im Rahmen der Festsetzungen und baulichen Auflagen berücksichtigt. Auch für die bestehende Wohnbebauung entlang der Landsberger Straße sind entsprechende Vorkehrungen zum Schutz der Anwohner anzunehmen. Da für die Baumaßnahme Beurteilungspegel in gleicher Höhe wie die Vorbelastung zu erwarten sind, werden die baulichen Maßnahmen an den Gebäuden als ausreichend angesehen.

Dies wurde im Folgenden bei der Beurteilung des Baulärms berücksichtigt.

## 6 Schallimmissionen während der Bauzeit

Bei der Durchführung von Baumaßnahmen ist eine Geräuscherzeugung durch Baumaschinen nicht vermeidbar. In jedem Fall sind jedoch Verfahren oder Geräte anzuwenden, die gemäß dem Stand der Technik eine Minimierung der Lärmbelastung für die betroffene Nachbarschaft gewährleisten. Die Verwendung solcher Bauverfahren und -maschinen allein stellt aber noch nicht sicher, dass damit die schalltechnischen Anforderungen der AVV Baulärm [1] eingehalten wären.

Die im Rahmen der vorliegenden Untersuchung durchgeführten Berechnungen dienen nur der Orientierung, da zeitliche Abläufe einzelner Bauphasen im weiteren Verlauf der Planung und Ausführung noch geändert werden können. Die angegebenen Ergebnisse der Immissionsberechnungen wurden ohne Minderungsmaßnahmen berechnet und zeigen die Größenordnung auf, in welcher die Immissionen aus der Bautätigkeit liegen können, sofern keine weiteren Minderungsmaßnahmen ergriffen werden. Weitere Schallminderungsmaßnahmen, wie das Aufstellen von mobilen Schallschutzwänden oder Schallschutzmatten ist aus Platzgründen nicht möglich. Auch die Optimierung der Baustellenorganisation ist nach Prüfung nicht möglich, da bereits auf BE-Flächen verzichtet wird und das Material über die Gleise zu- und abgeführt wird.

Bei den Berechnungen wurde von nicht abgeschirmten Schallquellen ausgegangen, von denen angenommen wird, dass sie über die gesamte Fläche der Baustelle verteilt sind, wie zum Beispiel die Fahrtbewegungen von LKWs. Schallquellen die örtlich genauer zugeordnet werden können wurden konkreter platziert.

Um die maximal zu erwartenden Beurteilungspegel abschätzen zu können, wurden die lautesten Bauphasen berücksichtigt.

### 6.1 Berechnungsverfahren

Die AVV Baulärm [1] enthält keine Angabe bezüglich der Schallausbreitungsberechnung. Analog zur TA Lärm [7] wird das Berechnungsverfahren der DIN ISO 9613-2 [8] angewendet. Hierzu wurde mit Hilfe der Software Cadna/A der Firma Datakustik GmbH in der Version CadnaA 2021 MR2 [9] ein dreidimensionales Rechenmodell erstellt. Der Nachweis der normkonformen Geräuschimmissionsberechnung wird durch die Validierung des Programms nach DIN 45687 [10] geführt.

Auf Grundlage der zur Verfügung gestellten Planungsunterlagen wurde für das Untersuchungsgebiet ein dreidimensionales schalltechnisches Berechnungsmodell auf-

gebaut, mit dessen Hilfe die Lärmimmissionen berechnet werden. Das Rechenmodell umfasst das Gebiet des Eingriffs und reicht in jeder Richtung in angemessener Weise darüber hinaus.

Bei dem Berechnungsverfahren werden verschiedene Einflüsse auf die Schallentstehung und -ausbreitung berücksichtigt wie Abstandvergrößerung und Luftabsorption, Hindernisse im Schallausbreitungsweg (z.B. Gebäude) und Schallreflexionen an Gebäuden. Alle Fassaden werden als „reflektierend“, d.h. schallhart angesetzt. Die Pegelzunahme durch Reflexionen, z.B. an Gebäuden, wird bis zur 3. Reflexionsordnung erfasst. Die Bodendämpfung wird nach Abschnitt 7.3.2 der DIN-ISO 9613-2 [8] berechnet. Die berechneten Beurteilungspegel gelten für den Fall, dass leichter Wind von der Schallquelle zum Immissionsort vorherrscht und Temperaturinversionen immissionsverstärkend wirken. Die Immissionsprognose erfolgt für die Oktav-Mittelfrequenz 500 Hz.

## 6.2 Schallabstrahlung der Baumaschinen

Grundlage der Berechnungen sind Kennwerte für die berücksichtigten Baumaschinen bzw. Bauverfahren. Die Ansätze zur Schallabstrahlung von Baumaschinen beruhen auf Herstellerangaben oder Messergebnissen, die in der Regel als Schalleistungspegel ( $L_{WA}$ ) angegeben werden. Der Schalleistungspegel  $L_{WA}$  ist eine Kenngröße, welche die Schallabstrahlung von Schallquellen beschreibt und die Grundlage für Immissionsberechnungen bildet.

Die maximalen Schalleistungspegel für Erd- und Straßenbaumaschinen werden nach der Richtlinie 2000/14/EG [6] für ab dem 03. Januar 2002 zugelassene Maschinen der Stufe 1 begrenzt. Inzwischen stehen jedoch auch zahlreiche Maschinen und Geräte mit geringerer Schalleistung zur Verfügung.

Die Schalleistungspegel wurden verschiedenen Messberichten bzw. Richtlinien oder Verwaltungsvorschriften [11] [12] entnommen. Darin sind in der Regel Mittelungspegel über ganze Arbeitszyklen erfasst. Zusätzlich wurden Impulszuschläge gemäß den Messberichten berücksichtigt.

## 6.3 Schalleistungswirkpegel der einzelnen Bauphasen

Für typische bzw. schalltechnisch kritische Bauverfahren bzw. -tätigkeiten in den einzelnen Bauphasen wurden Ansätze, für die während der jeweiligen Bauphase von allen eingesetzten lärmtechnisch relevanten Geräten zusammen erzeugte, mittlere

Schalleistung entwickelt, die den Immissionsberechnungen zu Grunde gelegt wird. Dabei werden A-bewertete Schalleistungspegel der Baumaschinen entsprechend dem zeitlichen Anteil ihrer Einsatzzeiten an dem Gesamtgeräusch, das während einer Bautätigkeit erzeugt wird und entsprechend der Anzahl gleichartiger Maschinen, die zum Einsatz kommen, berechnet. Sofern die Bautätigkeit innerhalb der Beurteilungszeiträume (Tag oder Nacht) auf eine kürzere Dauer begrenzt ist, werden ggf. die Zeitkorrekturen der AVV Baulärm [1] (s. Tabelle 2, Seite 8) berücksichtigt.

Die Schalleistungspegel der einzelnen Baumaschinen/-tätigkeiten werden in Tabellen angegeben und für das Baufeld zu „Schalleistungswirkpegeln“ zusammengefasst. Die so ermittelte Gesamtschalleistung wird als Flächenschallquelle in das Rechenprogramm eingesetzt. Das bedeutet, dass die Schallquellen nicht genau lokalisiert werden, sondern über die Fläche verteilt angesetzt werden, was einer zeitlichen Mittelung über die Beurteilungszeit entspricht, während der sich die Lage der Schallquellen ändert. Anders verhält es sich bei Punktschallquellen bzw. Linienquellen, wenn eine detaillierte Information über den Standort einer bestimmten Schallquelle bekannt ist. Diese kann im Modell der entsprechenden Position zugeordnet werden.

## **7 Schalltechnische Betrachtung der Bauphasen**

Aus schalltechnischer Sicht relevant und deshalb im Folgenden betrachtet werden folgende Bauphasen, die einige Tage andauern werden:

- Rückbau der Weichen
- Einbau der Weichen
- Rammgründung des Signalauslegers
- Betonierung des Signalauslegers

Während der Baumaßnahmen wird das Material über die Gleise geliefert und abgeführt, sodass keine zusätzlichen BE-Flächen benötigt werden.

In den Emissionstabellen werden unter „Allgemeiner Baustellenlärm“ sonstige bauliche Tätigkeiten während der untersuchten Baumaßnahmen, wie z.B. Bohrmaschinengeräusche, einzelne Hammerschläge und ähnliches mit einem Schalleistungspegel von 100 dB(A) abgedeckt.

Die in der schalltechnischen Untersuchung beurteilten Gebäude mit Angabe der jeweiligen fortlaufenden Nummer (ID) sowie der einzelnen Fassaden und Beurteilungspegel sind in den Lageplanskizzen 1, 2 und 6 im Anhang sowie in den Ergebnistabellen für die Weichen und den Signalausleger im Anhang dargestellt.

**7.1 Emissionen der Bauphasen**

**7.1.1 Emissionen aus dem Rückbau der Weichen**

Nachfolgend ist in Tabelle 3 die Schalleistungsbilanz mit Impulszuschlägen inklusive Zeitkorrektur nach der AVV Baulärm [1] für den Rückbau der Weichen dargestellt. Diese gilt gleichermaßen für die beiden Strecken 5503 und 5521.

Arbeitsgerät	L <sub>WA</sub> [dB(A)]	Anzahl der Geräte	Betriebsdauer [h]		Zeitkorrektur der AVV Baulärm [dB(A)]		Wirkpegel [dB(A)] tags/nachts
			tags	nachts	tags	nachts	
LKW > 12t	105	1	2,5	2	-10	-10	95,0
2-Wege-Bagger	103	2	8	6	-5	-5	101,0
Bettreinigungsmaschine	110	1	2,5	2	-10	-10	100,0
Trennschleifer	114	1	2,5	2	-10	-10	104,00
Allg. Baustellenlärm	100	1	13	11	0	0	100,0
Summe Schalleistungswirkpegel dB(A)							<b>107,8</b>

Tabelle 3: Schalleistungswirkpegel: Rückbau der Weichen

**7.1.2 Emissionen aus dem Einbau der Weichen**

Außerdem ist der Einbau der Weichen aus schalltechnischer Sicht relevant.

In nachfolgender Tabelle 4 wird die Schalleistungsbilanz mit Impulszuschlägen inklusive Zeitkorrektur nach der AVV Baulärm [1] für den Einbau der Weichen dargestellt. Diese gilt gleichermaßen für die beiden Strecken 5503 und 5521.

Arbeitsgerät	L <sub>WA</sub> [dB(A)]	Anzahl der Geräte	Betriebsdauer [h]		Zeitkorrektur der AVV Baulärm [dB(A)]		Wirkpegel [dB(A)] tags/nachts
			tags	nachts	tags	nachts	
LKW > 12t	105	1	2,5	2	-10	-10	95,0
2-Wege-Bagger	103	2	8	6	-5	-5	101,0
Bettreinigungsmaschine	110	1	2,5	2	-10	-10	100,0
Trennschleifer	114	1	2,5	2	-10	-10	104,00
LKW abschütten	106	1	2,5	2	-10	-10	96
Gleisstopfmaschine	113	1	2,5	2	-10	-10	103
Allg. Baustellenlärm	100	1	13	11	0	0	100,0
Summe Schalleistungswirkpegel dB(A)							<b>109,3</b>

Tabelle 4: Schalleistungswirkpegel: Einbau der Weichen

**7.1.3 Emissionen aus der Rammgründung des Signalauslegers**

Hinzu kommt die Rammgründung eines Signalauslegers, die aus schalltechnischer Sicht relevant ist.

In nachfolgender Tabelle 5 wird die Schalleistungsbilanz mit Impulszuschlägen inklusive Zeitkorrektur nach der AVV Baulärm [1] für die Rammgründung des Signalauslegers dargestellt.

Arbeitsgerät	L <sub>WA</sub> [dB(A)]	Anzahl der Geräte	Betriebsdauer [h]		Zeitkorrektur der AVV Baulärm [dB(A)]		Wirkpegel [dB(A)] nachts
			tags	nachts	tags	nachts	
Schlagramme	127	1	0	2	-	-10	117,0
Allg. Baustellenlärm	100	1	0	6	-	-5	95,0
Summe Schalleistungswirkpegel dB(A)							<b>117,0</b>

Tabelle 5: Schalleistungswirkpegel: Rammgründung Signalausleger

**7.1.4 Emissionen aus der Betonierung des Signalauslegers**

Die Betonierung des Signalauslegers findet ebenfalls im Nachtzeitraum statt. Die Betonierung des Fundaments des Signalauslegers wird in seiner Lautstärke wie allgemeiner Baustellenlärm eingestuft.

Die Schalleistungsbilanz inklusive Zeitkorrektur nach der AVV Baulärm [1] für die Betonierung des Signalauslegers ist in nachfolgender Tabelle 6 dargestellt.

Arbeitsgerät	L <sub>WA</sub> [dB(A)]	Anzahl der Geräte	Betriebsdauer [h]		Zeitkorrektur der AVV Baulärm [dB(A)]		Wirkpegel [dB(A)] nachts
			tags	nachts	tags	nachts	
Allg. Baustellenlärm	100	1	0	11	-	0	100,0
Summe Schalleistungswirkpegel dB(A)							<b>100,0</b>

Tabelle 6: Schalleistungswirkpegel: Betonierung Signalausleger

**7.2 Immissionen der Bauphasen**

**7.2.1 Immissionen aus dem Rückbau der Weichen (Str. 5503)**

Während des Rückbaus der Weichen auf der Strecke 5503 wird ein maximaler Beurteilungspegel von 67 dB(A) tags an dem Gebäude „Landsberger Straße 300“ (ID: 63) berechnet. Bei dem Gebäude handelt es sich um den Laimer Würfel, dieser gehört zu einem „Gebiet, in dem weder vorwiegend gewerbliche Anlagen noch vorwiegend Wohnungen untergebracht sind.“ Der Immissionsrichtwert der AVV Baulärm [1] liegt bei

60 dB(A) am Tag. An diesem Gebäude werden die Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm [1] um bis zu 7 dB(A) tags überschritten, die höchste Überschreitung im Tagzeitraum.

Insgesamt werden am Tag an 2 Gebäuden Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm [1] berechnet. In nachfolgender Tabelle 7 sind die Anzahl der Gebäude mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte, unterteilt in die jeweiligen Überschreitungen, dargestellt:

Bautätigkeit	Anzahl Gebäude mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte			Anzahl Gebäude mit $L_r$ über 70 dB(A) tags
	$\leq 5$ dB(A)	Zwischen 6 und 10 dB(A)	$> 10$ dB(A)	
	Tags	Tags	Tags	
Rückbau der Weichen (Str. 5503)	1	1	0	0

Tabelle 7: Anzahl der Gebäude mit Überschreitung der Immissionsrichtwerte am Tag – Rückbau der Weichen (Str. 5503)

Auch nachts wird während des Rückbaus der Weichen an der Strecke 5503 ein maximaler Beurteilungspegel von 67 dB(A) an dem Gebäude „Landsberger Straße 300“ (ID: 63) berechnet. Da bei diesem Gebäude keine Nachtnutzung vorliegt, ist dieser Pegel für die Beurteilung nicht relevant.

Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm [1] werden nachts insgesamt an 49 Gebäuden mit Nachtnutzung berechnet (s. Tabelle 8). Bei 4 Gebäuden überschreitet der Beurteilungspegel den Wert von 60 dB(A). Bei diesen 4 Gebäuden (ID 55, 56, 62, 63) liegt keine Nachtnutzung vor, sodass diese Pegel für die Beurteilung ebenfalls nicht relevant sind. Die maximale Überschreitung der Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm wird nachts bei den Häusern mit der ID 22 und 30 erreicht. Diese Gebäude gehören zu einem „Gebiet, in dem vorwiegend Wohnungen untergebracht sind“ (ID 22) bzw. zu einem „Gebiet, in dem weder vorwiegend gewerbliche Anlagen noch vorwiegend Wohnungen untergebracht sind“ (ID 30). Die Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm werden bei beiden Gebäuden um 8 dB(A) nachts überschritten. In nachfolgender Tabelle 8 sind die Anzahl der Gebäude mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte, unterteilt in die jeweiligen Überschreitungen, dargestellt:



Bautätigkeit	Anzahl Gebäude mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte			Anzahl Gebäude mit $L_r$ über 60 dB(A) nachts
	$\leq 5$ dB(A)	Zwischen 6 und 10 dB(A)	$> 10$ dB(A)	
	Nachts	Nachts	Nachts	Nachts
Rückbau der Weichen (Str. 5503)	29	20	0	0 (4*)

Tabelle 8: Anzahl der Gebäude mit Überschreitung der Immissionsrichtwerte nachts – Rückbau der Weichen (Str. 5503)

\*) Keine Nachtnutzung vorhanden

Die Darstellung der Isophonenberechnung für den Bauabschnitt „Rückbau der Weichen (Str. 5503)“ können den Lageplanskizzen 3.0 und 3.1 entnommen werden.

### 7.2.2 Immissionen aus dem Einbau (Str. 5503) und Rückbau der Weichen (Str. 5521)

Da während des Einbaus der Weichen auf der Strecke 5503 bereits mit dem Rückbau der Weichen auf der Strecke 5521 begonnen wird, werden diese beiden Bauphasen für die schalltechnische Berechnung gemeinsam betrachtet.

Auch bei diesem Bauabschnitt wird der maximale Beurteilungspegel tags an dem Gebäude „Landsberger Straße 300“ (ID: 63) berechnet. Dieser liegt bei 69 dB(A), sodass der Immissionsrichtwert der AVV Baulärm [1] um bis zu 9 dB(A) tags überschritten wird, die höchste Überschreitung im Tagzeitraum.

Insgesamt werden am Tag an 6 Gebäuden Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm [1] berechnet. In nachfolgender Tabelle 9 sind die Anzahl der Gebäude mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte, unterteilt in die jeweiligen Überschreitungen, dargestellt:

Bautätigkeit	Anzahl Gebäude mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte			Anzahl Gebäude mit $L_r$ über 70 dB(A) tags
	$\leq 5$ dB(A)	Zwischen 6 und 10 dB(A)	$> 10$ dB(A)	
	Tags	Tags	Tags	Tags
Einbau (Str. 5503) und Rückbau der Weichen (Str. 5521)	3	3	0	0

Tabelle 9: Anzahl der Gebäude mit Überschreitung der Immissionsrichtwerte am Tag – Einbau (Str. 5503) und Rückbau der Weichen (Str. 5521)

Auch nachts wird während des Einbaus (Str. 5503) und Rückbaus der Weichen (Str. 5521) ein maximaler Beurteilungspegel von 69 dB(A) an dem Gebäude „Landsberger

Straße 300“ (ID: 63) berechnet. Da bei diesem Gebäude keine Nachtnutzung vorhanden ist, ist dieser Pegel für die Beurteilung nicht relevant.

Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm [1] werden nachts an 74 Gebäuden mit Nachtnutzung berechnet (s. Tabelle 10). Bei 6 Gebäuden überschreitet der Beurteilungspegel den Wert von 60 dB(A). Von diesen 6 Gebäuden wird bei 2 Gebäuden (ID 60, 30) von einer Nachtnutzung ausgegangen. Dementsprechend wird empfohlen den Bewohnern dieser beiden Gebäude (ID 60, ID 30) für die Dauer des Bauabschnitts eine Hotelübernachtung anzubieten.

Die maximale Überschreitung der Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm wird nachts an dem Gebäude mit der ID 30 im EG sowie im 1. und 2. OG bei einem berechneten Beurteilungspegel von 68 dB(A) erreicht. Dieses Gebäude gehört zu einem „Gebiet, in dem weder vorwiegend gewerbliche Anlagen noch vorwiegend Wohnungen untergebracht sind.“ Der Immissionsrichtwert der AVV Baulärm [1] liegt bei 45 dB(A) in der Nacht. Die Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm werden dort um 23 dB(A) überschritten. In nachfolgender Tabelle 10 sind die Anzahl der Gebäude mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte, unterteilt in die jeweiligen Überschreitungen, dargestellt:

Bautätigkeit	Anzahl Gebäude mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte			Anzahl Gebäude mit $L_r$ über 60 dB(A) nachts
	$\leq 5$ dB(A)	Zwischen 6 und 10 dB(A)	$> 10$ dB(A)	
	Nachts	Nachts	Nachts	Nachts
Einbau (Str. 5503) und Rückbau der Weichen (Str. 5521)	31	38	5	2 (4*)

Tabelle 10: Anzahl der Gebäude mit Überschreitung der Immissionsrichtwerte nachts – Einbau (Str. 5503) und Rückbau der Weichen (Str. 5521)

\*) Keine Nachtnutzung vorhanden

Die Darstellung der Isophonenberechnung für den Bauabschnitt „Einbau (Str. 5503) und Rückbau der Weichen (Str. 5521)“ können den Lageplanskizzen 4.0 und 4.1 entnommen werden.

### 7.2.3 Immissionen aus dem Einbau der Weichen (Str. 5521)

Während des Einbaus der Weichen auf der Strecke 5521 wird ein maximaler Beurteilungspegel von 69 dB(A) am Tag an den Gebäuden mit der ID 30 und der ID 62 berechnet. Diese Gebäude gehören zu einem „Gebiet, in dem weder vorwiegend

gewerbliche Anlagen noch vorwiegend Wohnungen untergebracht sind.“ Der Immissionsrichtwert der AVV Baulärm [1] liegt bei 60 dB(A) am Tag. An diesen Gebäuden werden die Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm [1] um bis zu 9 dB(A) am Tag überschritten, die höchste Überschreitung im Tagzeitraum.

Insgesamt werden am Tag an 4 Gebäuden Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm [1] berechnet. In nachfolgender Tabelle 11 sind die Anzahl der Gebäude mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte, unterteilt in die jeweiligen Überschreitungen, dargestellt:

Bautätigkeit	Anzahl Gebäude mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte			Anzahl Gebäude mit $L_r$ über 70 dB(A) tags
	$\leq 5$ dB(A)	Zwischen 6 und 10 dB(A)	$> 10$ dB(A)	
	Tags	Tags	Tags	Tags
Einbau der Weichen (Str. 5521)	1	3	0	0

Tabelle 11: Anzahl der Gebäude mit Überschreitung der Immissionsrichtwerte am Tag – Einbau der Weichen (Str. 5521)

Auch nachts wird während des Einbaus der Weichen auf der Strecke 5521 ein maximaler Beurteilungspegel von 69 dB(A) an den Gebäuden mit der ID 30 und der ID 62 berechnet. Bei dem Gebäude mit der ID 62 ist keine Nachtnutzung vorhanden. Bei dem Gebäude mit der ID 30 wird der Immissionsrichtwert der AVV Baulärm [1] um bis zu 24 dB(A) überschritten, die höchste Überschreitung im Nachtzeitraum.

Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm [1] werden nachts insgesamt an 47 Gebäuden mit Nachtnutzung berechnet (s. Tabelle 12). Bei 4 Gebäuden überschreitet der Beurteilungspegel den Wert von 60 dB(A). Von diesen 4 Gebäuden wird bei 2 Gebäuden von einer Nachtnutzung ausgegangen (ID 30 und ID 60). Auch für diesen Bauabschnitt wird empfohlen den Bewohnern der Gebäude mit der ID 30 und der ID 60 eine Hotelübernachtung anzubieten.

Die maximale Überschreitung der Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm wird nachts bei dem Gebäude mit der ID 30 bei einem berechneten Beurteilungspegel von 69 dB(A) erreicht. Dieses Gebäude gehört zu einem „Gebiet, in dem weder vorwiegend gewerbliche Anlagen noch vorwiegend Wohnungen untergebracht sind.“ Der Immissionsrichtwert der AVV Baulärm [1] liegt bei 45 dB(A) in der Nacht. Die Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm werden dort um 24 dB(A) überschritten. In nachfolgender

Tabelle 12 sind die Anzahl der Gebäude mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte, unterteilt in die jeweiligen Überschreitungen, dargestellt:

Bautätigkeit	Anzahl Gebäude mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte			Anzahl Gebäude mit $L_r$ über 60 dB(A) nachts
	$\leq 5$ dB(A)	Zwischen 6 und 10 dB(A)	$> 10$ dB(A)	
	Nachts	Nachts	Nachts	Nachts
Einbau der Weichen (Str. 5521)	28	17	2	2 (2*)

Tabelle 12: Anzahl der Gebäude mit Überschreitung der Immissionsrichtwerte nachts – Einbau der Weichen (Str. 5521)

\*) Keine Nachtnutzung vorhanden

Die Darstellung der Isophonenberechnung für den Bauabschnitt „Einbau der Weichen (Str. 5521)“ können den Lageplanskizzen 5.0 und 5.1 entnommen werden.

#### 7.2.4 Immissionen aus der Rammgründung des Signalauslegers

Da die Rammgründung des Signalauslegers ausschließlich im Nachtzeitraum stattfinden soll, wird für die schalltechnische Untersuchung ebenfalls nur der Nachtzeitraum betrachtet. Während der Rammgründung des Signalauslegers wird ein maximaler Beurteilungspegel von 81 dB(A) an den Gebäuden „Landsberger Straße 316“ (ID: 117) und „Landsberger Straße 318A (ID 120) berechnet. Da bei diesen Gebäuden keine Nachtnutzung vorhanden ist, ist dieser Pegel für die Beurteilung nicht relevant.

Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm [1] werden nachts an 61 Gebäuden mit Nachtnutzung berechnet (s. Tabelle 13). Bei 10 Gebäuden überschreitet der Beurteilungspegel den Wert von 60 dB(A). Bei keinem dieser 10 Gebäude ist eine Nachtnutzung vorhanden. Die maximale Überschreitung der Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm wird nachts an den Gebäuden „Margarethe-Danzi-Straße 22, Gebäude 1“ mit der ID 81 im 3. OG und dem Gebäude „Rosa-Bavarese-Straße 20“ mit der ID 89 im 3. und 4. OG bei einem berechneten Beurteilungspegel von 59 dB(A) erreicht. Dieses Gebäude gehört zu einem „Gebiet, in dem vorwiegend Wohnungen untergebracht sind.“ Der Immissionsrichtwert der AVV Baulärm [1] liegt bei 40 dB(A) in der Nacht. Die Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm werden dort um 19 dB(A) überschritten. In nachfolgender Tabelle 13 sind die Anzahl der Gebäude mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte, unterteilt in die jeweiligen Überschreitungen, dargestellt:

Bautätigkeit	Anzahl Gebäude mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte			Anzahl Gebäude mit $L_r$ über 60 dB(A) nachts
	$\leq 5$ dB(A)	Zwischen 6 und 10 dB(A)	$> 10$ dB(A)	
	Nachts	Nachts	Nachts	Nachts
Rammgründung des Signalauslegers	15	20	26	0 (10')

Tabelle 13: Anzahl der Gebäude mit Überschreitung der Immissionsrichtwerte nachts – Rammgründung des Signalauslegers

) Keine Nachtnutzung vorhanden

Die Darstellung der Isophonenberechnung für den Bauabschnitt „Rammgründung des Signalauslegers“ kann der Lageplanskizze 7 entnommen werden.

### 7.2.5 Immissionen aus der Betonierung des Signalauslegers

Auch die Betonierung des Signalauslegers soll ausschließlich im Nachtzeitraum stattfinden, sodass nachfolgend ebenfalls nur die Immissionen für den Nachtzeitraum betrachtet werden. Auch während der Betonierung des Signalauslegers wird der maximale Beurteilungspegel von 64 dB(A) an den Gebäuden „Landsberger Straße 316“ (ID: 117) und „Landsberger Straße 318A (ID 120) berechnet.

Da bei diesen Gebäuden keine Nachtnutzung vorhanden ist, ist dieser Pegel für die Beurteilung nicht relevant.

Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm [1] werden nachts an 5 Gebäuden mit Nachtnutzung berechnet. Bei 3 Gebäuden überschreitet der Beurteilungspegel den Wert von 60 dB(A). Bei keinem dieser 3 Gebäude ist eine Nachtnutzung vorhanden. Die maximale Überschreitung der Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm wird nachts an den Gebäuden „Margarethe-Danzi-Straße 22, Gebäude 1“ mit der ID 81 im 3. OG und dem Gebäude „Rosa-Bavarese-Straße 20“ mit der ID 89 im 3. und 4. OG bei einem berechneten Beurteilungspegel von 42 dB(A) erreicht. Dieses Gebäude gehört zu einem „Gebiet, in dem vorwiegend Wohnungen untergebracht sind.“ Der Immissionsrichtwert der AVV Baulärm [1] liegt bei 40 dB(A) in der Nacht. Die Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm werden dort um 2 dB(A) überschritten. In nachfolgender Tabelle 14 sind die Anzahl der Gebäude mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte, unterteilt in die jeweiligen Überschreitungen, dargestellt:

Bautätigkeit	Anzahl Gebäude mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte			Anzahl Gebäude mit $L_r$ über 60 dB(A) nachts
	$\leq 5$ dB(A)	Zwischen 6 und 10 dB(A)	$> 10$ dB(A)	
	Nachts	Nachts	Nachts	Nachts
Betonierung des Signalauslegers	5	0	0	0 (3 <sup>*)</sup> )

Tabelle 14: Anzahl der Gebäude mit Überschreitung der Immissionsrichtwerte nachts – Betonierung des Signalauslegers

\*) Keine Nachtnutzung vorhanden

Die Darstellung der Isophonenberechnung für die Bauphase „Betonierung des Signalauslegers“ kann der Lageplanskizze 8 entnommen werden.

### 7.3 Übrige Bauphasen

Aufgrund der räumlichen Nähe von Baufeld und Wohngebäuden sind Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm [1] an den Gebäuden auch während der übrigen Bauphasen nicht auszuschließen. Da die Emissionen des Zugverkehrs an den umliegenden Gebäuden außerhalb des Untersuchungsbereichs pegelbestimmend sind, werden diese nicht in die Untersuchung einbezogen.

### 7.4 Maximalpegelkriterium

Gemäß AVV Baulärm [1] (Kapitel 3.1.3) ist der Richtwert auch dann überschritten, wenn im Nachtzeitraum ein Messwert den Immissionsrichtwert der AVV Baulärm [1] (Kapitel 3.1.1) um mehr als 20 dB(A) überschreitet (Maximalpegelkriterium). Für die Baulärmprognose wurde bei den Emissionsansätzen eine Impulshaltigkeit der Geräusche berücksichtigt. Ansonsten ist es nahezu unmöglich, auftretende Maximalpegel im dynamischen Prozess vorab zu bestimmen und in der Höhe zu quantifizieren. Daher können Überschreitungen des Maximalpegelkriteriums an Gebäuden mit Überschreitung des projektspezifischen Richtwertes nicht ausgeschlossen werden.

### 7.5 Schallschutzmaßnahmen

Aufgrund der räumlichen Nähe von Baufeld und Wohngebäuden können Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm [1] nicht ausgeschlossen werden, allerdings sind im Fall der durch den Baulärm besonders belasteten Gebäude auch die Belastungen durch den Schienenverkehr sehr hoch. Bei 2 IDs mit Nachtnutzung liegen die zu erwartenden Beurteilungspegel über 60 dB(A) nachts.

Es wird empfohlen den Bewohnern der Gebäude mit Nachtnutzung und Beurteilungspegeln über 60 dB(A) eine Hotelübernachtung anzubieten. Diese Maßnahme ist für die in nachfolgender Tabelle 15 genannten Häuser während der aufgeführten Bauphasen relevant.

ID	Adresse	Bauphasen
30	Landsberger Str. 282, 284, 286, 288	Einbau (Str. 5503) und Rückbau der Weichen (Str. 5521) Einbau der Weichen (Str. 5521)
60	Landsberger Str. 258, 260	Einbau (Str. 5503) und Rückbau der Weichen (Str. 5521) Einbau der Weichen (Str. 5521)

Tabelle 15: Gebäude mit Nachtnutzung und Pegelüberschreitung von 60 dB(A) nachts

Zur Überwachung und Vorbeugung der durch die Baumaßnahmen hervorgerufenen Immissionen wird empfohlen während der Bauausführung einen Baulärmverantwortlichen einzusetzen. Dieser sollte den von Baulärm und Erschütterungen Betroffenen vor Ort als Ansprechpartner für Beschwerden zur Verfügung stehen. Für diesen Zweck empfiehlt es sich Name und Erreichbarkeit des Verantwortlichen den Anliegern rechtzeitig vor Baubeginn mitzuteilen.

Des Weiteren sollte den Anliegern die Bauablaufdaten, insbesondere der geplante Beginn, die Dauer sowie das Ende der Bauarbeiten, in geeigneter Weise mitgeteilt werden. Auch über die Durchführung von besonders lärm- und erschütterungsintensiven Bautätigkeiten sowie über absehbare relevante Änderungen von dem Zeitplan sollten die Anlieger rechtzeitig informiert werden. Es wird empfohlen den Baubeginn mindestens zwei Wochen vor dem vorgesehenen Beginn der Bauarbeiten den Anliegern mitzuteilen.

Aufgrund von Platzgründen ist das Aufstellen einer mobilen Lärmschutzwand im Baustellenbereich nicht möglich.

Abschließend ist bei der Durchführung der Baumaßnahmen darauf zu achten, Verfahren und Geräte gemäß dem Stand der Technik zu verwenden, die eine Minimierung der Lärmbelastung für die betroffene Nachbarschaft gewährleisten.

Es wird empfohlen auf lärmintensive Baumaßnahmen im Nachtzeitraum (20 Uhr bis 7 Uhr) soweit möglich zu verzichten.

## **8 Erschütterungen**

Aus der erschütterungstechnischen Sicht sind die Rammgründungen sowie die Stopfarbeiten relevant.

Die nächstgelegenen Gebäude mit Betondecken befinden sich in einem Abstand von ca. 20 m zu den Rammarbeiten sowie von 15 bis 25 m zu den Stopfarbeiten. Bei solchen Abständen sind keine Gebäudeschäden im Sinne der DIN 4150-3 zu erwarten. Die Anforderungen der DIN 4150-2 werden im Tageszeitraum ebenso eingehalten, da die Abstände zu den Gebäuden mit Betondecken ausreichend groß sind und die Arbeiten an wenigen Tagen bzw. eines Tages bei Rammarbeiten abgeschlossen werden.

Dem Augenschein nach liegt an den nächstgelegenen Gebäuden keine Schützenswerte Nachnutzung vor. An weiter entfernten Gebäuden werden die Anforderungen der DIN 4150-2 im Nachtzeitraum eingehalten.



## 9 Zusammenfassung

Die Bauarbeiten für den Austausch bzw. die Verlegung der Weichen auf den Strecken 5503 und 5521 sowie die Neugründung eines Signalauslegers als Teilprojekt der „2. S-Bahn-Stammstrecke München“ bei Bau-km 101,180 bis Bau-km 101,460 wurden anhand der AVV Baulärm auf ihre schalltechnischen Auswirkungen während der Bauzeit untersucht.

Die schalltechnische Untersuchung der lärmintensivsten Bauphasen hat gezeigt, dass voraussichtlich mit Überschreitungen der Richtwerte im Tages- und Nachtzeitraum zu rechnen ist.

Während des Rückbaus der Weichen auf der Strecke 5503 ist an 2 Gebäuden am Tag mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm zu rechnen. Nachts wird für diese Bauphase mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm an 49 Gebäuden mit Nachtnutzung gerechnet. Bei 4 Gebäuden liegen die Beurteilungspegel nachts über 60 dB(A). Bei diesen Gebäuden liegt jedoch keine Nachtnutzung vor.

Während des Baus (Str. 5503) und Rückbaus der Weichen (Str. 5521) wurden, sowohl tagsüber als auch nachts, die meisten Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm berechnet. Es ist am Tag bei 6 Gebäuden mit Beurteilungspegeln oberhalb der Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm zu rechnen. Nachts liegen die errechneten Beurteilungspegel bei 74 Gebäuden mit Nachtnutzung oberhalb der Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm. Bei 6 Gebäuden liegen die Beurteilungspegel nachts über 60 dB(A), davon wird bei 2 Gebäuden (ID 30 und 60) von einer Nachtnutzung ausgegangen.

Während des Baus der Weichen auf der Strecke 5521 ist an 4 Gebäuden am Tag mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm zu rechnen. Nachts wird für diese Bauphase mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm an 47 Gebäuden mit Nachtnutzung gerechnet. Bei 4 Gebäuden liegen die Beurteilungspegel nachts über 60 dB(A), davon wird bei 2 Gebäuden (ID 30 und 60) von einer Nachtnutzung ausgegangen.

Während der Rammgründung des Signalauslegers ist an 61 Gebäuden mit Nachtnutzung nachts mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm zu rechnen. Bei 10 Gebäuden liegen die Beurteilungspegel nachts über 60 dB(A). Bei keinem dieser 10 Gebäude ist eine Nachtnutzung vorhanden.

Während der Betonierung des Signalauslegers ist an 5 Gebäuden mit Nachtnutzung nachts mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm zu rechnen. Bei 3 Gebäuden liegen die Beurteilungspegel über 60 dB(A). Bei keinem dieser 3 Gebäude ist eine Nachtnutzung vorhanden.

Des Weiteren sollte darauf geachtet werden, Verfahren und Geräte gemäß dem Stand der Technik zu verwenden. Außerdem sollte den Anliegern die Bauablaufdaten, insbesondere der geplante Beginn, die Dauer sowie das Ende der Bauarbeiten, in geeigneter Weise mitgeteilt werden. Auch über die Durchführung von besonders lärm- und erschütterungsintensiven Bautätigkeiten sowie über absehbare relevante Änderungen von dem Zeitplan sollten die Anlieger rechtzeitig informiert werden. Es wird empfohlen den Baubeginn mindestens zwei Wochen vor dem vorgesehenen Beginn der Bauarbeiten den Anliegern mitzuteilen.

Aus der erschütterungstechnischen Sicht sind die Rammarbeiten sowie die Stopfarbeiten relevant. Die nächstgelegenen Gebäude mit Betondecken befinden sich in einem Abstand von ca. 20 m zu den Rammarbeiten sowie von 15 bis 25 m zu den Stopfarbeiten. Bei solchen Abständen sind keine Gebäudeschäden im Sinne der DIN 4150-3 zu erwarten. Die Anforderungen der DIN 4150-2 werden im Tageszeitraum eingehalten, da die Abstände zu den Gebäuden mit Betondecken ausreichend groß sind und die Arbeiten an wenigen Tagen bzw. innerhalb eines Tages bei den Rammarbeiten abgeschlossen werden.


Dem Augenschein nach liegt an den nächstgelegenen Gebäuden keine Schützenswerte Nachtnutzung vor. An weiter entfernten Gebäuden werden die Anforderungen der DIN 4150-2 im Nachtzeitraum eingehalten.


In jedem Falle jedoch sollten die Betroffenen rechtzeitig über die bevorstehenden Bauarbeiten informiert werden, damit geeignete Vorsorgemaßnahmen getroffen werden können.

**OBERMEYER Infrastruktur**

Institut für Immissionsschutz und Technische Akustik

München, den 13.01.2022

  
i.V. Dipl.-Ing. (FH) M. Schweiger

  
i.A. M. Eng. S. Honrath

## 10 Literaturverzeichnis

- [1] Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – vom 19. August 1970.
- [2] Bebauungsplan der Landeshauptstadt München „Bebauungsplan mit Grünordnung 1925 der Landeshauptstadt München“
- [3] Bebauungsplan der Landeshauptstadt München „Bebauungsplan mit Grünordnung 1894a der Landeshauptstadt München“
- [4] Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO) vom 23. Januar 1990.
- [5] Zweiunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, – Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung vom 29.08.2002.
- [6] Richtlinie 2000/14/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Mai 2000
- [7] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom August 1998 mit Änderung von Juni 2017.
- [8] DIN ISO 9613-2 – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Februar 1999.
- [9] CadnaA® für Windows™, EDV-Programm zur Berechnung und Beurteilung von Lärmimmissionen im Freien, Version 2021 MR 2, DataKustik GmbH, Gilching
- [10] DIN 45687 Akustik – Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmission im Freien – Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen, Mai 2006
- [11] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Heft 2 – 2004.
- [12] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Heft 247 – 1998.
- [13] DIN 18005-1 Akustik – Schallschutz im Städtebau – Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung; Juli 2002
- [14] DIN 4150 Teil 1: Erschütterungen im Bauwesen – Vorermittlung von Schwingungsgrößen, Juni 2001
- [15] DIN 4150 Teil 2: Erschütterungen im Bauwesen – Einwirkungen von Menschen in Gebäuden, Juni 1999
- [16] DIN 4150 Teil 3: Erschütterungen im Bauwesen – Einwirkungen auf bauliche Anlagen, Dezember 2016
- [17] Urteil des Bundesverwaltungsgerichts 7 A 11.11 vom 10. Juli 2012

# Anhang





























### Ergebnistabelle: Baulärm - Signalausleger München

-  Überschreitung der Immissionsrichtwerte zw.1 und 5 dB(A)
-  Überschreitung der Immissionsrichtwerte zw.6 und 10 dB(A)
-  Überschreitung der Immissionsrichtwerte über 10 dB(A)
-  Beurteilungspegel über 70 dB(A) am Tag und über 60 dB(A) in der Nacht

ID	Adresse	Berechnungspunkt			Richtwerte (RW)		Rammgründung Signalausleger				Betonierung Signalausleger			
		Fassade	Geschoss	Nutzung	tags	nachts	Lr tags	Lr nachts	Obers. RW tags	Obers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Obers. RW tags	Obers. RW nachts
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	Christoph-Rapparin-Bogen 3, 5, 7, 9, 11	4	2.OG	vWo	55	40	43	43	0	3	18	26	0	0
		4	3.OG	vWo	55	40	47	47	0	7	20	30	0	0
		5	EG	vWo	55	40	43	43	0	3	18	26	0	0
		5	1.OG	vWo	55	40	46	46	0	6	19	29	0	0
		5	2.OG	vWo	55	40	48	48	0	8	21	31	0	0
2	Christoph-Rapparin-Bogen 8	5	3.OG	vWo	55	40	49	49	0	9	22	32	0	0
		1	3.OG	vWo	55	40	46	46	0	6	19	29	0	0
		4	2.OG	vWo	55	40	42	42	0	2	15	25	0	0
3	Christoph-Rapparin-Bogen 10	4	3.OG	vWo	55	40	46	46	0	6	19	29	0	0
		1	3.OG	vWo	55	40	44	44	0	4	17	27	0	0
		4	3.OG	vWo	55	40	43	43	0	3	16	26	0	0
4	Christoph-Rapparin-Bogen 12	1	3.OG	vWo	55	40	46	46	0	6	19	29	0	0
		2	EG	vWo	55	40	42	42	0	2	15	25	0	0
		2	1.OG	vWo	55	40	43	43	0	3	16	26	0	0
		2	2.OG	vWo	55	40	44	44	0	4	17	27	0	0
		2	3.OG	vWo	55	40	45	45	0	5	18	28	0	0
5	Christoph-Rapparin-Bogen 13, 15, 17, Gebäude 1	4	2.OG	vWo	55	40	41	41	0	1	14	24	0	0
		4	3.OG	vWo	55	40	45	45	0	5	18	28	0	0
		4	EG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		4	1.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		4	2.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		4	3.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		4	4.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		4	5.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		4	6.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		4	7.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		5	EG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		5	1.OG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		5	2.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		5	3.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		5	4.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		5	5.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		5	6.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		5	7.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		6	EG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		6	1.OG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		6	2.OG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		6	3.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		6	4.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
6	5.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0		
6	6.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0		
6	7.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0		
7	EG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0		
7	1.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0		
7	2.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0		
7	3.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0		
7	4.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0		
7	5.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0		
7	6.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0		
7	7.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0		
9	EG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0		
9	1.OG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0		
9	2.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0		
9	3.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0		
9	4.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0		
9	5.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0		
9	6.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0		
9	7.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0		
10	EG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0		
10	1.OG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0		
10	2.OG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0		
10	3.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0		
10	4.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0		
10	5.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0		
10	6.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0		
10	7.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0		
11	EG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0		
11	1.OG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0		
11	2.OG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0		
11	3.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0		
11	4.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0		
11	5.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0		
11	6.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0		
11	7.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0		
12	EG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0		
12	1.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0		
12	2.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0		
12	3.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0		
12	4.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0		
12	5.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0		
12	6.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0		
12	7.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0		
14	EG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0		
14	1.OG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0		



Berechnungspunkt					Richthwerte (RW)		Rammsgründung Signalausleger				Betonierung Signalausleger			
ID	Adresse	Fassade	Geschoss	Nutzung	tags	nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Übers. RW tags	Übers. RW nachts
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
		14	2.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		14	3.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		14	4.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		14	5.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		14	6.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		14	7.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		15	EG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		15	1.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		15	2.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		15	3.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		15	4.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		15	5.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		15	6.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		15	7.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		16	EG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0
		16	1.OG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0
		16	2.OG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0
		16	3.OG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0
		16	4.OG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0
		16	5.OG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0
		16	6.OG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0
		16	7.OG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0
		17	EG	M	60	45	52	52	0	7	25	35	0	0
		17	1.OG	M	60	45	52	52	0	7	25	35	0	0
		17	2.OG	M	60	45	52	52	0	7	25	35	0	0
		17	3.OG	M	60	45	52	52	0	7	25	35	0	0
		17	4.OG	M	60	45	53	53	0	8	26	36	0	0
		17	5.OG	M	60	45	53	53	0	8	26	36	0	0
		17	6.OG	M	60	45	53	53	0	8	26	36	0	0
		17	7.OG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0
		18	5.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		18	6.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		18	7.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
6	Christoph-Rapparini-Bogen 13, 15, 17, Gebäude 2	4	EG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		4	1.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		4	2.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		4	3.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		4	4.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		4	5.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		4	6.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		4	7.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		5	EG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		5	1.OG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		5	2.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		5	3.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		5	4.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		5	5.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		5	6.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		5	7.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		6	EG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		6	1.OG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		6	2.OG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		6	3.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		6	4.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		6	5.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		6	6.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		6	7.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0
		7	EG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		7	1.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		7	2.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		7	3.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		7	4.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		7	5.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0
		7	6.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0
		7	7.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		9	EG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		9	1.OG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		9	2.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		9	3.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		9	4.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		9	5.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		9	6.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		9	7.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		10	EG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		10	1.OG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		10	2.OG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		10	3.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		10	4.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		10	5.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		10	6.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		10	7.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		11	EG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		11	1.OG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		11	2.OG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		11	3.OG	M	60	45	49	49	0	4	21	31	0	0
		11	4.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		11	5.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		11	6.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		11	7.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0
		12	EG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0
		12	1.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0
		12	2.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0
		12	3.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0
		12	4.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0
		12	5.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0

Berechnungspunkt				Richtwerte (RW)		Rammgründung Signalausleger				Betonierung Signalausleger				
ID	Adresse	Façade	Geschoes	Nutzung	tags	nachts	Lr tags	Lr nachts	Obers. RW tags	Obers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Obers. RW tags	Obers. RW nachts
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
		12	6.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0
		12	7.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		14	EG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		14	1.OG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		14	2.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		14	3.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		14	4.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		14	5.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		14	6.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		14	7.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		15	EG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		15	1.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		15	2.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		15	3.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		15	4.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		15	5.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		15	6.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		15	7.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		16	EG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0
		16	1.OG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0
		16	2.OG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0
		16	3.OG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0
		16	4.OG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0
		16	5.OG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0
		16	6.OG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0
		16	7.OG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0
		17	EG	M	60	45	52	52	0	7	25	35	0	0
		17	1.OG	M	60	45	52	52	0	7	25	35	0	0
		17	2.OG	M	60	45	52	52	0	7	25	35	0	0
		17	3.OG	M	60	45	52	52	0	7	25	35	0	0
		17	4.OG	M	60	45	53	53	0	8	26	36	0	0
		17	5.OG	M	60	45	53	53	0	8	26	36	0	0
		17	6.OG	M	60	45	53	53	0	8	26	36	0	0
		17	7.OG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0
		18	5.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		18	6.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		18	7.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
7	Christoph-Rapparin-Bogen 13, 15, 17, Gebäude 3	4	EG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		4	1.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		4	2.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		4	3.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		4	4.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		4	5.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		4	6.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		4	7.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		5	EG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		5	1.OG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		5	2.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		5	3.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		5	4.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		5	5.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		5	6.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		5	7.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		6	EG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		6	1.OG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		6	2.OG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		6	3.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		6	4.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		6	5.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		6	6.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		6	7.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0
		7	EG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		7	1.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		7	2.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		7	3.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		7	4.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		7	5.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0
		7	6.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0
		7	7.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		9	EG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		9	1.OG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		9	2.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		9	3.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		9	4.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		9	5.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		9	6.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		9	7.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		10	EG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		10	1.OG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		10	2.OG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		10	3.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		10	4.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		10	5.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		10	6.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		10	7.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		11	EG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		11	1.OG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		11	2.OG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		11	3.OG	M	60	45	49	49	0	4	21	31	0	0
		11	4.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		11	5.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		11	6.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		11	7.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0
		12	EG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0
		12	1.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0

Berechnungspunkt					Richtwerte (RW)		Rammpfundung Signalausleger				Betonierung Signalausleger			
ID	Adresse	Fassade	Geschoss	Nutzung	tags	nachts	Lr tags	Lr nachts	Obers. RW tags	Obers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Obers. RW tags	Obers. RW nachts
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
		12	2.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0
		12	3.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0
		12	4.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0
		12	5.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0
		12	6.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0
		12	7.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		14	EG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		14	1.OG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		14	2.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		14	3.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		14	4.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		14	5.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		14	6.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		14	7.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		15	EG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		15	1.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		15	2.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		15	3.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		15	4.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		15	5.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		15	6.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		15	7.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		16	EG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0
		16	1.OG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0
		16	2.OG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0
		16	3.OG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0
		16	4.OG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0
		16	5.OG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0
		16	6.OG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0
		16	7.OG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0
		17	EG	M	60	45	52	52	0	7	25	35	0	0
		17	1.OG	M	60	45	52	52	0	7	25	35	0	0
		17	2.OG	M	60	45	52	52	0	7	25	35	0	0
		17	3.OG	M	60	45	52	52	0	7	25	35	0	0
		17	4.OG	M	60	45	53	53	0	8	26	36	0	0
		17	5.OG	M	60	45	53	53	0	8	26	36	0	0
		17	6.OG	M	60	45	53	53	0	8	26	36	0	0
		17	7.OG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0
		18	5.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		18	6.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		18	7.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
8	Christoph-Rapparin-Boyan 13, 15, 17, Gebäude 4	4	EG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		4	1.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		4	2.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		4	3.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		4	4.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		4	5.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		4	6.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		4	7.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		5	EG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		5	1.OG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		5	2.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		5	3.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		5	4.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		5	5.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		5	6.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		5	7.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		6	EG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		6	1.OG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		6	2.OG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		6	3.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		6	4.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		6	5.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		6	6.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		6	7.OG	M	60	46	50	50	0	5	23	33	0	0
		7	EG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		7	1.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		7	2.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		7	3.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		7	4.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		7	5.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0
		7	6.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0
		7	7.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		9	EG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		9	1.OG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		9	2.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		9	3.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		9	4.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		9	5.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		9	6.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		9	7.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		10	EG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		10	1.OG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		10	2.OG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		10	3.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		10	4.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		10	5.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		10	6.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		10	7.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		11	EG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		11	1.OG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		11	2.OG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		11	3.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		11	4.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		11	5.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0

Berechnungspunkt				Richthwerter (RW)		Rammgründung Signaleuleger				Betonierung Signaleuleger				
ID	Adresse	Fassade	Geschoss	Nutzung	tags	nachts	Lr tags	Lr nachts	Obers. RW tags	Obers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Obers. RW tags	Obers. RW nachts
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
		11	6.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		11	7.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0
		12	EG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0
		12	1.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0
		12	2.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0
		12	3.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0
		12	4.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0
		12	5.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0
		12	6.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0
		12	7.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		14	EG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		14	1.OG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		14	2.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		14	3.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		14	4.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		14	5.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		14	6.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		14	7.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		15	EG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		15	1.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		15	2.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		15	3.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		15	4.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		15	5.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		15	6.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		15	7.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		16	EG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0
		16	1.OG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0
		16	2.OG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0
		16	3.OG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0
		16	4.OG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0
		16	5.OG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0
		16	6.OG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0
		16	7.OG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0
		17	EG	M	60	45	52	52	0	7	25	35	0	0
		17	1.OG	M	60	45	52	52	0	7	25	35	0	0
		17	2.OG	M	60	45	52	52	0	7	25	35	0	0
		17	3.OG	M	60	45	52	52	0	7	25	35	0	0
		17	4.OG	M	60	45	53	53	0	8	26	36	0	0
		17	5.OG	M	60	45	53	53	0	8	26	36	0	0
		17	6.OG	M	60	45	53	53	0	8	26	36	0	0
		17	7.OG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0
		18	5.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		18	6.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		18	7.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
9	Christoph-Rapparini-Bogen 14	1	3.OG	vWo	55	40	45	45	0	5	18	26	0	0
		4	2.OG	vWo	55	40	42	42	0	2	15	25	0	0
		4	3.OG	vWo	55	40	47	47	0	7	20	30	0	0
10	Christoph-Rapparini-Bogen 16, 18	1	3.OG	vWo	55	40	42	42	0	2	15	25	0	0
		2	2.OG	vWo	55	40	41	41	0	1	14	24	0	0
		2	3.OG	vWo	55	40	43	43	0	3	16	26	0	0
		4	2.OG	vWo	55	40	44	44	0	4	17	27	0	0
		6	2.OG	vWo	55	40	43	43	0	3	16	26	0	0
		6	3.OG	vWo	55	40	46	46	0	6	19	29	0	0
11	Christoph-Rapparini-Bogen 21, Gebäude 1	1	5.OG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0
		4	EG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0
		4	1.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0
		4	2.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0
		4	3.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0
		4	4.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0
		4	5.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0
12	Christoph-Rapparini-Bogen 21, Gebäude 2	2	EG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		2	1.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		2	2.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		2	3.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		2	4.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
13	Christoph-Rapparini-Bogen 23, Gebäude 1	1	EG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0
		1	1.OG	M	60	45	52	52	0	7	25	35	0	0
		1	2.OG	M	60	45	52	52	0	7	25	35	0	0
		1	3.OG	M	60	45	52	52	0	7	25	35	0	0
		1	4.OG	M	60	45	52	52	0	7	25	35	0	0
		1	5.OG	M	60	45	52	52	0	7	25	35	0	0
		2	5.OG	M	60	45	52	52	0	7	25	35	0	0
		4	5.OG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0
		5	EG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0
		5	1.OG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0
		5	2.OG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0
		5	3.OG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0
		5	4.OG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0
		5	5.OG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0
14	Christoph-Rapparini-Bogen 23, Gebäude 2	2	EG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0
		2	1.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0
		2	2.OG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0
		2	3.OG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0
		2	4.OG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0
15	Christoph-Rapparini-Bogen 25, Gebäude 1	4	EG	M	60	45	53	53	0	8	26	36	0	0
		4	1.OG	M	60	45	53	53	0	8	26	36	0	0
		4	2.OG	M	60	45	53	53	0	8	26	36	0	0
		4	3.OG	M	60	45	53	53	0	8	26	36	0	0
		4	4.OG	M	60	45	53	53	0	8	26	36	0	0
		4	5.OG	M	60	45	53	53	0	8	26	36	0	0
		5	5.OG	M	60	45	53	53	0	8	26	36	0	0
16	Christoph-Rapparini-Bogen 25, Gebäude 2	2	EG	M	60	45	52	52	0	7	25	35	0	0
		2	1.OG	M	60	45	52	52	0	7	25	35	0	0

Berechnungspunkt				Richtwerte (RW)		Rammgründung Signalausleger				Betonierung Signalausleger						
ID	Adresse	Fassade	Geschoss	Nutzung	tags		Lr tags		Obers. RW tags	Obers. RW nachts	Lr tags		Lr nachts		Obers. RW tags	Obers. RW nachts
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
		2	2.OG	M	60	45	52	52	0	7	25	35	0	0		
		2	3.OG	M	60	45	52	52	0	7	25	35	0	0		
		2	4.OG	M	60	45	52	52	0	7	25	35	0	0		
17	Christoph-Rapparinl-Bogen 27, Gebäude 1	2	EG	M	60	45	54	54	0	9	27	37	0	0		
		2	1.OG	M	60	45	54	54	0	9	27	37	0	0		
		2	2.OG	M	60	45	54	54	0	9	27	37	0	0		
		2	3.OG	M	60	45	54	54	0	9	27	37	0	0		
		2	4.OG	M	60	45	54	54	0	9	27	37	0	0		
		2	5.OG	M	60	45	54	54	0	9	27	37	0	0		
		3	EG	M	60	45	54	54	0	9	27	37	0	0		
		3	1.OG	M	60	45	54	54	0	9	27	37	0	0		
		3	2.OG	M	60	45	54	54	0	9	27	37	0	0		
		3	3.OG	M	60	45	54	54	0	9	27	37	0	0		
		3	4.OG	M	60	45	54	54	0	9	27	37	0	0		
		3	5.OG	M	60	45	54	54	0	9	27	37	0	0		
		6	5.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0		
19	Christoph-Rapparinl-Bogen 29	3	4.OG	vWo	55	40	44	44	0	4	17	27	0	0		
		4	1.OG	vWo	55	40	41	41	0	1	14	24	0	0		
		4	2.OG	vWo	55	40	43	43	0	3	16	26	0	0		
		4	3.OG	vWo	55	40	45	45	0	5	18	28	0	0		
		4	4.OG	vWo	55	40	47	47	0	7	20	30	0	0		
30	Landsberger Str. 282, 284, 286, 288	2	EG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0		
		2	1.OG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0		
		2	2.OG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0		
		2	3.OG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0		
		2	4.OG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0		
		2	5.OG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0		
		2	6.OG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0		
		6	EG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0		
		6	1.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0		
		6	2.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0		
		6	3.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0		
		6	4.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0		
		6	5.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0		
		6	6.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0		
		10	EG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0		
		10	1.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0		
		10	2.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0		
		10	3.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0		
		10	4.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0		
		10	5.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0		
		10	6.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0		
45	Landsberger Str. 289, Gebäude 1	1	8.OG	M	60	45	46	46	0	1	19	29	0	0		
48	Landsberger Str. 291	4	7.OG	M	60	45	46	46	0	1	19	29	0	0		
55	Landsberger Str. 306	2	EG	vGe	65	-	61	61	0	0	34	44	0	0		
		2	1.OG	vGe	65	-	61	61	0	0	34	44	0	0		
		2	2.OG	vGe	65	-	61	61	0	0	34	44	0	0		
		2	3.OG	vGe	65	-	62	62	0	0	35	45	0	0		
		2	4.OG	vGe	65	-	62	62	0	0	35	45	0	0		
		3	EG	vGe	65	-	61	61	0	0	34	44	0	0		
		3	1.OG	vGe	65	-	62	62	0	0	35	45	0	0		
		3	2.OG	vGe	65	-	62	62	0	0	35	45	0	0		
		3	3.OG	vGe	65	-	62	62	0	0	35	45	0	0		
		3	4.OG	vGe	65	-	63	63	0	0	36	46	0	0		
		4	3.OG	vGe	65	-	61	61	0	0	34	44	0	0		
		4	4.OG	vGe	65	-	61	61	0	0	34	44	0	0		
56	Landsberger Str. 308	1	EG	vGe	65	-	65	65	0	0	38	48	0	0		
		1	1.OG	vGe	65	-	65	65	0	0	38	48	0	0		
		1	2.OG	vGe	65	-	66	66	1	0	39	49	0	0		
		1	3.OG	vGe	65	-	66	66	1	0	39	49	0	0		
		1	4.OG	vGe	65	-	67	67	2	0	39	49	0	0		
60	Landsberger Straße 258, 260	1	EG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0		
		1	1.OG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0		
		1	2.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0		
		1	3.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0		
		1	4.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0		
		1	5.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0		
		1	6.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0		
		2	EG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0		
		2	1.OG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0		
		2	2.OG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0		
		2	3.OG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0		
		2	4.OG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0		
		2	5.OG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0		
		2	6.OG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0		
61	Landsberger Straße 270, 272	1	EG	M	60	45	47	47	0	2	20	30	0	0		
		1	1.OG	M	60	45	47	47	0	2	20	30	0	0		
		1	2.OG	M	60	45	47	47	0	2	20	30	0	0		
		1	3.OG	M	60	45	47	47	0	2	20	30	0	0		
		1	4.OG	M	60	45	47	47	0	2	20	30	0	0		
72	Margarethe-Danzl-Straße 6,8	1	EG	vWo	55	40	44	44	0	4	17	27	0	0		
		1	1.OG	vWo	55	40	48	48	0	6	19	29	0	0		
		1	2.OG	vWo	55	40	48	48	0	8	21	31	0	0		
		1	3.OG	vWo	55	40	50	50	0	10	23	33	0	0		
		2	3.OG	vWo	55	40	41	41	0	1	14	24	0	0		
		3	EG	vWo	55	40	46	46	0	6	19	29	0	0		
		3	1.OG	vWo	55	40	49	49	0	9	22	32	0	0		
		3	2.OG	vWo	55	40	52	52	0	12	25	35	0	0		
		3	3.OG	vWo	55	40	55	55	0	15	28	38	0	0		
73	Margarethe-Danzl-Straße 7	1	EG	vWo	55	40	44	44	0	4	17	27	0	0		
		1	1.OG	vWo	55	40	46	46	0	6	19	29	0	0		
		1	2.OG	vWo	55	40	49	49	0	9	22	32	0	0		
		1	3.OG	vWo	55	40	52	52	0	12	25	35	0	0		
		1	4.OG	vWo	55	40	52	52	0	12	25	35	0	0		

Berechnungspunkt				Richtwerte (RW)		Rammpfundung Signaleislerger				Betonierung Signaleislerger				
ID	Adresse	Fassade	Geschoos	Nutzung	tags	rechts	Lr tags	Lr rechts	Obers. RW tags	Obers. RW rechts	Lr tags	Lr rechts	Obers. RW tags	Obers. RW rechts
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
		2	4.OG	vWo	55	40	41	41	0	1	13	23	0	0
		3	EG	vWo	55	40	41	41	0	1	14	24	0	0
		3	1.OG	vWo	55	40	43	43	0	3	18	26	0	0
		3	2.OG	vWo	55	40	45	45	0	5	18	26	0	0
		3	3.OG	vWo	55	40	48	48	0	8	21	31	0	0
		3	4.OG	vWo	55	40	51	51	0	11	24	34	0	0
		4	1.OG	vWo	55	40	42	42	0	2	16	25	0	0
		4	2.OG	vWo	55	40	45	45	0	5	18	26	0	0
		4	3.OG	vWo	55	40	48	48	0	8	21	31	0	0
		4	4.OG	vWo	55	40	53	53	0	13	26	36	0	0
		5	EG	vWo	55	40	51	51	0	11	24	34	0	0
		5	1.OG	vWo	55	40	54	54	0	14	27	37	0	0
		5	2.OG	vWo	55	40	56	56	1	16	29	39	0	0
		5	3.OG	vWo	55	40	57	57	2	17	30	40	0	0
		5	4.OG	vWo	55	40	57	57	2	17	30	40	0	0
		6	EG	vWo	55	40	50	50	0	10	23	33	0	0
		6	1.OG	vWo	55	40	53	53	0	13	26	36	0	0
		6	2.OG	vWo	55	40	55	55	0	15	28	38	0	0
		6	3.OG	vWo	55	40	56	56	1	16	29	39	0	0
		6	4.OG	vWo	55	40	57	57	2	17	30	40	0	0
74	Margarethe-Danzl-Straße 10	1	4.OG	vWo	55	40	44	44	0	4	16	26	0	0
		2	EG	vWo	55	40	44	44	0	4	17	27	0	0
		2	1.OG	vWo	55	40	50	50	0	10	23	33	0	0
		2	2.OG	vWo	55	40	56	56	1	16	29	39	0	0
		2	3.OG	vWo	55	40	56	56	1	16	29	39	0	0
		2	4.OG	vWo	55	40	56	56	1	16	29	39	0	0
		3	EG	vWo	55	40	51	51	0	11	24	34	0	0
		3	1.OG	vWo	55	40	54	54	0	14	27	37	0	0
		3	2.OG	vWo	55	40	55	55	0	15	28	38	0	0
		3	3.OG	vWo	55	40	56	56	1	16	29	39	0	0
		3	4.OG	vWo	55	40	56	56	1	16	29	39	0	0
		4	EG	vWo	55	40	46	46	0	6	18	28	0	0
		4	1.OG	vWo	55	40	46	46	0	6	19	29	0	0
		4	2.OG	vWo	55	40	46	46	0	6	19	29	0	0
		4	3.OG	vWo	55	40	44	44	0	4	17	27	0	0
		4	4.OG	vWo	55	40	41	41	0	1	14	24	0	0
75	Margarethe-Danzl-Straße 12	2	4.OG	vWo	55	40	54	54	0	14	27	37	0	0
		3	EG	vWo	55	40	47	47	0	7	20	30	0	0
		3	1.OG	vWo	55	40	50	50	0	10	23	33	0	0
		3	2.OG	vWo	55	40	53	53	0	13	26	36	0	0
		3	3.OG	vWo	55	40	57	57	2	17	30	40	0	0
		3	4.OG	vWo	55	40	57	57	2	17	30	40	0	0
		4	EG	vWo	55	40	46	46	0	6	19	29	0	0
		4	1.OG	vWo	55	40	46	46	0	6	21	31	0	0
		4	2.OG	vWo	55	40	50	50	0	10	23	33	0	0
		4	3.OG	vWo	55	40	51	51	0	11	24	34	0	0
76	Margarethe-Danzl-Straße 14	1	EG	vWo	55	40	46	46	0	6	19	29	0	0
		1	1.OG	vWo	55	40	48	48	0	8	21	31	0	0
		1	2.OG	vWo	55	40	50	50	0	10	23	33	0	0
		1	3.OG	vWo	55	40	52	52	0	12	25	35	0	0
		2	3.OG	vWo	55	40	41	41	0	1	14	24	0	0
77	Margarethe-Danzl-Straße 15	1	2.OG	SSc	55	-	61	61	6	0	34	44	0	0
		2	1.OG	SSc	55	-	56	56	3	0	31	41	0	0
		2	2.OG	SSc	55	-	60	60	5	0	33	43	0	0
		3	EG	SSc	55	-	61	61	6	0	34	44	0	0
		3	1.OG	SSc	55	-	62	62	7	0	35	45	0	0
		3	2.OG	SSc	55	-	62	62	7	0	35	45	0	0
		4	EG	SSc	55	-	60	60	5	0	33	43	0	0
		4	1.OG	SSc	55	-	60	60	5	0	33	43	0	0
		4	2.OG	SSc	55	-	60	60	5	0	33	43	0	0
		8	2.OG	SSc	55	-	58	58	3	0	31	41	0	0
		15	2.OG	SSc	55	-	58	58	3	0	31	41	0	0
		18	2.OG	SSc	55	-	59	59	4	0	32	42	0	0
		17	1.OG	SSc	55	-	58	58	3	0	31	41	0	0
		17	2.OG	SSc	55	-	58	58	3	0	31	41	0	0
		18	1.OG	SSc	55	-	59	59	4	0	32	42	0	0
		18	2.OG	SSc	55	-	60	60	5	0	33	43	0	0
		19	1.OG	SSc	55	-	59	59	4	0	32	42	0	0
		19	2.OG	SSc	55	-	60	60	5	0	33	43	0	0
78	Margarethe-Danzl-Straße 16	1	EG	vWo	55	40	44	44	0	4	17	27	0	0
		1	1.OG	vWo	55	40	45	45	0	5	18	28	0	0
		1	2.OG	vWo	55	40	46	46	0	6	19	29	0	0
		1	3.OG	vWo	55	40	46	46	0	6	19	29	0	0
		1	4.OG	vWo	55	40	48	48	0	8	21	31	0	0
		2	4.OG	vWo	55	40	50	50	0	10	23	33	0	0
		3	4.OG	vWo	55	40	44	44	0	4	17	27	0	0
		4	EG	vWo	55	40	53	53	0	13	26	36	0	0
		4	1.OG	vWo	55	40	54	54	0	14	27	37	0	0
		4	2.OG	vWo	55	40	57	57	2	17	30	40	0	0
		4	3.OG	vWo	55	40	58	58	3	18	31	41	0	1
		4	4.OG	vWo	55	40	58	58	3	18	31	41	0	1
		5	4.OG	vWo	55	40	57	57	2	17	30	40	0	0
79	Margarethe-Danzl-Straße 17	1	1.OG	SSc	55	-	58	58	3	0	31	41	0	0
		2	1.OG	SSc	55	-	57	57	2	0	30	40	0	0
		3	EG	SSc	55	-	59	59	4	0	32	42	0	0
		3	1.OG	SSc	55	-	59	59	4	0	32	42	0	0
		12	EG	SSc	55	-	61	61	6	0	34	44	0	0
		12	1.OG	SSc	55	-	61	61	6	0	34	44	0	0
		13	EG	SSc	55	-	62	62	7	0	35	45	0	0
		13	1.OG	SSc	55	-	63	63	8	0	36	46	0	0
		14	EG	SSc	55	-	61	61	6	0	34	44	0	0
		14	1.OG	SSc	55	-	62	62	7	0	35	45	0	0
		16	EG	SSc	55	-	62	62	7	0	35	45	0	0
		16	1.OG	SSc	55	-	62	62	7	0	35	45	0	0
		17	EG	SSc	55	-	63	63	8	0	36	46	0	0



ID	Adresse	Berechnungspunkt			Richtwerte (RW)		Rammgründung Signalausleger				Betonierung Signalausleger					
		Fassade	Geschoss	Nutzung	tags	nachts	Lr tags	Lr nachts	Obers. RW tags	Obers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Obers. RW tags	Obers. RW nachts		
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
86	Rosa-Bavarena-Straße 12, 14, 16, 18	6	4.OG	vWo	55	40	58	58	3	18	31	41	0	1		
		1	EG	vWo	55	40	42	42	0	2	15	25	0	0		
		1	1.OG	vWo	55	40	44	44	0	4	17	27	0	0		
		1	2.OG	vWo	55	40	47	47	0	7	20	30	0	0		
		1	3.OG	vWo	55	40	51	51	0	11	24	34	0	0		
		1	4.OG	vWo	55	40	54	54	0	14	27	37	0	0		
		2	4.OG	vWo	55	40	51	51	0	11	24	34	0	0		
		3	1.OG	vWo	55	40	41	41	0	1	14	24	0	0		
		3	2.OG	vWo	55	40	42	42	0	2	15	25	0	0		
		3	3.OG	vWo	55	40	43	43	0	3	16	26	0	0		
		3	4.OG	vWo	55	40	45	45	0	5	18	28	0	0		
		4	4.OG	vWo	55	40	41	41	0	1	14	24	0	0		
		5	1.OG	vWo	55	40	41	41	0	1	14	24	0	0		
		5	2.OG	vWo	55	40	43	43	0	3	16	26	0	0		
		5	3.OG	vWo	55	40	45	45	0	5	18	28	0	0		
		5	4.OG	vWo	55	40	47	47	0	7	20	30	0	0		
		6	1.OG	vWo	55	40	41	41	0	1	14	24	0	0		
		6	2.OG	vWo	55	40	42	42	0	2	15	25	0	0		
		6	3.OG	vWo	55	40	44	44	0	4	17	27	0	0		
		6	4.OG	vWo	55	40	46	46	0	6	19	29	0	0		
		7	EG	vWo	55	40	50	50	0	10	23	33	0	0		
7	1.OG	vWo	55	40	51	51	0	11	24	34	0	0				
7	2.OG	vWo	55	40	52	52	0	12	25	35	0	0				
7	3.OG	vWo	55	40	52	52	0	12	25	35	0	0				
7	4.OG	vWo	55	40	53	53	0	13	26	36	0	0				
87	Rosa-Bavarena-Straße 12, Gebäude 2	1	EG	vWo	55	40	41	41	0	1	14	24	0	0		
		1	1.OG	vWo	55	40	41	41	0	1	14	24	0	0		
		1	2.OG	vWo	55	40	42	42	0	2	15	25	0	0		
		1	3.OG	vWo	55	40	44	44	0	4	17	27	0	0		
		2	EG	vWo	55	40	43	43	0	3	16	26	0	0		
		2	1.OG	vWo	55	40	45	45	0	5	18	28	0	0		
		2	2.OG	vWo	55	40	46	46	0	6	19	29	0	0		
		2	3.OG	vWo	55	40	48	48	0	8	21	31	0	0		
88	Rosa-Bavarena-Straße 15, 17, 19	2	EG	M	60	45	56	56	0	11	29	39	0	0		
		2	1.OG	M	60	45	56	56	0	11	29	39	0	0		
		2	2.OG	M	60	45	56	56	0	11	29	39	0	0		
		2	3.OG	M	60	45	57	57	0	12	30	40	0	0		
		2	4.OG	M	60	45	57	57	0	12	30	40	0	0		
		2	5.OG	M	60	45	57	57	0	12	30	40	0	0		
		2	6.OG	M	60	45	57	57	0	12	30	40	0	0		
		3	3.OG	M	60	45	57	57	0	12	30	40	0	0		
		3	4.OG	M	60	45	57	57	0	12	30	40	0	0		
		3	5.OG	M	60	45	57	57	0	12	30	40	0	0		
89	Rosa-Bavarena-Straße 20	1	EG	vWo	55	40	57	57	2	17	30	40	0	0		
		1	1.OG	vWo	55	40	58	58	3	18	31	41	0	1		
		1	2.OG	vWo	55	40	58	58	3	18	31	41	0	1		
		1	3.OG	vWo	55	40	59	59	4	19	32	42	0	2		
		1	4.OG	vWo	55	40	59	59	4	19	32	42	0	2		
		2	4.OG	vWo	55	40	43	43	0	3	16	26	0	0		
		3	1.OG	vWo	55	40	41	41	0	1	14	24	0	0		
		3	2.OG	vWo	55	40	42	42	0	2	15	25	0	0		
		3	3.OG	vWo	55	40	43	43	0	3	16	26	0	0		
		3	4.OG	vWo	55	40	46	46	0	6	19	29	0	0		
90	Rosa-Bavarena-Straße 21	4	EG	vWo	55	40	46	46	0	6	19	29	0	0		
		4	1.OG	vWo	55	40	47	47	0	7	20	30	0	0		
		4	2.OG	vWo	55	40	47	47	0	7	20	30	0	0		
		4	3.OG	vWo	55	40	48	48	0	8	21	31	0	0		
		4	4.OG	vWo	55	40	50	50	0	10	23	33	0	0		
		2	EG	M	60	45	57	57	0	12	30	40	0	0		
		2	1.OG	M	60	45	57	57	0	12	30	40	0	0		
		2	2.OG	M	60	45	57	57	0	12	30	40	0	0		
		91	Rosa-Bavarena-Straße 23	3	EG	M	60	45	57	57	0	12	30	40	0	0
				3	1.OG	M	60	45	57	57	0	12	30	40	0	0
3	2.OG			M	60	45	57	57	0	12	30	40	0	0		
3	3.OG			M	60	45	58	58	0	13	31	41	0	0		
3	4.OG			M	60	45	58	58	0	13	31	41	0	0		
3	5.OG			M	60	45	58	58	0	13	31	41	0	0		
3	6.OG			M	60	45	58	58	0	13	31	41	0	0		
4	3.OG			M	60	45	58	58	0	13	31	41	0	0		
4	4.OG			M	60	45	59	59	0	14	32	42	0	0		
4	5.OG			M	60	45	59	59	0	14	32	42	0	0		
92	Rosa-Bavarena-Straße 25, Gebäude 1	4	6.OG	M	60	45	58	58	0	13	31	41	0	0		
		1	4.OG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0		
		1	5.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0		
		3	EG	M	60	45	57	57	0	12	30	40	0	0		
		3	1.OG	M	60	45	58	58	0	13	31	41	0	0		
		3	2.OG	M	60	45	58	58	0	13	31	41	0	0		
		3	3.OG	M	60	45	58	58	0	13	31	41	0	0		
		3	4.OG	M	60	45	58	58	0	13	31	41	0	0		
93	Rosa-Bavarena-Straße 25, Gebäude 2	3	5.OG	M	60	45	58	58	0	13	31	41	0	0		
		3	6.OG	M	60	45	59	59	0	14	32	42	0	0		
		4	3.OG	M	60	45	59	59	0	14	32	42	0	0		
		4	4.OG	M	60	45	59	59	0	14	32	42	0	0		
		4	5.OG	M	60	45	59	59	0	14	32	42	0	0		
		4	6.OG	M	60	45	59	59	0	14	32	42	0	0		
		1	EG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0		
		1	1.OG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0		
94	Rosa-Bavarena-Straße 27, Gebäude 1	1	2.OG	M	60	45	52	52	0	7	25	35	0	0		
		2	EG	M	60	45	57	57	0	12	30	40	0	0		
		2	1.OG	M	60	45	57	57	0	12	30	40	0	0		
		2	2.OG	M	60	45	58	58	0	13	31	41	0	0		
1	EG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0				
1	1.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0				



Berechnungspunkt					Richtwerte (RW)		Rammgründung Signalausleger				Betonierung Signalausleger					
ID	Adresse	Fassade	Geschoss	Nutzung	tags		Lr nachts		Übers. RW tags		Übers. RW nachts		Lr tags		Übers. RW nachts	
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		
		1	2.OG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0		
		1	3.OG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0		
		1	4.OG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0		
		1	5.OG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0		
		3	EG	M	60	45	58	58	0	13	31	41	0	0		
		3	1.OG	M	60	45	58	58	0	13	31	41	0	0		
		3	2.OG	M	60	45	58	58	0	13	31	41	0	0		
		3	3.OG	M	60	45	59	59	0	14	32	42	0	0		
		3	4.OG	M	60	45	59	59	0	14	32	42	0	0		
		3	5.OG	M	60	45	59	59	0	14	32	42	0	0		
		3	6.OG	M	60	45	59	59	0	14	32	42	0	0		
		4	3.OG	M	60	45	59	59	0	14	32	42	0	0		
		4	4.OG	M	60	45	59	59	0	14	32	42	0	0		
		4	5.OG	M	60	45	60	60	0	15	33	43	0	0		
		4	6.OG	M	60	45	59	59	0	14	32	42	0	0		
95	Rosa-Bavarena-Straße 27, Gebäude 2	1	EG	M	60	45	52	52	0	7	25	35	0	0		
		1	1.OG	M	60	45	52	52	0	7	25	35	0	0		
		1	2.OG	M	60	45	52	52	0	7	25	35	0	0		
		2	EG	M	60	45	58	58	0	13	31	41	0	0		
		2	1.OG	M	60	45	58	58	0	13	31	41	0	0		
		2	2.OG	M	60	45	58	58	0	13	31	41	0	0		
96	Rosa-Bavarena-Straße 28, Gebäude 1	1	EG	M	60	45	59	59	0	14	32	42	0	0		
		1	1.OG	M	60	45	60	60	0	15	33	43	0	0		
		1	2.OG	M	60	45	60	60	0	15	33	43	0	0		
		1	3.OG	M	60	45	60	60	0	15	33	43	0	0		
		1	4.OG	M	60	45	60	60	0	15	33	43	0	0		
		1	5.OG	M	60	45	60	60	0	15	33	43	0	0		
		1	6.OG	M	60	45	60	60	0	15	33	43	0	0		
		2	EG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0		
		2	1.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0		
		2	2.OG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0		
		2	3.OG	M	60	45	52	52	0	7	25	35	0	0		
		2	4.OG	M	60	45	52	52	0	7	25	35	0	0		
		4	EG	M	60	45	59	59	0	14	31	41	0	0		
		4	1.OG	M	60	45	59	59	0	14	32	42	0	0		
		4	2.OG	M	60	45	59	59	0	14	32	42	0	0		
		4	3.OG	M	60	45	59	59	0	14	32	42	0	0		
		4	4.OG	M	60	45	59	59	0	14	32	42	0	0		
		4	5.OG	M	60	45	60	60	0	15	33	43	0	0		
		4	6.OG	M	60	45	60	60	0	15	33	43	0	0		
97	Rosa-Bavarena-Straße 29, Gebäude 2	1	EG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0		
		1	1.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0		
		1	2.OG	M	60	45	51	51	0	6	24	34	0	0		
		2	EG	M	60	45	58	58	0	13	31	41	0	0		
		2	1.OG	M	60	45	59	59	0	14	32	42	0	0		
		2	2.OG	M	60	45	59	59	0	14	32	42	0	0		
98	Rosa-Bavarena-Straße 3	2	3.OG	M	60	45	47	47	0	2	20	30	0	0		
		2	4.OG	M	60	45	48	48	0	4	22	32	0	0		
		2	5.OG	M	60	45	49	49	0	6	24	34	0	0		
99	Rosa-Bavarena-Straße 5	2	EG	M	60	45	47	47	0	2	20	30	0	0		
		2	1.OG	M	60	45	47	47	0	2	20	30	0	0		
		2	2.OG	M	60	45	47	47	0	2	20	30	0	0		
		2	3.OG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0		
		2	4.OG	M	60	45	48	48	0	1	19	29	0	0		
		2	5.OG	M	60	45	48	48	0	1	19	29	0	0		
		3	4.OG	M	60	45	47	47	0	2	20	30	0	0		
		3	5.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0		
100	Rosa-Bavarena-Straße 8	1	EG	vWo	55	40	51	51	0	11	24	34	0	0		
		1	1.OG	vWo	55	40	54	54	0	14	27	37	0	0		
		1	2.OG	vWo	55	40	56	56	0	16	29	39	0	0		
		1	3.OG	vWo	55	40	56	56	0	16	29	39	0	0		
		1	4.OG	vWo	55	40	56	56	0	16	29	39	0	0		
		2	EG	vWo	55	40	44	44	0	4	17	27	0	0		
		2	1.OG	vWo	55	40	46	46	0	6	19	29	0	0		
		2	2.OG	vWo	55	40	47	47	0	7	20	30	0	0		
		2	3.OG	vWo	55	40	48	48	0	8	21	31	0	0		
		2	4.OG	vWo	55	40	48	48	0	8	21	31	0	0		
		3	4.OG	vWo	55	40	44	44	0	4	17	27	0	0		
		4	EG	vWo	55	40	51	51	0	11	24	34	0	0		
		4	1.OG	vWo	55	40	54	54	0	14	27	37	0	0		
		4	2.OG	vWo	55	40	55	55	0	15	28	38	0	0		
		4	3.OG	vWo	55	40	56	56	0	16	29	39	0	0		
		4	4.OG	vWo	55	40	55	55	0	15	28	38	0	0		
101	Rosa-Bavarena-Straße 9b	3	5.OG	M	60	45	47	47	0	2	20	30	0	0		
		4	5.OG	M	60	45	48	48	0	3	21	31	0	0		
106	Winfriedstraße 3	2	EG	vWo	55	40	42	42	0	2	15	25	0	0		
		2	1.OG	vWo	55	40	43	43	0	3	16	26	0	0		
		2	2.OG	vWo	55	40	45	45	0	5	18	28	0	0		
		3	1.OG	vWo	55	40	42	42	0	2	15	25	0	0		
		3	2.OG	vWo	55	40	44	44	0	4	17	27	0	0		
		4	EG	vWo	55	40	43	43	0	3	16	26	0	0		
		4	1.OG	vWo	55	40	45	45	0	5	18	28	0	0		
		4	2.OG	vWo	55	40	47	47	0	7	20	30	0	0		
		4	3.OG	vWo	55	40	49	49	0	9	22	32	0	0		
		4	4.OG	vWo	55	40	50	50	0	10	23	33	0	0		
		4	5.OG	vWo	55	40	50	50	0	10	23	33	0	0		
		5	1.OG	vWo	55	40	43	43	0	3	16	26	0	0		
		5	2.OG	vWo	55	40	45	45	0	5	18	28	0	0		
		6	3.OG	vWo	55	40	48	48	0	8	21	31	0	0		
		5	4.OG	vWo	55	40	49	49	0	9	22	32	0	0		
		5	5.OG	vWo	55	40	50	50	0	10	23	33	0	0		
		6	2.OG	vWo	55	40	42	42	0	2	15	25	0	0		
		6	3.OG	vWo	55	40	45	45	0	5	18	28	0	0		
		6	4.OG	vWo	55	40	46	46	0	6	19	29	0	0		

Berechnungspunkt					Richtwerte (RW)		Rammgründung Signalesteiger				Betonierung Signalesteiger			
ID	Adresse	Fassade	Geschoss	Nutzung	tags	rechts	Lr tags	Lr rechts	Obers. RW tags	Obers. RW rechts	Lr tags	Lr rechts	Obers. RW tags	Obers. RW rechts
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
107	Winfriedstraße 5, 5a, 5b, 5c	6	5.OG	vWo	55	40	50	50	0	10	23	33	0	0
		1	1.OG	vWo	55	40	42	42	0	2	15	25	0	0
		1	2.OG	vWo	55	40	44	44	0	4	17	27	0	0
		1	3.OG	vWo	55	40	50	50	0	10	23	33	0	0
		1	4.OG	vWo	55	40	51	51	0	11	24	34	0	0
		2	2.OG	vWo	55	40	41	41	0	1	14	24	0	0
		2	3.OG	vWo	55	40	48	48	0	8	21	31	0	0
		2	4.OG	vWo	55	40	49	49	0	9	22	32	0	0
		6	2.OG	vWo	55	40	41	41	0	1	14	24	0	0
		5	3.OG	vWo	55	40	44	44	0	4	17	27	0	0
		5	4.OG	vWo	55	40	46	46	0	6	19	29	0	0
		6	2.OG	vWo	55	40	42	42	0	2	15	25	0	0
		6	3.OG	vWo	55	40	45	45	0	5	18	28	0	0
		6	4.OG	vWo	55	40	48	48	0	8	21	31	0	0
		8	2.OG	vWo	55	40	42	42	0	2	15	25	0	0
		8	3.OG	vWo	55	40	48	48	0	8	21	31	0	0
		8	4.OG	vWo	55	40	50	50	0	10	23	33	0	0
		9	EG	vWo	55	40	41	41	0	1	14	24	0	0
9	1.OG	vWo	55	40	43	43	0	3	16	26	0	0		
9	2.OG	vWo	55	40	45	45	0	5	18	28	0	0		
9	3.OG	vWo	55	40	48	48	0	8	22	32	0	0		
9	4.OG	vWo	55	40	50	50	0	10	23	33	0	0		
108	Winfriedstraße 9	1	2.OG	vWo	55	40	42	42	0	2	15	25	0	0
		1	3.OG	vWo	55	40	44	44	0	4	17	27	0	0
		1	4.OG	vWo	55	40	48	48	0	6	19	29	0	0
		4	EG	vWo	55	40	42	42	0	2	15	25	0	0
		4	1.OG	vWo	55	40	45	45	0	5	18	28	0	0
4	2.OG	vWo	55	40	45	45	0	5	18	28	0	0		
4	3.OG	vWo	55	40	46	46	0	6	19	29	0	0		
109	Winfriedstraße 9A	5	2.OG	vWo	55	40	41	41	0	1	14	24	0	0
111	Winfriedstraße 11A	3	EG	vWo	55	40	42	42	0	2	15	25	0	0
		3	2.OG	vWo	55	40	42	42	0	2	15	25	0	0
		3	3.OG	vWo	55	40	44	44	0	4	17	27	0	0
		3	4.OG	vWo	55	40	47	47	0	7	20	30	0	0
		3	5.OG	vWo	55	40	50	50	0	10	23	33	0	0
		3	6.OG	vWo	55	40	52	52	0	12	25	35	0	0
		3	7.OG	vWo	55	40	53	53	0	13	26	36	0	0
		3	8.OG	vWo	55	40	53	53	0	13	26	36	0	0
		4	2.OG	vWo	55	40	41	41	0	1	14	24	0	0
		4	3.OG	vWo	55	40	43	43	0	3	16	26	0	0
		4	4.OG	vWo	55	40	46	46	0	6	19	29	0	0
		4	5.OG	vWo	55	40	50	50	0	10	23	33	0	0
		4	6.OG	vWo	55	40	52	52	0	12	25	35	0	0
		4	7.OG	vWo	55	40	53	53	0	13	26	36	0	0
		4	8.OG	vWo	55	40	53	53	0	13	26	36	0	0
		5	2.OG	vWo	55	40	41	41	0	1	14	24	0	0
		5	3.OG	vWo	55	40	43	43	0	3	16	26	0	0
		5	4.OG	vWo	55	40	45	45	0	5	18	28	0	0
		5	5.OG	vWo	55	40	50	50	0	10	23	33	0	0
		5	6.OG	vWo	55	40	52	52	0	12	25	35	0	0
		5	7.OG	vWo	55	40	53	53	0	13	26	36	0	0
		5	8.OG	vWo	55	40	53	53	0	13	26	36	0	0
		6	2.OG	vWo	55	40	41	41	0	1	14	24	0	0
		6	3.OG	vWo	55	40	43	43	0	3	16	26	0	0
		6	4.OG	vWo	55	40	45	45	0	5	18	28	0	0
		6	5.OG	vWo	55	40	50	50	0	10	23	33	0	0
		6	6.OG	vWo	55	40	51	51	0	11	24	34	0	0
		6	7.OG	vWo	55	40	53	53	0	13	26	36	0	0
		6	8.OG	vWo	55	40	53	53	0	13	26	36	0	0
		7	2.OG	vWo	55	40	41	41	0	1	14	24	0	0
		7	3.OG	vWo	55	40	43	43	0	3	16	26	0	0
		7	4.OG	vWo	55	40	45	45	0	5	18	28	0	0
		7	5.OG	vWo	55	40	50	50	0	10	23	33	0	0
		7	6.OG	vWo	55	40	51	51	0	11	24	34	0	0
7	7.OG	vWo	55	40	53	53	0	13	26	36	0	0		
7	8.OG	vWo	55	40	53	53	0	13	26	36	0	0		
112	Winfriedstraße 7, Christoph-Rapparin-Bogen 22	1	EG	vWo	55	40	43	43	0	3	16	26	0	0
		1	1.OG	vWo	55	40	44	44	0	4	17	27	0	0
		1	2.OG	vWo	55	40	46	46	0	6	19	29	0	0
		1	3.OG	vWo	55	40	47	47	0	7	20	30	0	0
		1	4.OG	vWo	55	40	49	49	0	9	22	32	0	0
		3	3.OG	vWo	55	40	44	44	0	4	17	27	0	0
		3	4.OG	vWo	55	40	46	46	0	6	19	29	0	0
		4	EG	vWo	55	40	44	44	0	4	17	27	0	0
		4	1.OG	vWo	55	40	47	47	0	7	20	30	0	0
		4	2.OG	vWo	55	40	48	48	0	8	21	31	0	0
		4	3.OG	vWo	55	40	49	49	0	9	22	32	0	0
		4	4.OG	vWo	55	40	50	50	0	10	23	33	0	0
113	Wotanstraße 7	2	EG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		2	1.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		2	2.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		2	3.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		2	4.OG	M	60	45	49	49	0	4	22	32	0	0
		2	5.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0
		3	4.OG	M	60	45	47	47	0	2	20	30	0	0
114	Wotanstraße 9a	3	5.OG	M	60	45	50	50	0	5	23	33	0	0
		3	4.OG	M	60	45	46	46	0	1	19	29	0	0
118	Landsberger Str. 317	3	5.OG	M	60	45	46	46	0	1	19	29	0	0
131	Landsberger Str. 338, Gebäude 1	4	4.OG	vGe	65	50	52	52	0	2	25	35	0	0
		6	4.OG	vGe	65	50	52	52	0	2	25	35	0	0
		7	4.OG	vGe	65	50	52	52	0	2	25	35	0	0
134	Landsberger Str. 338, Gebäude 4	2	4.OG	vGe	65	50	53	53	0	3	26	36	0	0
135	Landsberger Str. 338, Gebäude 5	4	EG	vGe	65	50	56	56	0	6	29	39	0	0

Berechnungspunkt					Richtwerte (RW)		Rammpfundung Signalausleger				Belastung Signalausleger			
ID	Adresse	Fassade	Geschoss	Nutzung	tags	nachts	Lr tags	Lr nachts	Obers. RW tags	Obers. RW nachts	Lr tags	Lr nachts	Obers. RW tags	Obers. RW nachts
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
		4	1.OG	vGe	65	50	56	56	0	6	29	39	0	0
		4	2.OG	vGe	65	50	56	56	0	6	29	39	0	0
		4	3.OG	vGe	65	50	56	56	0	6	29	39	0	0
		4	4.OG	vGe	65	50	56	56	0	6	29	39	0	0
		6	3.OG	vGe	65	60	51	51	0	1	24	34	0	0
		6	4.OG	vGe	65	60	57	57	0	7	30	40	0	0
		6	4.OG	vGe	65	50	55	55	0	5	28	38	0	0
148	Von-der-Pfordten-Str. 1, Gebäude	3	5.OG	M	60	45	46	46	0	1	19	29	0	0
		3	6.OG	M	60	45	47	47	0	2	20	30	0	0
		4	6.OG	M	60	45	47	47	0	2	20	30	0	0

**2. S-Bahn  
-Stammtrasse München  
zum PFA 1  
Baulärm Weichen Laim**

Berichts-Nr. 27898

**Darstellung der  
Immissionsorte**

Lageplanskizze 1

Legende:

- Haus
- Höhenlinie
- Hausbeurteilung

Nutzung:

- vorwiegend Wohnen
- Mischgebiet
- vorwiegend Gewerbe
- Sondergebiet Schule

Darstellung Haus:

Fassadennummer

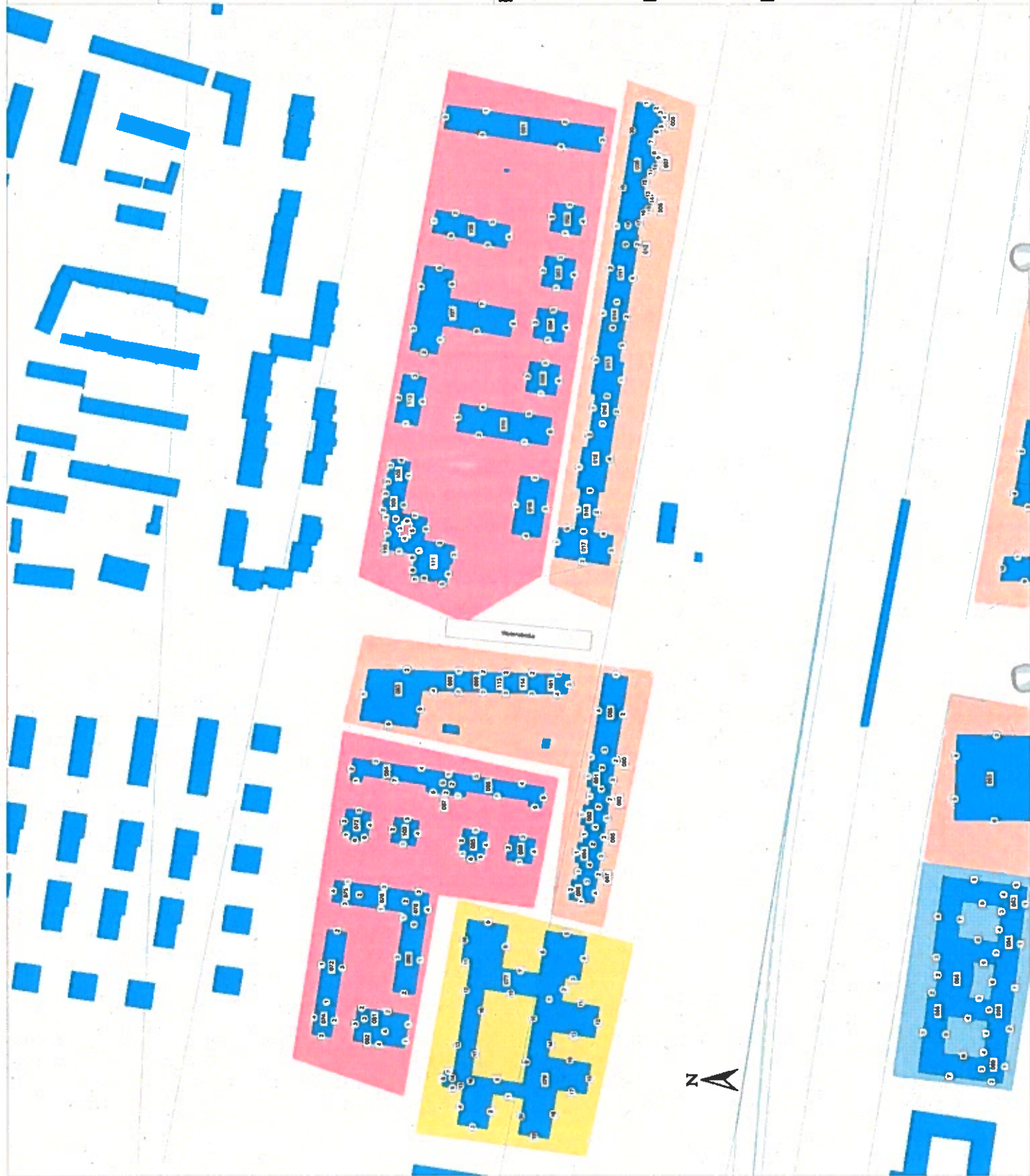


ID - Gebäude-  
identifikationsnummer



Institut für Immissionschutz  
und Technische Akustik

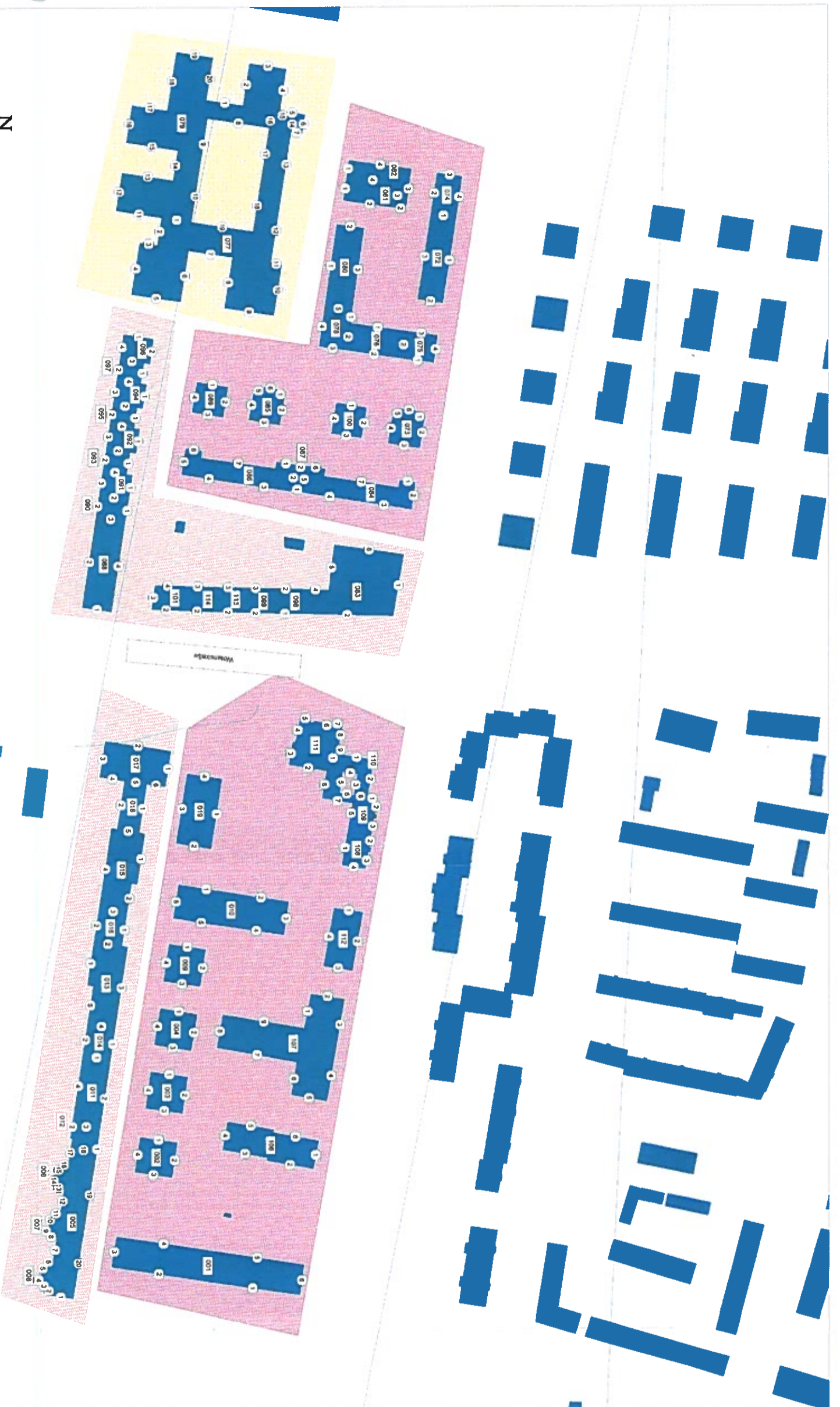
Januar 2022



**2. S-Bahn  
-Stammtrasse München  
zum PFA 1  
Baulärm Weichen Laim**




Berichts-Nr.: 27898

Darstellung der  
Immissionsorte







Lageplanskizze 1

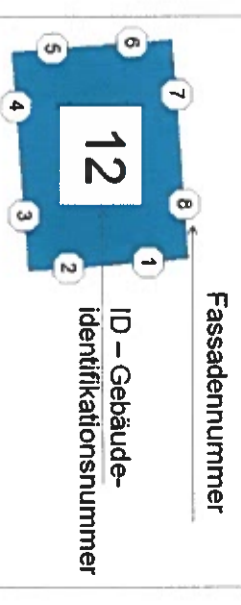
Legende:

-  Haus
-  Höhenlinie
-  Hausbeurteilung

Nutzung:

-  vorwiegend Wohnen
-  Mischgebiet
-  vorwiegend Gewerbe
-  Sondergebiet Schule

Darstellung Haus:








**2. S-Bahn  
-Stammtrasse München  
zum PFA 1  
Baulärm Weichen Laim**

Berichts-Nr.: 27898

Darstellung der  
Immissionsorte

Lageplanskizze 2

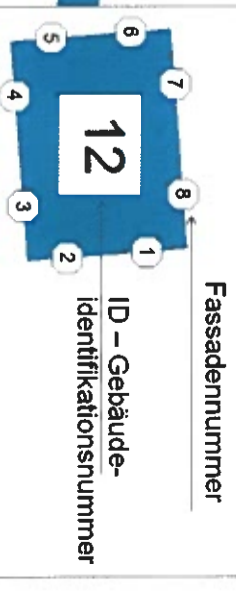
Legende:

-  Haus
-  Höhenlinie
-  Hausbeurteilung

Nutzung:

-  vorwiegend Wohnen
-  Mischgebiet
-  vorwiegend Gewerbe
-  Sondergebiet Schule

Darstellung Haus:






**2. S-Bahn  
-Stammtrasse München  
zum PFA 1  
Baulärm Weichen Laim**

Berichts-Nr.: 27898

Darstellung der  
der Isophonenberechnung  
in 6,3 m über Boden  
Rückbau 5503  
tags / nachts

Lageplanskizze 3.0












**Legende:**

-  Haus
-  Höhenlinie
-  Hausbeurteilung

**Nutzung:**

-  vorwiegend Wohnen
-  Mischgebiet
-  vorwiegend Gewerbe
-  Sondergebiet Schule

**Rasterdarstellung:**

-  > 35.0 dB(A)
-  > 40.0 dB(A)
-  > 45.0 dB(A)
-  > 50.0 dB(A)
-  > 55.0 dB(A)
-  > 60.0 dB(A)
-  > 65.0 dB(A)
-  > 70.0 dB(A)
-  > 75.0 dB(A)
-  > 80.0 dB(A)
-  > 85.0 dB(A)



Institut für Immissionschutz  
und Technische Akustik

Januar 2022





**2. S-Bahn  
-Stammtrasse München  
zum PFA 1  
Baulärm Weichen Laim**

Berichts-Nr.: 27898

**Darstellung der  
der Isophonienberechnung  
in 6,3 m über Boden  
Rückbau 5503  
tags / nachts**

Lageplanskizze 3.1














**Legende:**

-  Haus
-  Höhenlinie
-  Hausbeurteilung

**Nutzung:**

-  vorwiegend Wohnen
-  Mischgebiet
-  vorwiegend Gewerbe
-  Sondergebiet Schule

**Rasterdarstellung:**

-  > 35.0 dB(A)
-  > 40.0 dB(A)
-  > 45.0 dB(A)
-  > 50.0 dB(A)
-  > 55.0 dB(A)
-  > 60.0 dB(A)
-  > 65.0 dB(A)
-  > 70.0 dB(A)
-  > 75.0 dB(A)
-  > 80.0 dB(A)
-  > 85.0 dB(A)



**OBERMEYER**  
Institut für Immissionschutz  
und Technische Akustik

Januar 2022



**2. S-Bahn  
-Stammtrasse München  
zum PFA 1  
Baulärm Weichen Laim**

Berichts-Nr.: 27898

Darstellung der  
der Isophonenberechnung  
in 6,3 m über Boden  
Einbau 5503 und  
Rückbau 5521  
tags / nachts

Lageplanskizze 4.0

**Legende:**

-  Haus
-  Höhenlinie
-  Hausbeurteilung

**Nutzung:**

-  vorwiegend Wohnen
-  Mischgebiet
-  vorwiegend Gewerbe
-  Sondergebiet Schule

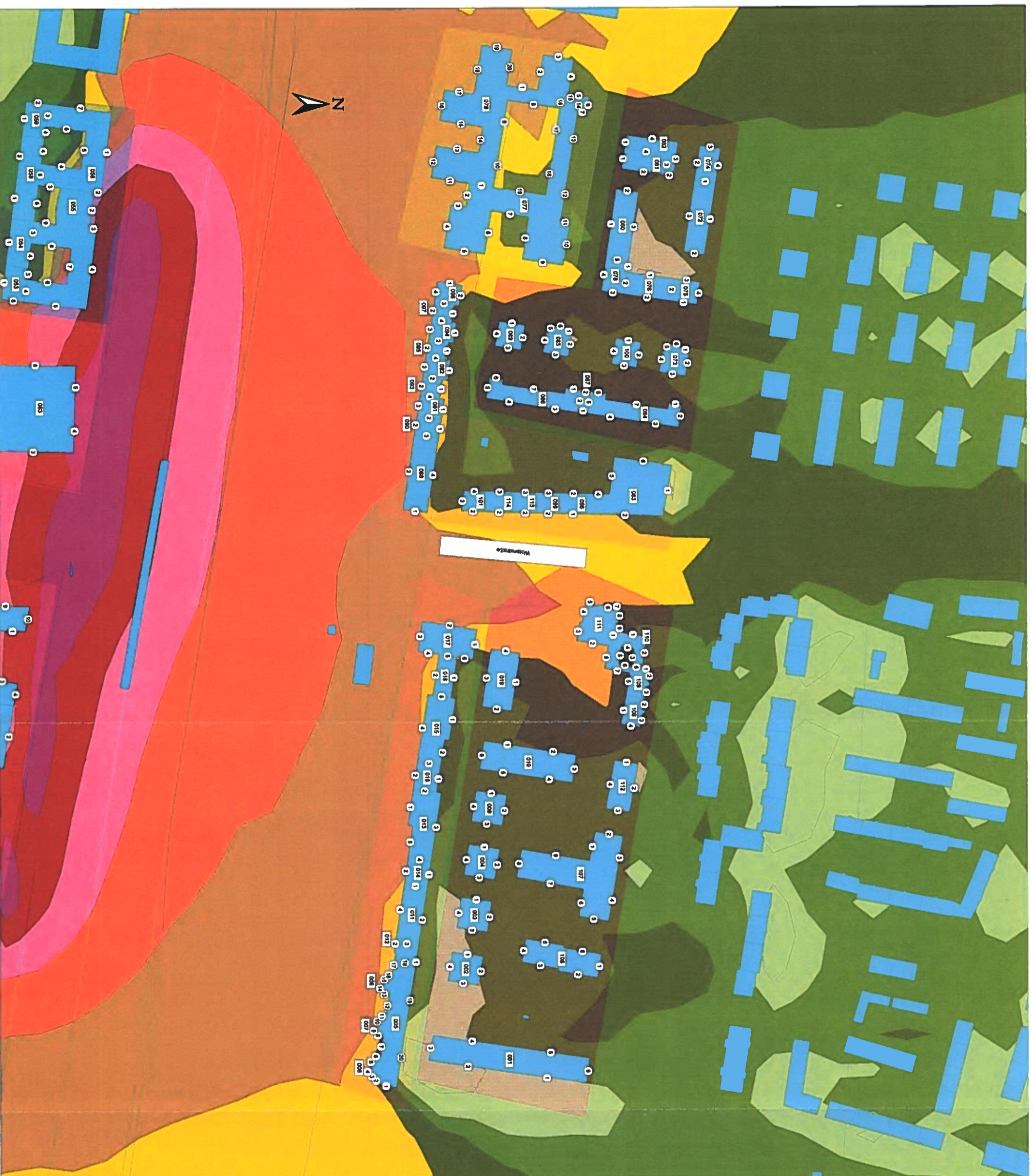
**Rasterdarstellung:**

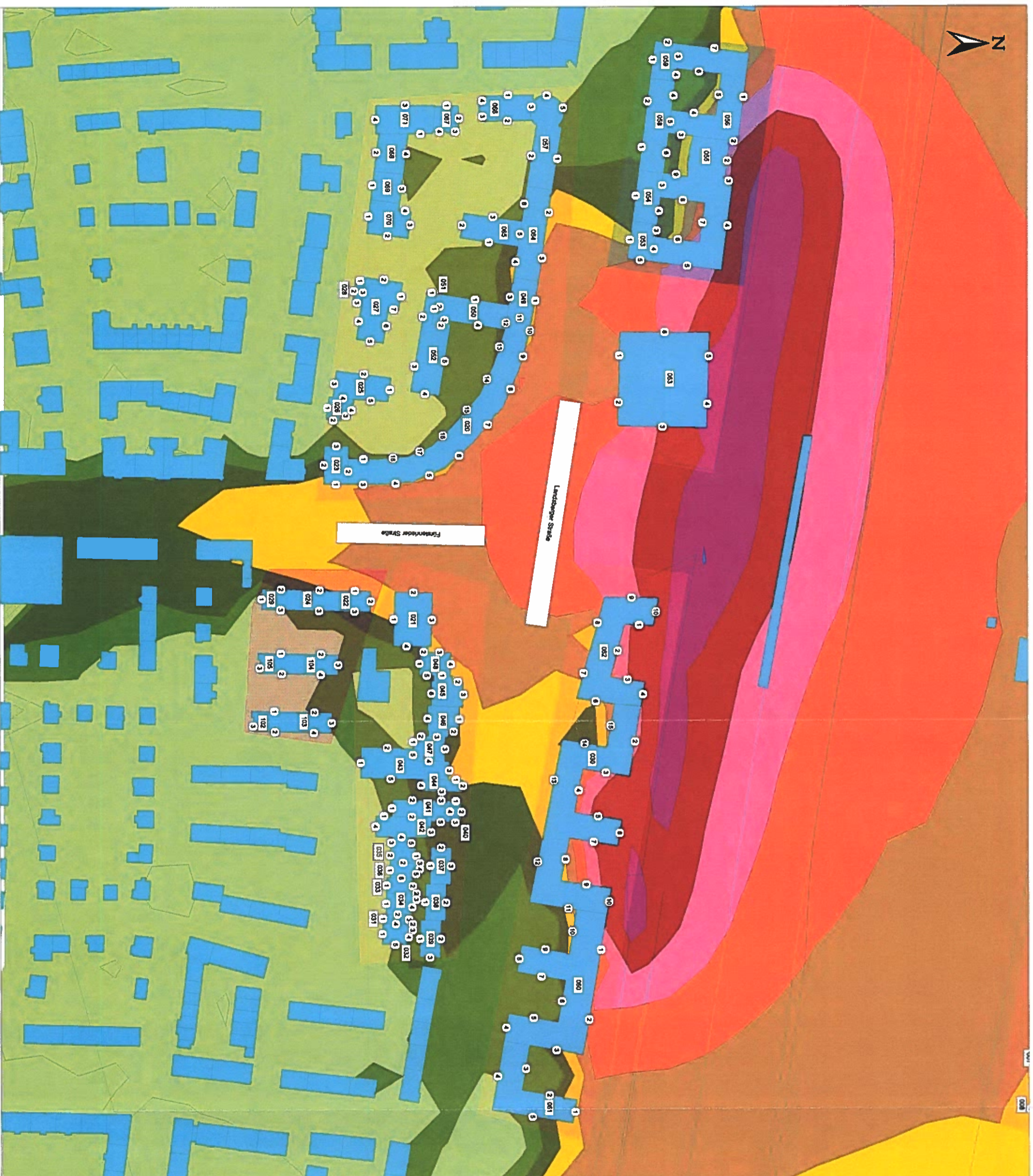
-  > 35.0 dB(A)
-  > 40.0 dB(A)
-  > 45.0 dB(A)
-  > 50.0 dB(A)
-  > 55.0 dB(A)
-  > 60.0 dB(A)
-  > 65.0 dB(A)
-  > 70.0 dB(A)
-  > 75.0 dB(A)
-  > 80.0 dB(A)
-  > 85.0 dB(A)

**OBERMEYER**  
Infrastruktur

Institut für Immissionschutz  
und Technische Akustik

Januar 2022





**2. S-Bahn  
-Stammtrasse München  
zum PFA 1  
Baulärm Weichen Laim**

Berichts-Nr.: 27898

Darstellung der  
der Isophonenberechnung  
in 6,3 m über Boden  
Einbau 5503 und  
Rückbau 5521  
tags / nachts

Lageplanskizze 4.1

**Legende:**

- Haus
- Höhenlinie
- Hausbeurteilung

**Nutzung:**

- vorwiegend Wohnen
- Mischgebiet
- vorwiegend Gewerbe
- Sondergebiet Schule

**Rasterdarstellung:**

- > 35.0 dB(A)
- > 40.0 dB(A)
- > 45.0 dB(A)
- > 50.0 dB(A)
- > 55.0 dB(A)
- > 60.0 dB(A)
- > 65.0 dB(A)
- > 70.0 dB(A)
- > 75.0 dB(A)
- > 80.0 dB(A)
- > 85.0 dB(A)



Institut für Immissionschutz  
und Technische Akustik

Januar 2022

**2. S-Bahn  
-Stammtrasse München  
zum PFA 1  
Baulärm Weichen Laim**

Berichts-Nr.: 27898

Darstellung der  
der Isophonoberberechnung  
in 6,3 m über Boden  
Einbau 5521  
tags / nachts



Lageplanskizze 5.0

- Legende:**
- Haus
  - Höhenlinie
  - Hausbeurteilung

- Nutzung:**
- vorwiegend Wohnen
  - Mischgebiet
  - vorwiegend Gewerbe
  - Sondergebiet Schule

- Rasterdarstellung:**
- > 35.0 dB(A)
  - > 40.0 dB(A)
  - > 45.0 dB(A)
  - > 50.0 dB(A)
  - > 55.0 dB(A)
  - > 60.0 dB(A)
  - > 65.0 dB(A)
  - > 70.0 dB(A)
  - > 75.0 dB(A)
  - > 80.0 dB(A)
  - > 85.0 dB(A)

**2. S-Bahn  
-Stammtrasse München  
zum PFA 1  
Baulärm Weichen Laim**

Berichts-Nr: 27898

Darstellung der  
der Isophonoberberechnung  
in 6,3 m über Boden  
Einbau 5521  
tags / nachts

Lageplanskizze 5.1

**Legende:**

-  Haus
-  Höhenlinie
-  Hausbeurteilung

**Nutzung:**

-  vorwiegend Wohnen
-  Mischgebiet
-  vorwiegend Gewerbe
-  Sondergebiet Schule

**Rasterdarstellung:**

-  > 35,0 dB(A)
-  > 40,0 dB(A)
-  > 45,0 dB(A)
-  > 50,0 dB(A)
-  > 55,0 dB(A)
-  > 60,0 dB(A)
-  > 65,0 dB(A)
-  > 70,0 dB(A)
-  > 75,0 dB(A)
-  > 80,0 dB(A)
-  > 85,0 dB(A)



Institut für Immissionsschutz  
und Technische Akustik

Januar 2022



# 2. S-Bahn -Stammtrasse München zum PFA 1 Baulärm Weichen Laim

Berichts-Nr.: 27898

Darstellung der  
Immissionsorte

Lageplanskizze 6

Legende:

- Haus
- Höhenlinie
- Hausbeurteilung

Nutzung:

- vorwiegend Wohnen
- Mischgebiet
- vorwiegend Gewerbe
- Sondergebiet Schule

Darstellung Haus:

Fassadennummer



ID – Gebäude-  
Identifikationsnummer



Institut für Immissionschutz  
und Technische Akustik

Dezember 2021



**2. S-Bahn  
-Stammtrasse München  
zum PFA 1  
Baulärm Weichen Laim**

Berichts-Nr: 27898

Darstellung der  
der Isophonenberechnung  
in 6,3 m über Boden  
Rammgründung  
Signalausleger  
nachts

Lageplanskizze 7



**Legende:**

- Haus
- Höhenlinie
- Hausbeurteilung

**Nutzung:**

- vorwiegend Wohnen
- Mischgebiet
- vorwiegend Gewerbe
- Sondergebiet Schule

**Rasterdarstellung:**

- > 35.0 dB(A)
- > 40.0 dB(A)
- > 45.0 dB(A)
- > 50.0 dB(A)
- > 55.0 dB(A)
- > 60.0 dB(A)
- > 65.0 dB(A)
- > 70.0 dB(A)
- > 75.0 dB(A)
- > 80.0 dB(A)
- > 85.0 dB(A)



**OBERMEYER**  
Infrastruktur  
Institut für Immissionschutz  
und Technische Akustik

Januar 2022

# 2. S-Bahn -Stammtrasse München zum PFA 1 Baulärm Weichen Laim

Berichts-Nr.: 27898

Darstellung der  
der Isophoneneberechnung  
in 6,3 m über Boden  
Betonierung Signalausleger  
nachts

Lageplanskizze 8



### Legende:

- Haus
- Höhenlinie
- Hausbeurteilung

### Nutzung:

- vorwiegend Wohnen
- Mischgebiet
- vorwiegend Gewerbe
- Sondergebiet Schule

### Rasterdarstellung:

- > 35.0 dB(A)
- > 40.0 dB(A)
- > 45.0 dB(A)
- > 50.0 dB(A)
- > 55.0 dB(A)
- > 60.0 dB(A)
- > 65.0 dB(A)
- > 70.0 dB(A)
- > 75.0 dB(A)
- > 80.0 dB(A)
- > 85.0 dB(A)



Institut für Immissionschutz  
und Technische Akustik

Januar 2022