FRITZ GmbH
BERATENDE INGENIEURE VBI

SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ
ERSCHÜTTERUNGSSCHUTZ
BAUDYNAMIK & BAUPHYSIK
TECHNISCHE AKUSTIK

Messstelle zur Ermittlung der Emission und Immission von Geräuschen und Erschütterungen

Schallschutzprüfstelle DIN 4109
Zertifikat: VMPA-SPG-203-00-HE

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

E-Mail: info@fritz-ingenieure.de
www.fritz-ingenieure.de

SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG

Vorhaben:
Umgestaltung des Bahnknotens Stuttgart („Stuttgart 21“)
Ausbau- und Neubaustrecke Stuttgart – Augsburg,
Bereich Stuttgart – Wendlingen mit Flughafenanbindung

Abschnitt:
Planfeststellungsabschnitt 1.1
Talquerung mit neuem Hauptbahnhof
Bahn-km -0,4-42,0 bis Bahn-km +0,4+32,0

Untersuchungsumfang:
Ermittlung und Beurteilung der aus dem Baubetrieb resultierenden Geräuschimmissionen im Rahmen der Abbrucharbeiten am ehemaligen DB-Direktionsgebäude sowie an den Gebäuden Jägerstraße 14/18, 22 und 24.

Bericht Nr.: **97460-ABS-2**
Datum: **31.01.2012**

Auftraggeber:

DB ProjektBau GmbH
Räpplenstraße 17
70191 Stuttgart

Sachbearbeiter:

Dipl.-Phys. Peter Fritz
Dr. Wieland Weise

Umfang des Dokumentes

Textteil:	23 Seiten
ANHANG 1:	1 Seiten
ANHANG 2:	3 Seiten
ANHANG 3:	12 Seiten

Dieser Bericht ist nur für den Gebrauch des Auftraggebers bestimmt.
Eine darüber hinausgehende Verwendung, vor allem durch Dritte, unterliegt dem Schutz des Urheberrechts gemäß UrhG.

Inhaltsverzeichnis

1 Zusammenfassung 4

2 Sachverhalt und Aufgabenstellung 5

3 Bearbeitungsgrundlagen 6

4 Beschreibung des Baustellenbetriebs 8

5 Anforderungen an den Schallschutz 9

5.1 Sachlicher Geltungsbereich und Begriffsdefinition 9

5.2 Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel 9

5.3 Immissionsrichtwerte für Spitzenpegel 11

5.4 Schutzbedürftige Nutzungen im Umfeld 12

5.5 Maßnahmen zur Minderung von Baulärm 12

6 Arbeitsgrundsätze und Vorgehensweise 13

7 Untersuchungsergebnisse 15

7.1 Schallemissionen 15

7.1.1 Lastfall 1: Entkernen auf Baufläche DB-Direktionsgebäude 15
7.1.2 Lastfall 2: Entkernen auf beiden Bauflächen 16
7.1.3 Lastfall 3: Abbruch auf beiden Bauflächen 16
7.1.4 Lastfall 4: Abbruch auf Baufläche Jägerstraße 17

7.2 Schallimmissionen 17

7.2.1 Lastfall 1: Entkernen auf Baufläche DB-Direktionsgebäude 18
7.2.2 Lastfall 2: Entkernen auf beiden Bauflächen 18
7.2.3 Lastfall 3: Abbruch auf beiden Bauflächen 19
7.2.4 Lastfall 4: Abbruch auf Baufläche Jägerstraße 21

7.3 Maßnahmen zur Konfliktbewältigung 22

7.3.1 Konflikte am Gebäude der LBBW 22
7.3.2 Konflikt am IC-Hotel 22

8 Abschließende Bemerkungen 23

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte gemäß AVV Baulärm /2/ 10
Tabelle 2: Zeitkorrektur bei Ermittlung des Beurteilungspegels 11

Anhänge

Anhang 1 Übersichtslageplan
Anhang 2 Geräuschemissionen
Anhang 3 Einzelpunktberechungen

Abkürzungsverzeichnis

AU	schutzwürdige Nutzung im Außenbereich
AVV Baulärm	Allgem. Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm
BauNVO	Baunutzungsverordnung
BE-Fläche	Baustelleneinrichtungsfläche
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz
dB(A)	Dezibel (A-bewertet)
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
ΔL	Pegeldifferenz
IP	Immissionspunkt
IRW	Immissionsrichtwert [dB(A)]
L_r	Beurteilungspegel
L_{WA}	Schallleistungspegel
MI	Mischgebiet
MK	Kerngebiet
T_r	Beurteilungszeit
v	Geschwindigkeit
WA	Allgemeines Wohngebiet

1 Zusammenfassung

Die durchgeführten detaillierten schalltechnischen Untersuchungen zum Abbruch des ehemaligen DB-Direktionsgebäudes und der Gebäude Jägerstraße 14/18, 22 und 24, im Geltungsbereich des Planfeststellungsabschnittes 1.1 haben zu folgenden Ergebnissen geführt:

- Am nächstgelegenen Gebäude der IHK, Jägerstraße 26-30, sind Beurteilungspegel von bis zu

  L_r = 75,7 dB(A)

  zu erwarten. Damit belaufen sich die Überschreitungen des gültigen Immissionsrichtwertes für Mischgebiete auf bis zu

  ΔL = 15,7 dB.

  Eine Vermeidung oder Minderung der Überschreitungen ist nach dem Stand der Technik nicht möglich. Als Maßnahme zur Konfliktbewältigung erhält die betroffene Fassade gemäß der Auflage im Planfeststellungsbeschluss Schallschutzfenster.

- Am BASA-Gebäude, Jägerstraße 17, sind Beurteilungspegel von bis zu

  L_r = 75,7 dB(A)

  zu erwarten. Damit belaufen sich die Überschreitungen des gültigen Immissionsrichtwertes für Mischgebiet auf bis zu

  ΔL = 15,7 dB.

  Eine Vermeidung oder Minderung der Überschreitungen ist nach dem Stand der Technik nicht möglich. Soweit die hier auftretenden Geräuschimmissionen zu erheblichen Belästigungen führen, müssen diese durch geeignete organisatorische Maßnahmen zu den Betriebsabläufen innerhalb des Gebäudes vermieden werden. In Anbetracht der begrenzten zeitlichen Einwirkdauer ist dies verhältnismäßig.

- Am Gebäude Kriegsbergstraße 28 sind Beurteilungspegel von bis zu

$$L_r = 69 \text{ dB(A)}$$

zu erwarten. Damit belaufen sich die Überschreitungen des gültigen Immissionsrichtwertes auf bis zu

$$\Delta L = 9 \text{ dB.}$$

Auch diese Überschreitung ist nach dem aktuellen Stand der Technik nicht zu vermeiden.

- Am Wohngebäude Kriegerstraße 11sind Beurteilungspegel von bis zu

$$L_r = 61{,}6 \text{ dB(A)}$$

zu erwarten. Damit belaufen sich die Überschreitungen des gültigen Immissionsrichtwertes für Allgemeines Wohngebiet auf bis zu

$$\Delta L = 6{,}6 \text{ dB.}$$

Da die prognostizierte Überschreitung des Immissionsrichtwertes größer als 5 dB ist, sind dem Grunde nach Schutzvorkehrungen erforderlich. Geeignete Vorkehrungen zur Vermeidung der Richtwertüberschreitungen stehen nach dem aktuellen Stand der Technik jedoch nicht zur Verfügung. Eine Verkürzung der täglichen Einwirkdauer zur Reduzierung von Beurteilungspegel ist im vorliegenden Fall eher nachteilig, da sich hierdurch die Gesamtdauer der hier behandelten Teilbaumaßnahmen über ein größeres Zeitfenster erstreckt.

2 Sachverhalt und Aufgabenstellung

Das Projekt „Stuttgart 21“ hat die Umgestaltung des Bahnknotens Stuttgart sowie den Bereich Stuttgart-Wendlingen (mit Flughafenanbindung) der Aus- und Neubaustrecke ABS/NBS Stuttgart-Augsburg zum Gegenstand. Der **Planfeststellungsabschnitt 1.1** (**PfA 1.1**) umfasst den Bereich der Talquerung Stuttgart. Unter Nr. 3.3.4 des Planfeststellungsbeschlusses wird der Vorhabenträgerin auferlegt, dem Eisenbahn-Bundesamt rechtzeitig vor Baubeginn schalltechnische Detailgutachten zum Baubetrieb vorzulegen. Diese Detailgutachten sind abschnittsübergreifend zu erarbeiten, das heißt, es sind jeweils sämtliche gleichzeitig auftretenden Schallimmis-

sionen zu berücksichtigen und unabhängig von der Zuweisung zu einem Planfeststellungsabschnitt zu beurteilen.

Innerhalb des Planfeststellungsabschnitt 1.1 ist ein ca. 870 m langer Tunnel in offener Bauweise (Trogbauweise) einschließlich des 8-gleisigen Hauptbahnhofes mit Bahnhofshalle vorgesehen. Der “Nordkopf” des Trogbauwerkes reicht bis über die Jägerstraße hinaus. Daher müssen für die Realisierung des Bauwerkes die vorhandenen Gebäude Jägerstraße 22 und 24, sowie teilweise Jägerstraße 14/18 und das ehemalige Direktionsgebäude der DB abgebrochen werden.

Diese Maßnahmen werden systembedingt im näheren Umfeld zu Einwirkungen durch Geräusche aus den typischen Abbruch- und Bauaktivitäten führen. Aufgrund der innerörtlichen Lage der Bauflächen ist nicht auszuschließen, dass im Zusammenhang mit den Bauarbeiten Schallimmissionskonflikte an schutzwürdigen Nutzungen in der unmittelbaren Nachbarschaft ausgelöst werden. Aus diesem Grund ist es erforderlich, die Einwirkungen des Baubetriebs auf die vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen zu quantifizieren und zu beurteilen. Hierzu werden die aus Sicht des Schallschutzes relevanten Lastfälle analysiert, die den Baubetrieb in verschiedenen Bauphasen der hier betrachteten Teilbaumaßnahmen darstellen. Die bei den verschiedenen Lastfällen an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen zu erwartenden Beurteilungspegel werden dann mit den Immissionsrichtwerten gemäß AVV Baulärm /2/ verglichen.

Konkret ist zu prüfen, ob bzw. in welchen Bauphasen erhebliche Belästigungen durch Baulärm zu erwarten sind und ob zum Schutz vor einwirkenden Geräuschen Vorsorgemaßnahmen zu treffen sind.

3 Bearbeitungsgrundlagen

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

/1/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigung, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der aktuell gültigen Fassung

/2/ Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschimmissionen - vom 19. August 1970 (Beilage zum BAnz Nr.160 vom 01. September 1970)

/3/ DIN ISO 9613-2 „Akustik, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“, Entwurf September 1999

/4/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen, Heft Nr. 247, Hessische Landesanstalt für Umwelt, Ausgabe Dezember 1997

/5/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen, Heft Nr. 2, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Ausgabe 2004

/6/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Ausgabe 2005

/7/ Lageplan Planungsabschnitt 1. Talquerung mit Hauptbahnhof Bauablaufplanung km -0,4 -42 bis 0,4 +32; Maßstab 1:750; Ingenieur-Arbeitsgemeinschaft BGS Boll und Partner

/8/ Angaben zum Einsatz von Maschinen und Geräten, DB ProjektBau GmbH; DB ProjektBau GmbH per E-Mail vom 20. Dezember 2011

/9/ VE3 – Abbruch Gebäude Jäger- und Sängerstraße, Landespavillon und ehemalige Bundesbahndirektion, Anlage 3.1, PFA 1.1-Generalplanung, 17. November 2011

/10/ Planfeststellungsbeschluss für den Umbau des Bahnknotens Stuttgart "Projektstuttgart 21" Planfeststellungsabschnitt 1.1 (Talquerung mit neuem Hauptbahnhof) von Bahn-km - 0,4- 42,0 bis Bahn-km + 0,4+ 32,0 in Stuttgart vom 28. Januar 2005

/11/ Mitteilung zum Sachstand hinsichtlich des Einbaus von Schallschutzfenstern in das Verwaltungsgebäude der IHK Stuttgart; Herr Rauch, DB ProjektBau GmbH per E-Mail, 19. Januar 2012

4 Beschreibung des Baustellenbetriebs

Aus Sicht des Schallimmissionsschutzes vor Einwirkungen aus dem Baubetrieb sind insbesondere die Bauaktivitäten von Bedeutung, bei denen geräuschintensive Geräte und Maschinen in unmittelbarer Nähe zu schutzbedürftigen Nutzungen zum Einsatz kommen. Im vorliegenden Fall ist zu erwarten, dass insbesondere Entkernen und Abbruch der Gebäude mit relevanten Geräuschimmissionen verbunden sind.

Grundlage der schalltechnischen Erhebungen sind durch die Vorhabenträgerin bereitgestellte Angaben zum Einsatz von Maschinen und Geräten /8/ und Bauablaufplanungen aus der Generalplanung für die Durchführung der Teilbaumaßnahmen /9/. Die hier betrachtete Teilbaumaßnahme lässt sich räumlich in zwei Maßnahmen unterteilen, in denen es zu schalltechnisch relevanten Emissionen durch die Bauaktivitäten kommen wird.

Zum einen ist der Teilabbruch des ehem. DB-Direktionsgebäudes vorgesehen, zum anderen die gegenüber auf der anderen Seite der Jägerstraße gelegenen Gebäude Jägerstraße 22 und 24 sowie das für den Teilabbruch vorgesehene Gebäude Jägerstraße 14/18.

Als Vorbereitung müssen die Gebäude jeweils vollständig entkernt werden. Der dabei entstehende Bauschutt wird mit Baggern und Radladern aufbereitet und in Container gefüllt, die mit Lkw abtransportiert werden. Hier kommen erfahrungsgemäß Minibagger, Bagger und Radlader für die Beladung von Lkw und Containern sowie Kompressoren für die Bereitstellung von Druckluft zum Einsatz. Die Arbeiten zum Entkernen finden für alle Gebäude voraussichtlich weitgehend parallel statt.

Im Anschluss findet der eigentliche Abbruch der Gebäude statt. Für den Rückbau der Tragkonstruktion werden Stahlkonstruktionen mithilfe von Hydraulikbaggern abgebaut. Die Gebäude werden dann geschossweise von oben nach unten mit einem Zangenbagger abgetragen. Das Abbruchmaterial wird entsprechend dem Entsorgungskonzept getrennt und gegebenenfalls mit entsprechenden Geräten zerkleinert, so dass die Beladung und der Transport möglich sind. Der Abbruch des ehemaligen DB-Direktionsgebäudes und der Gebäude Jägerstraße 22 und 24 findet weitgehend parallel statt. Die Abbrucharbeiten des Gebäudes Jägerstraße 14/18 finden größtenteils nach dem Teilabbruch des DB-Direktionsgebäudes statt.

5 Anforderungen an den Schallschutz

5.1 Sachlicher Geltungsbereich und Begriffsdefinition

Die Rechtsgrundlage zur Beurteilung von Baulärm liefert das Bundes-Immissionsschutzgesetz (**BImSchG** /1/). Baustellen, Baulagerplätze und Baumaschinen sind im Allgemeinen als nicht genehmigungsbedürftige Anlagen im Sinne des **§ 3 (5) BImSchG** einzustufen. Beim Betrieb derartiger Anlagen muss der Anlagenbetreiber gemäß **§ 22 (1)** Nr. 1 und 2 **BImSchG** sicherstellen, dass

- schädliche Umwelteinwirkungen **verhindert** werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind und dass

- nach dem Stand der Technik **unvermeidbare** schädliche Umwelteinwirkungen auf ein **Mindestmaß** beschränkt werden.

Ob bei dem Betrieb einer Baustelle schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche entstehen, wird nach der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen (**AVV Baulärm** /2/) beurteilt.

Hierin sind **Baustellen** als Bereiche definiert, auf denen Baumaschinen zur Durchführung von Bauarbeiten zum Einsatz kommen, einschließlich der Plätze, auf denen Baumaschinen zur Herstellung von Bauteilen und zur Aufbereitung von Baumaterial für bestimmte Bauvorhaben betrieben werden. Geräuschimmissionen im Sinne der **AVV Baulärm** sind auf Menschen einwirkende Geräusche, die durch Baumaschinen auf einer Baustelle hervorgerufen werden.

5.2 Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel

Die **AVV Baulärm** nennt unter Ziffer 3 Immissionsrichtwerte in Abhängigkeit von Gebietsnutzungen. Die Immissionsrichtwerte finden sich in **Tabelle 1**.

Die angegebenen Immissionsrichtwerte (**IRW**) sind Richtwerte für den **Beurteilungspegel**. Sie beziehen sich auf Messpositionen vor Gebäuden,

konkret auf Messpositionen **0,5 m vor dem geöffnetem Fenster** des am stärksten von Baulärm betroffenen Raumes.

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte gemäß AVV Baulärm /2/

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

Für die Ermittlung der Beurteilungspegel ist die tatsächliche Einwirkungsdauer der einzelnen Geräusche mit den in **Tabelle 2** angegebenen Abschlägen zu berücksichtigen. Es gelten die Beurteilungszeiten:

- ❑ tags 7.00 bis 20.00 Uhr T_r = 13 h,
- ❑ nachts 20.00 bis 7.00 Uhr T_r = 11 h.

Eine weiterführende Unterscheidung der Beurteilungszeiten in Werktage bzw. Sonn- und Feiertage ist nicht gegeben, so dass die Immissionsrichtwerte gleichermaßen für Werktage sowie Sonn- und Feiertage gelten.
Bei der Ermittlung des **Beurteilungspegels** ist die maßgebliche Größe der so genannte **Wirkpegel**. Der Wirkpegel entspricht dem energetisch gemittelten Taktmaximalpegel mit einem Messtakt von 5 Sekunden. Im Taktmaximalpegel bzw. Wirkpegel findet die **Impulshaltigkeit** eines Geräusches besondere Berücksichtigung. Bei der Ermittlung des Beurteilungspegels aus dem Wirkpegel ist je nach täglicher Betriebsdauer eine Zeitkorrektur entsprechend der **Tabelle 2** zu berücksichtigen.

Tabelle 2: Zeitkorrektur bei Ermittlung des Beurteilungspegels

Durchschnittliche tägliche Betriebsdauer		**Zeitkorrektur**
7.00 bis 20.00 Uhr	**20.00 bis 7.00 Uhr**	**[dB(A)]**
bis 2 ½ h	bis 2 h	10
über 2 ½ bis 8 h	über 2 bis 6 h	5
über 8 h	über 6 h	0

Darüber hinaus ist ein Lästigkeitszuschlag von bis zu 5 dB(A) zu erheben, wenn am Immissionsort deutlich hörbare Töne hervortreten (z. B. Heulen, Pfeifen, Kreischen).

5.3 Immissionsrichtwerte für Spitzenpegel

Beim Betrieb von Baumaschinen auf Baustellen werden in der Regel zeitlich schwankende Schalldruckpegel emittiert. Es können also auch einzelne **Geräuschspitzen** auftreten. Für den Tagzeitraum (07.00 bis 20.00 Uhr) werden diesbezüglich gemäß AVV Baulärm keine Anforderungen gestellt. Für die Nacht, das heißt für den Zeitraum zwischen 20.00 und 07.00 Uhr, dürfen einzelne Geräuschspitzen, die von Baumaschinen auf Baustellen hervorgerufen werden, die Immissionsrichtwerte gemäß **Tabelle 1** am Immissionsort (0,5 m vor dem geöffneten Fenster des schutzbedürftigen Gebäudes) um nicht mehr als **20 dB(A)** überschreiten.

Da die hier behandelten Abbrucharbeiten ausschließlich im Zeitraum von 7:00 Uhr bis 20:00 Uhr, d.h. ausschließlich am Tag stattfinden, sind im vorliegenden Fall Einwirkungen durch Geräuschspitzen nicht relevant.

5.4 Schutzbedürftige Nutzungen im Umfeld

Bei der Zuordnung der in **Tabelle 1** angegebenen Gebietsnutzungen ist zu beachten, dass im Allgemeinen die in **rechtskräftigen Bebauungsplänen** ausgewiesenen Flächennutzungen zu Grunde zu legen sind. Dies bedeutet beispielsweise, dass für Mischgebiete (**MI**) die Anforderungen gemäß **Tabelle 1**, Zeile 3 gelten.

Gemäß AVV Baulärm 3.2.2 ist jedoch dann von der „*tatsächlichen baulichen Nutzung des Gebietes auszugehen*“, wenn die tatsächliche bauliche Nutzung im Einwirkungsbereich der Anlage „*erheblich von der im Bebauungsplan festgesetzten baulichen Nutzung*“ abweicht.

Soweit kein Bebauungsplan existiert, ist die tatsächliche bauliche Nutzung für die Zuordnung von Immissionsrichtwerten zu Grunde zu legen.

Im vorliegenden Fall sind in direkter Nachbarschaft zu den geplanten Baustelleneinrichtungsflächen im Westen der Gebäudekomplex der IHK, im Norden Bürogebäude entlang der Jägerstraße sowie Wohn- und Hotelbauten an der Kriegerstraße. Im Osten, d.h. jenseits der Heilbronner Straße befindet sich ein Verwaltungsgebäude der LBBW und im Süden am Arnulf Klett Platz das Intercityhotel.

Der Siedlungsbereich entlang der Jägerstraße ist in Bebauungsplänen als Mischgebiet ausgewiesen. Dies entspricht auch der tatsächlichen Nutzung. Für die Gebiete im Umfeld des Arnulf-Klett-Platzes existieren keine rechtskräftigen Bebauungspläne. Entsprechend der tatsächlichen Nutzung ist dieser Siedlungsbereich, hinsichtlich der Schutzbedürftigkeit, wie ein Mischgebiet zu behandeln. Die Gebäude werden ihrem Schutzanspruch nach gemäß **Tabelle 1**, Zeile 3 beurteilt. Die nächstgelegenen Wohngebäude befinden sich in der Kriegerstraße. Der westliche Teil der Kriegerstraße ist entsprechend dem Bebauungsplan als Allgemeines Wohngebiet eingestuft. Die Gebäude werden demzufolge nach **Tabelle 1**, Zeile 4 beurteilt.

5.5 Maßnahmen zur Minderung von Baulärm

Gemäß Ziffer 4.1 der **AVV Baulärm** /2/ sollen Maßnahmen zur Minderung von Baulärm angeordnet werden, wenn die Immissionsrichtwerte um mehr als **5 dB(A)** überschritten werden. Hierbei wird dem Sachverhalt Rech-

nung getragen, dass Bauaktivitäten in der Regel temporäre Geräuscheinwirkungen hervorbringen. In der **AVV Baulärm** heißt es hierzu:

> *„Überschreitet der … ermittelte Beurteilungspegel des von Baumaschinen hervorgerufenen Geräusches den Immissionsrichtwert um mehr als 5 dB(A), sollen Maßnahmen zur Minderung der Geräusche angeordnet werden.*
>
> *Es kommen insbesondere in Betracht:*
>
> *a) Maßnahmen bei der Einrichtung der Baustelle,*
> *b) Maßnahmen an den Baumaschinen,*
> *c) die Verwendung geräuscharmer Baumaschinen,*
> *d) die Anwendung geräuscharmer Bauverfahren,*
> *e) die Beschränkung der Betriebszeit lautstarker Baumaschinen.“*

Als Maßnahme im Vorfeld der Bauarbeiten sind geräuscharme Bauverfahren bzw. die Verwendung geräuscharmer Maschinen, die dem Stand der Lärmminderungstechnik entsprechen, geplant. Die Vorhabenträgerin hat beziehungsweise wird die mit der Bauausführung beauftragten Firmen hierzu vertraglich verpflichten.

Eine bereits auch zum Schallschutz getroffene Maßnahme, die der innerstädtischen Lage der Baumaßnahme Rechnung trägt, ist, dass die hier zur Diskussion stehenden Arbeiten ausschließlich tagsüber stattfinden.

6 Arbeitsgrundsätze und Vorgehensweise

Grundlage der schalltechnischen Betrachtungen zum Baubetrieb ist die Erstellung eines digitalen Schallquellen- und Ausbreitungsmodells. Hierbei werden in einem Geländemodell die maßgeblichen Schallemittenten und die für die Schallausbreitung bzw. für die schalltechnische Beurteilung relevante Bebauung lage- und höhenrichtig aufgenommen.

Untersucht werden dabei die Bauaktivitäten, die besonders intensive Geräuscheinwirkungen über einen längeren Zeitraum erwarten lassen. Sonderzustände, die lediglich kurzzeitig vorhanden sind oder Maßnahmen, die ständig in ähnlicher Art und Weise im Rahmen anderer Bauvorhaben vorkommen, werden nicht gesondert untersucht.

Die Abbildung der Emissionsvorgänge im Schallquellenmodell erfolgt für die jeweils relevanten **Bauflächen** durch Flächenschallquellen in Kombination mit Linienschallquellen. Aufgrund der Tatsache, dass während der einzelnen Bauphasen die Baugeräte lediglich in einem zeitlich und räumlich begrenzten Bereich auf der Baustelle betrieben werden, werden für einzelne Bauphasen repräsentative **Lastfälle** definiert. Im Folgenden werden die hier aus Sicht des Schallschutzes relevanten Lastfälle beschrieben:

Lastfall 1: Hierbei werden sämtliche Maßnahmen zur Entkernung des DB-Direktionsgebäudes berücksichtigt, die nicht an der Tragkonstruktion des Bauwerkes angreifen.

Lastfall 2: Hierbei werden parallele Arbeiten zur Entkernung des DB-Direktionsgebäudes und der Gebäude in der Jägerstraße berücksichtigt.

Lastfall 3: Abbruch der Tragkonstruktion des Gebäudes der DB-Direktion und gleichzeitig der Gebäude in der Jägerstraße.

Lastfall 4: : Fortgesetzter Abbruch der Tragkonstruktion der Gebäude in der Jägerstraße nach Abschluss der Arbeiten an der DB-Direktion.

Unter Zugrundelegung der Angaben zum Baubetrieb /8/, /9/ werden die Schallemissionen der für die Lastfälle typischen Abläufe ermittelt und im Modell den betreffenden Schallquellen zugeordnet. Die Emissionsermittlung erfolgt hierbei anhand messtechnischer Erhebungen beim Betrieb von Baugeräten unter Berücksichtigung allgemeiner Erfahrungsgrundsätze /4/, /5/, /6/.

Nach der Ermittlung geeigneter Emissionsansätze werden Schallausbreitungsberechnungen durchgeführt, um die Einwirkungen bei der Durchführung der Baumaßnahme im Umfeld zu bestimmen. Hierbei wird berücksichtigt, dass das die hier zur Diskussion stehenden Maßnahmen ausschließlich am Tag, das heißt zwischen 7:00 Uhr morgens und 20:00 Uhr abends stattfinden. Arbeiten im Nachtzeitraum sind nicht geplant. Für alle relevanten Immissionsorte werden Einzelpunktberechnungen durchgeführt, um die aus dem jeweiligen Baubetrieb resultierenden Geräuschimmissionen an schutzwürdigen Nutzungen zu prognostizieren.

Die hier relevanten Immissionsorte sowie die für die Lastfälle maßgeblichen Quellen sind im Übersichtslageplan im **Anhang 1** dokumentiert. Es ist die Baustellenfläche für die Entkernungs- und Abrissmaßnahmen in der Jägerstraße sowie die entsprechende für das DB-Direktionsgebäude zu sehen.

7 Untersuchungsergebnisse

7.1 Schallemissionen

Für die oben definierten, in chronologischer Reihenfolge durchgeführten Lastfälle werden die jeweiligen Emissionen aufgrund der zum Einsatz kommenden Geräte und deren geplanten Betriebszeiten ermittelt. In den erhobenen Emissionsansätzen sind sämtliche Zuschläge zur Berücksichtigung der Impulshaltigkeit und gegebenenfalls auch der Tonhaltigkeit nach Maßgabe der AVV Baulärm enthalten.

Die maximalen **Einsatzdauern** der Geräte umfassen den gesamten Arbeitstag. Dies muss vor dem Hintergrund gesehen werden, dass für den reibungslosen Baustellenbetrieb sämtliche Geräte stets vorgehalten werden müssen, damit Ihre Verfügbarkeit auch für das Auftreten von möglichen Belastungsspitzen gewährleistet werden kann. Für die Ermittlung der mit dem Betrieb der einzelnen Baugeräte einhergehenden Schallemissionen ist allerdings die effektive **Betriebsdauer** des Baugeräts auf der Baustelle relevant. Es ist demnach sachgerecht, für die Ermittlung des relevanten beurteilten Schallleistungspegels nicht die Einsatzdauer $\mathbf{T_E}$ eines Baugeräts, sondern die voraussichtliche effektive Betriebsdauer $\mathbf{T_B}$ anzunehmen. Diese wird für jedes Baugerät im Sinne einer oberen Abschätzung angesetzt.

7.1.1 Lastfall 1: Entkernen auf Baufläche DB-Direktionsgebäude

Im Rahmen der Entkernung finden Vorgänge wie das Entfernen von Bodenbelägen, Möbelhölzern und Deckenplatten statt. Die Klebeschichten unter den Bodenbelägen sind zu entfernen und sämtliche elektrische sowie sanitäre Installationen sind auszubauen. Für die Arbeiten innerhalb des DB-Direktionsgebäudes werden ein Kompressor und ein Minibagger angesetzt. Der dabei entstehende Bauschutt wird mit einem Radladern und einem Bagger auf Lkw verladen und abtransportiert.

In der Summe aller eingesetzten Geräte und unter Berücksichtigung der jeweiligen effektiven Einwirkdauern von 2,5 bis 8 Stunden täglich ergibt sich eine beurteilte Gesamtschallleistung für die betrachtete Baufläche von

$$L_{WAr} = 109{,}3 \text{ dB(A)}.$$

Die voraussichtliche Anzahl der verwendeten Geräte, ihre effektiven Betriebszeiten und die Emissionsermittlung sind im **Anhang 2.1** dokumentiert. Der tabellarischen Aufstellung ist zu entnehmen, dass in der oben angegebenen beurteilten Schallleistung neben der Einwirkdauer des Geräusches auch sämtliche erforderlichen Zuschläge zur Berücksichtigung der Lästigkeit des Geräusches enthalten sind. Der Lastfall wird nach dem Durchführungskonzept eine Dauer von mehr als einem Monat in Anspruch nehmen /9/.

7.1.2 Lastfall 2: Entkernen auf beiden Bauflächen

Die Phase gleichzeitigen Entkernens der Gebäude in der Jägerstraße und des DB-Direktionsgebäudes wird sich nach dem vorliegenden Durchführungskonzept voraussichtlich über einen Zeitraum von mehr als einem Monat /9/ erstrecken. Für diesen Lastfall wird die gleiche Anzahl von Geräten für die Bauarbeiten in der Jägerstraße wie für das DB-Direktionsgebäudes angesetzt. In der Summe aller eingesetzten Geräte und unter Berücksichtigung der jeweiligen effektiven Einwirkdauern von 2,5 bis 8 Stunden täglich ergibt sich eine beurteilte Gesamtschallleistung für die beiden betrachteten Baufläche von jeweils

$$L_{WAr} = 109{,}3 \text{ dB(A)}.$$

Die voraussichtliche Anzahl der verwendeten Geräte, ihre effektiven Betriebszeiten und die Emissionsermittlung sind im **Anhang 2.1** dokumentiert.

7.1.3 Lastfall 3: Abbruch auf beiden Bauflächen

Der eigentliche Abbruch der Gebäude wird sich nach dem vorliegenden Durchführungskonzept voraussichtlich über einen Zeitraum von circa fünf Monaten erstrecken /9/. In der Summe wird für diese Phase des Abbruchs eine beurteilte Gesamtschallleistung für die Baufläche DB-Direktionsgebäude von

$$L_{WAr} = 114{,}8 \text{ dB(A)}$$

ergeben. Die voraussichtliche Anzahl der erforderlichen Geräte, ihre Einwirkdauern und die Emissionsermittlung sind in **Anhang 2.2** dokumentiert.

Für die Baufläche Jägerstraße ergibt sich eine Gesamtschallleistung von

$$L_{WAr} = 114 \text{ dB(A)}.$$

Die voraussichtliche Anzahl der erforderlichen Geräte, ihre Einwirkdauern und die Emissionsermittlung sind in **Anhang 2.3** dokumentiert. Dieser Lastfall führt zu den höchsten Emissionen.

7.1.4 Lastfall 4: Abbruch auf Baufläche Jägerstraße

Diese Phase umfasst den noch andauernden Abbruch auf der Baufläche Jägerstraße nach Abschluss der Arbeiten am DB-Direktionsgebäude. Sie wird sich nach dem vorliegenden Durchführungskonzept voraussichtlich über einen Zeitraum von circa zwei Monaten /9/ erstrecken. In der Summe wird für diese Phase des Abbruchs eine beurteilte Gesamtschallleistung für die betrachtete Baufläche von

$$L_{WAr} = 114 \text{ dB(A)}$$

ergeben. Die voraussichtliche Anzahl der erforderlichen Geräte, ihre Einwirkdauern und die Emissionsermittlung sind in **Anhang 2.3** dokumentiert.

7.2 Schallimmissionen

In **Anhang 3** sind Einzelpunktberechnungen für alle Lastfälle dokumentiert. Die für die Berechnungen herangezogenen Immissionsorte sind in den Übersichtslageplänen in **Anhang 1** dargestellt. Für Gebäude im Mischgebiet in unmittelbarer Nähe zu den Baustellenflächen wird der ermittelte Beurteilungspegel jeweils mit den gültigen Immissionsrichtwert gemäß **AVV Baulärm** /2/ von

$$\text{IRW} = 60 \text{ dB(A)}$$

tags verglichen. Für dem nächstgelegenen Wohngebiet zuzuordnende Gebäude ist ein Immissionsrichtwert von

IRW = 55 dB(A)

tagsüber einzuhalten. Da der Baustellenbetrieb ausschließlich am Tag stattfindet, ist die Beurteilung nur auf den Tagzeitraum abzustellen.

Die Beurteilungspegel werden für die betroffenen Gebäudefassaden und für alle Geschossebenen ermittelt. Für jeden Immissionsort sind die Überschreitungen der jeweiligen Immissionsrichtwerte als Pegeldifferenzen ausgewiesen bzw. deren Einhaltung dokumentiert.

7.2.1 Lastfall 1: Entkernen auf Baufläche DB-Direktionsgebäude

Wie **Anhang 3.1** entnommen werden kann, ergeben sich an einzelnen Immissionsorten im direkten Einwirkungsbereich im Umfeld des DB-Direktionsgebäudes bzw. der BE-Fläche Geräuscheinwirkungen, die **60 dB(A)** überschreiten.

Die höchsten Überschreitungen treten am in westlicher Richtung gelegenen Gebäude Jägerstraße 17 (**IP 11** und **IP 12**, BASA-Gebäude) auf. Dort sind Beurteilungspegel von bis zu

$$L_r = 67{,}3 \text{ dB(A)}$$

zu erwarten. Damit belaufen sich die Überschreitungen des gültigen Immissionsrichtwertes auf bis zu

$$\Delta L = 7{,}3 \text{ dB.}$$

Gemäß Ziffer 4.1 der **AVV Baulärm** /2/ sollen Maßnahmen zur Minderung von Baulärm angeordnet werden, wenn die Immissionsrichtwerte um mehr als **5 dB(A)** überschritten werden, was hier der Fall ist.

7.2.2 Lastfall 2: Entkernen auf beiden Bauflächen

Wie **Anhang 3.2** entnommen werden kann, ergeben sich an einzelnen Immissionsorten im direkten Einwirkungsbereich im Umfeld der Jägerstraße sowie des DB-Direktionsgebäudes Geräuscheinwirkungen, die **60 dB(A)** überschreiten.

Die höchsten Überschreitungen treten am in westlicher Richtung gelegenen Komplex der IHK Jägerstraße 26-30 (**IP 1** und **IP 2**) auf. Dort sind Beurteilungspegel von bis zu

$$\mathbf{L_r = 70{,}8\ dB(A)}$$

zu erwarten. Damit belaufen sich die Überschreitungen des gültigen Immissionsrichtwertes für den im Mischgebiet befindlichen Komplex auf bis zu

$$\mathbf{\Delta L = 10{,}8\ dB.}$$

Am Gebäude Jägerstraße 17 (**IP 11** und **IP 12**, BASA-Gebäude) sind Beurteilungspegel von bis zu

$$\mathbf{L_r = 68{,}3\ dB(A)}$$

zu erwarten. Damit belaufen sich die Überschreitungen des gültigen Immissionsrichtwertes auf bis zu

$$\mathbf{\Delta L = 8{,}3\ dB.}$$

Gemäß Ziffer 4.1 der **AVV Baulärm** /2/ sollen Maßnahmen zur Minderung von Baulärm angeordnet werden, wenn die Immissionsrichtwerte um mehr als **5 dB(A)** überschritten werden, was hier der Fall ist.

7.2.3 Lastfall 3: Abbruch auf beiden Bauflächen

Wie **Anhang 3.3** entnommen werden kann, ergeben sich an einzelnen Immissionsorten im direkten Einwirkungsbereich im Umfeld der Jägerstraße sowie des DB-Direktionsgebäudes Geräuscheinwirkungen, die **60 dB(A)** überschreiten.

Die höchsten Überschreitungen treten am in westlicher Richtung gelegenen Komplex der IHK Jägerstraße 26-30 (**IP 1** und **IP 2**) auf. Dort sind Beurteilungspegel von bis zu

$$\mathbf{L_r = 75{,}7\ dB(A)}$$

zu erwarten. Damit belaufen sich die Überschreitungen des gültigen Immissionsrichtwertes auf bis zu

ΔL = 15,7 dB.

Am Gebäude Jägerstraße 17 (**IP 11** und **IP 12**, BASA-Gebäude) sind Beurteilungspegel von bis zu

L_r = 73,6 dB(A)

zu erwarten. Damit belaufen sich die Überschreitungen des gültigen Immissionsrichtwertes auf bis zu

ΔL = 13,6 dB.

An dem Gebäude Kriegsbergstraße 28 (**IP 13** und **IP 14**) sind Beurteilungspegel von bis zu

L_r = 69 dB(A)

zu erwarten. Damit belaufen sich die Überschreitungen des gültigen Immissionsrichtwertes auf bis zu

ΔL = 9 dB.

An den Bürogebäuden Jägerstraße 12 und Jägerstraße 2 (**IP 8** bis **IP 10**) sind Beurteilungspegel von bis zu

L_r = 69,5 dB(A)

zu erwarten. Damit belaufen sich die Überschreitungen des gültigen Immissionsrichtwertes auf bis zu

ΔL = 9,5 dB.

Am Wohngebäude Kriegerstraße 11 (**IP 4**), das sich in einem Allgemeinen Wohngebiet befindet, sind Beurteilungspegel von bis zu

L_r = 61,6 dB(A)

zu erwarten. Damit belaufen sich die Überschreitungen des gültigen Immissionsrichtwertes auf bis zu

ΔL = 6,6 dB.

Gemäß Ziffer 4.1 der **AVV Baulärm** /2/ sollen Maßnahmen zur Minderung von Baulärm angeordnet werden, wenn die Immissionsrichtwerte um mehr als **5 dB(A)** überschritten werden, was hier der Fall ist.

7.2.4 Lastfall 4: Abbruch auf Baufläche Jägerstraße

Wie **Anhang 3.4** entnommen werden kann, ergeben sich an einzelnen Immissionsorten im direkten Einwirkungsbereich im Umfeld der Jägerstraße Geräuscheinwirkungen, die **60 dB(A)** überschreiten.

Die höchsten Überschreitungen treten am in westlicher Richtung gelegenen Komplex der IHK Jägerstraße 26-30 (**IP 1** und **IP 2**) auf. Dort sind Beurteilungspegel von bis zu

$$\mathbf{L_r = 75\ dB(A)}$$

zu erwarten. Damit belaufen sich die Überschreitungen des gültigen Immissionsrichtwertes auf bis zu

$$\mathbf{\Delta L = 15\ dB.}$$

Am Gebäude Jägerstraße 17 (**IP 11** und **IP 12**, BASA-Gebäude) sind Beurteilungspegel von bis zu

$$\mathbf{L_r = 67{,}1\ dB(A)}$$

zu erwarten. Damit belaufen sich die Überschreitungen des gültigen Immissionsrichtwertes auf bis zu

$$\mathbf{\Delta L = 7{,}1\ dB.}$$

Am Wohngebäude Kriegerstraße 11 (**IP 4**), das sich in einem Allgemeinen Wohngebiet befindet, sind Beurteilungspegel von bis zu

$$\mathbf{L_r = 60{,}4\ dB(A)}$$

zu erwarten. Damit belaufen sich die Überschreitungen des gültigen Immissionsrichtwertes auf bis zu

$$\mathbf{\Delta L = 5{,}4\ dB.}$$

Gemäß Ziffer 4.1 der **AVV Baulärm** /2/ sollen Maßnahmen zur Minderung von Baulärm angeordnet werden, wenn die Immissionsrichtwerte um mehr als **5 dB(A)** überschritten werden, was hier der Fall ist.

7.3 Maßnahmen zur Konfliktbewältigung

7.3.1 Konflikte am Gebäudekomplex der IHK

Die Prüfung der vom Baubetrieb hervorgerufenen Geräuschimmissionen führt zu dem Ergebnis, dass für Lastfall 2, 3 und 4 am Gebäudekomplex der IHK (**IP 1** und **IP 2**) Überschreitungen des für den Tag gültigen Richtwertes um mehr als 5 dB(A) zu erwarten sind. Eine Vermeidung dieser Überschreitungen ist nach dem gegenwärtigen Stand der Technik nicht möglich, da auch durch den Einsatz moderner Baugeräte und Fahrzeuge die zugrunde gelegten Schallleistungspegel nicht unterschritten werden können. Andererseits können auch die Einwirkzeiten nicht reduziert werden, da der geplante zeitliche Baufortschritt im Rahmen der Gesamtmaßnahme realisiert werden muss. Aus diesem Grund erhält die betroffene Fassade Schallschutzfenster /11/.

7.3.2 Konflikt am BASA-Gebäude

Eine ähnlich deutliche Konfliktsituation besteht am BASA-Gebäude (**IP 11** und **IP 12**), wo für Lastfall 1, 2 und 3 Überschreitungen des für den Tag gültigen Richtwertes um mehr als 5 dB(A) zu erwarten sind. Eine Einhaltung des hier maßgeblichen Immissionsrichtwertes vor der Fassade des Gebäudes ist nach dem gegenwärtigen Stand der Technik nicht möglich.

7.3.3 Konflikte an weiteren Gebäuden

Eine Überschreitung des für den Tag gültigen Richtwertes um mehr als 5 dB(A) ist für Lastfall 3 an den Gebäuden Jägerstraße 2 und 12 (**IP 8** bis **IP 10**) sowie Kriegsbergstraße 28 (**IP 13** und **IP 14**) zu erwarten.

Eine Überschreitung des für den Tag gültigen Richtwertes um mehr als 5 dB(A) ist für Lastfall 3 und 4 auch am Gebäude Kriegerstraße 11 (**IP 4**) zu erwarten. In diesem Gebäude befindet sich neben Wohnungen das Hotel Pflieger. Bei der typischen Nutzung von Hotelzimmern kann davon ausgegangen werden, dass sich tagsüber im Regelfall keine Personen in den Hotelzimmern aufhalten. Daher richten sich die Belange des Schallschutzes von Hotels vornehmlich nach den nächtlichen Einwirkungen. Die

Nachtruhe wird durch die Baumaßnahmen jedoch nicht beeinträchtigt, da keine Arbeiten nach 20:00 Uhr beziehungsweise vor 7:00 Uhr geplant sind. Der Hoteldirektion wird ungeachtet dessen empfohlen, die Gäste auf die Baumaßnahmen, die sich über den Tag erstrecken, hinzuweisen.

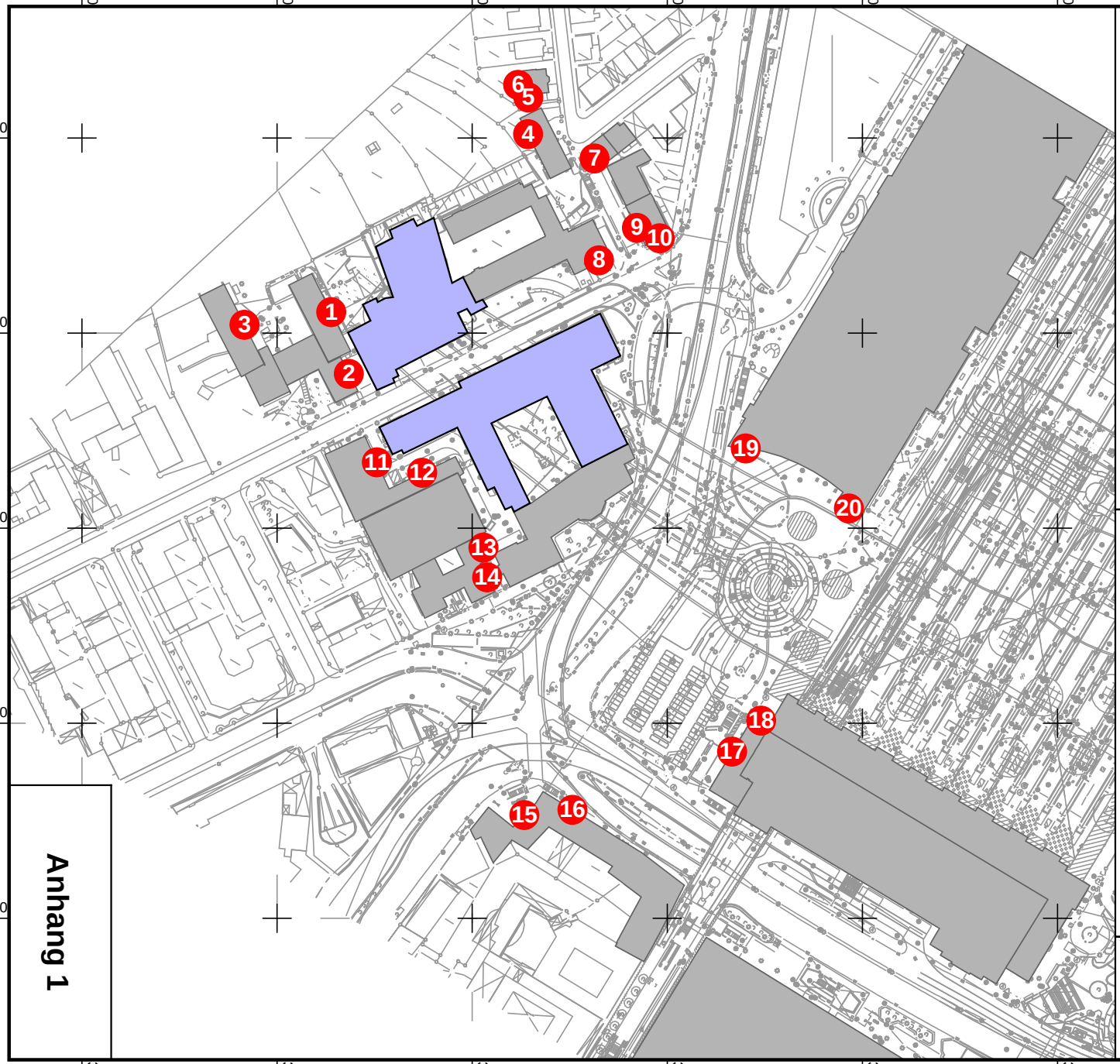
8 Abschließende Bemerkungen

Nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (**BImSchG**) soll jede Baustelle so geplant oder eingerichtet und betrieben werden, dass Geräusche verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Das mit den Bauleistungen beauftragte Unternehmen wurde vertraglich verpflichtet, dass ausschließlich die bereits angezeigten und freigegebenen Bauverfahren und Baugeräte zum Einsatz kommen. Hierfür wurde festgestellt, dass diese dem Stand der Technik entsprechen.

Die Genauigkeit der vorgestellten schalltechnischen Prognoseergebnisse beträgt +0/-3 dB(A).

Dipl.-Phys. Peter Fritz **Dr. Wieland Weise**

ANHANG



Zeichenerklärung

- Gebäude
- Immissionsort
- Flächenschallquelle (BE-Fläche)
- Linienschallquelle (Baustraße)

N

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

Projekt 97460

Stuttgart 21

Planfeststellungsabschnitt 1.1

Abbruch DB-Direktionsgebäude
und Jägerstraße 14, 22, 24

- Übersichtslageplan -

Darstellung der aus schalltechnischer
Sicht relevanten Parameter

Maßstab 1:3000

0 20 40 80 120 160 m

Anhang 1

Lastfall 1 und 2: Entkernen - Maschinen je BE-Fläche
Beurteilungszeit: tags (07:00 Uhr - 20:00 Uhr)

Baumaschine - Arbeitsvorgang	L_{WAeq} dB(A)	N [-]	T_E [h]	T_B [h]	K dB(A)	K_I dB(A)	K_T dB(A)	L_{WAr} dB(A)
Minibagger - Motor- / Betriebsgeräusche (lfd Nr. 13 Heft 2, HLUG)	95,4	1	10	8,0	5	2,7	0,0	93,1
Lkw-Rangieren (Ziffer 5.2 Heft 192, HLfU)	99,0	5	10	2,5	10	0,0	0,0	96,0
Bagger - Betriebsgeräusche / Beladung Lkw (lfd Nr. 24 Heft 2, HLUG)	106,3	1	10	8,0	5	1,8	0,0	103,1
Kompressor - unter Volllast (lfd Nr. 28 Heft 2, HLUG)	94,1	1	10	8,0	5	1,5	0,0	90,6
Radlader - Beschickung Container mit Schutt (lfd. Nr. 89 Heft 247, HLfU)	104,5	1	10	8,0	5	8,1	0,0	107,6

Gesamt-Schallleistungspegel: $L_{WAr,ges.}$ **= 109,3 dB(A)**

Abkürzungen:

L_{WAeq}	energieäquivalente Schallleistungspegel
L_{WAr}	beurteilter Schallleistungspegel
$L_{WAr,ges.}$	beurteilter Gesamt-Schallleistungspegel
N	Anzahl der Baumaschinen
T_E	tägliche Einsatzdauer der einzelnen Baumaschine
T_B	tägliche effektive Betriebsdauer (Einwirkzeit) der einzelnen Baumaschine
K	Zeitkorrektur zur Berücksichtigung der durchschnittlichen täglichen Betriebsdauer gemäß Ziffer 6.7.1 der AVV - Baulärm
K_I	Zuschlag für Impulshaltigkeit
K_T	Zuschlag für Tonhaltigkeit

Lastfall 3: Abbruch Konstruktion - DB-Direktionsgebäude
Beurteilungszeit: tags (07:00 Uhr - 20:00 Uhr)

Baumaschine - Arbeitsvorgang	L_{WAeq} dB(A)	N [-]	T_E [h]	T_B [h]	K dB(A)	K_I dB(A)	K_T dB(A)	L_{WAr} dB(A)
Zangenbagger - Abrissarbeiten (lfd Nr. 17 Heft 2, HLUG)	106,7	1	10	8,0	5	4,0	0,0	105,7
Lkw-Rangieren (Ziffer 5.2 Heft 192, HLfU)	99,0	25	10	2,5	10	0,0	0,0	103,0
Bagger - Zerkleinern von Abbruchmaterial (lfd Nr. 14 Heft 247, HLfU)	105,0	3	10	8,0	5	6,3	0,0	111,1
Radlader - Beladung Lkw mit Abbruchmaterial (lfd Nr. 33 Heft 2, HLUG)	107,0	2	10	8,0	5	5,7	0,0	110,7

Gesamt-Schallleistungspegel: $L_{WAr,ges.}$ **= 114,8 dB(A)**

Abkürzungen:

L_{WAeq}	energieäquivalente Schallleistungspegel
L_{WAr}	beurteilter Schallleistungspegel
$L_{WAr,ges.}$	beurteilter Gesamt-Schallleistungspegel
N	Anzahl der Baumaschinen
T_E	tägliche Einsatzdauer der einzelnen Baumaschine
T_B	tägliche effektive Betriebsdauer (Einwirkzeit) der einzelnen Baumaschine
K	Zeitkorrektur zur Berücksichtigung der durchschnittlichen täglichen Betriebsdauer gemäß Ziffer 6.7.1 der AVV - Baulärm
K_I	Zuschlag für Impulshaltigkeit
K_T	Zuschlag für Tonhaltigkeit

Lastfall 3 und 4: Abbruch Konstruktion - Jägerstraße
Beurteilungszeit: tags (07:00 Uhr - 20:00 Uhr)

Baumaschine - Arbeitsvorgang	L_{WAeq} dB(A)	N [-]	T_E [h]	T_B [h]	K dB(A)	K_I dB(A)	K_T dB(A)	L_{WAr} dB(A)
Zangenbagger - Abrissarbeiten (lfd Nr. 17 Heft 2, HLUG)	106,7	1	10	8,0	5	4,0	0,0	105,7
Lkw-Rangieren (Ziffer 5.2 Heft 192, HLfU)	99,0	15	10	2,5	10	0,0	0,0	100,8
Bagger - Zerkleinern von Abbruchmaterial (lfd Nr. 14 Heft 247, HLfU)	105,0	2	10	8,0	5	6,3	0,0	109,3
Radlader - Beladung Lkw mit Abbruchmaterial (lfd Nr. 33 Heft 2, HLUG)	107,0	2	10	8,0	5	5,7	0,0	110,7

Gesamt-Schallleistungspegel: $L_{WAr,ges.}$ = 114,0 dB(A)

Abkürzungen:

L_{WAeq}	energieäquivalente Schallleistungspegel
L_{WAr}	beurteilter Schallleistungspegel
$L_{WAr,ges.}$	beurteilter Gesamt-Schallleistungspegel
N	Anzahl der Baumaschinen
T_E	tägliche Einsatzdauer der einzelnen Baumaschine
T_B	tägliche effektive Betriebsdauer (Einwirkzeit) der einzelnen Baumaschine
K	Zeitkorrektur zur Berücksichtigung der durchschnittlichen täglichen Betriebsdauer gemäß Ziffer 6.7.1 der AVV - Baulärm
K_I	Zuschlag für Impulshaltigkeit
K_T	Zuschlag für Tonhaltigkeit

Stuttgart 21 - PfA 1.1: Abbruch Jägerstraße
Lastfall 1: Entkernen auf Baufläche DB-Direktionsgebäude
Beurteilungspegel

FRITZ GmbH
BERATENDE INGENIEURE VBI

IP Nr.	Name	Nutz.	G	HR	IRW tags dB(A)	Lr tags dB(A)	dLr tags dB(A)
1	IHK Jägerstraße 26	MI	EG	NO	60	57,0	---
1	IHK Jägerstraße 26	MI	1. OG	NO	60	58,0	---
1	IHK Jägerstraße 26	MI	2. OG	NO	60	58,7	---
1	IHK Jägerstraße 26	MI	3. OG	NO	60	59,3	---
1	IHK Jägerstraße 26	MI	4. OG	NO	60	59,8	---
1	IHK Jägerstraße 26	MI	5. OG	NO	60	60,2	0,2
1	IHK Jägerstraße 26	MI	6. OG	NO	60	60,5	0,5
1	IHK Jägerstraße 26	MI	7. OG	NO	60	60,6	0,6
2	IHK Jägerstraße 30	MI	EG	NO	60	61,8	1,8
3	IHK Jägerstraße 30	MI	EG	NO	60	46,0	---
3	IHK Jägerstraße 30	MI	1. OG	NO	60	48,1	---
3	IHK Jägerstraße 30	MI	2. OG	NO	60	49,5	---
3	IHK Jägerstraße 30	MI	3. OG	NO	60	50,8	---
3	IHK Jägerstraße 30	MI	4. OG	NO	60	51,7	---
4	Kriegerstraße 11 (Hotel Pflieger)	WA	EG	SW	55	36,6	---
4	Kriegerstraße 11 (Hotel Pflieger)	WA	1. OG	SW	55	38,8	---
4	Kriegerstraße 11 (Hotel Pflieger)	WA	2. OG	SW	55	45,5	---
4	Kriegerstraße 11 (Hotel Pflieger)	WA	3. OG	SW	55	47,5	---
4	Kriegerstraße 11 (Hotel Pflieger)	WA	4. OG	SW	55	49,9	---
5	Kriegerstraße 13	WA	EG	S	55	38,4	---
5	Kriegerstraße 13	WA	1. OG	S	55	39,4	---
5	Kriegerstraße 13	WA	2. OG	S	55	41,5	---
5	Kriegerstraße 13	WA	3. OG	S	55	43,8	---
6	Kriegerstraße 13	WA	EG	W	55	41,8	---
6	Kriegerstraße 13	WA	1. OG	W	55	43,6	---
6	Kriegerstraße 13	WA	2. OG	W	55	44,5	---
6	Kriegerstraße 13	WA	3. OG	W	55	46,4	---
7	Kriegerstraße 7 (Hotel-Mack garni)	MI	EG	SW	60	41,6	---
7	Kriegerstraße 7 (Hotel-Mack garni)	MI	1. OG	SW	60	42,6	---
7	Kriegerstraße 7 (Hotel-Mack garni)	MI	2. OG	SW	60	44,2	---
7	Kriegerstraße 7 (Hotel-Mack garni)	MI	3. OG	SW	60	45,0	---
7	Kriegerstraße 7 (Hotel-Mack garni)	MI	4. OG	SW	60	46,3	---
8	Jägerstraße 12	MI	EG	SO	60	62,5	2,5
8	Jägerstraße 12	MI	1. OG	SO	60	63,1	3,1
8	Jägerstraße 12	MI	2. OG	SO	60	63,4	3,4
8	Jägerstraße 12	MI	3. OG	SO	60	63,7	3,7
8	Jägerstraße 12	MI	4. OG	SO	60	63,8	3,8
9	Jägerstraße 2	MI	EG	SW	60	58,5	---
9	Jägerstraße 2	MI	1. OG	SW	60	59,3	---
9	Jägerstraße 2	MI	2. OG	SW	60	60,0	---
9	Jägerstraße 2	MI	3. OG	SW	60	60,4	0,4
9	Jägerstraße 2	MI	4. OG	SW	60	60,7	0,7
9	Jägerstraße 2	MI	5. OG	SW	60	61,0	1,0
9	Jägerstraße 2	MI	6. OG	SW	60	61,2	1,2
10	Jägerstraße 2	MI	EG	SO	60	58,7	---
10	Jägerstraße 2	MI	1. OG	SO	60	59,4	---
10	Jägerstraße 2	MI	2. OG	SO	60	60,1	0,1
10	Jägerstraße 2	MI	3. OG	SO	60	60,6	0,6
10	Jägerstraße 2	MI	4. OG	SO	60	60,9	0,9
10	Jägerstraße 2	MI	5. OG	SO	60	61,2	1,2

FRITZ GmbH, Beratende Ingenieure VBI
Fehlheimer Straße 24, 64683 Einhausen
Tel. 06251/9646-0, Fax -46
E-Mail: info@fritz-ingenieure.de

IP Nr.	Name	Nutz.	G	HR	IRW tags dB(A)	Lr tags dB(A)	dLr tags dB(A)
10	Jägerstraße 2	MI	6. OG	SO	60	61,3	1,3
11	BASA Jägerstraße 17	MI	EG	NO	60	66,3	6,3
11	BASA Jägerstraße 17	MI	1. OG	NO	60	66,7	6,7
12	BASA Jägerstraße 17	MI	EG	NW	60	66,9	6,9
12	BASA Jägerstraße 17	MI	1. OG	NW	60	67,3	7,3
13	Kriegsbergstraße 28	MI	EG	NO	60	62,3	2,3
13	Kriegsbergstraße 28	MI	1. OG	NO	60	63,1	3,1
13	Kriegsbergstraße 28	MI	2. OG	NO	60	63,4	3,4
14	Kriegsbergstraße 28	MI	EG	NO	60	54,9	---
14	Kriegsbergstraße 28	MI	1. OG	NO	60	56,1	---
14	Kriegsbergstraße 28	MI	2. OG	NO	60	57,5	---
15	Arnulf-Klett-Platz 7 (Hotel Steigenberge	MI	EG	NW	60	40,6	---
15	Arnulf-Klett-Platz 7 (Hotel Steigenberge	MI	1. OG	NW	60	41,6	---
15	Arnulf-Klett-Platz 7 (Hotel Steigenberge	MI	2. OG	NW	60	42,6	---
15	Arnulf-Klett-Platz 7 (Hotel Steigenberge	MI	3. OG	NW	60	43,6	---
15	Arnulf-Klett-Platz 7 (Hotel Steigenberge	MI	4. OG	NW	60	44,7	---
15	Arnulf-Klett-Platz 7 (Hotel Steigenberge	MI	5. OG	NW	60	45,0	---
16	Arnulf-Klett-Platz 7 (Hotel Steigenberge	MI	EG	NO	60	36,8	---
16	Arnulf-Klett-Platz 7 (Hotel Steigenberge	MI	1. OG	NO	60	37,4	---
16	Arnulf-Klett-Platz 7 (Hotel Steigenberge	MI	2. OG	NO	60	38,0	---
16	Arnulf-Klett-Platz 7 (Hotel Steigenberge	MI	3. OG	NO	60	38,6	---
16	Arnulf-Klett-Platz 7 (Hotel Steigenberge	MI	4. OG	NO	60	39,1	---
16	Arnulf-Klett-Platz 7 (Hotel Steigenberge	MI	5. OG	NO	60	40,1	---
17	Arnulf-Klett-Platz 2 (IC-Hotel)	MI	EG	NW	60	37,8	---
17	Arnulf-Klett-Platz 2 (IC-Hotel)	MI	1. OG	NW	60	38,4	---
17	Arnulf-Klett-Platz 2 (IC-Hotel)	MI	2. OG	NW	60	39,1	---
17	Arnulf-Klett-Platz 2 (IC-Hotel)	MI	3. OG	NW	60	39,8	---
17	Arnulf-Klett-Platz 2 (IC-Hotel)	MI	4. OG	NW	60	40,1	---
18	Arnulf-Klett-Platz 2 (IC-Hotel)	MI	EG	NO	60	41,6	---
18	Arnulf-Klett-Platz 2 (IC-Hotel)	MI	1. OG	NO	60	42,1	---
18	Arnulf-Klett-Platz 2 (IC-Hotel)	MI	2. OG	NO	60	42,6	---
18	Arnulf-Klett-Platz 2 (IC-Hotel)	MI	3. OG	NO	60	43,6	---
18	Arnulf-Klett-Platz 2 (IC-Hotel)	MI	4. OG	NO	60	44,3	---
19	LBBW	MI	EG	S	60	49,0	---
19	LBBW	MI	1. OG	S	60	50,3	---
19	LBBW	MI	2. OG	S	60	51,1	---
19	LBBW	MI	3. OG	S	60	51,8	---
19	LBBW	MI	4. OG	S	60	52,4	---
19	LBBW	MI	5. OG	S	60	53,8	---
20	LBBW	MI	EG	SW	60	47,8	---
20	LBBW	MI	1. OG	SW	60	48,6	---
20	LBBW	MI	2. OG	SW	60	49,4	---
20	LBBW	MI	3. OG	SW	60	50,0	---
20	LBBW	MI	4. OG	SW	60	50,4	---
20	LBBW	MI	5. OG	SW	60	50,9	---

Legende

IP Nr.		Nummer Immissionsort
Name		Name des Immissionsorts
Nutz.		Gebietsnutzung
G		Geschoß
HR		Himmelsrichtung
IRW tags	dB(A)	Immissionsrichtwert tags (07.00-20.00 Uhr) gemäß AVV-Baulärm
Lr tags	dB(A)	Beurteilungspegel tags
dLr tags	dB(A)	Immissionsrichtwertüberschreitung tags

Stuttgart 21 - PfA 1.1: Abbruch Jägerstraße
Lastfall 2: Entkernen auf beiden Bauflächen
Beurteilungspegel

FRITZ GmbH
BERATENDE INGENIEURE VBI

IP Nr.	Name	Nutz.	G	HR	IRW tags dB(A)	Lr tags dB(A)	dLr tags dB(A)
1	IHK Jägerstraße 26	MI	EG	NO	60	67,9	7,9
1	IHK Jägerstraße 26	MI	1. OG	NO	60	69,1	9,1
1	IHK Jägerstraße 26	MI	2. OG	NO	60	69,4	9,4
1	IHK Jägerstraße 26	MI	3. OG	NO	60	69,4	9,4
1	IHK Jägerstraße 26	MI	4. OG	NO	60	69,3	9,3
1	IHK Jägerstraße 26	MI	5. OG	NO	60	69,1	9,1
1	IHK Jägerstraße 26	MI	6. OG	NO	60	68,9	8,9
1	IHK Jägerstraße 26	MI	7. OG	NO	60	68,7	8,7
2	IHK Jägerstraße 30	MI	EG	NO	60	70,8	10,8
3	IHK Jägerstraße 30	MI	EG	NO	60	48,3	---
3	IHK Jägerstraße 30	MI	1. OG	NO	60	50,4	---
3	IHK Jägerstraße 30	MI	2. OG	NO	60	50,9	---
3	IHK Jägerstraße 30	MI	3. OG	NO	60	51,5	---
3	IHK Jägerstraße 30	MI	4. OG	NO	60	52,2	---
4	Kriegerstraße 11 (Hotel Pflieger)	WA	EG	SW	55	51,7	---
4	Kriegerstraße 11 (Hotel Pflieger)	WA	1. OG	SW	55	52,6	---
4	Kriegerstraße 11 (Hotel Pflieger)	WA	2. OG	SW	55	54,4	---
4	Kriegerstraße 11 (Hotel Pflieger)	WA	3. OG	SW	55	55,5	0,5
4	Kriegerstraße 11 (Hotel Pflieger)	WA	4. OG	SW	55	56,7	1,7
5	Kriegerstraße 13	WA	EG	S	55	51,2	---
5	Kriegerstraße 13	WA	1. OG	S	55	52,3	---
5	Kriegerstraße 13	WA	2. OG	S	55	53,3	---
5	Kriegerstraße 13	WA	3. OG	S	55	54,2	---
6	Kriegerstraße 13	WA	EG	W	55	51,6	---
6	Kriegerstraße 13	WA	1. OG	W	55	53,1	---
6	Kriegerstraße 13	WA	2. OG	W	55	53,9	---
6	Kriegerstraße 13	WA	3. OG	W	55	55,0	---
7	Kriegerstraße 7 (Hotel-Mack garni)	MI	EG	SW	60	43,1	---
7	Kriegerstraße 7 (Hotel-Mack garni)	MI	1. OG	SW	60	44,2	---
7	Kriegerstraße 7 (Hotel-Mack garni)	MI	2. OG	SW	60	45,8	---
7	Kriegerstraße 7 (Hotel-Mack garni)	MI	3. OG	SW	60	47,2	---
7	Kriegerstraße 7 (Hotel-Mack garni)	MI	4. OG	SW	60	49,2	---
8	Jägerstraße 12	MI	EG	SO	60	62,6	2,6
8	Jägerstraße 12	MI	1. OG	SO	60	63,3	3,3
8	Jägerstraße 12	MI	2. OG	SO	60	63,6	3,6
8	Jägerstraße 12	MI	3. OG	SO	60	63,9	3,9
8	Jägerstraße 12	MI	4. OG	SO	60	64,0	4,0
9	Jägerstraße 2	MI	EG	SW	60	58,7	---
9	Jägerstraße 2	MI	1. OG	SW	60	59,4	---
9	Jägerstraße 2	MI	2. OG	SW	60	60,1	0,1
9	Jägerstraße 2	MI	3. OG	SW	60	60,6	0,6
9	Jägerstraße 2	MI	4. OG	SW	60	60,9	0,9
9	Jägerstraße 2	MI	5. OG	SW	60	61,3	1,3
9	Jägerstraße 2	MI	6. OG	SW	60	61,7	1,7
10	Jägerstraße 2	MI	EG	SO	60	58,9	---
10	Jägerstraße 2	MI	1. OG	SO	60	59,7	---
10	Jägerstraße 2	MI	2. OG	SO	60	60,4	0,4
10	Jägerstraße 2	MI	3. OG	SO	60	60,9	0,9
10	Jägerstraße 2	MI	4. OG	SO	60	61,2	1,2
10	Jägerstraße 2	MI	5. OG	SO	60	61,4	1,4

FRITZ GmbH, Beratende Ingenieure VBI
Fehlheimer Straße 24, 64683 Einhausen
Tel. 06251/9646-0, Fax -46
E-Mail: info@fritz-ingenieure.de

IP Nr.	Name	Nutz.	G	HR	IRW tags dB(A)	Lr tags dB(A)	dLr tags dB(A)
10	Jägerstraße 2	MI	6. OG	SO	60	61,5	1,5
11	BASA Jägerstraße 17	MI	EG	NO	60	67,3	7,3
11	BASA Jägerstraße 17	MI	1. OG	NO	60	68,1	8,1
12	BASA Jägerstraße 17	MI	EG	NW	60	67,7	7,7
12	BASA Jägerstraße 17	MI	1. OG	NW	60	68,3	8,3
13	Kriegsbergstraße 28	MI	EG	NO	60	62,4	2,4
13	Kriegsbergstraße 28	MI	1. OG	NO	60	63,2	3,2
13	Kriegsbergstraße 28	MI	2. OG	NO	60	63,5	3,5
14	Kriegsbergstraße 28	MI	EG	NO	60	55,0	---
14	Kriegsbergstraße 28	MI	1. OG	NO	60	56,2	---
14	Kriegsbergstraße 28	MI	2. OG	NO	60	57,7	---
15	Arnulf-Klett-Platz 7 (Hotel Steigenberge	MI	EG	NW	60	45,0	---
15	Arnulf-Klett-Platz 7 (Hotel Steigenberge	MI	1. OG	NW	60	46,1	---
15	Arnulf-Klett-Platz 7 (Hotel Steigenberge	MI	2. OG	NW	60	47,2	---
15	Arnulf-Klett-Platz 7 (Hotel Steigenberge	MI	3. OG	NW	60	48,2	---
15	Arnulf-Klett-Platz 7 (Hotel Steigenberge	MI	4. OG	NW	60	49,2	---
15	Arnulf-Klett-Platz 7 (Hotel Steigenberge	MI	5. OG	NW	60	48,6	---
16	Arnulf-Klett-Platz 7 (Hotel Steigenberge	MI	EG	NO	60	42,2	---
16	Arnulf-Klett-Platz 7 (Hotel Steigenberge	MI	1. OG	NO	60	43,0	---
16	Arnulf-Klett-Platz 7 (Hotel Steigenberge	MI	2. OG	NO	60	43,8	---
16	Arnulf-Klett-Platz 7 (Hotel Steigenberge	MI	3. OG	NO	60	44,7	---
16	Arnulf-Klett-Platz 7 (Hotel Steigenberge	MI	4. OG	NO	60	45,6	---
16	Arnulf-Klett-Platz 7 (Hotel Steigenberge	MI	5. OG	NO	60	46,7	---
17	Arnulf-Klett-Platz 2 (IC-Hotel)	MI	EG	NW	60	40,7	---
17	Arnulf-Klett-Platz 2 (IC-Hotel)	MI	1. OG	NW	60	41,6	---
17	Arnulf-Klett-Platz 2 (IC-Hotel)	MI	2. OG	NW	60	42,5	---
17	Arnulf-Klett-Platz 2 (IC-Hotel)	MI	3. OG	NW	60	43,7	---
17	Arnulf-Klett-Platz 2 (IC-Hotel)	MI	4. OG	NW	60	44,1	---
18	Arnulf-Klett-Platz 2 (IC-Hotel)	MI	EG	NO	60	42,2	---
18	Arnulf-Klett-Platz 2 (IC-Hotel)	MI	1. OG	NO	60	42,9	---
18	Arnulf-Klett-Platz 2 (IC-Hotel)	MI	2. OG	NO	60	43,7	---
18	Arnulf-Klett-Platz 2 (IC-Hotel)	MI	3. OG	NO	60	44,8	---
18	Arnulf-Klett-Platz 2 (IC-Hotel)	MI	4. OG	NO	60	45,9	---
19	LBBW	MI	EG	S	60	49,1	---
19	LBBW	MI	1. OG	S	60	50,5	---
19	LBBW	MI	2. OG	S	60	51,2	---
19	LBBW	MI	3. OG	S	60	51,9	---
19	LBBW	MI	4. OG	S	60	52,5	---
19	LBBW	MI	5. OG	S	60	54,2	---
20	LBBW	MI	EG	SW	60	49,6	---
20	LBBW	MI	1. OG	SW	60	50,3	---
20	LBBW	MI	2. OG	SW	60	51,1	---
20	LBBW	MI	3. OG	SW	60	51,6	---
20	LBBW	MI	4. OG	SW	60	52,1	---
20	LBBW	MI	5. OG	SW	60	52,6	---

Legende

IP Nr.		Nummer Immissionsort
Name		Name des Immissionsorts
Nutz.		Gebietsnutzung
G		Geschoß
HR		Himmelsrichtung
IRW tags	dB(A)	Immissionsrichtwert tags (07.00-20.00 Uhr) gemäß AVV-Baulärm
Lr tags	dB(A)	Beurteilungspegel tags
dLr tags	dB(A)	Immissionsrichtwertüberschreitung tags

IP Nr.	Name	Nutz.	G	HR	IRW tags dB(A)	Lr tags dB(A)	dLr tags dB(A)
1	IHK Jägerstraße 26	MI	EG	NO	60	72,7	12,7
1	IHK Jägerstraße 26	MI	1. OG	NO	60	73,9	13,9
1	IHK Jägerstraße 26	MI	2. OG	NO	60	74,2	14,2
1	IHK Jägerstraße 26	MI	3. OG	NO	60	74,2	14,2
1	IHK Jägerstraße 26	MI	4. OG	NO	60	74,1	14,1
1	IHK Jägerstraße 26	MI	5. OG	NO	60	73,9	13,9
1	IHK Jägerstraße 26	MI	6. OG	NO	60	73,7	13,7
1	IHK Jägerstraße 26	MI	7. OG	NO	60	73,5	13,5
2	IHK Jägerstraße 30	MI	EG	NO	60	75,7	15,7
3	IHK Jägerstraße 30	MI	EG	NO	60	53,5	---
3	IHK Jägerstraße 30	MI	1. OG	NO	60	55,6	---
3	IHK Jägerstraße 30	MI	2. OG	NO	60	56,2	---
3	IHK Jägerstraße 30	MI	3. OG	NO	60	56,9	---
3	IHK Jägerstraße 30	MI	4. OG	NO	60	57,6	---
4	Kriegerstraße 11 (Hotel Pflieger)	WA	EG	SW	55	56,4	1,4
4	Kriegerstraße 11 (Hotel Pflieger)	WA	1. OG	SW	55	57,4	2,4
4	Kriegerstraße 11 (Hotel Pflieger)	WA	2. OG	SW	55	59,2	4,2
4	Kriegerstraße 11 (Hotel Pflieger)	WA	3. OG	SW	55	60,4	5,4
4	Kriegerstraße 11 (Hotel Pflieger)	WA	4. OG	SW	55	61,6	6,6
5	Kriegerstraße 13	WA	EG	S	55	56,0	1,0
5	Kriegerstraße 13	WA	1. OG	S	55	57,0	2,0
5	Kriegerstraße 13	WA	2. OG	S	55	58,1	3,1
5	Kriegerstraße 13	WA	3. OG	S	55	59,0	4,0
6	Kriegerstraße 13	WA	EG	W	55	56,4	1,4
6	Kriegerstraße 13	WA	1. OG	W	55	57,9	2,9
6	Kriegerstraße 13	WA	2. OG	W	55	58,7	3,7
6	Kriegerstraße 13	WA	3. OG	W	55	59,8	4,8
7	Kriegerstraße 7 (Hotel-Mack garni)	MI	EG	SW	60	48,4	---
7	Kriegerstraße 7 (Hotel-Mack garni)	MI	1. OG	SW	60	49,5	---
7	Kriegerstraße 7 (Hotel-Mack garni)	MI	2. OG	SW	60	51,1	---
7	Kriegerstraße 7 (Hotel-Mack garni)	MI	3. OG	SW	60	52,4	---
7	Kriegerstraße 7 (Hotel-Mack garni)	MI	4. OG	SW	60	54,3	---
8	Jägerstraße 12	MI	EG	SO	60	68,1	8,1
8	Jägerstraße 12	MI	1. OG	SO	60	68,8	8,8
8	Jägerstraße 12	MI	2. OG	SO	60	69,1	9,1
8	Jägerstraße 12	MI	3. OG	SO	60	69,3	9,3
8	Jägerstraße 12	MI	4. OG	SO	60	69,5	9,5
9	Jägerstraße 2	MI	EG	SW	60	64,1	4,1
9	Jägerstraße 2	MI	1. OG	SW	60	64,9	4,9
9	Jägerstraße 2	MI	2. OG	SW	60	65,6	5,6
9	Jägerstraße 2	MI	3. OG	SW	60	66,0	6,0
9	Jägerstraße 2	MI	4. OG	SW	60	66,4	6,4
9	Jägerstraße 2	MI	5. OG	SW	60	66,7	6,7
9	Jägerstraße 2	MI	6. OG	SW	60	67,1	7,1
10	Jägerstraße 2	MI	EG	SO	60	64,4	4,4
10	Jägerstraße 2	MI	1. OG	SO	60	65,2	5,2
10	Jägerstraße 2	MI	2. OG	SO	60	65,8	5,8
10	Jägerstraße 2	MI	3. OG	SO	60	66,3	6,3
10	Jägerstraße 2	MI	4. OG	SO	60	66,7	6,7
10	Jägerstraße 2	MI	5. OG	SO	60	66,9	6,9

IP Nr.	Name	Nutz.	G	HR	IRW tags dB(A)	Lr tags dB(A)	dLr tags dB(A)
10	Jägerstraße 2	MI	6. OG	SO	60	67,0	7,0
11	BASA Jägerstraße 17	MI	EG	NO	60	72,7	12,7
11	BASA Jägerstraße 17	MI	1. OG	NO	60	73,4	13,4
12	BASA Jägerstraße 17	MI	EG	NW	60	73,1	13,1
12	BASA Jägerstraße 17	MI	1. OG	NW	60	73,6	13,6
13	Kriegsbergstraße 28	MI	EG	NO	60	67,9	7,9
13	Kriegsbergstraße 28	MI	1. OG	NO	60	68,7	8,7
13	Kriegsbergstraße 28	MI	2. OG	NO	60	69,0	9,0
14	Kriegsbergstraße 28	MI	EG	NO	60	60,5	0,5
14	Kriegsbergstraße 28	MI	1. OG	NO	60	61,7	1,7
14	Kriegsbergstraße 28	MI	2. OG	NO	60	63,2	3,2
15	Arnulf-Klett-Platz 7 (Hotel Steigenberge	MI	EG	NW	60	50,0	---
15	Arnulf-Klett-Platz 7 (Hotel Steigenberge	MI	1. OG	NW	60	51,1	---
15	Arnulf-Klett-Platz 7 (Hotel Steigenberge	MI	2. OG	NW	60	52,2	---
15	Arnulf-Klett-Platz 7 (Hotel Steigenberge	MI	3. OG	NW	60	53,2	---
15	Arnulf-Klett-Platz 7 (Hotel Steigenberge	MI	4. OG	NW	60	54,2	---
15	Arnulf-Klett-Platz 7 (Hotel Steigenberge	MI	5. OG	NW	60	53,7	---
16	Arnulf-Klett-Platz 7 (Hotel Steigenberge	MI	EG	NO	60	47,1	---
16	Arnulf-Klett-Platz 7 (Hotel Steigenberge	MI	1. OG	NO	60	47,9	---
16	Arnulf-Klett-Platz 7 (Hotel Steigenberge	MI	2. OG	NO	60	48,7	---
16	Arnulf-Klett-Platz 7 (Hotel Steigenberge	MI	3. OG	NO	60	49,6	---
16	Arnulf-Klett-Platz 7 (Hotel Steigenberge	MI	4. OG	NO	60	50,5	---
16	Arnulf-Klett-Platz 7 (Hotel Steigenberge	MI	5. OG	NO	60	51,5	---
17	Arnulf-Klett-Platz 2 (IC-Hotel)	MI	EG	NW	60	45,9	---
17	Arnulf-Klett-Platz 2 (IC-Hotel)	MI	1. OG	NW	60	46,8	---
17	Arnulf-Klett-Platz 2 (IC-Hotel)	MI	2. OG	NW	60	47,6	---
17	Arnulf-Klett-Platz 2 (IC-Hotel)	MI	3. OG	NW	60	48,6	---
17	Arnulf-Klett-Platz 2 (IC-Hotel)	MI	4. OG	NW	60	49,0	---
18	Arnulf-Klett-Platz 2 (IC-Hotel)	MI	EG	NO	60	47,6	---
18	Arnulf-Klett-Platz 2 (IC-Hotel)	MI	1. OG	NO	60	48,3	---
18	Arnulf-Klett-Platz 2 (IC-Hotel)	MI	2. OG	NO	60	49,0	---
18	Arnulf-Klett-Platz 2 (IC-Hotel)	MI	3. OG	NO	60	50,1	---
18	Arnulf-Klett-Platz 2 (IC-Hotel)	MI	4. OG	NO	60	51,2	---
19	LBBW	MI	EG	S	60	54,6	---
19	LBBW	MI	1. OG	S	60	55,9	---
19	LBBW	MI	2. OG	S	60	56,7	---
19	LBBW	MI	3. OG	S	60	57,4	---
19	LBBW	MI	4. OG	S	60	58,0	---
19	LBBW	MI	5. OG	S	60	59,7	---
20	LBBW	MI	EG	SW	60	54,9	---
20	LBBW	MI	1. OG	SW	60	55,6	---
20	LBBW	MI	2. OG	SW	60	56,3	---
20	LBBW	MI	3. OG	SW	60	56,9	---
20	LBBW	MI	4. OG	SW	60	57,4	---
20	LBBW	MI	5. OG	SW	60	57,9	---

Legende

IP Nr.		Nummer Immissionsort
Name		Name des Immissionsorts
Nutz.		Gebietsnutzung
G		Geschoß
HR		Himmelsrichtung
IRW tags	dB(A)	Immissionsrichtwert tags (07.00-20.00 Uhr) gemäß AVV-Baulärm
Lr tags	dB(A)	Beurteilungspegel tags
dLr tags	dB(A)	Immissionsrichtwertüberschreitung tags

Stuttgart 21 - PfA 1.1: Abbruch Jägerstraße
Lastfall 4: Abbruch auf Baufläche Jägerstraße
Beurteilungspegel

FRITZ GmbH
BERATENDE INGENIEURE VBI

IP Nr.	Name	Nutz.	G	HR	IRW tags dB(A)	Lr tags dB(A)	dLr tags dB(A)
1	IHK Jägerstraße 26	MI	EG	NO	60	72,3	12,3
1	IHK Jägerstraße 26	MI	1. OG	NO	60	73,5	13,5
1	IHK Jägerstraße 26	MI	2. OG	NO	60	73,7	13,7
1	IHK Jägerstraße 26	MI	3. OG	NO	60	73,7	13,7
1	IHK Jägerstraße 26	MI	4. OG	NO	60	73,4	13,4
1	IHK Jägerstraße 26	MI	5. OG	NO	60	73,2	13,2
1	IHK Jägerstraße 26	MI	6. OG	NO	60	72,9	12,9
1	IHK Jägerstraße 26	MI	7. OG	NO	60	72,7	12,7
2	IHK Jägerstraße 30	MI	EG	NO	60	75,0	15,0
3	IHK Jägerstraße 30	MI	EG	NO	60	49,2	---
3	IHK Jägerstraße 30	MI	1. OG	NO	60	51,3	---
3	IHK Jägerstraße 30	MI	2. OG	NO	60	50,0	---
3	IHK Jägerstraße 30	MI	3. OG	NO	60	48,0	---
3	IHK Jägerstraße 30	MI	4. OG	NO	60	46,7	---
4	Kriegerstraße 11 (Hotel Pflieger)	WA	EG	SW	55	56,2	1,2
4	Kriegerstraße 11 (Hotel Pflieger)	WA	1. OG	SW	55	57,2	2,2
4	Kriegerstraße 11 (Hotel Pflieger)	WA	2. OG	SW	55	58,5	3,5
4	Kriegerstraße 11 (Hotel Pflieger)	WA	3. OG	SW	55	59,5	4,5
4	Kriegerstraße 11 (Hotel Pflieger)	WA	4. OG	SW	55	60,4	5,4
5	Kriegerstraße 13	WA	EG	S	55	55,7	0,7
5	Kriegerstraße 13	WA	1. OG	S	55	56,7	1,7
5	Kriegerstraße 13	WA	2. OG	S	55	57,7	2,7
5	Kriegerstraße 13	WA	3. OG	S	55	58,5	3,5
6	Kriegerstraße 13	WA	EG	W	55	55,8	0,8
6	Kriegerstraße 13	WA	1. OG	W	55	57,3	2,3
6	Kriegerstraße 13	WA	2. OG	W	55	58,1	3,1
6	Kriegerstraße 13	WA	3. OG	W	55	59,0	4,0
7	Kriegerstraße 7 (Hotel-Mack garni)	MI	EG	SW	60	42,2	---
7	Kriegerstraße 7 (Hotel-Mack garni)	MI	1. OG	SW	60	43,7	---
7	Kriegerstraße 7 (Hotel-Mack garni)	MI	2. OG	SW	60	45,5	---
7	Kriegerstraße 7 (Hotel-Mack garni)	MI	3. OG	SW	60	47,7	---
7	Kriegerstraße 7 (Hotel-Mack garni)	MI	4. OG	SW	60	50,9	---
8	Jägerstraße 12	MI	EG	SO	60	52,8	---
8	Jägerstraße 12	MI	1. OG	SO	60	53,3	---
8	Jägerstraße 12	MI	2. OG	SO	60	53,9	---
8	Jägerstraße 12	MI	3. OG	SO	60	54,9	---
8	Jägerstraße 12	MI	4. OG	SO	60	55,8	---
9	Jägerstraße 2	MI	EG	SW	60	49,3	---
9	Jägerstraße 2	MI	1. OG	SW	60	49,8	---
9	Jägerstraße 2	MI	2. OG	SW	60	50,4	---
9	Jägerstraße 2	MI	3. OG	SW	60	51,2	---
9	Jägerstraße 2	MI	4. OG	SW	60	52,3	---
9	Jägerstraße 2	MI	5. OG	SW	60	54,0	---
9	Jägerstraße 2	MI	6. OG	SW	60	56,7	---
10	Jägerstraße 2	MI	EG	SO	60	51,4	---
10	Jägerstraße 2	MI	1. OG	SO	60	51,9	---
10	Jägerstraße 2	MI	2. OG	SO	60	52,4	---
10	Jägerstraße 2	MI	3. OG	SO	60	53,1	---
10	Jägerstraße 2	MI	4. OG	SO	60	53,9	---
10	Jägerstraße 2	MI	5. OG	SO	60	53,2	---

FRITZ GmbH, Beratende Ingenieure VBI
Fehlheimer Straße 24, 64683 Einhausen
Tel. 06251/9646-0, Fax -46
E-Mail: info@fritz-ingenieure.de

IP Nr.	Name	Nutz.	G	HR	IRW tags dB(A)	Lr tags dB(A)	dLr tags dB(A)
10	Jägerstraße 2	MI	6. OG	SO	60	52,8	---
11	BASA Jägerstraße 17	MI	EG	NO	60	65,4	5,4
11	BASA Jägerstraße 17	MI	1. OG	NO	60	67,1	7,1
12	BASA Jägerstraße 17	MI	EG	NW	60	64,5	4,5
12	BASA Jägerstraße 17	MI	1. OG	NW	60	66,0	6,0
13	Kriegsbergstraße 28	MI	EG	NO	60	51,7	---
13	Kriegsbergstraße 28	MI	1. OG	NO	60	52,4	---
13	Kriegsbergstraße 28	MI	2. OG	NO	60	53,2	---
14	Kriegsbergstraße 28	MI	EG	NO	60	41,0	---
14	Kriegsbergstraße 28	MI	1. OG	NO	60	43,7	---
14	Kriegsbergstraße 28	MI	2. OG	NO	60	48,2	---
15	Arnulf-Klett-Platz 7 (Hotel Steigenberge	MI	EG	NW	60	47,7	---
15	Arnulf-Klett-Platz 7 (Hotel Steigenberge	MI	1. OG	NW	60	49,0	---
15	Arnulf-Klett-Platz 7 (Hotel Steigenberge	MI	2. OG	NW	60	50,1	---
15	Arnulf-Klett-Platz 7 (Hotel Steigenberge	MI	3. OG	NW	60	51,1	---
15	Arnulf-Klett-Platz 7 (Hotel Steigenberge	MI	4. OG	NW	60	52,1	---
15	Arnulf-Klett-Platz 7 (Hotel Steigenberge	MI	5. OG	NW	60	50,9	---
16	Arnulf-Klett-Platz 7 (Hotel Steigenberge	MI	EG	NO	60	45,4	---
16	Arnulf-Klett-Platz 7 (Hotel Steigenberge	MI	1. OG	NO	60	46,2	---
16	Arnulf-Klett-Platz 7 (Hotel Steigenberge	MI	2. OG	NO	60	47,2	---
16	Arnulf-Klett-Platz 7 (Hotel Steigenberge	MI	3. OG	NO	60	48,1	---
16	Arnulf-Klett-Platz 7 (Hotel Steigenberge	MI	4. OG	NO	60	49,2	---
16	Arnulf-Klett-Platz 7 (Hotel Steigenberge	MI	5. OG	NO	60	50,3	---
17	Arnulf-Klett-Platz 2 (IC-Hotel)	MI	EG	NW	60	42,6	---
17	Arnulf-Klett-Platz 2 (IC-Hotel)	MI	1. OG	NW	60	43,6	---
17	Arnulf-Klett-Platz 2 (IC-Hotel)	MI	2. OG	NW	60	44,7	---
17	Arnulf-Klett-Platz 2 (IC-Hotel)	MI	3. OG	NW	60	46,0	---
17	Arnulf-Klett-Platz 2 (IC-Hotel)	MI	4. OG	NW	60	46,6	---
18	Arnulf-Klett-Platz 2 (IC-Hotel)	MI	EG	NO	60	38,5	---
18	Arnulf-Klett-Platz 2 (IC-Hotel)	MI	1. OG	NO	60	40,0	---
18	Arnulf-Klett-Platz 2 (IC-Hotel)	MI	2. OG	NO	60	41,7	---
18	Arnulf-Klett-Platz 2 (IC-Hotel)	MI	3. OG	NO	60	43,6	---
18	Arnulf-Klett-Platz 2 (IC-Hotel)	MI	4. OG	NO	60	45,4	---
19	LBBW	MI	EG	S	60	38,0	---
19	LBBW	MI	1. OG	S	60	40,6	---
19	LBBW	MI	2. OG	S	60	41,1	---
19	LBBW	MI	3. OG	S	60	41,7	---
19	LBBW	MI	4. OG	S	60	43,2	---
19	LBBW	MI	5. OG	S	60	49,1	---
20	LBBW	MI	EG	SW	60	49,7	---
20	LBBW	MI	1. OG	SW	60	50,2	---
20	LBBW	MI	2. OG	SW	60	50,8	---
20	LBBW	MI	3. OG	SW	60	51,3	---
20	LBBW	MI	4. OG	SW	60	51,9	---
20	LBBW	MI	5. OG	SW	60	52,5	---

Legende

IP Nr.		Nummer Immissionsort
Name		Name des Immissionsorts
Nutz.		Gebietsnutzung
G		Geschoß
HR		Himmelsrichtung
IRW tags	dB(A)	Immissionsrichtwert tags (07.00-20.00 Uhr) gemäß AVV-Baulärm
Lr tags	dB(A)	Beurteilungspegel tags
dLr tags	dB(A)	Immissionsrichtwertüberschreitung tags