

15075

	Bebauungsplan VEP S-XII-20 „Firmenzentrale Apollo Optik – Alte Rother Straße 2 - 4“ Stadt Schwabach
Auftraggeber	Allgemeine Landesboden Grundbesitz Objekt Schwabach GmbH Bavariafilmplatz 7 82031 Grünwald
Datum	16. September 2020
Bericht	Nummer: 15075.2 Zeichen: Sw/
Inhalt	Schallimmissionsschutztechnische Untersuchung der Verkehrsgeräuschimmissionen im Umfeld des Plangebietes Planungsstand: August 2020
Umfang	8 Text- und 9 Anlagenseiten
Dokument	15075_002bg_im.docx
Verteiler	per E-Mail an: li@architekt-isenberg.de k.vogelsang@vogelsang-plan.de

Schallschutz • Raumakustik • Erschütterungsschutz • Thermische und Hygrische Bauphysik • Tageslicht • Energiedesign • Nachhaltigkeit

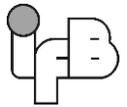
DAkKS-akkreditiertes Prüflabor
Urkunde D-PL-19990-01-00
Messstelle § 29b BImSchG
VMPA-Schallschutzprüfstelle
Auditoren nach DGNB
FLiB-Zertifizierung Luftdichtheit
Ö.b.u.v. Sachverständige
Zertifizierte Passivhaus-Planer

Wolfgang Sorge Ingenieurbüro
für Bauphysik GmbH & Co. KG
Sitz Nürnberg HRA 16521
Amtsgericht Nürnberg Registergericht
Bankverbindung
Sparkasse Nürnberg
IBAN DE98 7605 0101 0022 9229 59
BIC SSKNDE77XXX

Persönlich haftende Gesellschafterin
FWW Verwaltungs GmbH
Sitz Nürnberg HRB 29484
Amtsgericht Nürnberg Registergericht
Geschäftsführer
Dipl.-Ing. (FH) Wilfried Wieland, M.Eng., M.BP.
Dipl.-Ing. (FH) Thorsten Wegner
Dipl.-Ing. (FH) Wolff Fülle

Südwestpark 100
90449 Nürnberg
Tel.: 0911/670 47- 0
Fax: 0911/670 47-47
bauphysik@ifbSorge.de
www.ifbSorge.de

beraten • planen • prüfen

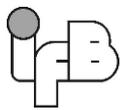


INHALTSVERZEICHNIS

1.	Aufgabenstellung.....	3
2.	Bearbeitungsunterlagen.....	3
3.	Anforderungen und Regelwerke	4
3.1	Beurteilungsgrundlage.....	4
3.2	Regelwerke.....	4
4.	Berechnungseingangsdaten, Ergebnisse und Beurteilung	5
5.	Zusammenfassung	8

ANLAGENVERZEICHNIS

Übersichtsplan.....	Anlage 1
Berechnungseingangsdaten.....	Anlagen 2 - 3
Berechnungsergebnisse	Anlagen 4 - 9



1. Aufgabenstellung

Die Stadt Schwabach plant die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes VEP S-XII-20 „Firmenzentrale Apollo Optik– Alte Rother Straße 2 - 4“.

Der Geltungsbereich umfasst ein neues Bürogebäude und ebenerdige Stellplätze sowie ein Parkhaus.

Auftragsgemäß soll die folgende Untersuchung durchgeführt werden:

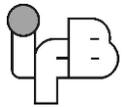
- Betrachtung der im Umfeld des Plangebietes auftretenden Verkehrsgerauschemissionen, Prüfung ob an bestehenden Immissionsorten Beurteilungspegel von tags/nachts 70/60 dB(A) und mehr auftreten und Darstellung der zwischen dem Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall zu erwartenden Pegelerhöhung

Im vorliegenden Bericht werden die Voraussetzungen und Ergebnisse der Untersuchungen zusammengefasst und es werden Vorschläge für die textlichen Festsetzungen und Hinweise zum Schallimmissionsschutz angegeben.

2. Bearbeitungsunterlagen

Für die schalltechnische Bearbeitung standen die nachfolgenden vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten bzw. in seinem Namen eingeholten Unterlagen und Daten zur Verfügung:

- Bebauungsplanentwurf Maßstab 1:1000,
- Lageplan M:1:500 vom 28. Juli 2020
- aktuelle Verkehrsuntersuchung von PB Consult GmbH in Nürnberg vom 11. August 2020
- Angaben der Deutschen Bahn AG zu den Fahrbewegungen der Strecke 5320 und 5971 Prognose 2030



3. Anforderungen und Regelwerke

3.1 Beurteilungsgrundlage

Nach §1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne insbesondere die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse mit zu berücksichtigen.

In diesem Zusammenhang wird daher auch die zu erwartende Situation im Umfeld des Plangebietes an bestehenden Immissionsorten mit betrachtet.

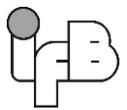
In Abstimmung mit der Stadt Schwabach wird untersucht, ob mit der Realisierung des Plangebietes und dem damit zu erwartenden Mehrverkehr folgende Situation eintritt:

- Die Schwellenwerte zur Gesundheitsgefährdung von tags/nachts
 $L_{IGW} = 70/60 \text{ dB(A)}$
werden erstmalig erreicht oder weitergehend überschritten.
- Dabei soll die Pegeldifferenz zwischen dem Prognose-Nullfall und dem Prognose-Planfall, jeweils hochgerechnet auf das Prognosejahr 2030 in dB, gerundet auf eine Nachkommastelle ermittelt werden.
- Zudem soll untersucht werden, ob eine wesentliche Änderung der Verkehrsräuschimmissionen eintritt. Dies ist allgemein dann der Fall, wenn die Differenz mindestens 2,1 dB(A), gerundet 3 dB(A), beträgt.

3.2 Regelwerke

Die schallimmissionsschutztechnische Bearbeitung erfolgt auf der Grundlage folgender Regelwerke und Veröffentlichungen:

16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
(Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)
vom 12. Juni 1990, geändert am 18. Dezember 2014



Richtlinie für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - VLärmSchR 1997

RLS-90, Ausgabe 1990

“Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“

Schall 03, Ausgabe 2014

(Anlage 2 zur 16. Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz)

Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege

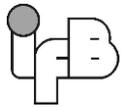
4. Berechnungseingangsdaten, Ergebnisse und Beurteilung

Die einwirkenden Verkehrswege sind im Übersichtsplan in der Anlage 1 dargestellt. Es handelt sich um die Rother Straße (Bundesstraße B4), die Alte Rother Straße sowie die Bahnlinien 5320 und 5971.

Die im Einzelnen für die Berechnungen gemäß RLS-90 bzw. Schall 03 heranzuziehenden Eingangsdaten sind in der Anlagen 2 und 3 zusammengefasst.

Die Angaben bezüglich der Straßen beziehen sich auf die aktuellen Untersuchungen von PB Consult. Für die Geräuschimmissionen der Bahnstrecke liegen aktuelle Angaben der Deutschen Bahn AG vor.

In den Berechnungen wird die Geländesituation anhand der vorgelegten Pläne und der Inaugenscheinnahme der Örtlichkeiten berücksichtigt. Sofern sich aus der Geländesituation, der bestehenden und der geplanten Bebauung Abschirmungen für die Immissionsorte ergeben, werden diese auf der Grundlage der anzuwendenden Regelwerke berücksichtigt.



Bei der Ermittlung der Schallreflexionen von den Fassaden der bestehenden und geplanten Gebäude wurde der Reflexionsverlust für „glatte Wände“ mit

$$\Delta L = - 1 \text{ dB}$$

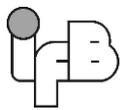
berücksichtigt. Dies entspricht einer im Wesentlichen schallreflektierenden Oberfläche.

Die schalltechnischen Prognoseberechnungen werden mit einem Schallimmissionsprognoseprogramm (Software SoundPLANnoise, Sound PLAN GmbH, Version 8.1, Stand: April 2020) erstellt und auf der Grundlage der jeweils anzuwendenden Regelwerke in der Form von farbig angelegten Pegelrasterkarten dokumentiert. Zur leichteren Lesbarkeit werden die jeweiligen Pegelbereiche wie folgt farblich dargestellt:

Schwellenwert tags/nachts 70/60 eingehalten:	grün/gelb/orange
Schwellenwert tags/nachts 70/60 überschritten:	rot

Die Ergebnisse sind in den Anlagen jeweils für das lauteste Geschoss wie folgt dokumentiert:

Verkehrsgerausmissionen tags – Prognose-Nullfall	Anlage 4
Verkehrsgerausmissionen tags – Prognose-Planfall:	Anlage 5
Pegeldifferenz tags	Anlage 6
Verkehrsgerausmissionen nachts – Prognose-Nullfall	Anlage 7
Verkehrsgerausmissionen nachts – Prognose-Planfall:	Anlage 8
Pegeldifferenz nachts	Anlage 9

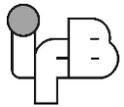


Der Schwellenwert tags von $L_{IGW} = 70 \text{ dB(A)}$
wird an den im Norden liegenden, hier untersuchten Immissionsorten überschritten
bzw. ansonsten an allen anderen untersuchten Immissionsorten unterschritten. Die
ermittelten Werte im Norden liegen bereits für den Prognose-Nullfall über 70
dB(A), die im Vergleich mit dem Prognose-Planfall ermittelten Werte führen hier zu
keiner weiteren Pegelerhöhung.

An allen anderen Immissionsorten, an denen die Werte noch unter 70 dB(A) lie-
gen, treten maximale Pegelerhöhungen von 0.4 dB(A) auf, demnach liegt keine
wesentliche Änderung vor.

Der Schwellenwert nachts von $L_{IGW} = 60 \text{ dB(A)}$
wird an den im Norden liegenden, hier untersuchten Immissionsorten überschritten
bzw. ansonsten an allen anderen untersuchten Immissionsorten unterschritten. Die
ermittelten Werte im Norden liegen bereits für den Prognose-Nullfall über 60
dB(A), die im Vergleich mit dem Prognose-Planfall ermittelten Werte führen hier zu
keiner weiteren Pegelerhöhung.

An allen anderen Immissionsorten, an denen die Werte noch unter 60 dB(A) lie-
gen, treten maximale Pegelerhöhungen von 0.3 dB(A) auf, demnach liegt keine
wesentliche Änderung vor.



5. Zusammenfassung

Die Stadt Schwabach plant die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes VEP S-XII-20 „Firmenzentrale Apollo Optik – Alte Rother Straße 2 - 4“.

Der Geltungsbereich umfasst ein neues Bürogebäude und ebenerdige Stellplätze sowie ein Parkhaus.

Im vorliegenden Bericht werden die im Umfeld des Plangebietes zu erwartenden Änderungen der Verkehrsgeräuschimmissionen für den Prognose-Nullfall und den Prognose-Planfall dokumentiert.

Zusammenfassend ist folgendes festzustellen:

An den nördlich zum Plangebiet liegenden Immissionsorten treten zwar Pegel über tags/nachts 70/60 dB(A) auf, der ermittelte Verkehrszuwachs führt jedoch rechnerisch zu keiner weiteren Pegelerhöhung.

An allen anderen Immissionsorten liegen die ermittelten Pegel noch unter tags/nachts 70/60 dB(A), die sich ergebenden Pegeldifferenzen liegen maximal bei 0.4 dB(A) und sind demnach nicht wesentlich.

Nürnberg, den 16. September 2020

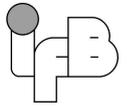
Dipl.-Ing. (FH) Wilfried Wieland, M.Eng., M.BP.
Geschäftsführung

Werner Schwierzock M.A.
Projektleitung

Diese Ausarbeitung wurde elektronisch versandt und ist ohne Unterschrift gültig.

Das Dokument darf weder auszugsweise noch ohne Zustimmung
der Wolfgang Sorge IfB GmbH & Co. KG an Dritte verteilt werden.

Anlagen



Anhang

Werte zur Lärmberechnung

Im Rahmen der Lärmberechnung wird für die Verkehrsprognose der verkehrsstärkste Planfall (=Planfall 3) im Untersuchungsabschnitt angesetzt. Im Rahmen der Aufteilung des Mehrverkehrs auf die Fahrzeugklassen wird aufgrund des Nutzungskonzeptes von keinen signifikanten Schwerverkehrsanteil ausgegangen.

KP 1 Rother Straße / Alte Rother Straße

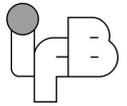
Süd-Achse (Alte Rother Straße)				
Prognose-Nullfall				Prognose-Planfall 3
DTVw5	3.609	DTV*	3.248	3.811
"06-22"	3.456	"06-22"	3.110	3.649
"22-06"	153	"22-06"	138	162
SV	142	SV	114	114
"06-22"	139	"06-22"	111	111
"22-06"	3	"22-06"	2	2

Ost-Achse (Rother Straße)				
Prognose-Nullfall				Prognose-Planfall 3
DTVw5	25.910	DTV*	23.319	23.657
"06-22"	24.441	"06-22"	21.997	22.315
"22-06"	1.469	"22-06"	1.322	1.342
SV	1.144	SV	915	915
"06-22"	1.065	"06-22"	852	852
"22-06"	78	"22-06"	63	63

* Wochenfaktor Kfz: 0,9 , SV:0,8

Leistungsfähigkeit

Detaillierte Auswertung der Leistungsfähigkeitsanalyse (siehe gesonderte Datei)



gemäß aktueller Bekanntgabe der Zugzahlenprognose 2030 (KW 23/2020) des Bundes ergeben sich folgende Werte

Strecke 5320

Abschnitt Roth bis Nürnberg-Reichelsdorf

Bereich Schwabach

von_km 46 bis_km 47

Prognose 2030

Daten nach Schall03 gültig ab 01/2015

Zugart-	Anzahl		v_max	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband					
	Tag	Nacht		km/h	Fahrzeugkat egorie	Anzahl	Fahrzeugkat egorie	Anzahl	Fahrzeugkat egorie
GZ-E	48	16	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8
GZ-E	8	4	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	10		
GZ-E	5	2	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8
ICE	15	1	140	4-V1	2				
IC-E	2	0	130	7-Z5_A4	1	9-Z5	12		
RV-ET	52	8	130	5-Z5_A10	2				
RV-VT	13	3	140	6_A8	3				
	143	34	Summe beider Richtungen						

gemäß aktueller Bekanntgabe der Zugzahlenprognose 2030 (KW 23/2020) des Bundes ergeben sich folgende Werte

Strecke 5971

Abschnitt Schwabach-Limbach bis Rednitzhembach

Bereich Schwabach

von_km 14,8 bis_km 15,8

Prognose 2030

Daten nach Schall03 gültig ab 01/2015

Zugart-	Anzahl		v_max	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband					
	Tag	Nacht		km/h	Fahrzeugkat egorie	Anzahl	Fahrzeugkat egorie	Anzahl	Fahrzeugkat egorie
S-Bahn	96	20	120	5-Z5_A10	2				
	96	20	Summe beider Richtungen						

1. v_max abgeglichen mit VzG 2020

Bei *Strecken- und Ausbauprojekten* wird die jeweilige Fahrzeughöchstgeschwindigkeit angegeben.

Der Abgleich mit den zulässigen Streckenhöchstgeschwindigkeiten erfolgt durch die Projektleitung.

2. Auf die in der Prognose 2030 ermittelten SGV -Zugzahlen hat das BMVI eine Grundlast aufgeschlagen, mit der Lokfahrten, Mess-, Baustellen-, Schadwagen usw. abgebildet werden.

3. Die Bezeichnung der Fahrzeugkategorie setzt sich wie folgt zusammen:

Nr. der Fz-Kategorie -Variante bzw. -Zeilennummer in Tabelle Beiblatt 1 _Achszahl (bei Tfz, E- und V-Triebzügen-außer bei HGV)

4. Für Brücken, schienengleiche BÜ und enge Gleisradien sind ggf. die entsprechenden Zuschläge zu berücksichtigen.

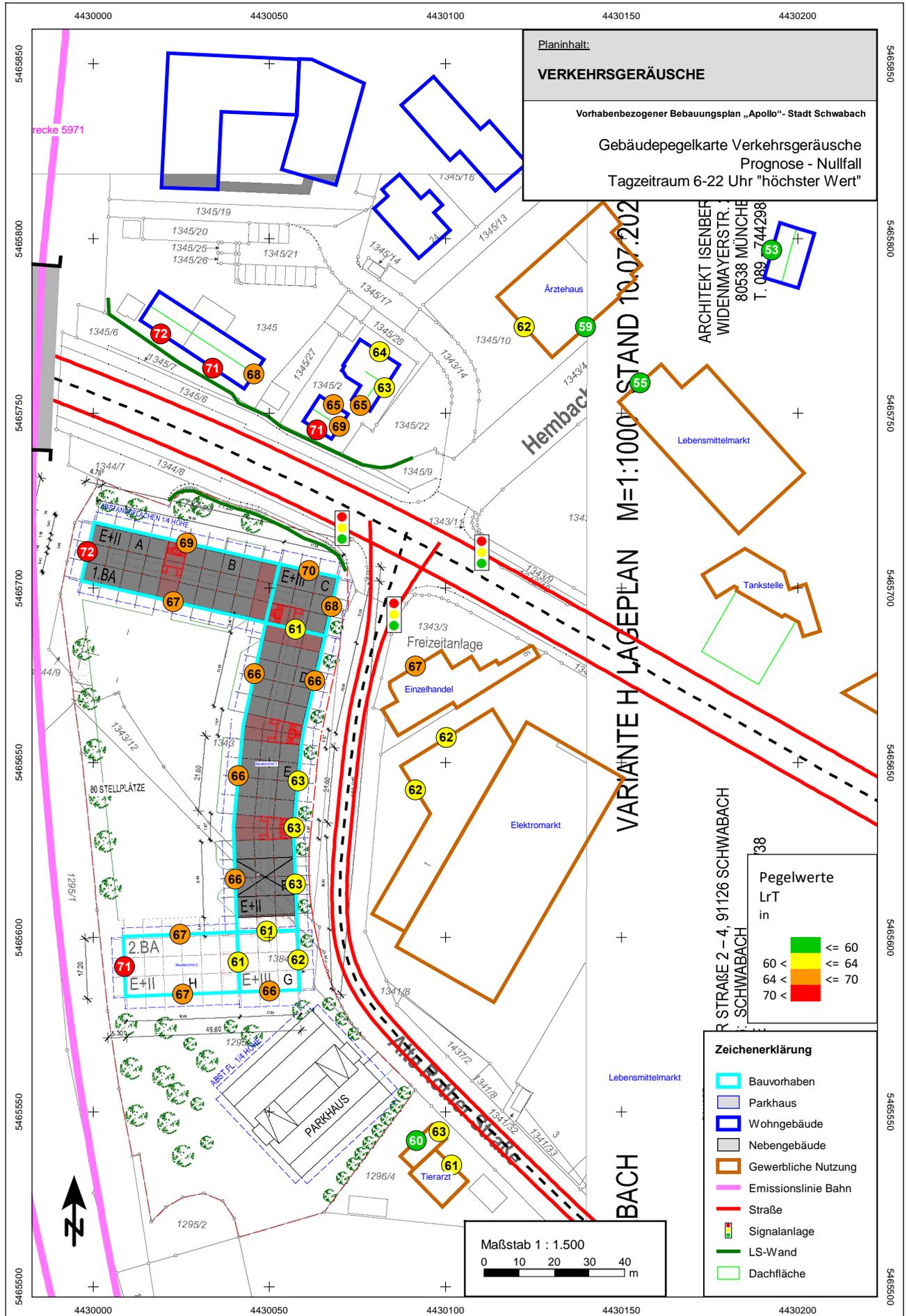
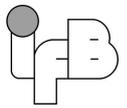
Legende

Traktionsarten:

- E = Bespannung mit E-Lok
- V = Bespannung mit Diesellok
- ET, - VT = Elektro- / Dieseltriebzug

Zugarten:

- GZ = Güterzug
- RV = Regionalzug
- S = Elektrotriebzug der S-Bahn ...
- IC = Intercityzug (auch Railjet)
- ICE, TGV = Elektrotriebzug des HGV
- NZ = Nachtreisezug
- AZ = Saison- oder Ausflugszug
- D = sonstiger Fernreisezug, auch Dritte
- LR, LICE = Leerreisezug



Planinhalt:
VERKEHRSGERÄUSCHE
 Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Apollo“- Stadt Schwabach
 Gebäudepegelkarte Verkehrsgläusche
 Prognose - Nullfall
 Tagzeitraum 6-22 Uhr "höchster Wert"

VARIANTE H LAGEPLAN M=1:1000 STAND 10.07.2021

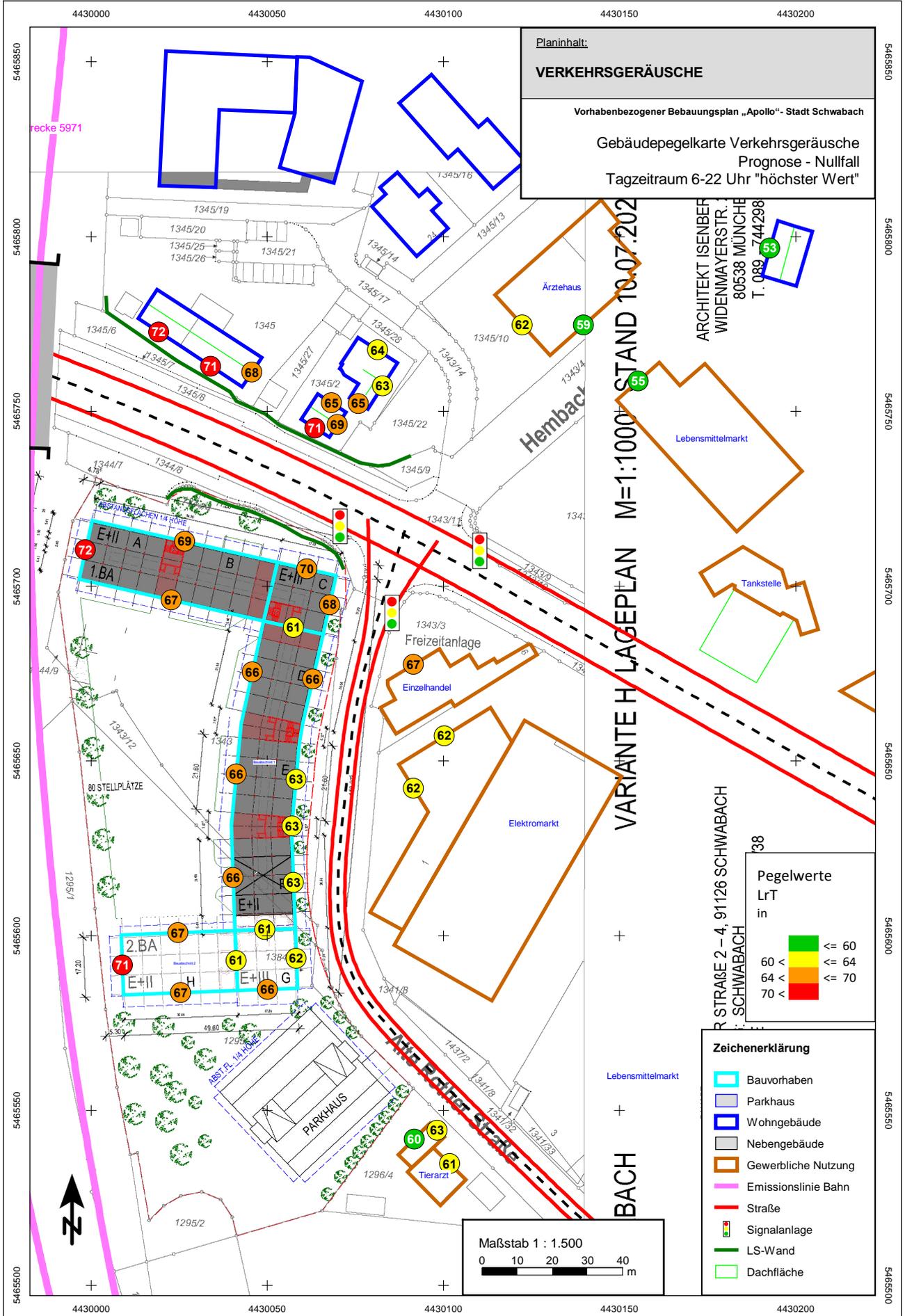
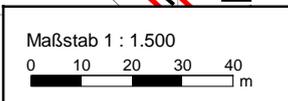
ARCHITEKT ISENBERG
 WIDENMAYERSTR. 1
 80538 MÜNCHEN
 T. 089 744298

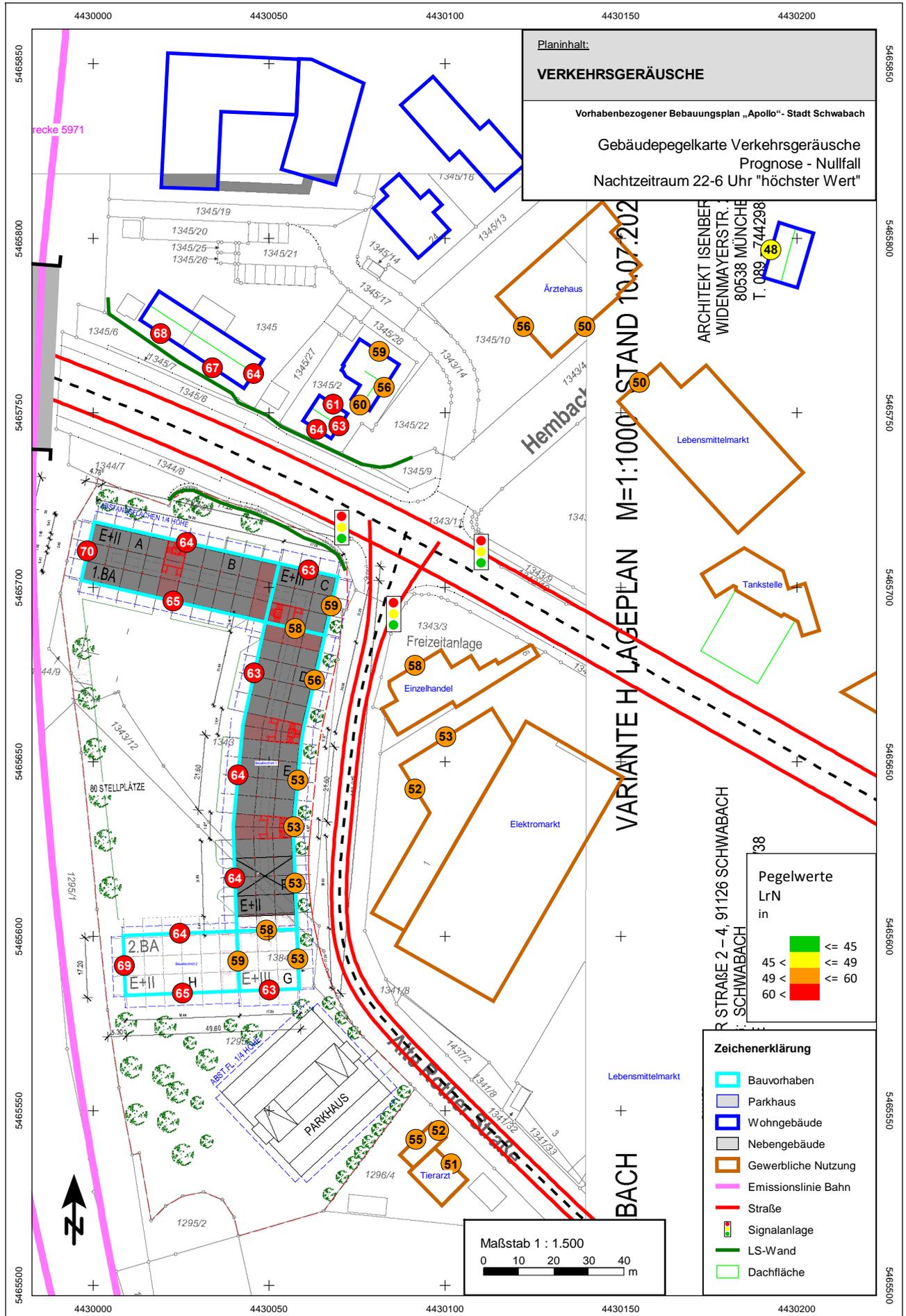
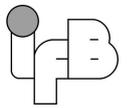
R STRASSE 2 - 4, 91126 SCHWABACH
 SCHWABACH

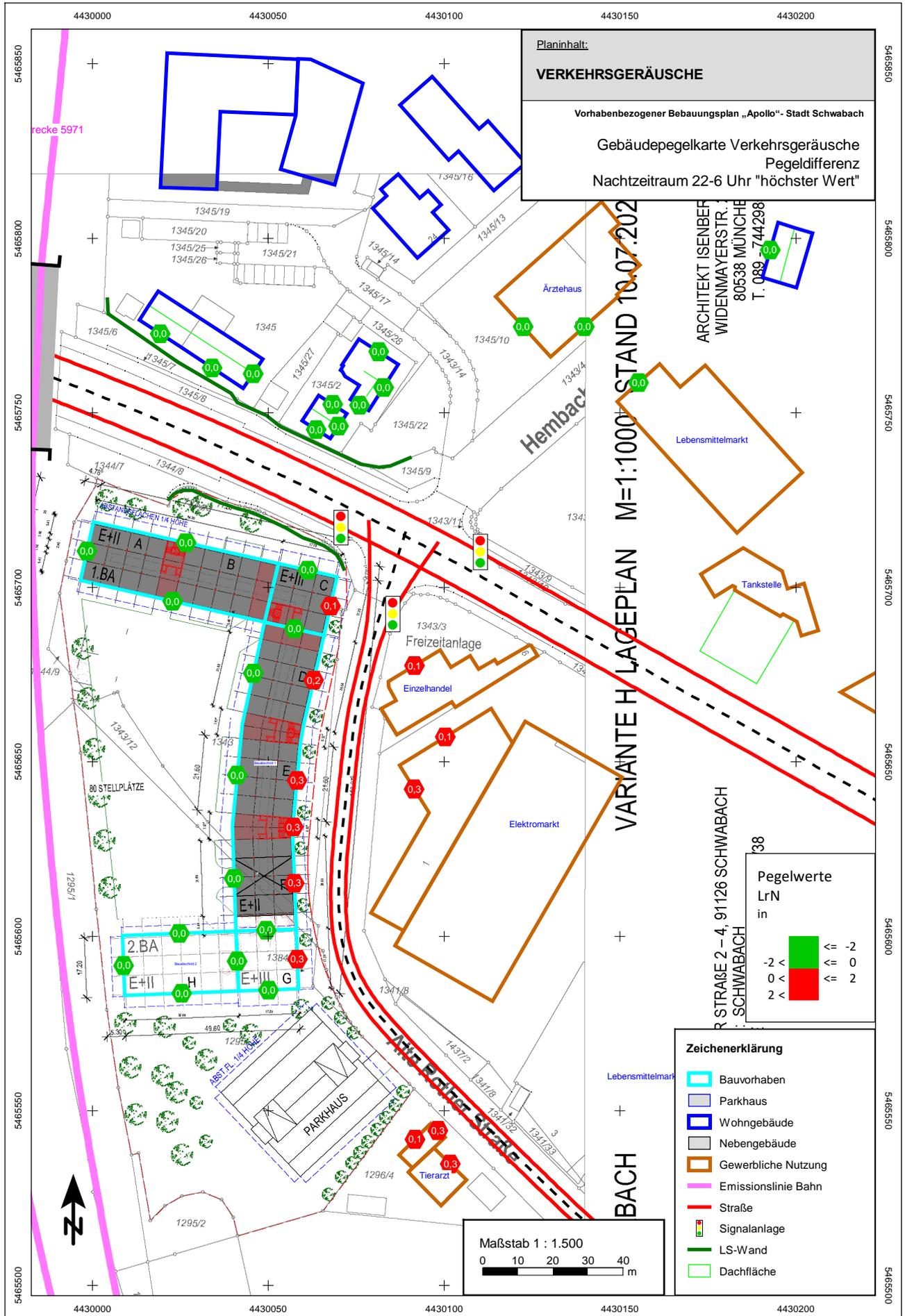
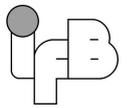
Pegelwerte LrT in	
	≤ 60
	60 < ≤ 64
	64 < ≤ 70
	70 < ≤ 78

Zeichenerklärung

	Bauvorhaben
	Parkhaus
	Wohngebäude
	Nebengebäude
	Gewerbliche Nutzung
	Emissionslinie Bahn
	Straße
	Signalanlage
	LS-Wand
	Dachfläche







Planinhalt:
VERKEHRSGERÄUSCHE
 Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Apollo“ - Stadt Schwabach
 Gebäudepegelkarte Verkehrsgläusche
 Pegeldifferenz
 Nachtzeitraum 22-6 Uhr "höchster Wert"

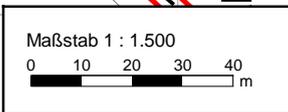
VARIANTE H LAGEPLAN M=1:1000 STAND 18.07.2021

ARCHITEKT ISENBERG
 WIDENMAYERSTR. 1
 80538 MÜNCHEN
 T. 089 - 744298

Pegelwerte
 LrN
 in

-2 <	← -2
0 <	← 0
2 <	← 2

- Zeichenerklärung**
- Bauvorhaben
 - Parkhaus
 - Wohngebäude
 - Nebengebäude
 - Gewerbliche Nutzung
 - Emissionslinie Bahn
 - Straße
 - Signalanlage
 - LS-Wand
 - Dachfläche



4430000 4430050 4430100 4430150 4430200

5465500 5465550 5465600 5465650 5465700 5465750 5465800 5465850 5465900 5465950