

Möhler + Partner Ingenieure AG · Landaubogen 10 · D-81373 München

DB Netz AG
Großprojekt 2. S-Bahn-Stammstrecke
Arnulfstraße 25-27
80335 München

Ihr Kontakt: Ramona Gözl · 089 / 544 217 · 82 · ramona.goetz@mopa.de · 24.02.2023

Immissionsschutzfachliche Begleitung PFA 1
Schalltechnische Stellungnahme Nr. 710-5666-6 0.37

1. Aufgabenstellung

Im Vorfeld des Gebäudeabbruchs im Bereich der Arnulfstraße muss die bestehende Fett-Abluft der Imbissbetriebe im Bereich des Sperrengeschosses der 1. S-Bahn Stammstrecke umverlegt werden. Die Herstellung der Ersatzabluft soll schalltechnisch untersucht und nach TA Lärm beurteilt werden. Die schalltechnische Verträglichkeit von 2 Abluftkaminen mit einem Schalleistungspegel von $L_{wA} = 58 \text{ dB(A)}$ soll nachgewiesen werden.

Mit der Durchführung der schalltechnischen Untersuchung zur Verlegung der Ersatzabluft im Bereich der Arnulfstraße wurde die Möhler + Partner Ingenieure AG am 12.01.2023 von der DB Netz AG beauftragt.

BERATUNG
PLANUNG
MESSUNG
GUTACHTEN

Immissionsschutz
Verkehrslärmschutz
Bau- und Raumakustik
Thermische Bauphysik
Erschütterungsschutz
Psychoakustik
Lufthygiene

Landaubogen 10
D-81373 München
T + 49 89 544 217 - 0
F + 49 89 544 217 - 99
www.mopa.de
info@mopa.de

Ust.-IDNr.: DE 272461848
Steuer-Nr.: 143/101/22689

Stadtparkasse München
IBAN:
DE50 7015 0000 0902 2049 99
BIC: SSKMDEMM

HypoVereinsbank München
IBAN:
DE09 7002 0270 6890 2270 72
BIC: HYVEDEMMXXX

Aktiengesellschaft, Sitz München,
Amtsgericht München, HRB 188105
Vorstand: Rudolf Liegl, Christian Eulitz,
Britt Schuurs, Robert Wolff
Aufsichtsrat: Dr. Marcus Pilla (Vors.),
Joep Bruins, Frederik Bernoski

Messstelle nach §§ 28, 29b BImSchG auf dem
Gebiet der Geräusche und Erschütterungen.
VMPA-Schallschutzprüfstelle für Güterprüfungen
nach DIN 4109. Schallschutz im Hochbau.
Öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige
für Schallschutz im Verkehrs- und Städtebau,
für Schallimmissionsschutz und auf dem Gebiet
der Bauakustik.

Von der DAkkS auf den Gebieten Schallschutz,
Bauakustik, Erschütterungsschutz und Bahnakustik
akkreditierte Prüflaboratorien nach
DIN EN ISO/IEC 17025 für den in der Urkunden-
anlage D-PL-19432-01-00 festgelegtem Umfang.

2. Literaturverzeichnis

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG), in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Juli 2022 (BGBl. I S. 1054) geändert worden ist
- [2] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes- Immissionsschutzgesetzes, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 28 August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch die Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAZ AT 08.06.2017 B5)
- [3] DIN ISO 9613-2, Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- [4] DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018
- [5] VDI 2714, Schallausbreitung im Freien, Januar 1988
- [6] IMMI Version 2020 [488], EDV-Programm zur Schallimmissionsprognose, Wölfel Engineering GmbH + Co. KG
- [7] Lageplan zur Ersatzabluft im Bereich der Arnulfstraße von VTG GmbH Ingenieurbüro, Stand 15.11.2022, übermittelt per Email am 12.01.2023 von der DB Netz AG
- [8] Lageplan und Angaben zur Deflektorhaube von dp Planungsbüro GmbH & Co. KG, Stand 17.09.2021, übermittelt per Email am 12.01.2023 von der DB Netz AG
- [9] Datenblatt zur Deflektorhaube, Berliner Luft, übermittelt per Email am 12.01.2023 von der DB Netz AG
- [10] Angaben zum Schallleistungspegel der Ersatzabluft, übermittelt per Email am 12.01.2023 von der DB Netz AG

3. Emissionen

Gemäß den Angaben aus [10] und den aktuellen Lageplänen [7] - [9] wurde die beiden gegenständlichen Schallquelle des Anlagenlärms für den Tagzeitraum (6-22 Uhr) und für den Nachtzeitraum (22-6 Uhr) angesetzt.

Die beiden Kamine mit Deflektorhauben der Ersatzabluft im Bereich des Gehwegs an der Arnulfstraße wurden jeweils mit einem Schalleistungspegel von $L_{WA} = 58 \text{ dB(A)}$ Tag/Nacht in einer Quellhöhe von $h = 3,5 \text{ m}$ üGOK berücksichtigt [10].

Die Lage der beiden Schallquellen ist dem Lageplan in Anlage 1 zu entnehmen. Die Eingabedaten sind in Anlage 2 dokumentiert.

4. Schallimmissionen und Beurteilung

Ausgehend von den Schallemissionen aus Abschnitt 3 (Zusatzbelastung durch die beiden Kamine) wurden die Schallimmissionen durch Ausbreitungsberechnung nach DIN ISO 9613-2 [3] in Verbindung mit VDI 2571 [5] ermittelt.

Bei der Bildung der Beurteilungspegel sind nach TA Lärm Zuschläge für Ton- und Informationshaltigkeit K_1 , Impulshaltigkeit K_2 und für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Ruhezeiten) zu berücksichtigen. Etwaige Pegelzuschläge K_3 und K_4 wurden nicht angesetzt. Ein Ruhezeitenzuschlag K_5 existiert für die Beurteilung der Misch- und Kerngebiete (MI, MK) rund um den Hauptbahnhof nicht. Die Ausbreitungsberechnung erfolgte mit Mitwind ($C_{met} = 0 \text{ dB}$) für eine Prognose auf der sicheren Seite.

Die Berechnung der Ersatzabluft erfolgt an den Immissionsorten in der Nachbarschaft. Das Ergebnis ist in Anlage 3 enthalten. In folgender Tabelle 1 ist die Zusatzbelastung (sog. Teil-Beurteilungspegel) der Ersatzabluft der 1. SBSS zusammenfassend dargestellt.

Immissionsort	IRW		Teil- Beurteilungspegel L_r	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Arnulfstraße 2-1 OG2	60	45	17	17
Arnulfstraße 2-2 OG2	60	45	23	23
Arnulfstraße 2 Hochhaus OG2	60	45	21	21
Bahnhofplatz 5 OG2	60	45	21	21

Die Teil-Beurteilungspegel der beiden Anlagen liegen in der gesamten Nachbarschaft mehr als 10 dB(A) Tag/Nacht unter den IRW der TA Lärm. Somit befinden sich die Immissionsorte in der Nachbarschaft außerhalb des Einwirkbereiches der Anlagen (vgl. Ziff. 2.2 der TA Lärm).

Bei der Betrachtung der technischen Gebäudeausrüstung treten keine relevanten kurzzeitigen Geräuschspitzen aufgrund der stationären Geräuschemissionen auf. Ein expliziter Nachweis nach Ziffer 6 der TA Lärm für kurzzeitige Geräuschspitzen ist deshalb nicht erforderlich.

Die Einzelpunktberechnung ist in Anlage 3 aufgelistet. In Anlage 4 sind die Beurteilungspegelkarten dargestellt.

5. Beurteilung

Die geplanten Abluftkamine sind aus schalltechnischer Sicht unbedenklich und halten die Kriterien der TA Lärm zuverlässig ein.

München, den 24. Februar 2023

Möhler + Partner
Ingenieure AG

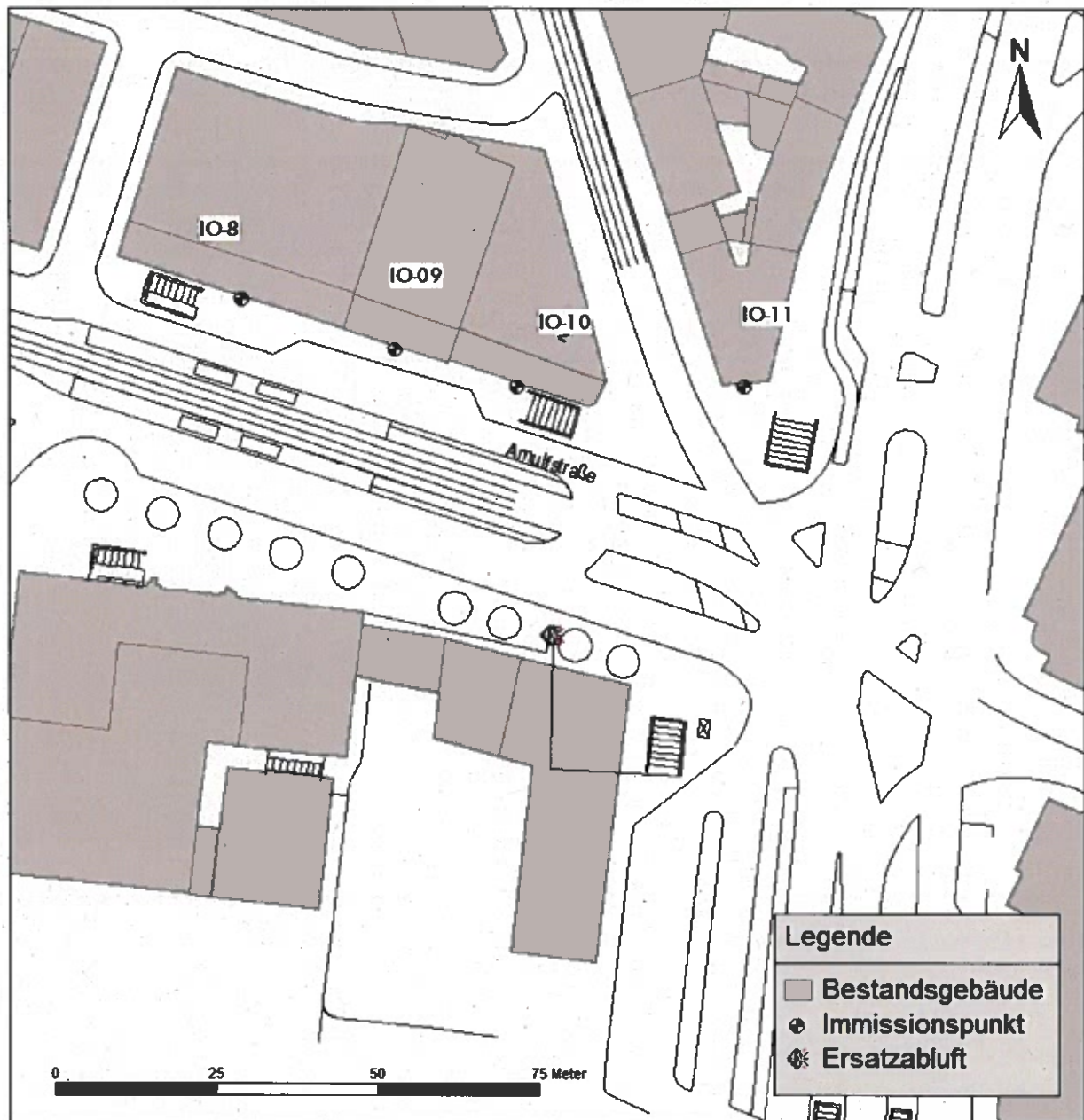


Dipl.-Ing. (FH) Christian Eulitz



i.A. Ramona Götz, B.Sc.

Anlage 1: Übersichtslageplan



Anlage 2: Emissionsansätze

Punkt-SQ /ISO 9613 (2)							Ersatzabluft	
EZQI007	Bezeichnung	Ersatzabluft	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	SQ Ersatzabluft	D0				0,00	
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	--	Emission Ist				Schalleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	--	Emi.Varia	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	--		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	58,00	-	-	58,00	
			Nacht	58,00	-	-	58,00	
EZQI008	Bezeichnung	Ersatzabluft	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	SQ Ersatzabluft	D0				0,00	
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	--	Emission Ist				Schalleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	--	Emi.Varia	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	--		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	58,00	-	-	58,00	
			Nacht	58,00	-	-	58,00	

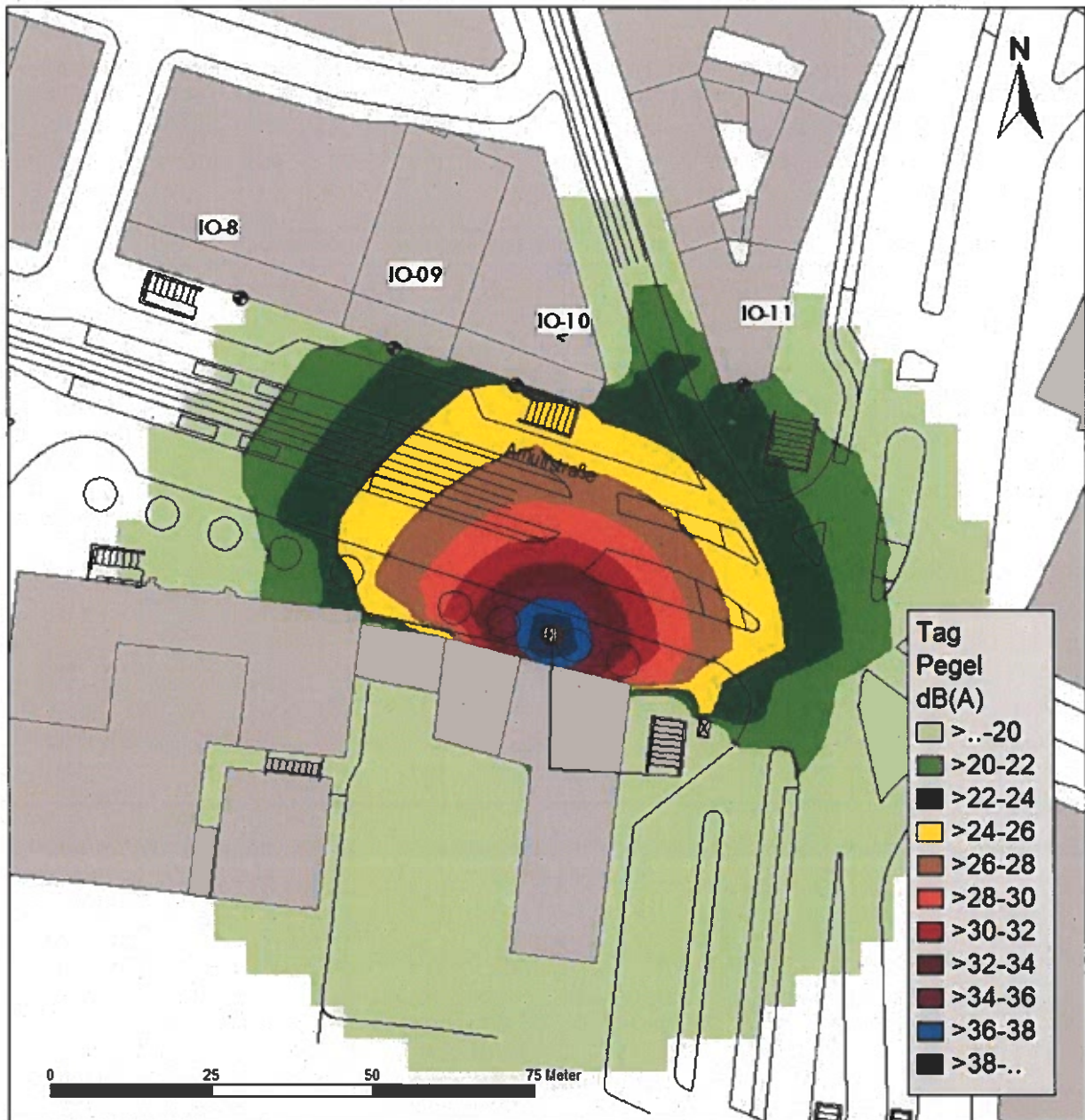
Anlage 3: Einzelpunktberechnungen

Immissionsberechnung		Einstellung: Optimiert			
Lüftung Interimsbahnhof		Tag		Nacht	
		IRW	L r,A	IRW	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt4163	IO Amulfstr. 2 Hochhaus EG*		19,0		19,0
IPkt4164	IO Amulfstr. 2 Hochhaus OG1*		20,2		20,2
IPkt4165	IO Amulfstr. 2 Hochhaus OG2*		20,8		20,8
IPkt4166	IO Amulfstr. 2 Hochhaus OG3*		20,7		20,7
IPkt4167	IO Amulfstr. 2 Hochhaus OG4*		20,6		20,6
IPkt4168	IO Amulfstr. 2 Hochhaus OG5*		20,5		20,5
IPkt4169	IO Amulfstr. 2 Hochhaus OG6*		20,3		20,3
IPkt4170	IO Amulfstr. 2 Hochhaus OG7*		20,2		20,2
IPkt4171	IO Amulfstr. 2 Hochhaus OG8*		20,0		20,0
IPkt4172	IO Amulfstr. 2 Hochhaus OG9*		19,8		19,8
IPkt4173	IO Amulfstr. 2 Hochhaus OG10*		19,5		19,5
IPkt4174	IO Amulfstr. 2 Hochhaus OG11*		19,3		19,3
IPkt4175	IO Amulfstr. 2 Hochhaus OG12*		19,1		19,1
IPkt4176	IO Amulfstr. 2 Hochhaus OG13*		18,8		18,8
IPkt4177	IO Amulfstr. 2 Hochhaus OG14*		18,6		18,6
IPkt4178	IO Amulfstr. 2 Hochhaus OG15*		18,3		18,3
IPkt4179	IO Amulfstr. 2 Hochhaus OG16*		18,1		18,1
IPkt4180	IO Amulfstr. 2-1 EG*		15,3		15,3
IPkt4181	IO Amulfstr. 2-1 OG*		16,2		16,2
IPkt4182	IO Amulfstr. 2-1 OG*		17,0		17,0
IPkt4183	IO Amulfstr. 2-2 EG*		22,0		22,0
IPkt4184	IO Amulfstr. 2-2 OG*		22,9		22,9
IPkt4185	IO Amulfstr. 2-2 OG*		22,8		22,8
IPkt4186	IO-09 Amulfstr. OG2*		20,8		20,8
IPkt4187	IO-09 Amulfstr. OG2*		20,8		20,8

IPkt4188	IO Bahnhofpl. 5 EG*		19,2		19,2			
IPkt4189	IO Bahnhofpl. 5 OG1*		20,5		20,5			
IPkt4190	IO Bahnhofpl. 5 OG2*		21,0		21,0			
IPkt4191	IO Bahnhofpl. 5 OG3*		20,9		20,9			
IPkt4192	IO Bahnhofpl. 5 OG4*		20,8		20,8			

Anlage 4: Beurteilungspegelkarte

Anlagenlärm für den Tagzeitraum (6-22 Uhr) und Nachtzeitraum (22-6 Uhr),
 Berechnungshöhe $h = 6 \text{ m } \ddot{u}\text{GOK}$



Anlagenlärm für den Tagzeitraum (6-22 Uhr) und Nachtzeitraum (22-6 Uhr),
 Berechnungshöhe h = 15 m üGOK

