

Nach § 29 b BImSchG bekannt gegebene Stelle zur
Ermittlung von Geräuschen nach § 26 BImSchG.

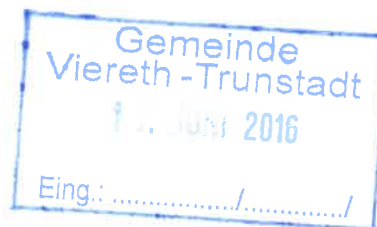
GUTACHTEN
Nr. 150120
vom 26.04.2016

AUFTRAGGEBER: Albin Schmitt
Steigerwaldstraße 2
96191 Viereth

AUFTRAG: ---
vom 07.03.2015

INHALT: Schalltechnische Untersuchung zur Änderung des B-Plans
„Viereth West“ der Gemeinde Viereth-Trunstadt,
Nutzungsänderung der Grundstücke Flur Nr. 1051/3,
1051/76, 1051/77 und 1051/78 in ein Mischgebiet

SACHVERSTÄNDIGER: Andreas Jacobsen
Telefon: +49 (911) 12 076-465
Telefax: +49 (911) 12 076-449
E-Mail: andreas.jacobsen@lga-umwelt.de



Das Gutachten umfasst 25 Seiten und 4 Anlagen mit insgesamt 17 Seiten.

150120_Albin Schmitt BBP

Seite 1 von 25

LGA Immissions- und Arbeitsschutz GmbH
Christian-Hessel-Str. 1 • 90427 Nürnberg
Tel.: (09 11) 12 076 - 440 / Fax: - 449
<http://www.lga-umwelt.de>
USt.-ID: DE221091382

Bankverbindung:
HypoVereinsbank Nbg.
BLZ 760 200 70
Kontonummer 349860970
SWIFT(BIC): HYVEDEMM460

Geschäftsführer:
Dr. George Al-Shorachi, Günter Knerr
Registergericht: Amtsgericht Nürnberg HRB 19157
Sitz: Nürnberg
IBAN: DE19 7602 0070 0349 8609 70

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1 SACHVERHALT UND AUFTRAG	3
2 BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN	4
2.1 Vorschriften und Richtlinien	4
2.2 Sonstiges	4
3 ÖRTLICHE VERHÄLTNISSE	5
4 GEWERBELÄRM	6
4.1 Gewerbliche Nutzungen innerhalb und außerhalb des Plangebietes	7
4.2 Ausbreitungsrechnung	13
4.3 Immissionsorte	13
4.4 Beurteilungspegel Gewerbelärm	13
4.5 Beurteilungspegel mit aktiven Schallschutzmaßnahmen	15
5 VERKEHRSLÄRM	18
5.1 Eingangsdaten Straßenverkehr	18
5.2 Ausbreitungsrechnung	20
5.3 Immissionsorte	20
5.4 Beurteilungspegel Straßenverkehrsgeräusche	20
5.5 Beurteilungspegel mit aktiven Schallschutzmaßnahmen	21
6 ZUSAMMENFASSUNG	23
6.1 Allgemeines	23
6.2 Gewerbelärm	24
6.3 Straßenverkehrslärm	24
6.4 Auflagen für die Aufstellung eines Bebauungsplanes	24

Anlagen

- Anlage 1: Lageplan Schallquellen, Maßstab 1:1500 (1 Seite)
Anlage 2: Lageplan Wand, Maßstab 1:500 (1 Seite)
Anlage 3: Ergebnisse Gewerbelärm mit Lärminderungsmaßnahme (9 Seiten)
Anlage 4: Ergebnisse Verkehrslärm mit Lärminderungsmaßnahme (6 Seiten)

1 SACHVERHALT UND AUFTRAG

Die Firma Albin Schmitt plant ihr derzeit als Gewerbegebiet eingestuftes Betriebsgelände in ein Mischgebiet umwidmen zu lassen. Das Betriebsgelände der Firma Albin Schmitt liegt im Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplans „Viereth West“ der Gemeinde Viereth-Trunstadt. Die geplante Änderung des Bebauungsplans beschränkt sich auf einen Teilbereich des Geltungsbereiches des Ursprungsbebauungsplans mit den Grundstücken FlNr. 1051/3, 1051/76, 1051/77 und 1051/78 der Gemarkung Viereth.

Im § 6 BauNVO ist die Art der baulichen Nutzung eines Mischgebietes beschrieben. Demnach dienen Mischgebiete dem Wohnen und der Unterbringung von Gewerbebetrieben, die das Wohnen nicht wesentlich stören. Die Wohnnutzungen müssen einen Störungsgrad hinnehmen, der höher ist als in allgemeinen oder reinen Wohngebieten. Beide Nutzungen sollen in einem Mischgebiet quantitativ erkennbar sein.

Im vorliegenden Fall befinden sich innerhalb des Plangebietes zwei bestehende mehrgeschossige Gebäude, die als Büro und zum Wohnen genutzt werden. Im östlichen Bereich auf dem FlNr. 1051/76 ist das Erd- und Tiefbauunternehmen der Firma Albin Schmitt untergebracht.

Zur planungsrechtlichen Vorbereitung einer geänderten Nutzung soll der bestehende Bebauungsplan „Viereth West“ geändert werden. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ist der Nachweis zu erbringen, dass ein ausreichender Schutz der geänderten Nutzung innerhalb des Plangebietes vor Gewerbe- und Verkehrslärm gewährleistet ist.

Die LGA Immissions- und Arbeitsschutz GmbH wurde von Firma Albin Schmitt beauftragt, eine schalltechnische Untersuchung zur Änderung eines Teilbereiches des Bebauungsplan „Viereth West“ durchzuführen.

Bei der Aufstellung des Bebauungsplans sollen mögliche Lärmkonflikte zwischen der bestehenden und geplanten Nutzung untersucht werden. Dazu sind die im Plangebiet zu erwartenden Geräuschemissionen durch Verkehr und gewerbliche Nutzungen zu ermitteln und mit den Orientierungswerten der DIN 18005 zu vergleichen. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Geräuschemissionen aus gewerblicher Nutzung sind identisch mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm. Insofern ist gewährleistet, dass die Belange der gewerblichen Betriebe im Umfeld einer schutzbedürftigen Nutzung angemessen Rechnung getragen wird.

In der schalltechnischen Untersuchung werden zu den untersuchten Lärmarten Hinweise zur Lärmkonfliktbewältigung aufgezeigt. Da es sich im Plangebiet um bestehende Gebäude handelt, sind eine räumliche Trennung der konfligierenden Nutzungen, passive Schallschutzmaßnahmen wie akustisch günstige Grundrissorientierung, Erhöhung der Schalldämmung der Fassade, Schallschutzfenster oder Schalldämmlüfter nicht bzw. nur mit großem Aufwand mög-

lich. Zum anderen sieht die TA Lärm grundsätzlich keine passiven Schallschutzmaßnahmen vor. Durch das Abstellen auf den Außenpegel werden nur aktive Schallschutzmaßnahmen wie z. B. Abschirmungen akzeptiert.

2 BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN

2.1 Vorschriften und Richtlinien

- 2.1.1** Baugesetzbuch (BauGB)
- 2.1.2** Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)
- 2.1.3** Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des BImSchG (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV)
- 2.1.4** Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum BImSchG vom 26.08.1998 "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm" (AllMBl. S.501)
- 2.1.5** DIN ISO 9613-2:1999 Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Allgemeines Berechnungsverfahren
- 2.1.6** DIN 18005-1:2002, Schallschutz im Städtebau, Grundlagen und Hinweise für die Planung
- 2.1.7** DIN 18005 Beiblatt 1:1987 „Schallschutz im Städtebau – Berechnungsverfahren – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
- 2.1.8** Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90:1990
- 2.1.9** HBS - Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Ausgabe 2001 (Fassung 2009)
- 2.1.10** Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Heft 3 Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 2005
- 2.1.11** Parkplatzlärmstudie, 6. überarbeitete Auflage; Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, 2007

2.2 Sonstiges

- 2.2.1** Verkehrsmengen-Atlas Bayern, Oberste Baubehörde im BayStMI, März 2012
- 2.2.2** Bebauungsplan "Viereth West" der Gemeinde Viereth-Trunsdorf vom 20.06.1986
- 2.2.3** LGA IA: Ortstermin am 17.12.2014
- 2.2.4** Albin Schmitt: Angaben zu den Betriebstätigkeiten und zum Fahrzeugverkehr der Firma Albin Schmitt auf dem Betriebsgelände in Viereth-Trunstadt

2.2.5 Albin Schmitt: Angaben zum Fahrzeugaufkommen der Fa. Basel

3 ÖRTLICHE VERHÄLTNISSE

Das Plangebiet befindet sich am westlichen Ortsrand der Gemeinde Viereth-Trunstadt auf den Grundstücken FlNr. 1051/3, 1051/76, 1051/77 und 1051/78 der Gemarkung Viereth. Die Abbildung 1 zeigt die Lage des Plangebietes im weiträumigen Umfeld.



Abbildung 1 Plangebiet und weiträumiges Umfeld

Direkt nördlich an das Plangebiet angrenzend verläuft in Ost-West-Richtung die Bundesstraße B26. Im Bereich des Plangebietes bis zum östlich gelegenen Kreisverkehr ist die Höchstgeschwindigkeit auf 70 km/h beschränkt. Vom Kreisverkehr in Richtung Norden verläuft die Staatsstraße St2262 in Nord-Süd-Richtung. Diese führt nordöstlich des Plangebietes in ca. 1000 m Entfernung über die Anschlussstelle Viereth-Trunstadt auf die Bundesautobahn A70, die an dieser Stelle in Nordwest-Südost-Richtung verläuft. Im Süden grenzt das Plangebiet direkt an die Steigerwaldstraße bzw. der Trunstadter Straße an.

Westlich angrenzend an das Plangebiet liegt das Betriebsgelände des Busunternehmens Basel. Im Osten liegt der Wertstoffhof der Gemeinde und im Süden jenseits der Steigerwaldstr. bzw. der Trunstadter Str. befindet sich ein Mischgebiet.

4 GEWERBELÄRM

Durch die Änderung des Bebauungsplan „Viereth West“ wird die Grundlage für Wohnnutzung geschaffen. Es ist daher zu untersuchen, ob durch diese geplante Nutzung ein Lärmkonflikt mit den bestehenden Gewerbebetrieben hervorgerufen wird. Wenn die schutzbedürftige Nutzung im Plangebiet unzumutbaren Lärmbelastungen ausgesetzt wäre, müsste im Bebauungsplan eine Konfliktlösung aufgezeigt werden.

Geräuschimmissionen, die von immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftigen oder nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen in der Nachbarschaft hervorgerufen werden, sind nach TA Lärm zu beurteilen. Nach TA Lärm ist der Schutz vor diesen schädlichen Umwelteinwirkungen sichergestellt, wenn die anlagenbezogenen Geräusche und der anlagenbezogene Fahrzeugverkehr keine Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten verursachen, die die Immissionsrichtwerte nach Nr. 6.1 der TA Lärm überschreiten. Der maßgebliche Immissionsort liegt 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des von Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes.

Die gebietsabhängigen Immissionsrichtwerte nach Nr. 6.1 der TA Lärm für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Gebietsnutzung	Immissionsrichtwerte [dB(A)] TA Lärm	
	tags	nachts
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35
Reine Wohngebiete	50	35
Allgemeines Wohngebiet	55	40
Mischgebiet	60	45
Gewerbegebiet	65	50
Industriegebiete	70	70

Tabelle 1 Betrachtete Immissionsorte

Gemäß TA Lärm, Nr. 6.1, gelten die Immissionsrichtwerte auch dann als überschritten, wenn einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen den unverminderten Immissionsrichtwert am Tage um mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um mehr als 20 dB(A) überschreiten - Spitzenpegelkriterium.

In der TA Lärm wird bei der Beurteilung zwischen den folgenden Beurteilungszeiträumen unterschieden, wobei für die Nacht die lauteste Nachtstunde maßgeblich ist. Bei Immissionsorten, die in einem allgemeinen Wohngebiet liegen bzw. deren Schutzbedürftigkeit mindestens einem allgemeinen Wohngebiet entspricht, werden gemäß TA Lärm, Nr. 6.5, bei der Ermittlung des Beurteilungspegels Tagzeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Ruhezeiten) berücksichtigt.

Die Beurteilungszeit ist dann in die entsprechenden Teilbeurteilungszeiten nach Tabelle 2 zu unterteilen.

Beurteilungszeitraum	an Werktagen	an Sonn- und Feiertagen
Tagzeit ¹⁾	06.00 Uhr – 22.00 Uhr	06.00 Uhr – 22.00 Uhr
Ruhezeiten (Teilbeurteilungszeit)	06.00 Uhr – 07.00 Uhr	06.00 Uhr – 09.00 Uhr
	20.00 Uhr – 22.00 Uhr	13.00 Uhr – 15.00 Uhr 20.00 Uhr – 22.00 Uhr
Nachtzeit ¹⁾	22.00 Uhr – 06.00 Uhr	22.00 Uhr – 06.00 Uhr
¹⁾ Die Nachtzeit kann bis zu einer Stunde hinausgeschoben oder vorverlegt werden, soweit dies wegen besonderer örtlicher oder zwingender betrieblicher Verhältnisse unter Berücksichtigung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen erforderlich ist. Die zusammenhängende Dauer von 8 Stunden ist sicherzustellen.		

Tabelle 2 Beurteilungszeiträume

Bei der Beurteilung für die Nachtzeit ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel zu ermitteln, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

4.1 Gewerbliche Nutzungen innerhalb und außerhalb des Plangebietes

Auf die schutzbedürftige Nutzung des geplanten Mischgebietes wirken die Geräuschemissionen des Busunternehmens Basel, des Wertstoffhofes und der Firma Albin Schmitt ein. Fahrgeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die im Zusammenhang mit dem Betrieb einer Anlage entstehen, sind der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen und zusammen mit den übrigen zu berücksichtigenden Anlagengeräuschen bei der Ermittlung des Beurteilungspegel zu erfassen und zu beurteilen.

4.1.1 Firma Basel

Auf der westlich angrenzenden Gewerbefläche FINr. 1051/1, 1051/7, 1067, 1069, 1069/1 und 1069/2 befindet sich das Busunternehmen der Firma Basel mit den Bereichen Reisebus- und Linienbus-Verkehr.

Fahrverkehr

Der Betrieb der Reisebusse findet an sieben Tagen in der Woche in der Tagzeit statt. Der Linienbusverkehr wird werktags in der Zeit zwischen 05:00 Uhr und 20:00 Uhr durchgeführt. Die Busse parken auf dem Hofgelände und verlassen das Betriebsgelände entlang der am östlichen Rand des Betriebsgeländes verlaufenden Betriebsstraße.

Die Angaben zum täglichen Fahrzeugverkehr sind in der nachfolgenden Tabelle 3 zusammengefasst. Die Anzahl basieren auf Angaben durch den Betreiber.

	Tagzeit 06.00 Uhr – 22.00 Uhr	Nachtzeit 22.00 – 06.00 Uhr lauteste Std.
Transporter	80	-
Midi Bus	66	-
Reisebus	1	-
Linienbus	20	4

Tabelle 3 Umfang der An- und Abfahrten (Anzahl der Fahrten)

Der Immissionsprognose liegen die folgenden Schalleistungspegel zugrunde. Die zugrunde gelegten Schallemissionsdaten basieren auf Literaturwerten.

- Bus-Fahrten auf dem Betriebsgelände /2.1.10/
 $L'_{WA,1h} = 63 \text{ dB/m}$ auf eine Stunde und ein 1 m - Wegelement bezogener zeitlich gemittelter Schalleistungspegel (bei einer Geschwindigkeit von 20 km/h entspricht das einem Schalleistungspegel von $L_{WA} = 106 \text{ dB}$)
- Midi Bus-Fahrten auf dem Betriebsgelände /2.1.10/
 $L'_{WA,1h} = 62 \text{ dB/m}$ auf eine Stunde und ein 1 m - Wegelement bezogener zeitlich gemittelter Schalleistungspegel (bei einer Geschwindigkeit von 20 km/h entspricht das einem Schalleistungspegel von $L_{WA} = 105 \text{ dB}$)
- Kleintransporter-Fahrten auf dem Betriebsgelände
 $L'_{WA,1h} = 50 \text{ dB/m}$ auf eine Stunde und ein 1 m - Wegelement bezogener zeitlich gemittelter Schalleistungspegel (bei einer Geschwindigkeit von 20 km/h entspricht das einem Schalleistungspegel von $L_{WA} = 93 \text{ dB}$)

Für kurzzeitige Geräuschspitzen von Einzelereignissen im Zusammenhang mit Lkw- und Transporter-Fahrten auf dem Betriebsgelände (z.B. Anlassen, Türeenschlagen, Bremsgeräusche) wird ein maximaler Schalleistungspegel von $L_{WAmax} = 108 \text{ dB}$ angenommen /2.1.10/.

Die Fahrwege der Fahrzeuge wurden für die Berechnungen als Linien-schallquelle mit den o.g. Schalleistungspegeln modelliert.

Pkw-Parkplatz

Für die Mitarbeiter der Verwaltung und für die Kunden steht eine Parkfläche im nördlichen Bereich des Betriebsgeländes nahe dem Verwaltungsgebäude mit insgesamt 6 Stellplätzen zur Verfügung. Zusätzlich befindet sich eine Parkfläche im Süden an der Zufahrt Trunstadter Straße. Dort können die Mitarbeiter und Kunden eine Parkplatzfläche mit insgesamt 36 Stellplätzen

zen nutzen. Die Zufahrt der Pkw-Parkplatzflächen erfolgt über die Hauptstraße (B 26). Die Fahrbahngassen sind asphaltiert.

Die Ermittlung des auf den Parkplätzen verursachten Pkw-Verkehrslärms wurde nach der Formel der LfU Parkplatzlärmstudie /2.1.11/ zur Berechnung der flächenbezogenen Schalleistungspegel für Parkplätze durchgeführt.

$$L_{WA} = L_{WA0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \lg (B \cdot N)$$

mit L_{WA} Schalleistungspegel des gesamten Parkplatzes (einschließlich Durchfahr-
anteil)

L_{WA0} Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung/Stunde

K_{PA} Zuschlag für die Parkplatzart

K_I Zuschlag für das Taktmaximalpegelverfahren

K_D Pegelerhöhung infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs

K_{StrO} Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen

N Bewegungshäufigkeit (Bewegung je Stellplatz und Stunde)

B Anzahl der Stellplätze

Für die Parkplätze werden nach Angaben des Auftraggebers von folgenden Frequentierungen (An- und Abfahrten) ausgegangen. Als lauteste Nachtstunde wird die Zeit zwischen 05:00 Uhr und 06:00 Uhr betrachtet. In dieser Zeit fahren ein Teil der Mitarbeiter an.

		Tagzeit 06.00 Uhr – 22.00 Uhr	Nachtzeit 22.00 – 06.00 lauteste Std.
<u>Pkw Süd</u> 39 Stellplätze	Ankunft	24	15
	Abfahrt	39	-
<u>Pkw Verwaltung</u> 6 Stellplätze	Ankunft	6	-
	Abfahrt	6	-

Tabelle 4 Parkplatzfrequentierung

Daraus ergeben sich folgende Bewegungshäufigkeiten:

	Parkplatz Süd	Parkplatz Verwaltung
N = Bewegungen je Einheit der Bezugsgröße und Stunde		
Tagzeit	0,101	0,125
lauteste Nachtstunde	0,385	-

Tabelle 5 Bewegungshäufigkeit

Die vorliegenden Parkplätze entsprechen hinsichtlich ihrer Betriebs- und Geräuschcharakteristik den in der Parkplatzlärmstudie genannten Besucher- und Mitarbeiterparkplätzen. Demzufolge werden folgende Schalleistungspegel und Zuschläge vergeben:

Schallleistungspegel:	$L_{wo} = 63 \text{ dB(A)}$
Zuschlag je Parkplatztyp	$K_{PA} = 0 \text{ dB}$
Zuschlag für Taktmaximalverfahren	$K_I = 4 \text{ dB}$
Zuschlag für Fahrbahnoberflächen	$K_{StrO} = 0 \text{ dB}$ (asphaltierte Fahrgassen)
Anzahl der Stellplätze	siehe Tabelle 4

Für den Maximalwert von kurzzeitig auftretenden Geräuschspitzen (Türenschnallen) wird ein Wert von $L_{WAmax} = 97,5 \text{ dB}$ angesetzt.

4.1.2 Wertstoffhof

Der Wertstoffhof der Gemeinde Viereth-Trunstadt liegt östlich des Plangebietes auf dem Grundstück FINr. 1051/11. Der Betrieb des Wertstoffhofes findet nur an zwei Werktagen in der Woche für jeweils vier Stunden statt. Aufgrund der geringen Betriebszeit kann das Geräuschaufkommen des Wertstoffhofes vernachlässigt werden.

4.1.3 Albin Schmitt

Innerhalb des Plangebietes befindet sich auf dem Grundstück FINr. 1051/76 die Firma Albin Schmitt mit dem Erd- und Tiefbauunternehmen. Das Geräuschaufkommen der zu beurteilenden Anlagen setzt sich aus folgenden Anteilen zusammen:

- Tätigkeiten im Freien;
- Werks- und Lieferverkehr;
- Mitarbeiterparkplatz.

Tätigkeiten im Freien

Westlich der Werkstatthalle werden im Freien Wartungs- und Reparaturarbeiten an den firmeneigenen Fahrzeugen und Baumaschinen sowie vorbereitende Tätigkeiten für den Baustellenbetrieb durchgeführt wie z. B. das Abschneiden von Stahlträgern. Ferner werden die Fahrzeuge und Maschinen mit einem Hochdruckreiniger gereinigt. Nach Aussage des Betreibers ist täglich von den in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Einsatzzeiten auszugehen. Die angegebenen Schallleistungspegel basieren auf Literaturangaben.

Schallquelle	Schallleistung L_{WA} [dB]	Betriebszeit	Einwirkzeit
Trennschleifer ¹	103,0	07.00 – 17.00 Uhr	1,0 Std.
Richtarbeiten ²	113,0	07.00 – 17.00 Uhr	1,0 Std.
Wechselnde Schlosserarbeiten ²	103,0	07.00 – 17.00 Uhr	8,0 Std.
Hochdruckreiniger ²	93,6	07.00 – 17.00 Uhr	0,5 Std.

Tabelle 6 Schallleistungspegel - Arbeiten im Freien

¹ Arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse Nr. 58, Lärminderung – Blechbearbeitung 5

² Hessische Landesanstalt für Umwelt, Techn. Bericht Nr. L 4054

Die einzelnen Tätigkeiten im Freien wurden für die Berechnungen als Punktschallquellen mit den o.g. Schalleistungspegeln und Einsatzzeiten modelliert.

Werks- und Lieferverkehr

Die Ein- und Ausfahrt zum/vom der Anlage erfolgt im Osten über die an der Steigerwaldstraße gelegenen Zufahrt.

Die Mitarbeiter verlassen ab 06:00 Uhr das Betriebsgelände mit den Baustellenfahrzeugen und Transportern. Es ist von einem durchschnittlichen Fahrzeugaufkommen von 6 Lkw und 20 Transportern zu den einzelnen Baustellen auszugehen.

Die Angaben zum täglichen Fahrverkehr für die Firma Albin Schmitt sind in der nachfolgenden Tabelle 7 zusammengefasst.

	Tagzeit 06.00 Uhr – 22.00 Uhr	Nachtzeit 22.00 Uhr – 06.00 Uhr lauteste Std.
Lkw	6	-
Transporter	20	-

Tabelle 7 Umfang des Lieferverkehrs (Anzahl der Fahrzeuge)

Emissionsdaten

Der Immissionsprognose liegen die folgenden Schalleistungspegel zugrunde. Die zugrunde gelegten Schallemissionsdaten basieren auf Literaturwerte /2.1.10/.

- Lkw-Fahrten (> 7,5 t) auf dem Betriebsgelände
 $L'_{WA,1h} = 63 \text{ dB/m}$ auf eine Stunde und ein 1 m - Wegelement bezogener zeitlich gemittelter Schalleistungspegel (bei einer Geschwindigkeit von 20 km/h entspricht das einem Schalleistungspegel von $L_{WA} = 106 \text{ dB}$)
- Kleintransporter-Fahrten auf dem Betriebsgelände
 $L'_{WA,1h} = 50 \text{ dB/m}$ auf eine Stunde und ein 1 m - Wegelement bezogener zeitlich gemittelter Schalleistungspegel (bei einer Geschwindigkeit von 20 km/h entspricht das einem Schalleistungspegel von $L_{WA} = 93 \text{ dB}$)

Für kurzzeitige Geräuschspitzen von Einzelereignissen im Zusammenhang mit Lkw- und Transporter-Fahrten auf dem Betriebsgelände (z.B. Anlassen, Türeenschlagen, Bremsgeräusche) wird ein maximaler Schalleistungspegel von $L_{WAmax} = 108 \text{ dB}$ angenommen /2.1.10/.

Die Fahrwege der Fahrzeuge wurden für die Berechnungen als Linienschallquelle mit den o.g. Schalleistungspegeln modelliert.

Pkw-Parkplatz

Auf dem Betriebsgelände befindet sich an der östlich gelegenen Zufahrt eine Parkplatzfläche mit 22 Stellplätzen für die Mitarbeiter auf den Baustellen und der Werkstatt. Die Fahrbahnoberfläche der Parkplatzfläche ist asphaltiert.

Die Ermittlung des auf den Parkplätzen verursachten Pkw-Verkehrslärms wurde nach der Formel der LfU Parkplatzlärmstudie /2.1.11/ zur Berechnung der flächenbezogenen Schalleistungspegel für Parkplätze durchgeführt.

$$L_{WA} = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \lg (B \cdot N)$$

mit L_{WA} Schalleistungspegel des gesamten Parkplatzes (einschließlich Durchfahr-
anteil)

L_{W0} Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung/Stunde

K_{PA} Zuschlag für die Parkplatzart

K_I Zuschlag für das Taktmaximalpegelverfahren

K_D Pegelerhöhung infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs

K_{StrO} Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen

N Bewegungshäufigkeit (Bewegung je Stellplatz und Stunde)

B Anzahl der Stellplätze

Für den Parkplatz wird nach Angaben des Auftraggebers von folgenden Frequentierungen (An- und Abfahrten) ausgegangen. Als lauteste Nachtstunde wird die Zeit zwischen 05:00 Uhr und 06:00 Uhr betrachtet. In dieser Zeit fährt ein Teil der Mitarbeiter auf den Baustellen an.

		Tagzeit 06.00 Uhr – 22.00 Uhr	Nachtzeit 22.00 – 06.00 lauteste Std.
Pkw Ost 22 Stellplätze	Abfahrt Ankunft	17 22	5 -

Tabelle 8 Parkplatzfrequentierung

Daraus ergeben sich folgende Bewegungshäufigkeiten:

	Parkplatz Ost
	N = Bewegungen je Einheit der Bezugsgröße und Stunde
Tagzeit (außerhalb der Ruhezeit)	0,111
lauteste Nachtstunde	0,227

Tabelle 9 Bewegungshäufigkeit

Der vorliegende Parkplatz entspricht hinsichtlich seiner Betriebs- und Geräuschcharakteristiken in der Parkplatzlärmstudie genannten Besucher- und Mitarbeiterparkplätzen. Demzufolge werden folgende Schalleistungspegel und Zuschläge vergeben:

Schalleistungspegel:	$L_{wo} = 63 \text{ dB(A)}$
Zuschlag je Parkplatztyp	$K_{PA} = 0 \text{ dB}$
Zuschlag für Taktmaximalverfahren	$K_I = 4 \text{ dB}$
Zuschlag für Fahrbahnoberflächen	$K_{StrO} = 0 \text{ dB}$ (asphaltierte Fahrgassen)
Anzahl der Stellplätze	siehe Tabelle 9

Für den Maximalwert von kurzzeitig auftretenden Geräuschspitzen (Türenschiagen) wird ein Wert von $L_{WAm\text{ax}} = 97,5 \text{ dB}$ angesetzt.

4.2 Ausbreitungsrechnung

Die Schallausbreitungsberechnung erfolgt für den Gewerbelärm nach DIN ISO 9613-2. Die Berechnung der zu erwartenden Geräuschimmissionen wurde mit dem Rechenprogramm (Software „IMMI“, Version 2015 der Fa. Wölfel Meßsysteme Software GmbH + Co) ausgeführt. Bei der Schallausbreitung der Gewerbeceräusche erfolgt die Berechnung der meteorologischen Korrektur mit einem pauschalen Standortfaktor $C_o = 2,0 \text{ dB}$. Dies unterstellt die gleiche Häufigkeit aller Windrichtungen.

4.3 Immissionsorte

Auf dem Grundstück FINr. 1051/77 befindet sich ein 3-geschossiges Gebäude (Immissionsort 1). Im Erdgeschoss befinden sich die Büroräume der Firma Albin Schmitt. Im 1. Obergeschoss sind im Westen, Süden und Osten die Wohn- und Schlafräume untergebraucht. Im nördlichen Gebäudeteil liegen Büroräume, ein Hobbyraum und das Bad. Die niedrigen Immissionsrichtwerte für die Nachtzeit finden für die Büros, den Hobbyraum und das Bad keine Anwendung, da diese Räume nicht zum Schlafen genutzt werden. Im ausgebauten Dachgeschoss (2. Obergeschoß) befindet sich ein weiteres Kinderzimmer mit einem Fenster in Richtung Süden.

Weiter südlich auf dem Grundstück FINr. 1051/3 befindet sich ein 2-geschossiges Wohngebäude (Immissionsort 2).

Die Berechnungen erfolgen jeweils für die einzelnen Gebäudeseiten der bestehenden Bebauungen. Der maßgebliche Immissionsort liegt 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters. Die Höhe für die Immissionsorte beträgt somit für das Erdgeschoß 2,2 m, für das 1. Obergeschoß 5,0 m und für das 2. Obergeschoß 8,2 m über Gelände (Mitte Fenster).

4.4 Beurteilungspegel Gewerbelärm

Mit den unter den Nummern 4.1.1 bis 4.1.3 genannten Ausgangsdaten ergeben die Ausbreitungsrechnungen an dem bestehenden Gebäude die in der Tabelle 10 angegebenen Beurtei-

lungspegel. Zum Vergleich sind den berechneten Beurteilungspegeln die zulässigen Immissionsrichtwerte nach TA Lärm gegenübergestellt und die sich ergebenden Über- und Unterschreitungen sind angegeben.

Immissionsort			Einstufung	IRW TA Lärm [dB(A)]		Beurteilungspegel L_r [dB(A)]		Δ [dB(A)]	
				tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
IO 1 FINr. 1051/77	Nord	EG	MI	60	60	42	37	-18	-23
		1. OG		60	60	44	39	-16	-21
	West	EG	MI	60	60	49	48	-11	-12
		1. OG		60	45	51	50	-9	5
	Süd	EG	MI	60	60	52	44	-8	-16
		1. OG		60	45	54	46	-6	1
		2. OG		60	45	55	48	-5	3
	Ost	EG	MI	60	60	52	29	-8	-31
		1. OG		60	45	54	32	-6	-13
IO 2 FINr. 1051/3	Nord	EG	MI	60	45	54	37	-6	-8
		1. OG				56	38	-4	-7
	West	EG	MI	60	45	45	44	-15	-1
		1. OG				47	46	-13	1
	Süd	EG	MI	60	45	39	37	-21	-8
		1. OG				40	39	-20	-6
	Ost	EG	MI	60	45	55	30	-5	-15
		1. OG				57	31	-3	-14

Tabelle 10 Beurteilungspegel TA Lärm

Der *IRW* wird an den betrachteten Immissionsorten zur Tagzeit an allen Gebäudeseiten und Geschossen unterschritten. In der Nachtzeit ergeben sich Überschreitungen des *IRW* an der West- und Südseite des Immissionsortes IO 1 und an der Westseite des Immissionsortes IO 2.

Spitzenpegel

Immissionsort			Einstufung	IRW TA Lärm [dB(A)]		Spitzenpegel L_{Fmax} [dB(A)]		Δ [dB(A)]	
IO 1 FINr. 1051/77				tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
	Nord	EG	MI	60	60	62	62	2	2
		1. OG		60	60	63	63	3	3
	West	EG	MI	60	60	68	68	8	8
		1. OG		60	45	70	70	10	25
	Süd	EG	MI	60	60	64	64	4	4
		1. OG		60	45	68	66	8	21
		2. OG		60	45	69	68	9	23
	Ost	EG	MI	60	60	47	47	-13	-13
		1. OG		60	45	49	49	-11	4
	IO 2 FINr. 1051/3	Nord	EG	MI	60	45	56	56	-4
1. OG			60		45	58	58	-2	13
West		EG	MI	60	45	62	62	2	17
		1. OG		60	45	64	63	4	18
Süd		EG	MI	60	45	56	56	-4	11
		1. OG		60	45	58	58	-2	13
Ost		EG	MI	60	45	50	49	-10	4
		1. OG		60	45	52	50	-8	5

Tabelle 11

Spitzenpegel

Tabelle 11 Spitzenpegel

Durch kurzzeitige Geräuschspitzen werden an keinem Immissionsort die IRW zur Tagzeit um mehr als 30 dB(A) überschritten. Zur Nachtzeit ergeben sich an der West- und Südseite des Immissionsortes IO 1 Überschreitungen des Immissionsrichtwertes um mehr als 20 dB(A).

4.5 Beurteilungspegel mit aktiven Schallschutzmaßnahmen

Aktive Schallschutzmaßnahmen

Bei einer Nichteinhaltung der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm sind im Bauleitplanungsverfahren Konfliktlösungen aufzuzeigen. Die TA Lärm sieht grundsätzlich keine Anwendung von passiven Schallschutzmaßnahmen am Gebäude vor, sondern akzeptiert indirekt durch das Abstellen auf Außenlärmpegel lediglich aktive Schallschutzmaßnahmen auf dem Ausbreitungsweg.

Im vorliegenden Fall wäre zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm eine aktive Maßnahme innerhalb des Plangebietes am westlichen Rand in Form einer 3,0 m hohen und ca. 40 m langen Lärmschutzwand (Bezugshöhe Betriebsgelände Schmitt) möglich. Die Lärmschutzeinrichtung sollte beidseitig absorbierend ausgeführt werden.

Hinweis: Die für die Prognoseberechnungen angesetzte Lärmschutzwand wurde unter schalltechnischen Gesichtspunkten modelliert. Bei der Realisierung dieser Maßnahme ist die jeweilige Landesbauordnung zu beachten.

Bei Ausführung der vorab beschriebenen Lärmschutzwand ergeben sich die nachstehenden Beurteilungspegel.

Immissionsort			Einstufung	IRW TA Lärm [dB(A)]		Beurteilungspegel L_r [dB(A)]		Δ [dB(A)]	
				tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
IO 1 FINr. 1051/77	Nord	EG	MI	60	60	41	33	-19	-27
		1. OG		60	60	43	35	-17	-25
	West	EG	MI	60	60	44	43	-16	-17
		1. OG		60	45	47	45	-13	0
	Süd	EG	MI	60	60	52	42	-8	-18
		1. OG		60	45	53	44	-7	-1
		2. OG		60	45	55	45	-5	0
	Ost	EG	MI	60	60	52	29	-8	-31
		1. OG		60	45	54	31	-6	-14
IO 2 FINr. 1051/3	Nord	EG	MI	60	45	54	33	-6	-12
		1. OG				56	35	-4	-10
	West	EG	MI	60	45	44	43	-16	-2
		1. OG				45	44	-15	-1
	Süd	EG	MI	60	45	39	37	-21	-8
		1. OG				40	39	-20	-6
	Ost	EG	MI	60	45	55	29	-5	-16
		1. OG				57	30	-3	-15

Tabelle 12 Beurteilungspegel TA Lärm mit Lärmschutzmaßnahme

Durch die Lärmminderungsmaßnahme werden die zulässigen IRW der TA Lärm zur Tag- und Nachtzeit eingehalten.

Spitzenpegel

Immissionsort			Einstufung	IRW TA Lärm [dB(A)]		Spitzenpegel L_{Fmax} [dB(A)]		Δ [dB(A)]	
				tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
IO 1 FINr. 1051/77	Nord	EG	MI	60	60	59	59	-1	-1
		1. OG		60	60	61	61	1	1
	West	EG	MI	60	60	61	61	1	1
		1. OG		60	45	64	64	4	19
	Süd	EG	MI	60	60	59	64	-1	4
		1. OG		60	45	62	62	2	17
		2. OG		60	45	62	62	2	17
	Ost	EG	MI	60	60	46	46	-14	-14
		1. OG		60	45	48	48	-12	3
IO 2 FINr. 1051/3	Nord	EG	MI	60	45	52	52	-8	7
		1. OG				54	54	-6	9
	West	EG	MI	60	45	60	60	0	15
		1. OG				62	62	2	17
	Süd	EG	MI	60	45	56	56	-4	11
		1. OG				58	58	-2	13
	Ost	EG	MI	60	45	47	45	-13	0
		1. OG				48	46	-12	1

Tabelle 13 Spitzenpegel mit Lärmschutzmaßnahme

Durch kurzzeitige Geräuschspitzen werden an keinem Immissionsort die *IRW* zur Tagzeit um mehr als 30 dB(A) und zur Nachtzeit um mehr als 20 dB(A) überschritten.

5 VERKEHRSLÄRM

Die Beurteilung der Geräuscheinwirkung im Plangebiet durch den Straßenverkehr erfolgt auf Grundlage der DIN 18005 Teil 1 – Schallschutz im Städtebau.

Für das Plangebiet ist eine Festsetzung als Mischgebiet MI vorgesehen. Im Sinne einer lärm-optimierten städtebaulichen Planung sollten die in der Tabelle 14 dargestellten Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005, Teil 1 eingehalten werden.

Gebietseinstufung, Gebietsnutzung	Orientierungswerte [dB(A)]	
	tags	nachts
Reine Wohngebiete (WR) Wochenendhausgebiete Ferienhausgebiete	50	40
Allgemeine Wohngebiete (WA) Kleinsiedlungsgebiete (WS) Campingplatzgebiete	55	45
Friedhöfe Kleingartenanlagen Parkanlagen	55	55
Dorfgebiete (MD) Mischgebiete (MI)	60	50
Kerngebiete (MK) Gewerbegebiete (GE)	65	55
Sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzung	45 bis 65	35 bis 65

Tabelle 14 Orientierungswerte gemäß DIN 18005-1, Beiblatt 1

In der DIN 18005 wird bei der Beurteilung zwischen der Tagzeit (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) und der Nachtzeit (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) unterschieden.

Beurteilungszeitraum	
Tagzeit	06.00 Uhr – 22.00 Uhr
Nachtzeit (lauteste Stunde)	22.00 Uhr – 06.00 Uhr

Tabelle 15 Beurteilungszeiträume der DIN 18005

5.1 Eingangsdaten Straßenverkehr

Die Geräuschemissionen von Straßenverkehrsgläuschen werden nach RLS-90 durch Emissionspegel $L_{m,E}$ in 25 m Abstand zur Mitte der beiden äußeren Fahrstreifen beschrieben. Diese Pegel werden getrennt für Tag- und Nachtzeit ermittelt. Dabei werden berücksichtigt

- das maßgebende stündliche Verkehrsaufkommen M_T / M_N
- der prozentuale Lkw-Anteil p_T / p_N
- die zulässige Höchstgeschwindigkeit v_{zul}

- die Fahrbahnoberfläche
- evtl. Steigungen von mehr als 5 %

Für die Bundesautobahn A70, die Bundesstraße B26 und der Staatsstraße St2262 wurden die Angaben zum Verkehrsaufkommen dem Verkehrsmengenatlas Bayern entnommen /2.2.1/. Die jüngsten verfügbaren Daten stammen aus dem Jahr 2010 und sind in der Tabelle 18 zusammengestellt. Die Berechnung erfolgt nach RLS 90 unter Berücksichtigung der jeweiligen topographischen Gegebenheiten.

Im Einwirkungsbereich der Verkehrswege sind keine lichtzeichengeregelte Anlagen vorhanden. Zuschläge für die Fahrbahnsteigerung von > 5% sind nicht zu berücksichtigen.

Verkehrsmengen	A70	A 70	B26	St 2262
	AS Eltmann AS Viereth	AS Viereth AS Bamberg	Dippach Trosdorf	Viereth Unterhaid
DTV [Kfz/24 h]	28063	31494	7796	7402
tags (06.00 Uhr – 22.00 Uhr)				
M [Kfz/h]	1567	1759	448	429
p [%]	13,0	11,5	5,9	4,6
nachts (22.00 Uhr – 06.00 Uhr)				
M [Kfz/h]	374	420	78	67
p [%]	33,0	29,2	7,7	5,7

Tabelle 18 Verkehrsmengen im Bereich des Plangebietes, Ist 2010

Den Berechnungen wird üblicherweise das für 15 Jahre im Voraus prognostizierte Verkehrsaufkommen zu Grunde gelegt. Die Prognose des Verkehrsaufkommens für das Jahr 2030 erfolgt mit der vereinfachten Trendprognose nach HBS 2001 /2.1.9/. Damit ergeben sich die Verkehrsmengen nach Tabelle 19. Für die Berechnungen wurde der Straßenverkehr jeweils als Linienschallquelle in 0,5 m Höhe modelliert.

Verkehrsmengen	A70 AS Eltmann AS Viereth	A 70 AS Viereth AS Bamberg	B26 Dippach Trosdorf	St 2262 Viereth Unterhaid
DTV [Kfz/24 h]	29083	32639	8079	7671
tags (06.00 Uhr – 22.00 Uhr)				
M [Kfz/h]	1624	1823	464	445
p [%]	15,4	13,6	7,0	5,4
nachts (22.00 Uhr – 06.00 Uhr)				
M [Kfz/h]	388	435	81	69
p [%]	39,1	34,6	9,1	6,8

Tabelle 19 Verkehrsmengen im Bereich des Plangebietes, Prognose 2030

5.2 Ausbreitungsrechnung

Die Schallausbreitungsberechnung erfolgt für den Straßenverkehr nach RLS-90. Die Berechnung der zu erwartenden Geräuschimmissionen wurde mit dem Rechenprogramm (Software „IMMI“, Version 2015 der Fa. Wölfel Meßsysteme Software GmbH + Co) ausgeführt. Die Berechnung des Verkehrslärms wird gemäß Richtlinie bei Mitwind durchgeführt.

5.3 Immissionsorte

Für die Verkehrsgeräusche werden, analog zur Betrachtung des Gewerbelärms, die beiden bestehenden Gebäude betrachtet. Die Berechnungen erfolgen jeweils für die einzelnen Gebäudeseiten der bestehenden Bebauungen. Der maßgebliche Immissionsort liegt bei Gebäuden in Höhe der Geschossdecke (0,2 m über der Fensteroberkante) des zu schützenden Raumes. Die Höhe für die Immissionsorte beträgt somit für das Erdgeschoß 3,0 m, für das 1. Obergeschoß 6,1 m und für das 2. Obergeschoß 9,2 m über Gelände (Oberkante Geschoss).

5.4 Beurteilungspegel Straßenverkehrsgeräusche

Um die Wohnqualität innerhalb des Plangebietes sicherzustellen, wurde die auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärmimmissionen ermittelt. Die Ergebnisse zeigen, dass der schalltechnische Orientierungswert der DIN 18005 für ein Mischgebiet zur Tagzeit am IO 1 an der Nordseite überschritten wird. An der West-, Süd- und Ostseite wird der Orientierungswert eingehalten. Zur Nachtzeit ergeben sich Überschreitungen an der West- und Ostseite.

Am IO 2 werden die Orientierungswerte zur Tag- und Nachtzeit unterschritten.

Immissionsort			Einstufung	Orientierungswert [dB(A)]		Beurteilungspegel L _r [dB(A)]		Δ [dB(A)]	
				tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
IO 1 FINr. 1051/77	Nord	EG	MI	60	60	63	56	3	-4
		1. OG		60	60	64	57	4	-3
	West	EG	MI	60	60	55	49	-5	-11
		1. OG		60	50	59	52	-1	2
	Süd	EG	MI	60	60	41	34	-19	-26
		1. OG		60	50	39	32	-21	-18
		2. OG		60	50	44	37	-16	-13
	Ost	EG	MI	60	60	58	51	-2	-9
		1. OG		60	50	59	52	-1	2
IO 2 FINr. 1051/3	Nord	EG	MI	60	50	54	48	-6	-2
		1. OG				56	49	-4	-1
	West	EG	MI	60	50	49	43	-11	-7
		1. OG				50	43	-10	-7
	Süd	EG	MI	60	50	36	30	-24	-20
		1. OG				37	31	-23	-19
	Ost	EG	MI	60	50	52	45	-8	-5
		1. OG				53	47	-7	-3

Tabelle 20 Beurteilungspegel DIN 18005 Verkehrsgeräusche

5.5 Beurteilungspegel mit aktiven Schallschutzmaßnahmen

In vorbelasteten Gebieten, insbesondere bei vorhandener Bebauung und bei bestehenden Verkehrswegen lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Sind Überschreitungen der Orientierungswerte festzustellen, sollte möglichst ein Ausgleich durch geeignete Maßnahmen planungsrechtlich abgesichert werden und in der Begründung zum Bebauungsplan beschrieben werden. Insbesondere bei Neuplanungen von Gebieten mit schutzwürdiger Bebauung sind bei Überschreitungen der Orientierungswerte primär aktive Maßnahmen vorzusehen. Werden aktive Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen, sind diese im Hinblick auf die Orientierungswerte der DIN 18005 auszulegen.

Aktive Schallschutzmaßnahmen

Im vorliegenden Fall wäre eine aktive Maßnahme innerhalb des Plangebietes am nördlichen Rand in Form einer 3,0 m hohen und ca. 52 m langen Lärmschutzwand (Bezugshöhe Betriebsgelände Schmitt) möglich.

Die Lärmschutzeinrichtung sollte an der Südseite absorbierend ausgeführt werden.

Hinweis: Die für die Prognoseberechnungen angesetzte Lärmschutzwand wurde unter schalltechnischen Gesichtspunkten modelliert. Bei der Realisierung dieser Maßnahme ist die jeweilige Landesbauordnung zu beachten.

Bei Ausführung der vorab beschriebenen Lärmschutzwand ergeben sich die nachstehenden Beurteilungspegel.

Immissionsort			Einstufung	Orientierungswert [dB(A)]		Beurteilungspegel L_r [dB(A)]		Δ [dB(A)]	
				tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
IO 1 FINr. 1051/77	Nord	EG	MI	60	60	56	49	-4	-11
		1. OG		60	60	60	54	0	-6
	West	EG	MI	60	60	50	43	-10	-17
		1. OG		60	50	54	47	-6	-3
	Süd	EG	MI	60	60	41	34	-19	-26
		1. OG		60	50	39	32	-21	-18
		2. OG		60	50	44	37	-16	-13
	Ost	EG	MI	60	60	56	49	-4	-11
		1. OG		60	50	57	50	-3	0
IO 2 FINr. 1051/3	Nord	EG	MI	60	50	54	47	-6	-3
		1. OG				55	48	-5	-2
	West	EG	MI	60	50	48	42	-12	-8
		1. OG				49	43	-11	-7
	Süd	EG	MI	60	50	36	29	-24	-21
		1. OG				37	31	-23	-19
	Ost	EG	MI	60	50	52	45	-8	-5
		1. OG				53	47	-7	-3

Tabelle 21 Beurteilungspegel DIN 18005 Verkehrsgeräusche mit Lärmschutzmaßnahme

Wie die vorstehende Tabelle zeigt, können die Orientierungswerte nach DIN 18005 innerhalb des Plangebietes bezogen auf Verkehrslärmimmissionen für die untersuchten Immissionsorte eingehalten werden.

6 ZUSAMMENFASSUNG

6.1 Allgemeines

Die Berücksichtigung der Belange des Schallschutzes erfolgt nach der DIN 18005 Teil 1 /2.1.6/ in Verbindung mit dem Beiblatt /2.1.7/. Es werden folgende Gesichtspunkte beachtet:

- Nach § 1 Abs. 6 BauGB sind bei der Bauleitplanung die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen.
- Nach § 50 BImSchG ist die Flächenzuordnung so vorzunehmen, dass schädliche Umwelteinflüsse unter anderem auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Die Orientierungswerte nach DIN 18005 stellen aus Sicht des Schallschutzes im Städtebau erwünschte Zielwerte dar. Sie dienen lediglich als Anhalt, so dass von ihnen sowohl nach oben als auch nach unten abgewichen werden kann.

Hierzu wird im Beiblatt 1 der DIN 18005 aufgeführt:

Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei überwiegend anderen Belangen - wie z. B. vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen oder Gemengelagen - zu einer Zurückstellung der Belange des Schallschutzes führen. Wird im Rahmen der Abwägung mit plausiblen Gründen von den Orientierungswerten abgewichen, sollte ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen, wie z. B. spezielle Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung oder bauliche Schallschutzmaßnahmen vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Mit der Änderung des Bebauungsplanes „Viereth West“ will die Firma Albin Schmitt für ihr Betriebsgelände die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Wohnnutzung schaffen. Das Plangebiet wird durch die Geräuschemissionen der umliegenden Straßen und des Busunternehmens Basel sowie des Erd- und Tiefbauunternehmens Albin Schmitt belastet. Im Auftrag der Firma Albin Schmitt wurde zur Vorbeugung von möglichen Lärmkonflikten und um entsprechenden gesetzlichen Anforderung zu genügen von der LGA Immissionsschutz- und Arbeitsschutz GmbH eine schalltechnische Untersuchung zur Änderung des Bebauungsplan Viereth West der Gemeinde Viereth Trunstadt durchgeführt.

Nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 /2.1.7/ sollen in Mischgebieten Beurteilungspegel von 60 dB(A) zur Tagzeit und von 50/45³ dB(A) zur Nachtzeit - Orientierungswerte - nicht überschritten werden, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundenen Erwartungen auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

6.2 Gewerbelärm

In der schalltechnischen Untersuchung wurden die Geräuschemissionen der angrenzenden Unternehmen Firma Basel und Firma Albin Schmitt berücksichtigt. Im vorliegenden Fall werden zur Nachtzeit an der Westfassade der bestehenden Bebauung Überschreitungen der zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm erwartet. Diese werden durch die Geräusche des zur Nachtzeit stattfindenden Fahrverkehrs der Fa. Basel verursacht. In der Tagzeit hingegen werden keine Überschreitungen prognostiziert.

Als Schallschutzmaßnahme ist planungstechnisch eine aktive Maßnahmen in Form einer Schallschutzwand vorzusehen. Durch die Errichtung der Schallschutzwand wird der Immissionskonflikt bezüglich der Gewerbelärmimmissionen TA Lärm-konform gelöst.

6.3 Straßenverkehrslärm

Zur Ermittlung der Geräuschemissionen durch den Verkehrslärm wurde der Beurteilungspegel an den bestehenden Gebäuden innerhalb des Plangebietes ermittelt. Wie die berechneten Beurteilungspegel zeigen, werden aufgrund des Straßenverkehrs die Orientierungswerte der DIN 18005 zur Tagzeit größtenteils eingehalten und nur an der Nordfassade des Immissionsortes 1 um bis zu 4 dB(A) überschritten. Zur Nachtzeit werden die Orientierungswerte durch den Straßenlärm an der West- und Ostseite des Immissionsortes 1 überschritten. Am Immissionsort 2 werden zur Tag- und Nachtzeit die Orientierungswerte an allen Gebäudeseiten und Geschossen eingehalten.

Die Einhaltung der Orientierungswerte für Mischgebiete nach DIN 18005 kann mit Schallschutzmaßnahmen erreicht werden. Als Schallschutzmaßnahme ist eine aktive Maßnahmen in Form einer Schallschutzwand vorzusehen.

6.4 Auflagen für die Aufstellung eines Bebauungsplanes

Wie die vorliegende Untersuchung gezeigt hat, sind die Orientierungswerte der DIN 18005-1 in dem derzeit zum Wohnen genutzten Bereich des Planungsgebietes nur mit Hilfe von zusätzli-

³ Der niedrigere der beiden Nachtwerte soll für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm gelten.

chen Lärmschutzmaßnahmen einzuhalten. Die Dimensionierung der vorgeschlagenen Lärmschutzmaßnahmen erfolgte unter der Voraussetzung, dass die gegenwärtige Nutzung nicht verändert wird, das heißt, dass keine weiteren schutzbedürftigen Räume (zusätzliche Immissionsorte) infolge baulicher Veränderungen entstehen.

Schutz vor Gewerbe- und Verkehrslärm

Zum Schutz der bestehenden Wohnnutzung vor unzulässigen Gewerbe- und Verkehrslärm sind folgende Schallschutzmaßnahmen durchzuführen:

- Errichtung einer 3,0 m hohen und 40 m langen Lärmschutzwand entlang der westlichen Grenze des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes. Die Lärmschutteinrichtung ist beidseitig absorbierend auszuführen. Die Lage der Lärmschutteinrichtung hat der in der Anlage 1 der Untersuchung Nr. 150120 der LGA Immissions- und Arbeitsschutz GmbH zu entsprechen.
- Errichtung einer 3,0 m hohen und 52 m langen Lärmschutzwand entlang der nördlichen Grenze des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes. Die Lärmschutteinrichtung ist an der Südseite absorbierend auszuführen. Die Lage der Lärmschutteinrichtung hat der in der Anlage 1 der Untersuchung Nr. 150120 der LGA Immissions- und Arbeitsschutz GmbH zu entsprechen.

Nürnberg, den 26.04.2016

LGA Immissions- und Arbeitsschutz GmbH

Bearbeiter



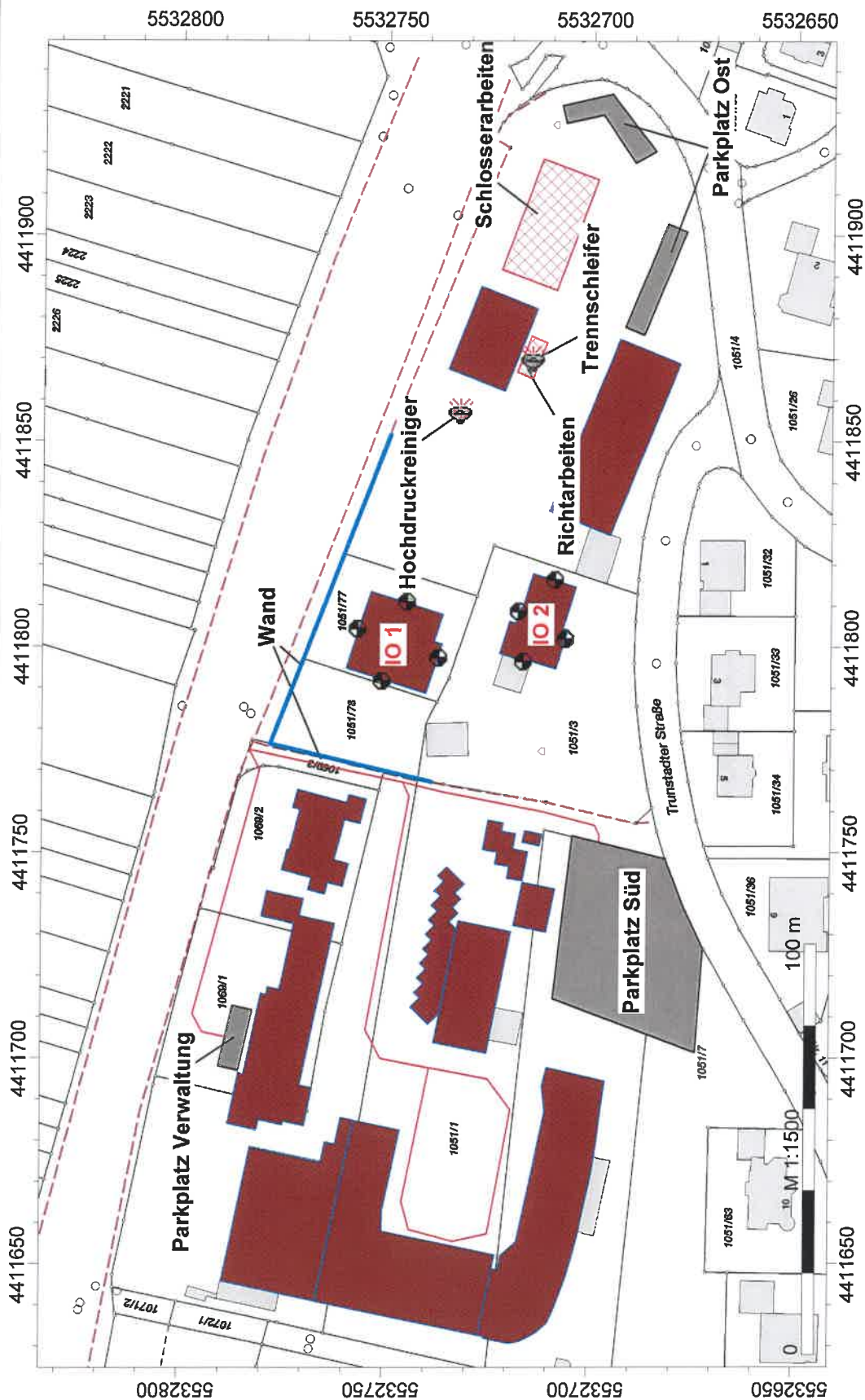
Dipl.-Ing. Günter Knerr

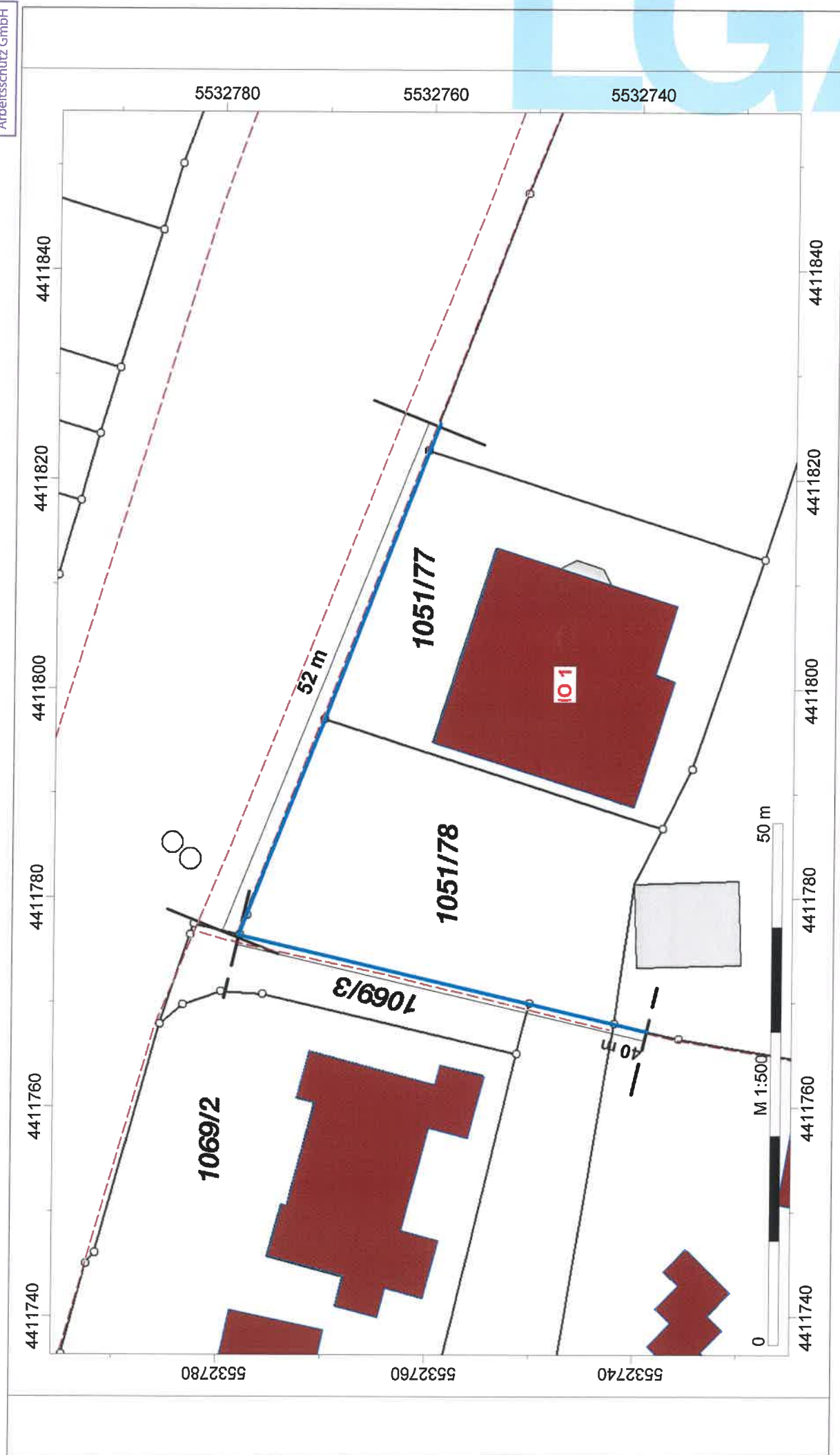


Jacobsen

Legende

- Immissionspunkt
- Wandelement
- Gebäude
- Parkplätze
- Punkt-SQ /ISO 9613
- Bus-, Pkw-Fahrten
- Flächen-SQ /ISO 9613





Anlage 3: Berechnungsergebnisse Gewerbelärm mit Lärminderungsmaßnahme

Mittlere Liste			Punktberechnung					
Immissionsberechnung			Beurteilung nach TA Lärm (1998)					
	IO 1 Nord	EG*	Gewerbe Einstellung: Standard_Bayern					
			x = 4411804.50 m		y = 5532756.86 m		z = 239.98 m	
			Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
			L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
			/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001	Parkplatz Ost		-5.3	-5.3	-6.9	-6.9	-1.3	-1.3
PRKL002	Parkplatz Ost		-1.5	0.0	-3.1	-1.6	2.5	4.0
PRKL003	Parkplatz Süd		4.7	6.0	4.7	5.6	10.5	11.4
PRKL004	Parkplatz Verwaltung		-2.9	6.5	-2.9	6.2		11.4
EZQi001	Trennschleifer		29.4	29.4		6.2		11.4
EZQi002	Hochdruckreiniger		24.1	30.6		6.2		11.4
LIQi002	Transporter		16.6	30.7	16.6	17.0		11.4
LIQi001	Midi-Bus		32.6	34.7	32.6	32.7		11.4
LIQi004	Reisebus		14.5	34.8	14.5	32.7		11.4
LIQi003	Linienbus		27.5	35.5	27.5	33.9	32.6	32.6
LIQi005	Pkw Parkplatz Süd		14.7	35.6	14.7	33.9	20.5	32.9
LIQi006	Pkw Parkplatz Verwaltung		10.4	35.6		33.9		32.9
FLQi001	Schlosserarbeiten		27.2	36.2		33.9		32.9
FLQi002	Richtarbeiten		38.8	40.7		33.9		32.9
n=14	Summe			40.7		33.9		32.9

	IO 1 Nord	OG1	Gewerbe Einstellung: Standard_Bayern					
			x = 4411804.50 m		y = 5532756.86 m		z = 242.78 m	
			Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
			L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
			/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001	Parkplatz Ost		-2.6	-2.6	-4.2	-4.2	1.4	1.4
PRKL002	Parkplatz Ost		-0.1	1.8	-1.7	0.2	3.9	5.8
PRKL003	Parkplatz Süd		6.1	7.5	6.1	7.1	11.9	12.9
PRKL004	Parkplatz Verwaltung		2.2	8.6	2.2	8.3		12.9
EZQi001	Trennschleifer		31.1	31.1		8.3		12.9
EZQi002	Hochdruckreiniger		26.2	32.3		8.3		12.9
LIQi002	Transporter		18.1	32.5	18.1	18.6		12.9
LIQi001	Midi-Bus		34.9	36.9	34.9	35.0		12.9
LIQi004	Reisebus		16.8	36.9	16.8	35.0		12.9
LIQi003	Linienbus		29.9	37.7	29.9	36.2	34.9	34.9
LIQi005	Pkw Parkplatz Süd		16.5	37.7	16.5	36.2	22.3	35.2
LIQi006	Pkw Parkplatz Verwaltung		13.4	37.7		36.2		35.2
FLQi001	Schlosserarbeiten		29.9	38.4		36.2		35.2
FLQi002	Richtarbeiten		40.5	42.6		36.2		35.2
n=14	Summe			42.6		36.2		35.2

IO 1 West EG*		Gewerbe Einstellung: Standard_Bayern					
		x = 4411791.79 m		y = 5532750.92 m		z = 239.90 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001	Parkplatz Ost	-8.3	-8.3	-9.9	-9.9	-4.3	-4.3
PRKL002	Parkplatz Ost	-8.0	-5.1	-9.6	-6.7	-4.0	-1.1
PRKL003	Parkplatz Süd	24.3	24.3	24.3	24.3	30.1	30.1
PRKL004	Parkplatz Verwaltung	-3.0	24.3	-3.0	24.3		30.1
EZQi001	Trennschleifer	19.6	25.6		24.3		30.1
EZQi002	Hochdruckreiniger	10.2	25.7		24.3		30.1
LIQi002	Transporter	27.4	29.7	27.4	29.1		30.1
LIQi001	Midi-Bus	42.6	42.8	42.6	42.8		30.1
LIQi004	Reisebus	24.6	42.9	24.6	42.9		30.1
LIQi003	Linienbus	37.6	44.0	37.6	44.0	42.7	42.9
LIQi005	Pkw Parkplatz Süd	26.5	44.1	26.5	44.1	32.3	43.3
LIQi006	Pkw Parkplatz Verwaltung	9.8	44.1		44.1		43.3
FLQi001	Schlosserarbeiten	24.9	44.2		44.1		43.3
FLQi002	Richtarbeiten	29.3	44.3		44.1		43.3
n=14	Summe		44.3		44.1		43.3

IO 1 West OG1		Gewerbe Einstellung: Standard_Bayern					
		x = 4411791.79 m		y = 5532750.92 m		z = 242.70 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001	Parkplatz Ost	-7.1	-7.1	-8.7	-8.7	-3.1	-3.1
PRKL002	Parkplatz Ost	-7.0	-4.0	-8.6	-5.6	-3.0	-0.0
PRKL003	Parkplatz Süd	25.5	25.5	25.5	25.5	31.3	31.3
PRKL004	Parkplatz Verwaltung	-0.5	25.5	-0.5	25.5		31.3
EZQi001	Trennschleifer	20.9	26.8		25.5		31.3
EZQi002	Hochdruckreiniger	11.5	26.9		25.5		31.3
LIQi002	Transporter	31.0	32.4	31.0	32.1		31.3
LIQi001	Midi-Bus	44.9	45.1	44.9	45.1		31.3
LIQi004	Reisebus	26.9	45.2	26.9	45.2		31.3
LIQi003	Linienbus	39.9	46.3	39.9	46.3	44.9	45.1
LIQi005	Pkw Parkplatz Süd	28.4	46.4	28.4	46.4	34.2	45.4
LIQi006	Pkw Parkplatz Verwaltung	13.2	46.4		46.4		45.4
FLQi001	Schlosserarbeiten	25.9	46.4		46.4		45.4
FLQi002	Richtarbeiten	30.6	46.5		46.4		45.4
n=14	Summe		46.5		46.4		45.4

	IO 1 Süd	EG*	Gewerbe					
			Einstellung: Standard_Bayern					
			x = 4411797.43 m		y = 5532737.18 m		z = 240.94 m	
			Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
			L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
			/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001	Parkplatz Ost		11.1	11.1	9.5	9.5	15.1	15.1
PRKL002	Parkplatz Ost		9.8	13.5	8.2	11.9	13.8	17.5
PRKL003	Parkplatz Süd		24.9	25.2	24.9	25.2	30.8	31.0
PRKL004	Parkplatz Verwaltung		-9.1	25.3	-9.1	25.2		31.0
EZQi001	Trennschleifer		40.1	40.2		25.2		31.0
EZQi002	Hochdruckreiniger		24.2	40.3		25.2		31.0
LIQi002	Transporter		26.6	40.5	26.6	28.9		31.0
LIQi001	Midi-Bus		41.0	43.8	41.0	41.3		31.0
LIQi004	Reisebus		23.0	43.8	23.0	41.3		31.0
LIQi003	Linienbus		36.0	44.5	36.0	42.5	41.1	41.5
LIQi005	Pkw Parkplatz Süd		26.0	44.5	26.0	42.6	31.8	41.9
LIQi006	Pkw Parkplatz Verwaltung		-3.0	44.5		42.6		41.9
FLQi001	Schlosserarbeiten		41.9	46.4		42.6		41.9
FLQi002	Richtarbeiten		50.0	51.6		42.6		41.9
n=14	Summe			51.6		42.6		41.9

	IO 1 Süd	OG1	Gewerbe					
			Einstellung: Standard_Bayern					
			x = 4411797.43 m		y = 5532737.18 m		z = 243.74 m	
			Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
			L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
			/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001	Parkplatz Ost		12.1	12.1	10.5	10.5	16.1	16.1
PRKL002	Parkplatz Ost		11.2	14.7	9.6	13.1	15.3	18.7
PRKL003	Parkplatz Süd		26.5	26.8	26.5	26.7	32.3	32.5
PRKL004	Parkplatz Verwaltung		-7.8	26.8	-7.8	26.7		32.5
EZQi001	Trennschleifer		41.6	41.7		26.7		32.5
EZQi002	Hochdruckreiniger		26.2	41.8		26.7		32.5
LIQi002	Transporter		28.9	42.0	28.9	31.0		32.5
LIQi001	Midi-Bus		42.7	45.4	42.7	43.0		32.5
LIQi004	Reisebus		24.6	45.4	24.6	43.0		32.5
LIQi003	Linienbus		37.7	46.1	37.7	44.1	42.7	43.1
LIQi005	Pkw Parkplatz Süd		28.0	46.2	28.0	44.2	33.8	43.6
LIQi006	Pkw Parkplatz Verwaltung		0.4	46.2		44.2		43.6
FLQi001	Schlosserarbeiten		43.4	48.0		44.2		43.6
FLQi002	Richtarbeiten		51.5	53.1		44.2		43.6
n=14	Summe			53.1		44.2		43.6

IO 1 Süd OG2		Gewerbe Einstellung: Standard_Bayern					
		x = 4411797.43 m		y = 5532737.18 m		z = 247.04 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001	Parkplatz Ost	13.2	13.2	11.6	11.6	17.2	17.2
PRKL002	Parkplatz Ost	12.5	15.9	10.9	14.3	16.6	19.9
PRKL003	Parkplatz Süd	27.7	28.0	27.7	27.9	33.5	33.7
PRKL004	Parkplatz Verwaltung	3.3	28.0	3.3	27.9		33.7
EZQi001	Trennschleifer	42.8	43.0		27.9		33.7
EZQi002	Hochdruckreiniger	32.3	43.3		27.9		33.7
LIQi002	Transporter	31.3	43.6	31.3	33.0		33.7
LIQi001	Midi-Bus	44.5	47.1	44.5	44.8		33.7
LIQi004	Reisebus	26.5	47.1	26.5	44.9		33.7
LIQi003	Linienbus	39.5	47.8	39.5	46.0	44.6	44.9
LIQi005	Pkw Parkplatz Süd	29.3	47.9	29.3	46.1	35.2	45.3
LIQi006	Pkw Parkplatz Verwaltung	10.0	47.9		46.1		45.3
FLQi001	Schlosserarbeiten	46.1	50.1		46.1		45.3
FLQi002	Richtarbeiten	52.8	54.7		46.1		45.3
n=14	Summe		54.7		46.1		45.3

IO 1 Ost EG*		Gewerbe Einstellung: Standard_Bayern					
		x = 4411811.00 m		y = 5532744.91 m		z = 240.53 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001	Parkplatz Ost	11.0	11.0	9.4	9.4	15.0	15.0
PRKL002	Parkplatz Ost	12.2	14.7	10.6	13.1	16.2	18.7
PRKL003	Parkplatz Süd	7.0	15.4	7.0	14.0	12.8	19.7
PRKL004	Parkplatz Verwaltung	-9.5	15.4	-9.5	14.1		19.7
EZQi001	Trennschleifer	41.5	41.5		14.1		19.7
EZQi002	Hochdruckreiniger	34.2	42.3		14.1		19.7
LIQi002	Transporter	11.7	42.3	11.7	16.1		19.7
LIQi001	Midi-Bus	27.5	42.4	27.5	27.8		19.7
LIQi004	Reisebus	9.5	42.4	9.5	27.9		19.7
LIQi003	Linienbus	22.5	42.5	22.5	29.0	27.6	28.2
LIQi005	Pkw Parkplatz Süd	10.7	42.5	10.7	29.1	16.6	28.5
LIQi006	Pkw Parkplatz Verwaltung	-3.4	42.5		29.1		28.5
FLQi001	Schlosserarbeiten	40.4	44.6		29.1		28.5
FLQi002	Richtarbeiten	51.5	52.3		29.1		28.5
n=14	Summe		52.3		29.1		28.5

IO 1 Ost OG1		Gewerbe Einstellung: Standard_Bayern					
		x = 4411811.00 m		y = 5532744.91 m		z = 243.33 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001	Parkplatz Ost	12.9	12.9	11.3	11.3	17.0	17.0
PRKL002	Parkplatz Ost	13.3	16.1	11.7	14.5	17.3	20.2
PRKL003	Parkplatz Süd	8.7	16.9	8.7	15.6	14.5	21.2
PRKL004	Parkplatz Verwaltung	-8.8	16.9	-8.8	15.6		21.2
EZQi001	Trennschleifer	43.2	43.2		15.6		21.2
EZQi002	Hochdruckreiniger	36.1	44.0		15.6		21.2
LIQi002	Transporter	13.2	44.0	13.2	17.6		21.2
LIQi001	Midi-Bus	30.1	44.2	30.1	30.4		21.2
LIQi004	Reisebus	12.1	44.2	12.1	30.4		21.2
LIQi003	Linienbus	25.1	44.3	25.1	31.6	30.2	30.7
LIQi005	Pkw Parkplatz Süd	13.2	44.3	13.2	31.6	19.0	31.0
LIQi006	Pkw Parkplatz Verwaltung	-0.0	44.3		31.6		31.0
FLQi001	Schlosserarbeiten	44.7	47.5		31.6		31.0
FLQi002	Richtarbeiten	53.2	54.3		31.6		31.0
n=14	Summe		54.3		31.6		31.0

IO 2 Nord EG*		Gewerbe Einstellung: Standard_Bayern					
		x = 4411808.75 m		y = 5532717.55 m		z = 241.33 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001	Parkplatz Ost	13.0	13.0	11.4	11.4	17.0	17.0
PRKL002	Parkplatz Ost	1.7	13.3	0.1	11.7	5.7	17.3
PRKL003	Parkplatz Süd	5.9	14.0	5.9	12.7	11.7	18.4
PRKL004	Parkplatz Verwaltung	-9.9	14.0	-9.9	12.7		18.4
EZQi001	Trennschleifer	42.5	42.5		12.7		18.4
EZQi002	Hochdruckreiniger	33.9	43.1		12.7		18.4
LIQi002	Transporter	17.9	43.1	17.9	19.0		18.4
LIQi001	Midi-Bus	32.8	43.5	32.8	33.0		18.4
LIQi004	Reisebus	14.8	43.5	14.8	33.1		18.4
LIQi003	Linienbus	27.8	43.6	27.8	34.2	32.9	33.0
LIQi005	Pkw Parkplatz Süd	14.5	43.6	14.5	34.2	20.3	33.2
LIQi006	Pkw Parkplatz Verwaltung	-0.6	43.6		34.2		33.2
FLQi001	Schlosserarbeiten	45.6	47.7		34.2		33.2
FLQi002	Richtarbeiten	52.5	53.7		34.2		33.2
n=14	Summe		53.7		34.2		33.2

IO 2 Nord OG1		Gewerbe Einstellung: Standard_Bayern					
		x = 4411808.75 m		y = 5532717.55 m		z = 244.13 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001	Parkplatz Ost	13.9	13.9	12.3	12.3	17.9	17.9
PRKL002	Parkplatz Ost	4.3	14.3	2.7	12.8	8.4	18.4
PRKL003	Parkplatz Süd	6.9	15.1	6.9	13.8	12.7	19.4
PRKL004	Parkplatz Verwaltung	-9.5	15.1	-9.5	13.8		19.4
EZQi001	Trennschleifer	44.4	44.4		13.8		19.4
EZQi002	Hochdruckreiniger	35.7	45.0		13.8		19.4
LIQi002	Transporter	19.4	45.0	19.4	20.4		19.4
LIQi001	Midi-Bus	34.4	45.3	34.4	34.6		19.4
LIQi004	Reisebus	16.4	45.3	16.4	34.7		19.4
LIQi003	Linienbus	29.4	45.5	29.4	35.8	34.5	34.6
LIQi005	Pkw Parkplatz Süd	16.4	45.5	16.4	35.9	22.2	34.8
LIQi006	Pkw Parkplatz Verwaltung	1.2	45.5		35.9		34.8
FLQi001	Schlosserarbeiten	47.2	49.4		35.9		34.8
FLQi002	Richtarbeiten	54.3	55.6		35.9		34.8
n=14	Summe		55.6		35.9		34.8

IO 2 West EG*		Gewerbe Einstellung: Standard_Bayern					
		x = 4411796.54 m		y = 5532716.41 m		z = 241.59 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001	Parkplatz Ost	-6.0	-6.0	-7.6	-7.6	-2.0	-2.0
PRKL002	Parkplatz Ost	-6.6	-3.3	-8.2	-4.9	-2.6	0.7
PRKL003	Parkplatz Süd	27.1	27.1	27.1	27.1	32.9	32.9
PRKL004	Parkplatz Verwaltung	-7.1	27.1	-7.1	27.1		32.9
EZQi001	Trennschleifer	22.5	28.4		27.1		32.9
EZQi002	Hochdruckreiniger	13.4	28.5		27.1		32.9
LIQi002	Transporter	28.3	31.4	28.3	30.7		32.9
LIQi001	Midi-Bus	41.6	42.0	41.6	41.9		32.9
LIQi004	Reisebus	23.6	42.1	23.6	42.0		32.9
LIQi003	Linienbus	36.6	43.1	36.6	43.1	41.6	42.2
LIQi005	Pkw Parkplatz Süd	26.9	43.2	26.9	43.2	32.7	42.6
LIQi006	Pkw Parkplatz Verwaltung	3.8	43.2		43.2		42.6
FLQi001	Schlosserarbeiten	27.3	43.4		43.2		42.6
FLQi002	Richtarbeiten	32.5	43.7		43.2		42.6
n=14	Summe		43.7		43.2		42.6

IO 2 West OG1		Gewerbe Einstellung: Standard_Bayern					
		x = 4411796.54 m		y = 5532716.41 m		z = 244.39 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001	Parkplatz Ost	-5.4	-5.4	-7.0	-7.0	-1.4	-1.4
PRKL002	Parkplatz Ost	-5.9	-2.6	-7.5	-4.2	-1.9	1.4
PRKL003	Parkplatz Süd	28.7	28.7	28.7	28.7	34.5	34.5
PRKL004	Parkplatz Verwaltung	-5.8	28.7	-5.8	28.7		34.5
EZQi001	Trennschleifer	23.7	29.9		28.7		34.5
EZQi002	Hochdruckreiniger	14.7	30.0		28.7		34.5
LIQi002	Transporter	29.9	33.0	29.9	32.4		34.5
LIQi001	Midi-Bus	43.2	43.6	43.2	43.5		34.5
LIQi004	Reisebus	25.2	43.7	25.2	43.6		34.5
LIQi003	Linienbus	38.2	44.7	38.2	44.7	43.2	43.8
LIQi005	Pkw Parkplatz Süd	29.0	44.9	29.0	44.8	34.8	44.3
LIQi006	Pkw Parkplatz Verwaltung	5.7	44.9		44.8		44.3
FLQi001	Schlosserarbeiten	28.0	44.9		44.8		44.3
FLQi002	Richtarbeiten	33.7	45.3		44.8		44.3
n=14	Summe		45.3		44.8		44.3

IO 2 Süd EG*		Gewerbe Einstellung: Standard_Bayern					
		x = 4411802.03 m		y = 5532706.07 m		z = 241.27 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001	Parkplatz Ost	-7.3	-7.3	-8.9	-8.9	-3.3	-3.3
PRKL002	Parkplatz Ost	-2.4	-1.2	-4.0	-2.8	1.6	2.8
PRKL003	Parkplatz Süd	26.6	26.6	26.6	26.6	32.4	32.4
PRKL004	Parkplatz Verwaltung	-10.8	26.6	-10.8	26.6		32.4
EZQi001	Trennschleifer	20.5	27.6		26.6		32.4
EZQi002	Hochdruckreiniger	11.0	27.7		26.6		32.4
LIQi002	Transporter	20.5	28.4	20.5	27.6		32.4
LIQi001	Midi-Bus	34.6	35.6	34.6	35.4		32.4
LIQi004	Reisebus	16.6	35.6	16.6	35.5		32.4
LIQi003	Linienbus	29.6	36.6	29.6	36.5	34.6	36.7
LIQi005	Pkw Parkplatz Süd	22.6	36.7	22.6	36.6	28.4	37.3
LIQi006	Pkw Parkplatz Verwaltung	-7.2	36.8		36.6		37.3
FLQi001	Schlosserarbeiten	26.2	37.1		36.6		37.3
FLQi002	Richtarbeiten	32.9	38.5		36.6		37.3
n=14	Summe		38.5		36.6		37.3

IO 2 Süd OG1		Gewerbe Einstellung: Standard_Bayern					
		x = 4411802.03 m		y = 5532706.07 m		z = 244.07 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001	Parkplatz Ost	-6.8	-6.8	-8.4	-8.4	-2.8	-2.8
PRKL002	Parkplatz Ost	2.4	2.9	0.8	1.3	6.4	6.9
PRKL003	Parkplatz Süd	28.2	28.2	28.2	28.2	34.0	34.0
PRKL004	Parkplatz Verwaltung	-10.3	28.2	-10.3	28.2		34.0
EZQi001	Trennschleifer	21.3	29.0		28.2		34.0
EZQi002	Hochdruckreiniger	12.3	29.1		28.2		34.0
LIQi002	Transporter	21.6	29.8	21.6	29.0		34.0
LIQi001	Midi-Bus	35.6	36.6	35.6	36.5		34.0
LIQi004	Reisebus	17.6	36.7	17.6	36.5		34.0
LIQi003	Linienbus	30.6	37.6	30.6	37.5	35.6	37.9
LIQi005	Pkw Parkplatz Süd	24.7	37.9	24.7	37.7	30.5	38.6
LIQi006	Pkw Parkplatz Verwaltung	-6.0	37.9		37.7		38.6
FLQi001	Schlosserarbeiten	26.9	38.2		37.7		38.6
FLQi002	Richtarbeiten	34.1	39.6		37.7		38.6
n=14	Summe		39.6		37.7		38.6

IO 2 Ost EG*		Gewerbe Einstellung: Standard_Bayern					
		x = 4411816.44 m		y = 5532708.71 m		z = 240.98 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001	Parkplatz Ost	6.6	6.6	5.0	5.0	10.6	10.6
PRKL002	Parkplatz Ost	2.4	8.0	0.8	6.4	6.4	12.0
PRKL003	Parkplatz Süd	18.6	18.9	18.6	18.8	24.4	24.6
PRKL004	Parkplatz Verwaltung	-8.8	19.0	-8.8	18.8		24.6
EZQi001	Trennschleifer	43.9	44.0		18.8		24.6
EZQi002	Hochdruckreiniger	33.1	44.3		18.8		24.6
LIQi002	Transporter	13.5	44.3	13.5	19.9		24.6
LIQi001	Midi-Bus	26.5	44.4	26.5	27.4		24.6
LIQi004	Reisebus	8.5	44.4	8.5	27.4		24.6
LIQi003	Linienbus	21.5	44.4	21.5	28.4	26.5	28.7
LIQi005	Pkw Parkplatz Süd	11.2	44.4	11.2	28.5	17.1	29.0
LIQi006	Pkw Parkplatz Verwaltung	-7.2	44.4		28.5		29.0
FLQi001	Schlosserarbeiten	42.8	46.7		28.5		29.0
FLQi002	Richtarbeiten	54.0	54.7		28.5		29.0
n=14	Summe		54.7		28.5		29.0

IO 2 Ost OG1		Gewerbe Einstellung: Standard_Bayern					
		x = 4411816.44 m		y = 5532708.71 m		z = 243.78 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001	Parkplatz Ost	13.7	13.7	12.1	12.1	17.7	17.7
PRKL002	Parkplatz Ost	9.3	15.0	7.7	13.4	13.3	19.0
PRKL003	Parkplatz Süd	19.6	20.9	19.6	20.5	25.4	26.3
PRKL004	Parkplatz Verwaltung	-10.8	20.9	-10.8	20.5		26.3
EZQi001	Trennschleifer	45.9	45.9		20.5		26.3
EZQi002	Hochdruckreiniger	35.0	46.2		20.5		26.3
LIQi002	Transporter	14.0	46.2	14.0	21.4		26.3
LIQi001	Midi-Bus	27.5	46.3	27.5	28.5		26.3
LIQi004	Reisebus	9.5	46.3	9.5	28.5		26.3
LIQi003	Linienbus	22.5	46.3	22.5	29.5	27.6	30.0
LIQi005	Pkw Parkplatz Süd	12.8	46.3	12.8	29.6	18.6	30.3
LIQi006	Pkw Parkplatz Verwaltung	-6.7	46.3		29.6		30.3
FLQi001	Schlosserarbeiten	47.7	50.1		29.6		30.3
FLQi002	Richtarbeiten	56.1	57.0		29.6		30.3
n=14	Summe		57.0		29.6		30.3

Anlage 4: Berechnungsergebnisse Verkehrslärm mit Lärminderungsmaßnahme

Mittlere Liste		Punktberechnung			
Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005			
	IO 1 Nord	EG	Verkehr		
			Einstellung: Standard_Bayern		
			x = 4411804.50 m		y = 5532756.86 m
			Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)
			L r,i,A	L r,A	L r,i,A
			/dB	/dB	/dB
STRb005	B26*		20.8	20.8	13.8
STRb006	B26*		32.9	33.2	25.7
STRb007	B26*		49.7	49.8	42.8
STRb008	B26*		51.6	53.8	44.6
STRb001	B26		47.9	54.8	40.8
STRb002	St2262		46.6	55.4	39.0
STRb003	A70*		43.7	55.7	39.1
STRb004	A70		43.8	56.0	39.2
	Summe			56.0	49.3

	IO 1 Nord	OG1	Verkehr		
			Einstellung: Standard_Bayern		
			x = 4411804.50 m		y = 5532756.86 m
			Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)
			L r,i,A	L r,A	L r,i,A
			/dB	/dB	/dB
STRb005	B26*		19.7	19.7	12.7
STRb006	B26*		33.0	33.2	25.8
STRb007	B26*		50.2	50.3	43.3
STRb008	B26*		59.0	59.6	52.1
STRb001	B26		49.1	59.9	41.9
STRb002	St2262		47.2	60.2	39.6
STRb003	A70*		43.8	60.3	39.3
STRb004	A70		44.0	60.4	39.3
	Summe			60.4	53.5

	IO 1 West	EG	Verkehr		
			Einstellung: Standard_Bayern		
			x = 4411791.79 m		y = 5532750.92 m
			Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)
			L r,i,A	L r,A	L r,i,A
			/dB	/dB	/dB
STRb005	B26*		12.5	12.5	5.6
STRb006	B26*		12.0	15.3	4.8
STRb007	B26*		33.2	33.2	26.3
STRb008	B26*		47.0	47.2	40.1
STRb001	B26		42.9	48.6	35.8
STRb002	St2262		37.9	49.0	30.3
STRb003	A70*		40.9	49.6	36.4
STRb004	A70		32.3	49.7	27.7
	Summe			49.7	43.1

IO 1 West		OG1	Verkehr		Einstellung: Standard_Bayern	
			x = 4411791.79 m		y = 5532750.92 m	z = 243.85 m
			Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
			L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
			/dB	/dB	/dB	/dB
STRb005	B26*		2.1	2.1	-4.9	-4.9
STRb006	B26*		12.6	13.0	5.4	5.8
STRb007	B26*		38.9	39.0	32.0	32.1
STRb008	B26*		51.9	52.1	44.9	45.1
STRb001	B26		47.3	53.3	40.1	46.3
STRb002	St2262		39.1	53.5	31.5	46.5
STRb003	A70*		41.1	53.7	36.6	46.9
STRb004	A70		32.7	53.8	28.0	46.9
		Summe		53.8		46.9

IO 1 Süd		EG	Verkehr		Einstellung: Standard_Bayern	
			x = 4411797.43 m		y = 5532737.18 m	z = 241.76 m
			Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
			L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
			/dB	/dB	/dB	/dB
STRb005	B26*		20.8	20.8	13.8	13.8
STRb006	B26*		29.6	30.2	22.5	23.0
STRb007	B26*		36.4	37.3	29.5	30.4
STRb008	B26*		32.4	38.6	25.4	31.6
STRb001	B26		36.9	40.8	29.7	33.8
STRb002	St2262		25.0	40.9	17.4	33.9
STRb003	A70*		27.2	41.1	22.7	34.2
STRb004	A70		24.5	41.2	19.9	34.3
		Summe		41.2		34.3

IO 1 Süd		OG1	Verkehr		Einstellung: Standard_Bayern	
			x = 4411797.43 m		y = 5532737.18 m	z = 244.86 m
			Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
			L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
			/dB	/dB	/dB	/dB
STRb005	B26*		14.9	14.9	8.0	8.0
STRb006	B26*		14.1	17.5	6.9	10.5
STRb007	B26*		27.9	28.3	21.0	21.4
STRb008	B26*		34.5	35.4	27.5	28.5
STRb001	B26		33.2	37.5	26.0	30.4
STRb002	St2262		26.8	37.8	19.2	30.7
STRb003	A70*		28.2	38.3	23.7	31.5
STRb004	A70		25.7	38.5	21.0	31.9
		Summe		38.5		31.9

IO 1 Süd		OG2	Verkehr				Einstellung: Standard_Bayern	
			x = 4411797.43 m		y = 5532737.18 m		z = 247.96 m	
			Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
			L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
			/dB	/dB	/dB	/dB		
STRb005	B26*		17.7	17.7	10.7	10.7		
STRb006	B26*		23.6	24.6	16.4	17.5		
STRb007	B26*		35.0	35.3	28.1	28.4		
STRb008	B26*		39.4	40.8	32.4	33.9		
STRb001	B26		39.3	43.1	32.1	36.1		
STRb002	St2262		32.0	43.4	24.4	36.4		
STRb003	A70*		31.0	43.7	26.5	36.8		
STRb004	A70		31.8	43.9	27.1	37.2		
		Summe		43.9		37.2		

IO 1 Ost		EG	Verkehr				Einstellung: Standard_Bayern	
			x = 4411811.00 m		y = 5532744.91 m		z = 241.37 m	
			Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
			L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
			/dB	/dB	/dB	/dB		
STRb005	B26*		19.5	19.5	12.5	12.5		
STRb006	B26*		30.7	31.0	23.5	23.9		
STRb007	B26*		50.3	50.4	43.4	43.5		
STRb008	B26*		53.1	54.9	46.1	48.0		
STRb001	B26		31.4	55.0	24.2	48.0		
STRb002	St2262		47.1	55.6	39.4	48.6		
STRb003	A70*		40.9	55.8	36.4	48.8		
STRb004	A70		44.3	56.1	39.6	49.3		
		Summe		56.1		49.3		

IO 1 Ost		OG1	Verkehr				Einstellung: Standard_Bayern	
			x = 4411811.00 m		y = 5532744.91 m		z = 244.47 m	
			Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
			L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
			/dB	/dB	/dB	/dB		
STRb005	B26*		19.5	19.5	12.6	12.6		
STRb006	B26*		30.8	31.1	23.6	24.0		
STRb007	B26*		51.0	51.0	44.0	44.1		
STRb008	B26*		54.8	56.3	47.8	49.3		
STRb001	B26		28.0	56.3	20.9	49.3		
STRb002	St2262		47.2	56.8	39.6	49.8		
STRb003	A70*		41.0	56.9	36.5	50.0		
STRb004	A70		44.0	57.1	39.3	50.3		
		Summe		57.1		50.3		

IO 2 Nord		EG	Verkehr	Einstellung: Standard_Bayern			
				x = 4411808.75 m		y = 5532717.55 m	
				Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
				L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
				/dB	/dB	/dB	/dB
STRb005	B26*			19.5	19.5	12.5	12.5
STRb006	B26*			30.8	31.1	23.6	24.0
STRb007	B26*			47.3	47.4	40.4	40.5
STRb008	B26*			49.3	51.5	42.3	44.5
STRb001	B26			26.8	51.5	19.7	44.5
STRb002	St2262			46.0	52.5	38.3	45.5
STRb003	A70*			42.5	53.0	37.9	46.2
STRb004	A70			44.3	53.5	39.7	47.1
		Summe			53.5		47.1

IO 2 Nord		OG1	Verkehr	Einstellung: Standard_Bayern			
				x = 4411808.75 m		y = 5532717.55 m	
				Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
				L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
				/dB	/dB	/dB	/dB
STRb005	B26*			19.5	19.5	12.5	12.5
STRb006	B26*			30.8	31.1	23.7	24.0
STRb007	B26*			48.6	48.7	41.7	41.8
STRb008	B26*			51.4	53.3	44.4	46.3
STRb001	B26			29.5	53.3	22.3	46.3
STRb002	St2262			46.6	54.1	38.9	47.1
STRb003	A70*			43.2	54.5	38.7	47.6
STRb004	A70			43.9	54.8	39.3	48.2
		Summe			54.8		48.2

IO 2 West		EG	Verkehr	Einstellung: Standard_Bayern			
				x = 4411796.54 m		y = 5532716.41 m	
				Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
				L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
				/dB	/dB	/dB	/dB
STRb005	B26*			8.8	8.8	1.8	1.8
STRb006	B26*			16.1	16.8	8.9	9.7
STRb007	B26*			34.1	34.2	27.2	27.3
STRb008	B26*			41.3	42.0	34.3	35.1
STRb001	B26			44.9	46.7	37.7	39.6
STRb002	St2262			38.5	47.3	30.9	40.2
STRb003	A70*			36.3	47.7	31.7	40.8
STRb004	A70			40.3	48.4	35.7	41.9
		Summe			48.4		41.9

IO 2 West		OG1	Verkehr				Einstellung: Standard_Bayern	
			x = 4411796.54 m		y = 5532716.41 m		z = 245.49 m	
			Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
			L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
			/dB	/dB	/dB	/dB		
STRb005	B26*		1.8	1.8	-5.2	-5.2		
STRb006	B26*		11.7	12.1	4.5	5.0		
STRb007	B26*		27.3	27.4	20.4	20.5		
STRb008	B26*		43.7	43.8	36.7	36.8		
STRb001	B26		45.6	47.8	38.5	40.7		
STRb002	St2262		38.5	48.3	30.8	41.2		
STRb003	A70*		39.7	48.9	35.2	42.1		
STRb004	A70		25.4	48.9	20.8	42.2		
		Summe		48.9		42.2		

IO 2 Süd		EG	Verkehr				Einstellung: Standard_Bayern	
			x = 4411802.03 m		y = 5532706.07 m		z = 241.43 m	
			Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
			L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
			/dB	/dB	/dB	/dB		
STRb005	B26*		15.4	15.4	8.5	8.5		
STRb006	B26*		10.2	16.6	3.0	9.6		
STRb007	B26*		32.6	32.7	25.7	25.8		
STRb008	B26*		29.5	34.4	22.5	27.5		
STRb001	B26		26.2	35.0	19.0	28.0		
STRb002	St2262		23.8	35.3	16.1	28.3		
STRb003	A70*		25.3	35.7	20.8	29.0		
STRb004	A70		24.2	36.0	19.6	29.5		
		Summe		36.0		29.5		

IO 2 Süd		OG1	Verkehr				Einstellung: Standard_Bayern	
			x = 4411802.03 m		y = 5532706.07 m		z = 244.23 m	
			Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
			L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
			/dB	/dB	/dB	/dB		
STRb005	B26*		15.5	15.5	8.6	8.6		
STRb006	B26*		12.4	17.3	5.2	10.2		
STRb007	B26*		33.0	33.1	26.1	26.2		
STRb008	B26*		31.2	35.3	24.2	28.3		
STRb001	B26		28.0	36.0	20.8	29.1		
STRb002	St2262		25.4	36.4	17.8	29.4		
STRb003	A70*		26.3	36.8	21.8	30.1		
STRb004	A70		26.0	37.1	21.3	30.6		
		Summe		37.1		30.6		

IO 2 Ost		EG	Verkehr				Einstellung: Standard_Bayern	
			x = 4411816.44 m		y = 5532708.71 m		z = 241.11 m	
			Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
			L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
			/dB	/dB	/dB	/dB		
STRb005	B26*		19.6	19.6	12.6	12.6		
STRb006	B26*		30.8	31.1	23.6	24.0		
STRb007	B26*		45.3	45.4	38.4	38.5		
STRb008	B26*		46.6	49.0	39.6	42.1		
STRb001	B26		32.9	49.2	25.7	42.2		
STRb002	St2262		45.0	50.6	37.4	43.5		
STRb003	A70*		40.5	51.0	36.0	44.2		
STRb004	A70		43.8	51.7	39.1	45.3		
Summe				51.7		45.3		

IO 2 Ost		OG1	Verkehr				Einstellung: Standard_Bayern	
			x = 4411816.44 m		y = 5532708.71 m		z = 243.91 m	
			Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
			L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
			/dB	/dB	/dB	/dB		
STRb005	B26*		19.6	19.6	12.6	12.6		
STRb006	B26*		30.9	31.2	23.8	24.1		
STRb007	B26*		47.7	47.8	40.8	40.9		
STRb008	B26*		48.5	51.2	41.6	44.3		
STRb001	B26		26.4	51.2	19.3	44.3		
STRb002	St2262		46.1	52.4	38.5	45.3		
STRb003	A70*		40.5	52.6	36.0	45.8		
STRb004	A70		43.8	53.2	39.2	46.6		
Summe				53.2		46.6		