

**Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan W-76-00
„Industriegebiet III, Nord“
Stadt Wittlich**

Teilbericht Gewerbelärm

Bericht-Nr.: P13-122/5-GL

im Auftrag der
Stadt Wittlich

vorgelegt von der
**FIRU Gfi mbH
Kaiserslautern**

14. Februar 2020

Inhaltsverzeichnis

1	Grundlagen	3
1.1	Aufgabenstellung	3
1.2	Plan- und Datengrundlagen.....	3
1.3	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	4
1.4	Anforderungen.....	4
2	Gewerbelärm	7
2.1	Abschätzung der Gewerbelärmeinwirkungen	7
2.1.1	Emissionsansätze	7
2.1.2	Immissionsberechnung	7
2.2	Gewerbelärmkontingentierung	10
2.2.1	Vorgehensweise	10
2.2.2	Vorbelastung und Planwerte.....	10
2.2.3	Geräuschkontingente.....	11
2.2.4	Festsetzungsvorschlag	14

Tabellen

Tabelle 1: Gewerbelärm uneingeschränkter Betrieb, Beurteilungspegel	8
Tabelle 2: Geräuschkontingentierung, Planwerte Nacht.....	11
Tabelle 3: Gewerbelärm, Emissionskontingente L_{EK} gem. DIN 45691.....	11
Tabelle 4: Geräuschkontingentierung, Immissionskontingente.....	12

Karten

Karte 1: Abschätzung Gewerbelärmeinwirkungen	9
Karte 2: Geräuschkontingentierung zulässige Immissionskontingente, Nacht ...	13

1 Grundlagen

1.1 Aufgabenstellung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans W-76-00 sollen die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Erweiterung des Industriegebiets III auf einer Fläche südlich der Anschlussstelle Wittlich Mitte der Autobahn A 1 und der Bundesstraße B 50 geschaffen werden. Das Plangebiet umfasst eine Fläche von rund 17 ha. Es sollen Gewerbegebiete festgesetzt werden.

Im Rahmen der Bebauungsplanung sind auch die Schallschutzbelange zu berücksichtigen. Als Grundlage hierfür sind schalltechnische Untersuchungen erforderlich. Zu prognostizieren und zu beurteilen sind die zu erwartenden Gewerbe-lärmwirkungen durch die Nutzung der geplanten Gewerbegebiete.

Aufgrund der bereits bestehenden und planungsrechtlich zulässigen Gewerbe- und Industriebetriebe in der Umgebung des Geltungsbereichs des Bebauungsplans wird eine Begrenzung der Gewerbe-lärmemissionen der innerhalb des Plangebiets planungsrechtlich zulässigen Gewerbebetriebe erforderlich. Dazu wird eine Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 vorgenommen. Dabei ist das Gebiet in mehrere Teilflächen mit unterschiedlichen Emissionskontingenten zu gliedern.

1.2 Plan- und Datengrundlagen

Die schalltechnische Untersuchung basiert auf folgenden Karten- und Datengrundlagen:

- Entwurf des Bebauungsplans W-76-00 „Industriegebiet III, Nord“ der Stadt Wittlich, Stand: Mai 2018;
- Flächennutzungsplan der Stadt Wittlich, aufgerufen über den Internetauftritt der Stadt Wittlich, www.wittlich.de;
- Digitale Topographische Karte 5000, Ausgabe 2008-2010, übermittelt durch Vermessungs- und Katasterverwaltung Rheinland-Pfalz 2011;
- Aktueller Lageplan des Mehrgenerationendorfs St. Paul, Wittlich, abgerufen am 16.08.2016 über die Homepage der Einrichtung,
- Bebauungsplan WW-20-00 „St. Paul“ der Stadt Wittlich, Stand: 13.12.2012;
- Bebauungsplan W-54-00 „Industriegebiet III, Nord, Teil A“ der Stadt Wittlich, Stand: Mai 2006;
- Bebauungsplan W-67-00 „Kurfürstenstraße/ L141“ der Stadt Wittlich, Stand: Juni 2003.

1.3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

Die Geräuschkontingentierung der Gewerbegebiete innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans erfolgt nach:

- DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“, Dezember 2006 [DIN 45691].

Für die Emissions- und Schallausbreitungsberechnungen werden weiterhin die folgenden Berechnungsvorschriften und sonstigen Erkenntnisquellen herangezogen. Dies sind:

- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI. S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 01. Juni 2017, in Kraft getreten am 09. Juni 2017 [TA Lärm],
- DIN ISO 9613 Teil 2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“ - „Allgemeines Berechnungsverfahren“, Oktober 1999 [DIN ISO 9613-2];
- VDI-Richtlinie 2720 „Schallschutz durch Abschirmung im Freien“, März 1997 [VDI 2720];
- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90, Ausgabe April 1990 [RLS-90].

1.4 Anforderungen

Durch die gemäß dem Bebauungsplan zulässigen gewerblichen Nutzungen sollen in der Umgebung des Geltungsbereichs des Bebauungsplans keine unzumutbaren **Gewerbelärmeinwirkungen** verursacht werden. Zur Beurteilung werden die Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005 sowie die Immissionsrichtwerte der TA Lärm herangezogen.

Die TA Lärm dient dem Schutz vor sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Gewerbelärm. Sie gilt für genehmigungsbedürftige und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen. Die Vorschriften der TA Lärm sind u.a. zu beachten für nicht genehmigungsbedürftige Anlagen bei der Prüfung der Einhaltung der Betreiberpflichten (§ 22 BImSchG) im Rahmen der Prüfung von Anträgen im Baugenehmigungsverfahren. Durch die Beurteilung von Gewerbegeräuschen im Rahmen der Bebauungsplanung nach TA Lärm kann sichergestellt werden, dass keine Nutzungen festgesetzt werden, die nach TA Lärm nicht genehmigungsfähig wären.

Die für die Gewerbelärmbeurteilung maßgeblichen Immissionsorte befinden sich an geplanten und bestehenden schutzbedürftigen Nutzungen südlich und östlich des Geltungsbereichs des Bebauungsplans. Der nächstgelegene Immissionsort südlich des Geltungsbereichs – IO Neumühle – befindet sich an einem bestehenden Gebäude an der Neumühle innerhalb einer im Flächennutzungsplan dargestellten landwirtschaftlichen Fläche. Bebauungsplanfestsetzungen bestehen nicht. Für diesen Immissionsort im Außenbereich wird die Schutzbedürftigkeit eines Mischgebiets angesetzt. Die nächstgelegene bestehende schutzbedürftige

Nutzung östlich des Geltungsbereichs befindet sich am Wohngebäude Zur Polizeischule 2 innerhalb einer im Flächennutzungsplan dargestellten Wohnbaufläche. Für diesen Immissionsort wird die Schutzbedürftigkeit eines Allgemeinen Wohngebiets angesetzt. Nordöstlich des Geltungsbereichs befindet sich der Geltungsbereich des Bebauungsplans WW-20-00 „St. Paul, 2. Bauabschnitt“, innerhalb dessen zwei weitere Immissionsorte heranzuziehen sind. Für den südlichen Immissionsort auf der Baugrenze des Sondergebiets 7 (Gesundheitspark) wird entsprechend der dort anvisierten schutzbedürftigen Nutzung die Schutzbedürftigkeit eines Mischgebiets angesetzt. Der nächstgelegene Immissionsort in Richtung Nordosten mit der Schutzbedürftigkeit eines Allgemeinen Wohngebiets befindet sich auf der südlichen Baugrenze des Allgemeinen Wohngebiets 5 des Geltungsbereichs des Bebauungsplans St. Paul. Als weiterer Immissionsort wird noch die im Mehrgenerationendorf St. Paul bestehende Seniorenresidenz mit der Schutzbedürftigkeit eines Allgemeinen Wohngebiets berücksichtigt.

Zwei weitere Immissionsorte mit der Schutzbedürftigkeit eines Allgemeinen Wohngebiets werden am südlichen Rand eines möglichen neuen Wohngebiets auf bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen betrachtet.

Die gemäß TA Lärm für die Immissionsorte heranzuziehenden Immissionsrichtwerte sind in folgender Tabelle aufgeführt:

Immissionsort	Schutzbedürftigkeit	Immissionsrichtwert TA Lärm	
		Tag dB(A)	Nacht dB(A)
IO Neumühle	Mischgebiet	60	45
IO St.Paul MI	Mischgebiet	60	45
IO St.Paul Seniorenresidenz	Allgemeines Wohngebiet	55	40
IO St.Paul SO Süd	Mischgebiet	60	45
IO St.Paul WA	Allgemeines Wohngebiet	55	40
IO St.Paul WA neu 01	Allgemeines Wohngebiet	55	40
IO St.Paul WA neu 02	Allgemeines Wohngebiet	55	40
IO St.Paul WW-20-00 SO (Wohnen)	Allgemeines Wohngebiet	55	40
IO St.Paul WW-20-01 SO (Wohnen)	Allgemeines Wohngebiet	55	40
IO Zur Polizeischule 02	Allgemeines Wohngebiet	55	40

Der Immissionsrichtwert Nacht bezieht sich auf die ungünstigste (lauteste) Nachtstunde.

Die Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ entsprechen im Wesentlichen den Immissionsrichtwerten der TA Lärm.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm beziehen sich auf die maßgebenden Immissionsorte im Einwirkungsbereich eines Vorhabens. Diese Immissionsorte liegen in bebauten Gebieten 0,5 m vor dem Fenster von schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“. Schutzbedürftige Räume sind demnach insbesondere Wohn- und Schlafräume. Bei unbebauten Flächen befindet sich der maßgebliche Immissionsort an dem am stärksten betroffenen Rand der

Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürften.

Nach Punkt 3.2 der TA Lärm ist der Immissionsbeitrag einer zu beurteilenden Anlage im Regelfall als nicht relevant anzusehen, wenn die Zusatzbelastung der zu beurteilenden Anlagen den Immissionsrichtwert am maßgeblichen Immissionssort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

2 Gewerbelärm

Der Entwurf des Bebauungsplans W-76-00 sieht die Festsetzung von Gewerbegebieten vor. Zur Beurteilung der durch zulässige Betriebe und Anlagen zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen an stöempfindlichen Nutzungen in der Umgebung des Plangebiets ist die Gewerbelärmgesamtbelastung sowohl von bestehenden und planungsrechtlich zulässigen Nutzungen in der Umgebung als auch von planungsrechtlich zulässigen gewerblichen Nutzungen innerhalb des Plangebiets zu berücksichtigen. Neben den geplanten Gewerbegebieten innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans wird auch eine weitere Fläche südlich angrenzend an den Geltungsbereich als künftige Gewerbefläche in den Kontingentierungsberechnungen berücksichtigt. Diese soll ggf. zu einem späteren Zeitpunkt überplant werden.

2.1 Abschätzung der Gewerbelärmeinwirkungen

2.1.1 Emissionsansätze

Die bei uneingeschränktem Betrieb der innerhalb der vorgesehenen Gewerbegebiete zulässigen Betriebe und Anlagen zu erwartenden Gewerbelärmbeurteilungspegel in der Umgebung werden auf der Grundlage der Anhaltswerte unter Punkt 5.2.3 der DIN 18005 prognostiziert. Zur Abschätzung der zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen wird dementsprechend für die im Bebauungsplan vorgesehene Gewerbegebietsfläche ein flächenbezogener Schalleistungspegel von $L_{WA}'' = 60 \text{ dB(A)/m}^2$ angesetzt.

2.1.2 Immissionsberechnung

Die Abschätzung der Gewerbelärmeinwirkungen in der Umgebung des Geltungsbereichs des Bebauungsplans erfolgt als überschlägige Prognose nach dem einfachen Verfahren der TA Lärm unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung. Die Ergebnisse der Berechnungen sowie die Lage der Gewerbegebietsfläche und der Immissionsorte sind in Karte 1 dargestellt.

Bei uneingeschränktem Betrieb der in dem vorgesehenen Gewerbegebiet zulässigen Betriebe und Anlagen werden folgende Beurteilungspegel für die maßgeblichen Immissionsorte berechnet. Überschreitungen des Immissionsrichtwerts der TA Lärm sind in Fettdruck hervorgehoben.

Tabelle 1: Gewerbelärm uneingeschränkter Betrieb, Beurteilungspegel

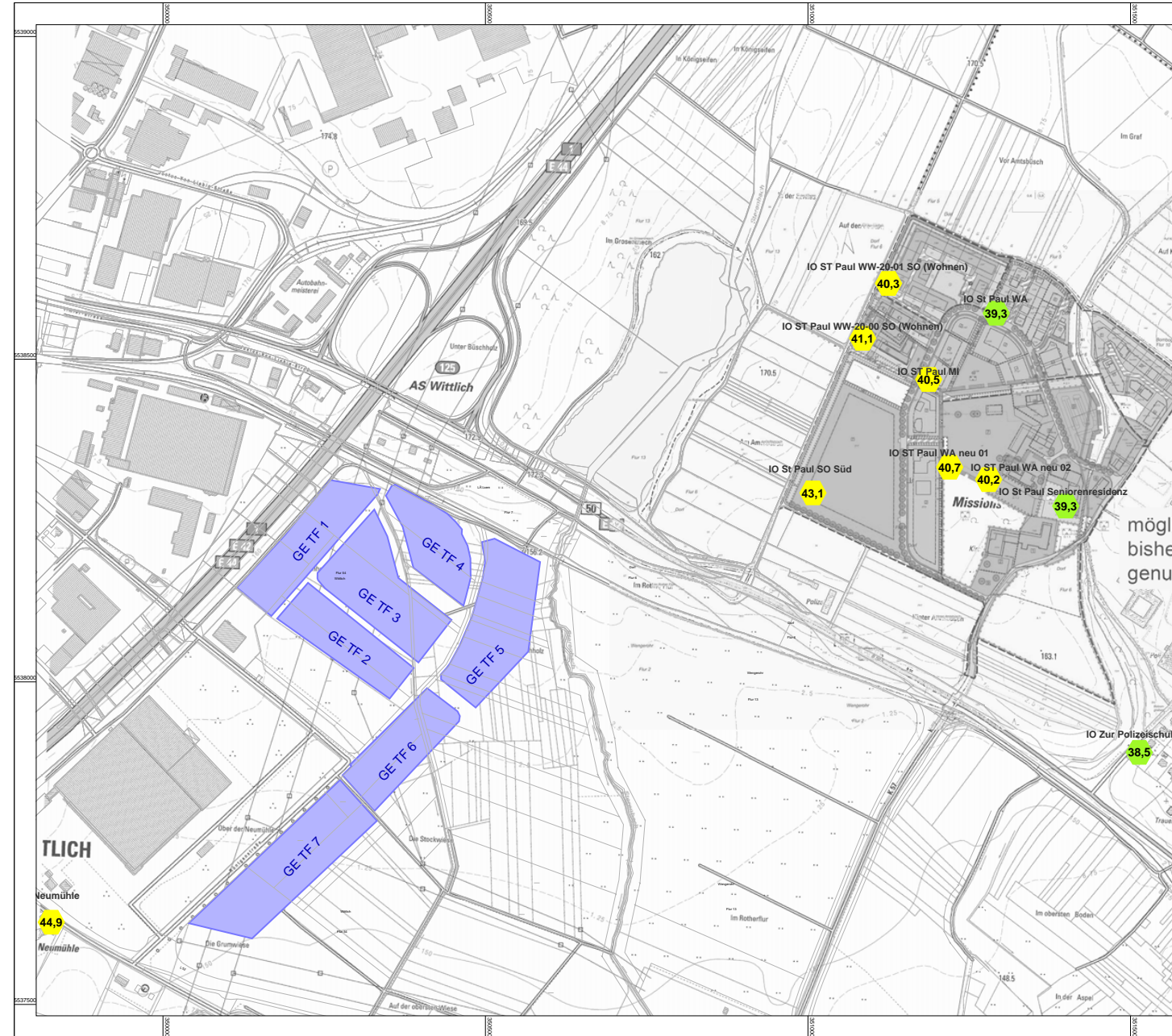
Immissionsort	Immissionsrichtwert IRW TA Lärm		Beurteilungs- pegel Lr dB(A)	Differenz Lr – IRW*	
	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		Tag dB(A)	Nacht dB(A)
IO Neumühle	60	45	44,9	-15,1	-0,1
IO St.Paul MI	60	45	40,5	-19,5	-4,5
IO St.Paul Seniorenresidenz	55	40	39,3	-15,7	-0,7
IO St.Paul SO Süd	60	45	43,1	-16,9	-1,9
IO St.Paul WA	55	40	39,3	-15,7	-0,7
IO St.Paul WA neu 01	55	40	40,7	-14,3	0,7
IO St.Paul WA neu 02	55	40	40,2	-14,8	0,2
IO St.Paul WW-20-00 SO (W)	55	40	41,1	-13,9	1,1
IO St.Paul WW-20-01 SO (W)	55	40	40,3	-14,7	0,3
IO Zur Polizeischule 02	55	40	38,5	-16,5	-1,5

*Differenz positiv: Immissionsrichtwert wird bei uneingeschränktem Gewerbebetrieb überschritten

Im Tagzeitraum (6.00 – 22.00 Uhr) wird bei uneingeschränktem Gewerbebetrieb der innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans zulässigen Betriebe und Anlagen der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Gewerbelärmeinwirkungen in Allgemeinen Wohngebieten von 55 dB(A) bzw. in Mischgebieten von 60 dB(A) an allen Immissionsorten um mehr als 6 dB(A) unterschritten. Nach den Regelungen unter Punkt 3.2 der TA Lärm ist die zu erwartende Zusatzbelastung der innerhalb des Geltungsbereichs zulässigen Betriebe und Anlagen an den maßgebenden Immissionsorten damit als nicht relevant zu beurteilen.

Im Nachtzeitraum wird bei uneingeschränktem Betrieb der in den vorgesehenen Gewerbegebieten zulässigen Betriebe und Anlagen der Immissionsrichtwert Nacht von 40 dB(A) für Allgemeine Wohngebiete an einigen Immissionsorten überschritten.

Zur Sicherstellung der Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm im Nachtzeitraum an störepfindlichen Nutzungen in der Umgebung des Plangebiets sind die Gewerbelärmeinwirkungen durch die nach Bebauungsplan zulässigen Nutzungen in den vorgesehenen Gewerbegebieten zu begrenzen.



Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan W-76-00 "Industriegebiet III Nord" Stadt Wittlich

Karte 1: Abschätzung Gewerbelärmeinwirkungen

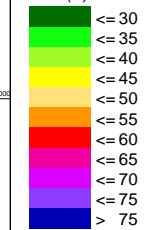
Berechnung unter ausschließlicher
Berücksichtigung der geometrischen
Ausbreitungsdämpfung (DIN45691)

alle Teilflächen:

LWA" = 60dB(A)/m²

(4360, 2020-02-12)

Pegel
in dB(A)



Legende

- Flächenschallquelle
- Immissionsort

Originalmaßstab (A4) 1:8500

0 40 80 160
m



Gfi

Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: info@fru-gfi.de
Internet: www.fru-gfi.de

FRIU GfI mbH - Ein Unternehmen der FRIU Gruppe, Kaiserslautern

2.2 Gewerbelärmkontingentierung

Zur Sicherstellung der Einhaltung der Immissionsrichtwerte an den maßgebenden Immissionsorten im Nachtzeitraum wird die Festsetzung einer Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ vom Dezember 2006 empfohlen. Für den Tagzeitraum ist keine Geräuschkontingentierung erforderlich.

2.2.1 Vorgehensweise

Durch die Festsetzung einer Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691 werden die von der geplanten Gewerbefläche ausgehenden Geräuschemissionen so begrenzt, dass die Gewerbelärmeinwirkungen aus den kontingentierten Gebieten an den nächstgelegenen stöempfindlichen Nutzungen in der Umgebung (Planwerte) auch unter Berücksichtigung einer möglichen Gewerbelärmvorbelastung nicht zu Überschreitungen der jeweiligen Immissionsrichtwerte nach TA Lärm bzw. der Orientierungswerte nach Beiblatt 1 DIN 18005 führen. Bei dieser Vorgehensweise wird im Bebauungsplan eindeutig geregelt, welche Gewerbelärmeinwirkungen Vorhaben im kontingentierten Gebiet an den nächstgelegenen stöempfindlichen Nutzungen in der Umgebung verursachen dürfen. Durch welche baulichen oder organisatorischen Maßnahmen die Einhaltung der zulässigen Immissionskontingente sichergestellt wird, ist im Baugenehmigungsverfahren für das konkrete Bauvorhaben nachzuweisen.

2.2.2 Vorbelastung und Planwerte

In der Umgebung des Geltungsbereichs befinden sich südlich und westlich zahlreiche Gewerbeansiedlungen. Es ist davon auszugehen, dass die Immissionsrichtwerte an den maßgebenden Immissionsorten bereits durch die Gewerbelärmvorbelastung der in der Umgebung bestehenden und durch Bebauungspläne planungsrechtlich zulässigen Gewerbeansiedlungen ausgeschöpft werden.

An den maßgeblichen Immissionsorten wird demzufolge von einer relevanten Gewerbelärmvorbelastung ausgegangen. Die Planwerte werden daher so bestimmt, dass die Gewerbelärmeinwirkungen der zu kontingentierenden Gewerbegebiete an diesen Immissionsorten nicht relevant zur Gewerbelärmgesamtbelastung beitragen. Dies ist gemäß TA Lärm dann der Fall, wenn die jeweiligen Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB(A) unterschritten werden.

Es werden folgende Planwerte bestimmt:

Tabelle 2: Geräuschkontingentierung, Planwerte Nacht

Immissionsort	Schutzbedürftigkeit	Planwert Nacht in dB(A)
IO Neumühle	Mischgebiet	39
IO St.Paul MI	Mischgebiet	39
IO St.Paul Seniorenresidenz	Allgemeines Wohngebiet	34
IO St.Paul SO Süd	Mischgebiet	39
IO St.Paul WA	Allgemeines Wohngebiet	34
IO St.Paul WA neu 01	Allgemeines Wohngebiet	34
IO St.Paul WA neu 02	Allgemeines Wohngebiet	34
IO St.Paul WW-20-00 SO (W)	Allgemeines Wohngebiet	34
IO St.Paul WW-20-01 SO (W)	Allgemeines Wohngebiet	34
IO Zur Polizeischule 02	Allgemeines Wohngebiet	34

2.2.3 Geräuschkontingente

Die vorgesehene Gewerbegebietsfläche innerhalb des Geltungsbereichs wird unter schalltechnischen Aspekten und unter Herausnahme der Flächen für Erschließungszwecke und Maßnahmenflächen in 7 Teilflächen GE TF 1 bis TF 7 gegliedert. Die südlichste Gewerbegebietsteilfläche TF 7 liegt nicht innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans. Sie wird in den Kontingentierungsrechnungen jedoch bereits berücksichtigt und ggf. in einem späteren Verfahren festgesetzt. Für die Gewerbegebietsteilflächen werden folgende Emissionskontingente L_{EK} für den Nachtzeitraum gemäß DIN 45691 bestimmt, welche sicherstellen, dass der Planwert an den maßgeblichen Immissionsorten eingehalten wird:

Tabelle 3: Gewerbelärm, Emissionskontingente L_{EK} gem. DIN 45691

Gewerbefläche	L_{EK} Nacht dB(A)
GE TF 1	54
GE TF 2	54
GE TF 3	54
GE TF 4	54
GE TF 5	51
GE TF 6	51
GE TF 7	51

L_{EK} Nacht = Emissionskontingent Nacht

Das für die Teilflächen TF 1 bis TF 4 vorgeschlagene Emissionskontingent von 54 dB(A)/m² in der Nacht liegt um 6 dB(A) unterhalb der Anhaltswerte der DIN 18005 für uneingeschränkte Gewerbegebiete. In Richtung der nächstgelegenen Immissionsorte nach Süden (Neumühle) und Osten (St. Paul) ist eine etwas weitere Einschränkung der Teilflächen TF 5 bis 7 auf Emissionskontingente von 51 dB(A)/m² erforderlich, um die Planwerte an den Immissionsorten einzuhalten. Gewerbebetrieb im Nachtzeitraum (22.00 - 6.00 Uhr) ist auf allen Teilflächen eingeschränkt möglich.

Auf der Grundlage der in Tabelle 3 angegebenen Emissionskontingente (L_{EK}) werden für die maßgeblichen Immissionsorte die zulässigen Immissionskontingente L_{IK} berechnet. Die Ergebnisse sind in Karte 2 sowie in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 4: Geräuschkontingentierung, Immissionskontingente

Immissionsort	Schutzbedürftigkeit	Planwert Nacht dB(A)	L_{IK} Nacht dB(A)
IO Neumühle	Mischgebiet	39	37,1
IO St.Paul MI	Mischgebiet	39	33,4
IO St.Paul Seniorenresidenz	Allgemeines Wohngebiet	34	32,1
IO St.Paul SO Süd	Mischgebiet	39	35,9
IO St.Paul WA	Allgemeines Wohngebiet	34	32,2
IO St.Paul WA neu 01	Allgemeines Wohngebiet	34	33,5
IO St.Paul WA neu 02	Allgemeines Wohngebiet	34	33,0
IO St.Paul WW-20-00 SO (W)	Allgemeines Wohngebiet	34	34,0
IO St.Paul WW-20-01 SO (W)	Allgemeines Wohngebiet	34	33,2
IO Zur Polizeischule 02	Allgemeines Wohngebiet	34	31,2

Mit den vorgeschlagenen Geräuschkontingenten werden die Planwerte an allen maßgeblichen Immissionsorten eingehalten.

Bei Einhaltung der Planwerte im Nachtzeitraum an den maßgebenden Immissionsorten ist sichergestellt, dass die Gewerbelärmzusatzbelastung durch die kontingentierten Gebiete an den Immissionsorten nicht zu relevanten Gewerbelärmeinwirkungen führt.

Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan W-76-00
"Industriegebiet III Nord"
Stadt Wittlich

Karte 2:
Geräuschkontingentierung Nacht

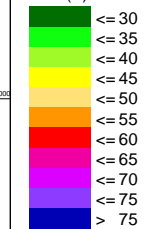
Berechnung unter ausschließlicher
Berücksichtigung der geometrischen
Ausbreitungsdämpfung (DIN45691)

Emissionskontingente Gewerbeflächen:

- L_{EK} GE TF1 = 54 dB(A)/m²
- L_{EK} GE TF2 = 54 dB(A)/m²
- L_{EK} GE TF3 = 54 dB(A)/m²
- L_{EK} GE TF4 = 54 dB(A)/m²
- L_{EK} GE TF5 = 51 dB(A)/m²
- L_{EK} GE TF6 = 51 dB(A)/m²
- L_{EK} GE TF7 = 51 dB(A)/m²

(4340, 2020-02-12)

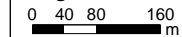
Pegel
in dB(A)



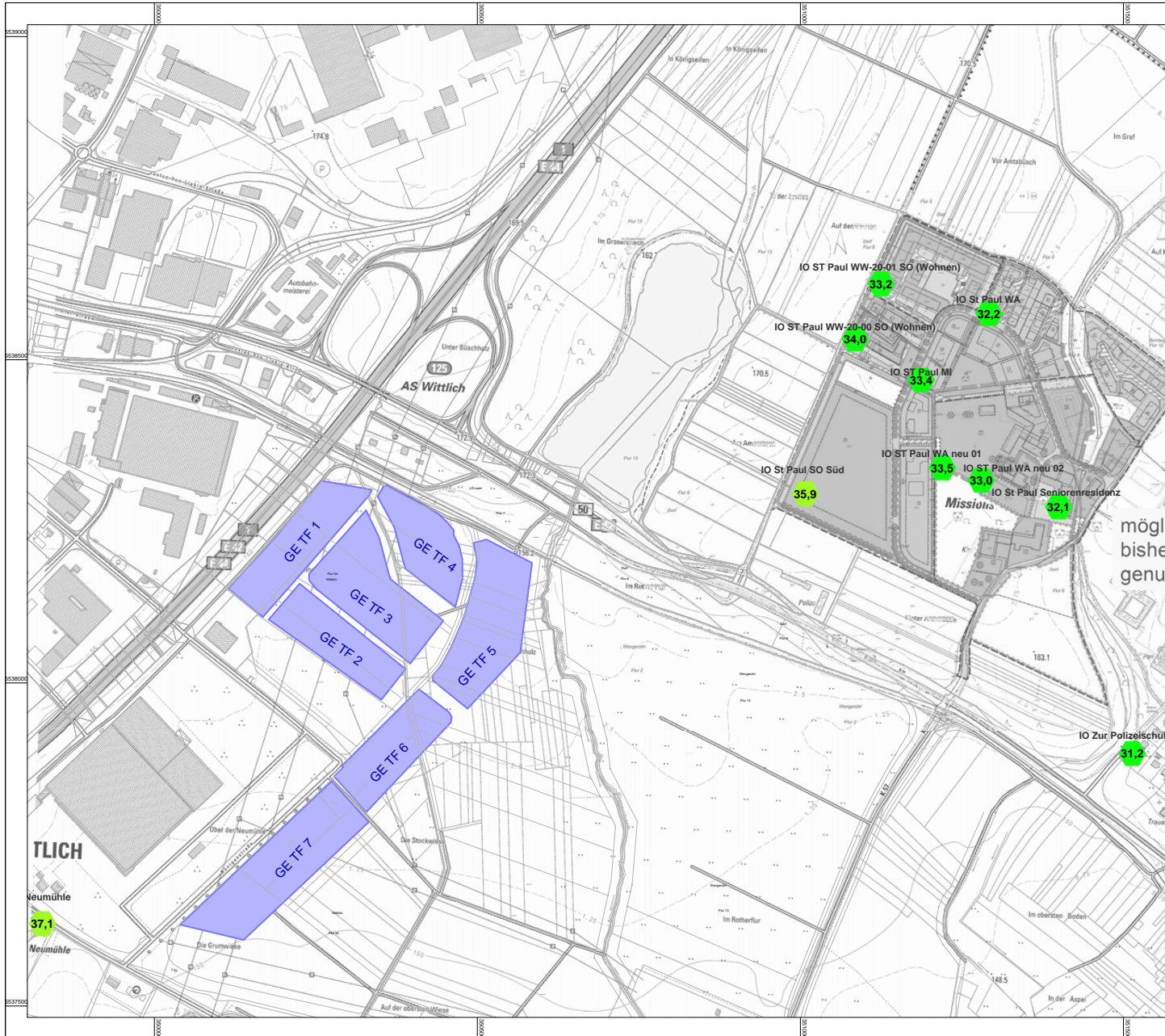
Legende

- Flächenschallquelle
- Immissionsort

Originalmaßstab (A4) 1:8500



Gfi
Gesellschaft für Immissionsschutz
Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15
Mail: info@fru-gfi.de
Internet: www.fru-gfi.de



2.2.4 Festsetzungsvorschlag

Die Geräuschkontingentierung kann im Bebauungsplan wie folgt festgesetzt werden:

„In den Gewerbegebietsteilflächen GE TF 1 bis GE TF 6 sind Vorhaben zulässig, deren Geräusche die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente $L_{EK,k}$ nach DIN 45691 nachts (22.00 bis 6.00 Uhr) nicht überschreiten.

Emissionskontingente $L_{EK,k}$ in dB(A)

Gewerbebläche	L_{EK} Nacht dB(A)
GE TF 1	54
GE TF 2	54
GE TF 3	54
GE TF 4	54
GE TF 5	51
GE TF 6	51
GE TF 7	51

L_{EK} Nacht = Emissionskontingent Nacht

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691 vom Dezember 2006, Abschnitt 5 in Verbindung mit Anhang A4 DIN 45691.

Demnach sind im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens für ein Vorhaben, das auf einem Betriebsgrundstück innerhalb eines nach DIN 45691 kontingentierten Gebiets verwirklicht werden soll, zunächst unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung aus den für das Betriebsgrundstück festgesetzten Emissionskontingenten, der Fläche des Betriebsgrundstücks und der Abstände zu den maßgeblichen Immissionsorten die zulässigen Immissionsanteile des Betriebsgrundstücks an den maßgeblichen Immissionsorten zu berechnen.

Das Vorhaben erfüllt die Festsetzungen zur Geräuschkontingentierung im Bebauungsplan, wenn der nach TA Lärm unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung berechnete Beurteilungsspiegel aller vom Vorhaben ausgehenden Geräusche an allen maßgeblichen Immissionsorten das jeweils zulässige Immissionskontingent des Betriebsgrundstücks nicht überschreitet.

Die Anwendung der Summation und der Relevanzgrenze nach Abschnitt 5 der DIN 45691 ist zulässig.“

Für die Gewerbegebietsteilfläche TF 7 außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans wird ein Emissionskontingent Nacht von $L_{EK,Nacht} = 51$ dB(A) vorgeschlagen. Die Festsetzung des Emissionskontingents für diese Fläche erfolgt ggf. in einem späteren Verfahren.

Die Festsetzung der Emissionskontingente für die geplanten Gewerbegebiete erfolgt gemäß § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 und Satz 2 BauNVO als Gliederung nach der Art der Betriebe und Anlagen und deren besonderen Eigenschaften im Verhältnis zu uneingeschränkten Gewerbegebieten im Gemeindegebiet.

Die Kontingentierungsfestsetzung wird beim Neubau oder bei der Änderung von baulichen Anlagen wirksam. Mit dem Antrag auf Neubau, Erweiterung oder Nutzungsänderung einer baulichen Anlage innerhalb des kontingentierten Gebiets ist nachzuweisen, dass die festgesetzten Emissionskontingente und die damit verbundenen zulässigen Immissionsanteile (Immissionskontingente) an den maßgeblichen Immissionsorten eingehalten werden. Sind einem Vorhaben mehrere Teilflächen oder Teile von Teilflächen zuzuordnen, dürfen die Immissionskontingente dieser Teilflächen und Teilen von Teilflächen energetisch summiert werden (Summation gemäß Punkt 5 der DIN 45691). Die Festsetzung gilt in diesem Fall als erfüllt, wenn die Summe der Geräuschemissionen des gesamten Vorhabens die energetische Summe aller Immissionskontingente der in Anspruch genommenen Teilflächen einhält. Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn der Beurteilungspegel $L_{r,j}$ den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB(A) unterschreitet (Relevanzgrenze gemäß Punkt 5 der DIN 45691).

Urheberrechtliche Hinweise

Die in dieser Unterlage vorgelegten Ermittlungen und Berechnungen sowie die durchgeführten Recherchen wurden nach bestem Wissen und mit der nötigen Sorgfalt auf der Grundlage der angegebenen und während der Bearbeitung zugänglichen Quellen erarbeitet. Eine Gewähr für die sachliche Richtigkeit wird nur für selbst ermittelte und erstellte Informationen und Daten im Rahmen der üblichen Sorgfaltspflicht übernommen. Eine Gewähr für die sachliche Richtigkeit für Daten und Sachverhalte aus dritter Hand wird nicht übernommen.

Die Ausfertigungen dieser Unterlage bleiben bis zur vollständigen Bezahlung des vereinbarten Honorars Eigentum der FIRU GfI mbH. Alle Unterlagen sind urheberrechtlich geschützt. Nur der Auftraggeber ist berechtigt, die Unterlagen oder Auszüge hiervon (dies jedoch nur mit Quellenangaben) für die gemäß Auftrag vereinbarte Zweckbestimmung weiterzugeben. Vervielfältigungen, Veröffentlichungen und Weitergabe von Inhalten an Dritte in jeglicher Form sind nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung der FIRU GfI mbH gestattet. Ausgenommen ist die Verwendung der Unterlagen oder Teile davon für Vermarktungsaktionen des Auftraggebers. In diesen Fällen ist ein deutlich sichtbarer Hinweis auf FIRU GfI mbH als Urheber zu platzieren.

© FIRU GfI mbH

Berechnungsdokumentation

Abschätzung Gewerbelärmeinwirkungen, Ausbreitungsberechnung	A
Geräuschkontingentierung Nacht, Ausbreitungsberechnung	B

Projekt: P13-122 Wittlich SU BPlan Messengelände SP8.1 2020
 Rechenlauf: "4360 GL Abschätzung DIN18005 neu mit IO WA neu 2020-02"
 Mittlere Ausbreitung

Datum: 14.02.2020
Seite: 1

Schallquelle	Quelltyp	L'w dB(A)	I oder S m,m ²	Lw dB(A)	K1 dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO Neumühle SW EG RW,T 60 dB(A) LrT 44,9 dB(A) LrT,diff -- dB(A)																	
GE TF 1	Fläche	60,0	16459,6	102,2	0	0	0,0	696,7	-67,9	0,0	0,0		0,0	34,3	0,0	0,0	34,3
GE TF 2	Fläche	60,0	14132,7	101,5	0	0	0,0	632,4	-67,0	0,0	0,0		0,0	34,5	0,0	0,0	34,5
GE TF 3	Fläche	60,0	20384,7	103,1	0	0	0,0	726,0	-68,2	0,0	0,0		0,0	34,9	0,0	0,0	34,9
GE TF 4	Fläche	60,0	12428,1	100,9	0	0	0,0	835,9	-69,4	0,0	0,0		0,0	31,5	0,0	0,0	31,5
GE TF 5	Fläche	60,0	21478,8	103,3	0	0	0,0	826,4	-69,3	0,0	0,0		0,0	34,0	0,0	0,0	34,0
GE TF 6	Fläche	60,0	14375,7	101,6	0	0	0,0	599,5	-66,5	0,0	0,0		0,0	35,0	0,0	0,0	35,0
GE TF 7	Fläche	60,0	24998,5	104,0	0	0	0,0	357,6	-62,1	0,0	0,0		0,0	41,9	0,0	0,0	41,9
Immissionsort IO St.Paul MI SW EG RW,T 60 dB(A) LrT 40,5 dB(A) LrT,diff -- dB(A)																	
GE TF 1	Fläche	60,0	16459,6	102,2	0	0	0,0	990,5	-70,9	0,0	0,0		0,0	31,3	0,0	0,0	31,3
GE TF 2	Fläche	60,0	14132,7	101,5	0	0	0,0	992,1	-70,9	0,0	0,0		0,0	30,6	0,0	0,0	30,6
GE TF 3	Fläche	60,0	20384,7	103,1	0	0	0,0	908,6	-70,2	0,0	0,0		0,0	32,9	0,0	0,0	32,9
GE TF 4	Fläche	60,0	12428,1	100,9	0	0	0,0	806,8	-69,1	0,0	0,0		0,0	31,8	0,0	0,0	31,8
GE TF 5	Fläche	60,0	21478,8	103,3	0	0	0,0	765,6	-68,7	0,0	0,0		0,0	34,6	0,0	0,0	34,6
GE TF 6	Fläche	60,0	14375,7	101,6	0	0	0,0	994,2	-70,9	0,0	0,0		0,0	30,6	0,0	0,0	30,6
GE TF 7	Fläche	60,0	24998,5	104,0	0	0	0,0	1236,6	-72,8	0,0	0,0		0,0	31,1	0,0	0,0	31,1
Immissionsort IO St.Paul Seniorenresidenz SW EG RW,T 55 dB(A) LrT 39,3 dB(A) LrT,diff -- dB(A)																	
GE TF 1	Fläche	60,0	16459,6	102,2	0	0	0,0	1176,3	-72,4	0,0	0,0		0,0	29,8	0,0	0,0	29,8
GE TF 2	Fläche	60,0	14132,7	101,5	0	0	0,0	1132,4	-72,1	0,0	0,0		0,0	29,4	0,0	0,0	29,4
GE TF 3	Fläche	60,0	20384,7	103,1	0	0	0,0	1067,2	-71,6	0,0	0,0		0,0	31,5	0,0	0,0	31,5
GE TF 4	Fläche	60,0	12428,1	100,9	0	0	0,0	981,7	-70,8	0,0	0,0		0,0	30,1	0,0	0,0	30,1
GE TF 5	Fläche	60,0	21478,8	103,3	0	0	0,0	901,6	-70,1	0,0	0,0		0,0	33,2	0,0	0,0	33,2
GE TF 6	Fläche	60,0	14375,7	101,6	0	0	0,0	1090,7	-71,7	0,0	0,0		0,0	29,8	0,0	0,0	29,8
GE TF 7	Fläche	60,0	24998,5	104,0	0	0	0,0	1317,1	-73,4	0,0	0,0		0,0	30,6	0,0	0,0	30,6
Immissionsort IO St.Paul SO Sud SW EG RW,T 60 dB(A) LrT 43,1 dB(A) LrT,diff -- dB(A)																	
GE TF 1	Fläche	60,0	16459,6	102,2	0	0	0,0	785,4	-68,9	0,0	0,0		0,0	33,3	0,0	0,0	33,3
GE TF 2	Fläche	60,0	14132,7	101,5	0	0	0,0	758,1	-68,6	0,0	0,0		0,0	32,9	0,0	0,0	32,9
GE TF 3	Fläche	60,0	20384,7	103,1	0	0	0,0	885,4	-67,7	0,0	0,0		0,0	35,4	0,0	0,0	35,4
GE TF 4	Fläche	60,0	12428,1	100,9	0	0	0,0	593,5	-66,5	0,0	0,0		0,0	34,5	0,0	0,0	34,5
GE TF 5	Fläche	60,0	21478,8	103,3	0	0	0,0	528,3	-65,4	0,0	0,0		0,0	37,9	0,0	0,0	37,9
GE TF 6	Fläche	60,0	14375,7	101,6	0	0	0,0	744,6	-68,4	0,0	0,0		0,0	33,1	0,0	0,0	33,1
GE TF 7	Fläche	60,0	24998,5	104,0	0	0	0,0	986,9	-70,9	0,0	0,0		0,0	33,1	0,0	0,0	33,1

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.1

Projekt: P13-122 Wittlich SU BPlan Messengelände SP8.1 2020
 Rechenlauf: "4360 GL Abschätzung DIN18005 neu mit IO WA neu 2020-02"
 Mittlere Ausbreitung

Datum: 14.02.2020
Seite: 2

Schallquelle	Quelltyp	L'w dB(A)	I oder S m,m ²	Lw dB(A)	K1 dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO St.Paul WA SW EG RW,T 55 dB(A) LrT 39,3 dB(A) LrT,diff -- dB(A)																	
GE TF 1	Fläche	60,0	16459,6	102,2	0	0	0,0	1119,1	-72,0	0,0	0,0		0,0	30,2	0,0	0,0	30,2
GE TF 2	Fläche	60,0	14132,7	101,5	0	0	0,0	1130,4	-72,1	0,0	0,0		0,0	29,4	0,0	0,0	29,4
GE TF 3	Fläche	60,0	20384,7	103,1	0	0	0,0	1045,2	-71,4	0,0	0,0		0,0	31,7	0,0	0,0	31,7
GE TF 4	Fläche	60,0	12428,1	100,9	0	0	0,0	939,5	-70,4	0,0	0,0		0,0	30,5	0,0	0,0	30,5
GE TF 5	Fläche	60,0	21478,8	103,3	0	0	0,0	908,2	-70,2	0,0	0,0		0,0	33,2	0,0	0,0	33,2
GE TF 6	Fläche	60,0	14375,7	101,6	0	0	0,0	1138,2	-72,1	0,0	0,0		0,0	29,5	0,0	0,0	29,5
GE TF 7	Fläche	60,0	24998,5	104,0	0	0	0,0	1383,0	-73,8	0,0	0,0		0,0	30,2	0,0	0,0	30,2
Immissionsort IO St.Paul WA neu 01 SW EG RW,T 55 dB(A) LrT 40,7 dB(A) LrT,diff -- dB(A)																	
GE TF 1	Fläche	60,0	16459,6	102,2	0	0	0,0	1000,4	-71,0	0,0	0,0		0,0	31,2	0,0	0,0	31,2
GE TF 2	Fläche	60,0	14132,7	101,5	0	0	0,0	974,3	-70,8	0,0	0,0		0,0	30,7	0,0	0,0	30,7
GE TF 3	Fläche	60,0	20384,7	103,1	0	0	0,0	899,6	-70,1	0,0	0,0		0,0	33,0	0,0	0,0	33,0
GE TF 4	Fläche	60,0	12428,1	100,9	0	0	0,0	808,4	-69,1	0,0	0,0		0,0	31,8	0,0	0,0	31,8
GE TF 5	Fläche	60,0	21478,8	103,3	0	0	0,0	741,9	-68,4	0,0	0,0		0,0	34,9	0,0	0,0	34,9
GE TF 6	Fläche	60,0	14375,7	101,6	0	0	0,0	951,4	-70,6	0,0	0,0		0,0	31,0	0,0	0,0	31,0
GE TF 7	Fläche	60,0	24998,5	104,0	0	0	0,0	1188,0	-72,5	0,0	0,0		0,0	31,5	0,0	0,0	31,5
Immissionsort IO St.Paul WA neu 02 SW EG RW,T 55 dB(A) LrT 40,2 dB(A) LrT,diff -- dB(A)																	
GE TF 1	Fläche	60,0	16459,6	102,2	0	0	0,0	1059,0	-71,5	0,0	0,0		0,0	30,7	0,0	0,0	30,7
GE TF 2	Fläche	60,0	14132,7	101,5	0	0	0,0	1026,9	-71,2	0,0	0,0		0,0	30,3	0,0	0,0	30,3
GE TF 3	Fläche	60,0	20384,7	103,1	0	0	0,0	955,5	-70,6	0,0	0,0		0,0	32,5	0,0	0,0	32,5
GE TF 4	Fläche	60,0	12428,1	100,9	0	0	0,0	864,4	-69,7	0,0	0,0		0,0	31,2	0,0	0,0	31,2
GE TF 5	Fläche	60,0	21478,8	103,3	0	0	0,0	794,5	-69,0	0,0	0,0		0,0	34,3	0,0	0,0	34,3
GE TF 6	Fläche	60,0	14375,7	101,6	0	0	0,0	996,6	-71,0	0,0	0,0		0,0	30,6	0,0	0,0	30,6
GE TF 7	Fläche	60,0	24998,5	104,0	0	0	0,0	1229,2	-72,8	0,0	0,0		0,0	31,2	0,0	0,0	31,2
Immissionsort IO St.Paul WW-20-00 SO (Wohnen) SW EG RW,T 55 dB(A) LrT 41,1 dB(A) LrT,diff -- dB(A)																	
GE TF 1	Fläche	60,0	16459,6	102,2	0	0	0,0	910,4	-70,2	0,0	0,0		0,0	32,0	0,0	0,0	32,0
GE TF 2	Fläche	60,0	14132,7	101,5	0	0	0,0	929,4	-70,4	0,0	0,0		0,0	31,1	0,0	0,0	31,1
GE TF 3	Fläche	60,0	20384,7	103,1	0	0	0,0	842,2	-69,5	0,0	0,0		0,0	33,6	0,0	0,0	33,6
GE TF 4	Fläche	60,0	12428,1	100,9	0	0	0,0	736,7	-68,3	0,0	0,0		0,0	32,6	0,0	0,0	32,6
GE TF 5	Fläche	60,0	21478,8	103,3	0	0	0,0	714,1	-68,1	0,0	0,0		0,0	35,3	0,0	0,0	35,3
GE TF 6	Fläche	60,0	14375,7	101,6	0	0	0,0	952,3	-70,6	0,0	0,0		0,0	31,0	0,0	0,0	31,0
GE TF 7	Fläche	60,0	24998,5	104,0	0	0	0,0	1199,2	-72,6	0,0	0,0		0,0	31,4	0,0	0,0	31,4

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.1

Projekt: P13-122 Wittlich SU BPlan Messengelände SP8.1 2020
 Rechenlauf: "4360 GL Abschätzung DIN18005 neu mit IO WA neu 2020-02"
 Mittlere Ausbreitung

Datum: 14.02.2020
Seite: 3

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO St.Paul WW-20-01 SO (Wohnen) SW EG RW,T 55 dB(A) LrT 40,3 dB(A) LrT,diff -- dB(A)																	
GE TF 1	Fläche	60,0	16459,6	102,2	0	0	0,0	980,0	-70,8	0,0	0,0		0,0	31,3	0,0	0,0	31,3
GE TF 2	Fläche	60,0	14132,7	101,5	0	0	0,0	1008,7	-71,1	0,0	0,0		0,0	30,4	0,0	0,0	30,4
GE TF 3	Fläche	60,0	20384,7	103,1	0	0	0,0	920,7	-70,3	0,0	0,0		0,0	32,8	0,0	0,0	32,8
GE TF 4	Fläche	60,0	12428,1	100,9	0	0	0,0	811,1	-69,2	0,0	0,0		0,0	31,8	0,0	0,0	31,8
GE TF 5	Fläche	60,0	21478,8	103,3	0	0	0,0	799,5	-69,0	0,0	0,0		0,0	34,3	0,0	0,0	34,3
GE TF 6	Fläche	60,0	14375,7	101,6	0	0	0,0	1038,9	-71,3	0,0	0,0		0,0	30,3	0,0	0,0	30,3
GE TF 7	Fläche	60,0	24998,5	104,0	0	0	0,0	1286,9	-73,2	0,0	0,0		0,0	30,8	0,0	0,0	30,8
Immissionsort IO Zur Polizeischule 02 SW EG RW,T 55 dB(A) LrT 38,5 dB(A) LrT,diff -- dB(A)																	
GE TF 1	Fläche	60,0	16459,6	102,2	0	0	0,0	1330,5	-73,5	0,0	0,0		0,0	28,7	0,0	0,0	28,7
GE TF 2	Fläche	60,0	14132,7	101,5	0	0	0,0	1238,5	-72,9	0,0	0,0		0,0	28,7	0,0	0,0	28,7
GE TF 3	Fläche	60,0	20384,7	103,1	0	0	0,0	1199,6	-72,6	0,0	0,0		0,0	30,5	0,0	0,0	30,5
GE TF 4	Fläche	60,0	12428,1	100,9	0	0	0,0	1137,6	-72,1	0,0	0,0		0,0	28,8	0,0	0,0	28,8
GE TF 5	Fläche	60,0	21478,8	103,3	0	0	0,0	1019,7	-71,2	0,0	0,0		0,0	32,2	0,0	0,0	32,2
GE TF 6	Fläche	60,0	14375,7	101,6	0	0	0,0	1139,8	-72,1	0,0	0,0		0,0	29,4	0,0	0,0	29,4
GE TF 7	Fläche	60,0	24998,5	104,0	0	0	0,0	1327,2	-73,5	0,0	0,0		0,0	30,5	0,0	0,0	30,5

FIRU Gfi mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.1

Projekt: P13-122 Wittlich SU BPlan Messengelände SP8.1 2020
 Rechenlauf: "4360 GL Abschätzung DIN18005 neu mit IO WA neu 2020-02"
 Mittlere Ausbreitung

Datum: 14.02.2020
Seite: 4

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
L'w	dB(A)	Leistung pro m,m²
I oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Emissionsort-IO
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s=L_w+K_o+AD_I+A_{div}+A_{gr}+A_{bar}+A_{atm}+A_{ofl_site_house}+A_{wind}+dL_{refl}$
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr		Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

FIRU Gfi mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.1

Projekt: P13-122 Wittlich SU BPlan Messiegelände SP8.1 2020
 Rechenlauf: "4340 GL Kontingierung Nacht neu mit IO WA neu 2020-02"
 Mittlere Ausbreitung

Datum: 14.02.2020
Seite: 1

Schallquelle	Quelltyp	L _w dB(A)	l oder S m, m ²	L _w dB(A)	Kl dB	Kt dB	Ko dB	s m	Adv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO Neumühle SW EG RW,N 45 dB(A) LrN 37,1 dB(A) LrN,diff -- dB(A)																	
GE TF 1	Fläche	54,0	16459,6	96,2	0	0	0,0	696,7	-67,9	0,0	0,0		0,0	28,3	0,0	0,0	28,3
GE TF 2	Fläche	54,0	14132,7	95,5	0	0	0,0	632,4	-67,0	0,0	0,0		0,0	28,5	0,0	0,0	28,5
GE TF 3	Fläche	54,0	20384,7	97,1	0	0	0,0	726,0	-68,2	0,0	0,0		0,0	28,9	0,0	0,0	28,9
GE TF 4	Fläche	54,0	12428,1	94,9	0	0	0,0	835,9	-69,4	0,0	0,0		0,0	25,5	0,0	0,0	25,5
GE TF 5	Fläche	51,0	21478,8	94,3	0	0	0,0	826,4	-69,3	0,0	0,0		0,0	25,0	0,0	0,0	25,0
GE TF 6	Fläche	51,0	14375,7	92,6	0	0	0,0	599,5	-66,5	0,0	0,0		0,0	26,0	0,0	0,0	26,0
GE TF 7	Fläche	51,0	24998,5	95,0	0	0	0,0	357,6	-82,1	0,0	0,0		0,0	32,9	0,0	0,0	32,9
Immissionsort IO St.Paul MI SW EG RW,N 45 dB(A) LrN 33,4 dB(A) LrN,diff -- dB(A)																	
GE TF 1	Fläche	54,0	16459,6	96,2	0	0	0,0	990,5	-70,9	0,0	0,0		0,0	25,3	0,0	0,0	25,3
GE TF 2	Fläche	54,0	14132,7	95,5	0	0	0,0	992,1	-70,9	0,0	0,0		0,0	24,6	0,0	0,0	24,6
GE TF 3	Fläche	54,0	20384,7	97,1	0	0	0,0	908,6	-70,2	0,0	0,0		0,0	26,9	0,0	0,0	26,9
GE TF 4	Fläche	54,0	12428,1	94,9	0	0	0,0	806,8	-69,1	0,0	0,0		0,0	25,8	0,0	0,0	25,8
GE TF 5	Fläche	51,0	21478,8	94,3	0	0	0,0	765,6	-68,7	0,0	0,0		0,0	25,6	0,0	0,0	25,6
GE TF 6	Fläche	51,0	14375,7	92,6	0	0	0,0	994,2	-70,9	0,0	0,0		0,0	21,6	0,0	0,0	21,6
GE TF 7	Fläche	51,0	24998,5	95,0	0	0	0,0	1236,6	-72,8	0,0	0,0		0,0	22,1	0,0	0,0	22,1
Immissionsort IO St.Paul Seniorenresidenz SW EG RW,N 40 dB(A) LrN 32,1 dB(A) LrN,diff -- dB(A)																	
GE TF 1	Fläche	54,0	16459,6	96,2	0	0	0,0	1170,3	-72,4	0,0	0,0		0,0	23,8	0,0	0,0	23,8
GE TF 2	Fläche	54,0	14132,7	95,5	0	0	0,0	1132,4	-72,1	0,0	0,0		0,0	23,4	0,0	0,0	23,4
GE TF 3	Fläche	54,0	20384,7	97,1	0	0	0,0	1067,2	-71,6	0,0	0,0		0,0	25,5	0,0	0,0	25,5
GE TF 4	Fläche	54,0	12428,1	94,9	0	0	0,0	981,7	-70,8	0,0	0,0		0,0	24,1	0,0	0,0	24,1
GE TF 5	Fläche	51,0	21478,8	94,3	0	0	0,0	901,6	-70,1	0,0	0,0		0,0	24,2	0,0	0,0	24,2
GE TF 6	Fläche	51,0	14375,7	92,6	0	0	0,0	1090,7	-71,7	0,0	0,0		0,0	20,8	0,0	0,0	20,8
GE TF 7	Fläche	51,0	24998,5	95,0	0	0	0,0	1317,1	-73,4	0,0	0,0		0,0	21,6	0,0	0,0	21,6
Immissionsort IO St.Paul SO Süd SW EG RW,N 45 dB(A) LrN 35,9 dB(A) LrN,diff -- dB(A)																	
GE TF 1	Fläche	54,0	16459,6	96,2	0	0	0,0	785,4	-68,9	0,0	0,0		0,0	27,3	0,0	0,0	27,3
GE TF 2	Fläche	54,0	14132,7	95,5	0	0	0,0	758,1	-68,6	0,0	0,0		0,0	26,9	0,0	0,0	26,9
GE TF 3	Fläche	54,0	20384,7	97,1	0	0	0,0	685,4	-67,7	0,0	0,0		0,0	29,4	0,0	0,0	29,4
GE TF 4	Fläche	54,0	12428,1	94,9	0	0	0,0	593,5	-66,5	0,0	0,0		0,0	28,5	0,0	0,0	28,5
GE TF 5	Fläche	51,0	21478,8	94,3	0	0	0,0	528,3	-65,4	0,0	0,0		0,0	28,9	0,0	0,0	28,9
GE TF 6	Fläche	51,0	14375,7	92,6	0	0	0,0	744,6	-68,4	0,0	0,0		0,0	24,1	0,0	0,0	24,1
GE TF 7	Fläche	51,0	24998,5	95,0	0	0	0,0	986,9	-70,9	0,0	0,0		0,0	24,1	0,0	0,0	24,1

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.1

Projekt: P13-122 Wittlich SU BPlan Messiegelände SP8.1 2020
 Rechenlauf: "4340 GL Kontingierung Nacht neu mit IO WA neu 2020-02"
 Mittlere Ausbreitung

Datum: 14.02.2020
Seite: 2

Schallquelle	Quelltyp	L _w dB(A)	l oder S m, m ²	L _w dB(A)	Kl dB	Kt dB	Ko dB	s m	Adv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO St.Paul WA SW EG RW,N 40 dB(A) LrN 32,2 dB(A) LrN,diff -- dB(A)																	
GE TF 1	Fläche	54,0	16459,6	96,2	0	0	0,0	1119,1	-72,0	0,0	0,0		0,0	24,2	0,0	0,0	24,2
GE TF 2	Fläche	54,0	14132,7	95,5	0	0	0,0	1130,4	-72,1	0,0	0,0		0,0	23,4	0,0	0,0	23,4
GE TF 3	Fläche	54,0	20384,7	97,1	0	0	0,0	1045,2	-71,4	0,0	0,0		0,0	25,7	0,0	0,0	25,7
GE TF 4	Fläche	54,0	12428,1	94,9	0	0	0,0	939,5	-70,4	0,0	0,0		0,0	24,5	0,0	0,0	24,5
GE TF 5	Fläche	51,0	21478,8	94,3	0	0	0,0	908,2	-70,2	0,0	0,0		0,0	24,2	0,0	0,0	24,2
GE TF 6	Fläche	51,0	14375,7	92,6	0	0	0,0	1138,2	-72,1	0,0	0,0		0,0	20,5	0,0	0,0	20,5
GE TF 7	Fläche	51,0	24998,5	95,0	0	0	0,0	1383,0	-73,8	0,0	0,0		0,0	21,2	0,0	0,0	21,2
Immissionsort IO St.Paul WA neu 01 SW EG RW,N 40 dB(A) LrN 33,5 dB(A) LrN,diff -- dB(A)																	
GE TF 1	Fläche	54,0	16459,6	96,2	0	0	0,0	1000,4	-71,0	0,0	0,0		0,0	25,2	0,0	0,0	25,2
GE TF 2	Fläche	54,0	14132,7	95,5	0	0	0,0	974,3	-70,8	0,0	0,0		0,0	24,7	0,0	0,0	24,7
GE TF 3	Fläche	54,0	20384,7	97,1	0	0	0,0	899,6	-70,1	0,0	0,0		0,0	27,0	0,0	0,0	27,0
GE TF 4	Fläche	54,0	12428,1	94,9	0	0	0,0	808,4	-69,1	0,0	0,0		0,0	25,8	0,0	0,0	25,8
GE TF 5	Fläche	51,0	21478,8	94,3	0	0	0,0	741,9	-68,4	0,0	0,0		0,0	25,9	0,0	0,0	25,9
GE TF 6	Fläche	51,0	14375,7	92,6	0	0	0,0	951,4	-70,6	0,0	0,0		0,0	22,0	0,0	0,0	22,0
GE TF 7	Fläche	51,0	24998,5	95,0	0	0	0,0	1188,0	-72,5	0,0	0,0		0,0	22,5	0,0	0,0	22,5
Immissionsort IO St.Paul WA neu 02 SW EG RW,N 40 dB(A) LrN 33,0 dB(A) LrN,diff -- dB(A)																	
GE TF 1	Fläche	54,0	16459,6	96,2	0	0	0,0	1059,0	-71,5	0,0	0,0		0,0	24,7	0,0	0,0	24,7
GE TF 2	Fläche	54,0	14132,7	95,5	0	0	0,0	1026,9	-71,2	0,0	0,0		0,0	24,3	0,0	0,0	24,3
GE TF 3	Fläche	54,0	20384,7	97,1	0	0	0,0	955,5	-70,6	0,0	0,0		0,0	26,5	0,0	0,0	26,5
GE TF 4	Fläche	54,0	12428,1	94,9	0	0	0,0	864,4	-69,7	0,0	0,0		0,0	25,2	0,0	0,0	25,2
GE TF 5	Fläche	51,0	21478,8	94,3	0	0	0,0	794,5	-69,0	0,0	0,0		0,0	25,3	0,0	0,0	25,3
GE TF 6	Fläche	51,0	14375,7	92,6	0	0	0,0	996,6	-71,0	0,0	0,0		0,0	21,6	0,0	0,0	21,6
GE TF 7	Fläche	51,0	24998,5	95,0	0	0	0,0	1229,2	-72,8	0,0	0,0		0,0	22,2	0,0	0,0	22,2
Immissionsort IO St.Paul WW-20-00 SO (Wohnen) SW EG RW,N 40 dB(A) LrN 34,0 dB(A) LrN,diff -- dB(A)																	
GE TF 1	Fläche	54,0	16459,6	96,2	0	0	0,0	910,4	-70,2	0,0	0,0		0,0	26,0	0,0	0,0	26,0
GE TF 2	Fläche	54,0	14132,7	95,5	0	0	0,0	929,4	-70,4	0,0	0,0		0,0	25,1	0,0	0,0	25,1
GE TF 3	Fläche	54,0	20384,7	97,1	0	0	0,0	842,2	-69,5	0,0	0,0		0,0	27,6	0,0	0,0	27,6
GE TF 4	Fläche	54,0	12428,1	94,9	0	0	0,0	736,7	-68,3	0,0	0,0		0,0	26,6	0,0	0,0	26,6
GE TF 5	Fläche	51,0	21478,8	94,3	0	0	0,0	714,1	-68,1	0,0	0,0		0,0	26,3	0,0	0,0	26,3
GE TF 6	Fläche	51,0	14375,7	92,6	0	0	0,0	952,3	-70,6	0,0	0,0		0,0	22,0	0,0	0,0	22,0
GE TF 7	Fläche	51,0	24998,5	95,0	0	0	0,0	1199,2	-72,6	0,0	0,0		0,0	22,4	0,0	0,0	22,4

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.1

Projekt: P13-122 Wittlich SU BPlan Messegelände SP8.1 2020
 Rechenlauf: "4340 GL Kontingentierung Nacht neu mit IO WA neu 2020-02"
 Mittlere Ausbreitung

Datum: 14.02.2020
Seite: 3

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	l oder S m,m²	Lw dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO St Paul WW-20-01 SO (Wohnen) SW EG RW,N 40 dB(A) LrN 33,2 dB(A) LrN,diff --- dB(A)																	
GE TF 1	Fläche	54,0	16459,6	96,2	0	0	0,0	980,0	-70,8	0,0	0,0		0,0	25,3	0,0	0,0	25,3
GE TF 2	Fläche	54,0	14132,7	95,5	0	0	0,0	1008,7	-71,1	0,0	0,0		0,0	24,4	0,0	0,0	24,4
GE TF 3	Fläche	54,0	20384,7	97,1	0	0	0,0	920,7	-70,3	0,0	0,0		0,0	26,8	0,0	0,0	26,8
GE TF 4	Fläche	54,0	12428,1	94,9	0	0	0,0	811,1	-69,2	0,0	0,0		0,0	25,8	0,0	0,0	25,8
GE TF 5	Fläche	51,0	21478,8	94,3	0	0	0,0	799,5	-69,0	0,0	0,0		0,0	25,3	0,0	0,0	25,3
GE TF 6	Fläche	51,0	14375,7	92,6	0	0	0,0	1038,9	-71,3	0,0	0,0		0,0	21,3	0,0	0,0	21,3
GE TF 7	Fläche	51,0	24998,5	95,0	0	0	0,0	1286,9	-73,2	0,0	0,0		0,0	21,8	0,0	0,0	21,8
Immissionsort IO Zur Polizeischule 02 SW EG RW,N 40 dB(A) LrN 31,2 dB(A) LrN,diff --- dB(A)																	
GE TF 1	Fläche	54,0	16459,6	96,2	0	0	0,0	1330,5	-73,5	0,0	0,0		0,0	22,7	0,0	0,0	22,7
GE TF 2	Fläche	54,0	14132,7	95,5	0	0	0,0	1238,5	-72,9	0,0	0,0		0,0	22,7	0,0	0,0	22,7
GE TF 3	Fläche	54,0	20384,7	97,1	0	0	0,0	1199,6	-72,6	0,0	0,0		0,0	24,5	0,0	0,0	24,5
GE TF 4	Fläche	54,0	12428,1	94,9	0	0	0,0	1137,6	-72,1	0,0	0,0		0,0	22,8	0,0	0,0	22,8
GE TF 5	Fläche	51,0	21478,8	94,3	0	0	0,0	1019,7	-71,2	0,0	0,0		0,0	23,2	0,0	0,0	23,2
GE TF 6	Fläche	51,0	14375,7	92,6	0	0	0,0	1139,8	-72,1	0,0	0,0		0,0	20,4	0,0	0,0	20,4
GE TF 7	Fläche	51,0	24998,5	95,0	0	0	0,0	1327,2	-73,5	0,0	0,0		0,0	21,5	0,0	0,0	21,5

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.1

Projekt: P13-122 Wittlich SU BPlan Messegelände SP8.1 2020
 Rechenlauf: "4340 GL Kontingentierung Nacht neu mit IO WA neu 2020-02"
 Mittlere Ausbreitung

Datum: 14.02.2020
Seite: 4

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Leistung pro m, m²
l oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
Kl	dB	Zuschlag für Impulsaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Emissionsort-IO
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agnd+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl$
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	dB	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.1