

**STADT KITZINGEN
ÄNDERUNG BEBAUUNGSPLAN "ARMIN-KNAB-STRASSE"**

SCHALLIMMISSIONSPROGNOSE SPORTLÄRM UND VERKEHRSLÄRM

Auftraggeber: Stadt Kitzingen
Kaiserstraße 13/15
97318 Kitzingen

Berichtsnummer: Y0044/013-03

Dieser Bericht umfasst 17 Seiten Text und 36 Seiten Anhang.

bekanntgegebene
Messstelle nach
§ 29b BImSchG
für Geräusche und
Erschütterungen

Schallschutzprüfstelle
für Güteprüfungen
nach DIN 4109
VMPA-SPG-210-04-BY

Höchberg, 04.11.2015

Akkreditierung nach
DIN EN ISO/IEC 17025
für die Prüfarten Geräusche,
Erschütterungen und
Bauakustik

Tomas Kittsteiner

T. Kittsteiner Calvanese M.Sc.
Bearbeitung

G. Bergold-Nitaj

Dipl.-Ing. (FH) G. Bergold-Nitaj
Freigabe / fachliche Verantwortung



Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung.....	3
2	Unterlagen	4
3	Örtliche Situation, Anforderungen des Schallimmissionsschutzes	5
4	Sportlärm	6
4.1	Angaben zu den Nutzungen, Geräuschemissionen	6
4.2	Sportbetrieb werktags.....	8
4.3	Sportbetrieb sonntags	10
4.4	Spitzenpegel	11
4.5	Berechnung der Schallimmissionen	12
5	Verkehrslärm	14
5.1	Angaben zum Verkehr, Geräuschemissionen.....	14
5.2	Berechnung der Schallimmissionen	16
6	Bewertung, Hinweise zum Schallimmissionsschutz	17
	Anhang	A1
	Bebauungsplan "Armin-Knab-Straße", Entwurf 02.11.2015	A1
	Übersichtslageplan mit Geometrie der Berechnung	A2
	Eingabedaten der Berechnung.....	A3
	Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel.....	A19
	Sportlärm, 5,8 m ü. GOK, werktags Ruhezeit.....	A19
	Sportlärm, 5,8 m ü. GOK, werktags nachts.....	A20
	Sportlärm, 5,8 m ü. GOK, sonntags innerhalb der Ruhezeit, Handballspiele in der Halle und "Freizeitsport"	A21
	Sportlärm, 5,8 m ü. GOK, sonntags innerhalb der Ruhezeit, Mannschaftspiele auf dem Fußballfeld und "Freizeitsport"	A22
	Sportlärm, 5,8 m ü. GOK, sonntags innerhalb der Ruhezeit, Mannschaftspiele, Handballspiele und "Freizeitsport"	A23
	Sportlärm, 5,8 m ü. GOK, sonntags innerhalb der Ruhezeit, Gokart-Turnier.....	A24
	Verkehrslärm, EG, 2,8 m ü. GOK, tags.....	A25
	Verkehrslärm, 1. OG, 5,8 m ü. GOK, tags	A26
	Verkehrslärm, 2. OG, 9,0 m ü. GOK, tags	A27
	Verkehrslärm, EG, 2,8 m ü. GOK, nachts.....	A28
	Verkehrslärm, 1. OG, 5,8 m ü. GOK, nachts	A29
	Verkehrslärm, 2. OG, 9,0 m ü. GOK, nachts	A30
	Einzelpunktberechnungen der Beurteilungspegel	A31
	Sportlärm.....	A31
	Verkehrslärm.....	A36

1 Aufgabenstellung

Die Stadt Kitzingen plant die Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 "Armin-Knab-Straße" im Stadtteil Siedlung. Die Planung sieht eine Umwidmung der Flächen mit der Ausweisung von allgemeinen Wohngebieten und Mischgebieten vor.

Das Plangebiet grenzt im Norden an die Bundesstraße B8 (Mainbernheimer Straße) und im Westen an die Staatsstraße St2271. Im Süden verläuft in ca. 600 m Entfernung die Bahnlinie Würzburg - Nürnberg. Südlich des Plangebietes befindet sich außerdem das Sportzentrum Sickergrund mit einer Sporthalle und Freisportanlagen.

Die vom Verkehr auf den genannten Verkehrswegen sowie von der Nutzung des Sportzentrums im Geltungsbereich des Bebauungsplanes zu erwartenden Schallimmissionen sind zu ermitteln und auf Basis der maßgebenden Richtlinien zu bewerten.

Die Immissionen aus dem westlich der Staatsstraße gelegenen Gewerbegebiet "Marktbreiter Straße" sind nach Angaben der Stadt nicht zu untersuchen, da auf Grund der Abschirmung durch den Damm der Straße im Plangebiet keine unzulässigen Schallimmissionen zu erwarten sind.

Die Überprüfung der Verträglichkeit der bestehenden gewerblichen Betriebe innerhalb des Bebauungsplanes mit den geplanten Wohnnutzungen des Bebauungsplanes ist nicht Ziel dieses Gutachtens und wird nicht durchgeführt.

2 Unterlagen

Nr.	Dokument/Quelle	Bezeichnung / Beschreibung
/1/	Stadtbauamt, Stadt Kitzingen	Bebauungsplan "Armin-Knab-Straße" , Stand August 2015 Änderungen des Bebauungsplanes Entwurf 02.11.2015 Übersichtlageplan als DXF-Datei Angaben zu den bestehenden Gebäuden im Plangebiet Angaben zur Nutzung der Sportanlagen sowie Fotos der Sporthalle Angaben zu zulässigen Geschwindigkeiten der Straßen
/2/	DIN 18005-1, Juli 2002 Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1, Mai 1987	Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
/3/	16. BImSchV vom 12.06.1990 zuletzt geändert 18.12.2014 Anlage 2 (Schall 03)	Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege
/4/	18. BImSchV, Juli 1991	Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV)
/5/	VDI 2571, August 1976	Schallabstrahlung von Industriebauten
/6/	VDI 2714, Januar 1988	Schallausbreitung im Freien
/7/	VDI 3770, September 2012	Emissionskennwerte von Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen
/8/	RLS 90, 1990	Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen
/9/	DB Netz AG	Angaben zum Bahnverkehr auf der Strecke Würzburg - Nürnberg, Prognose 2025 Angaben zur Bauausführung der Eisenbahnbrücke über den Main bei Kitzingen
/10/	Oberste Baubehörde im Bayer. Staatsministerium des Innern, Abteilung Straßen- und Brückenbau, München	Straßenverkehrszählung 2010, Verkehrsmengen-Atlas Bayern
/11/	Wölfel Meßsysteme Software, Höchberg	"IMMI 2015", PC-Programm zur Schallimmissionsprognose Das Programm ist geprüft auf Konformität gemäß den QSI-Formblättern zu VDI 2714:1988-01, DIN ISO 9613-2:1999-10, Schall 03: 1990/2015, RLS-90:1990, VDI 2720 Blatt1:1997-03

3 Örtliche Situation, Anforderungen des Schallimmissionsschutzes

Der Planbereich befindet sich im Westen des Ortsteils Siedlung.

Der Bebauungsplan sieht die Ausweisung von allgemeinen Wohngebieten (WA) und Mischgebieten (MI) vor.

Auf die geplante zu schützende Nutzung wirken Schallimmissionen aus dem Betrieb der im Süden liegenden Sportanlage sowie aus öffentlichem Verkehr auf der im Westen liegenden Staatstraße St2271, der im Norden liegenden Bundesstraße B8 und der im Süden liegenden Bahnlinie Würzburg - Nürnberg ein.

Für die Bewertung der Geräuschemissionen aus den Nutzungen der Sportanlagen ist die Sportanlagenlärmschutzverordnung, 18. BImSchV /4/ maßgebend. Dort sind für die relevanten Beurteilungszeiträume folgende zulässige Immissionsrichtwerte (IRW) für die verschiedenen Gebietseinstufungen festgelegt:

Beurteilungszeiträume	IRW WA dB(A)	IRW MI dB(A)	Höchstwerte seltene Ereign. dB(A)
tags, außerhalb der Ruhezeiten werktag 08:00 - 20:00 Uhr sonntag 09:00 - 13:00 Uhr und 15:00 - 20:00 Uhr	55	60	70
tags, innerhalb der Ruhezeiten werktag 06:00 - 08:00 Uhr und 20:00 - 22:00 Uhr sonntag 07:00 - 09:00 Uhr, 13:00 - 15:00 Uhr und 20:00 - 22:00 Uhr	50	55	65
nachts, werktag 22:00 - 06:00 Uhr, ungünstigste Stunde sonntag 22:00 - 07:00 Uhr, ungünstigste Stunde	40	45	55

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die o.g. Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB sowie nachts um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

Bei seltenen Ereignissen sollen die genannten Immissionsrichtwerte um nicht mehr als 10 dB, keinesfalls die o. g. Höchstwerte überschritten werden.

Besondere Ereignisse oder Veranstaltungen gelten als selten, wenn sie an höchstens 18 Kalendertagen eines Jahres auftreten. Dabei sind alle auf die maßgebenden Immissionsorte einwirkenden Ereignisse zu betrachten.

Der Zu- und Abfahrtsverkehr der Sportanlage auf den öffentlichen Straßen ist bei den regulären Nutzungen auf Grund des geringen Umfangs unkritisch und wird daher nicht explizit untersucht.

Für die Schallimmissionen aus Verkehr sind im Beiblatt 1 zu DIN 18005 /2/ für WA- und MI-Gebiete folgende Orientierungswerte (OW) festgelegt:

Beurteilungszeiträume	OW WA dB(A)	OW MI dB(A)
tags (06:00 - 22:00 Uhr)	55	60
nachts (22:00 – 06:00 Uhr)	45	50

Zur Bewertung der Verkehrslärmimmissionen werden zusätzlich zu den Orientierungswerten die Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) /3/ aufgezeigt, welche im Rahmen der Abwägung herangezogen werden können. Gemäß Rechtsprechung (BVerwG 4 A 18.04) sind regelmäßig gesunde Wohnverhältnisse gewahrt, wenn die folgenden IGW für Misch- bzw. Dorfgebiete eingehalten werden.

Beurteilungszeiträume	IGW MI dB(A)
tags (06:00 - 22:00 Uhr)	64
nachts (22:00 – 06:00 Uhr)	54

4 Sportlärm

4.1 Angaben zu den Nutzungen, Geräuschemissionen

Das Sportgelände umfasst ein großes und ein kleines Rasenfeld, einen Hartplatz, einen Mehrzweckplatz für Basketball, Tennis u. ä., eine Skater-Anlage, einen Streetballplatz und eine Sporthalle. An der Sporthalle steht ein Parkplatz mit ca. 70 Stellplätzen zur Verfügung. Dieser Parkplatz wird auch für Training und Turniere von Gokarts benutzt.

Zur Nutzung der Sportanlagen liegen von der Stadt /1/ folgende Angaben vor:

großes Fußballfeld (Rasenfeld):

- werktags: donnerstags von 17:00 bis 20:15 Uhr Fußball-Training, montags und freitags bis 20:30 Uhr Leichtathletik-Training
- sonntags, Annahme: Spiele der ersten und zweiten Mannschaft des SSV Kitzingen von 13:00 bis 17:00 Uhr mit 100 Zuschauern
- einmal im Jahr ca. 3 Wochen lang täglich: Leichtathletik

Hartplatz:

- werktags: dienstags von 17:00 bis 21:00 Uhr Fußball-Training

kleines Spielfeld (Rasenfeld) und Mehrzweckplatz für Basketball, Tennis o. ä.:

- werktags und sonntags, Annahme: Bolzen auf beiden Plätzen von 09:00 bis 22:00 Uhr

Skater-Anlage (Halfpipe):

- werktags und sonntags, Annahme: Nutzung von 09:00 bis 22:00 Uhr

Streetballplatz:

- werktags und sonntags, Annahme: Nutzung von 09:00 bis 22:00 Uhr

Trainings-/Spielzeiten in der Sporthalle:

- werktags: montags bis freitags von 08:00 bis 20:00 Uhr Training Hallenfußball, Leichtathletik, Handball und Badminton sowie Schulsport, montags bis donnerstags von 20:00 bis 22:15 Uhr Handball-Training
- sonntags, größeres Handballspiel, Annahme: von 13:00 bis 15:00 Uhr mit 200 Zuschauern

Nutzung des Parkplatzes für Training sowie für Turniere von Gokart-Rennen:

- werktags, Training ab 16:00 Uhr, Annahme: bis 18:00 Uhr
- sonntags, Turniere, Annahme: Nutzung von 13:00 bis 15:00 Uhr

Weitere Nutzungen des Sportgeländes wie Musikveranstaltungen, Grillpartys usw. finden nach Aussage des Auftragsgebers maximal zweimal im Jahr statt und werden deshalb nicht untersucht.

Als maßgebende Beurteilungszeiträume werden die Ruhezeiten werktags von 20:00 bis 22:00 Uhr, an Sonn- und Feiertagen von 13:00 bis 15:00 Uhr sowie die lauteste Stunde nachts von 22:00 bis 23:00 Uhr untersucht. Aufgrund der deutlich höheren Anforderungen zum Schallimmissionsschutz innerhalb der Ruhezeiten (um 5 dB reduzierter IRW) ist eine zusätzliche Untersuchung der Nutzungen tags außerhalb der Ruhezeiten nicht erforderlich.

4.2 Sportbetrieb werktags

Auf der sicheren Seite liegend gehen wir von folgenden zeitgleichen lärmrelevanten Aktivitäten auf dem Gelände aus:

tags innerhalb der Ruhezeiten, 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr:

- 1 Std. Fußball-Trainingsbetrieb auf dem Hartplatz
- 2 Std. Handball-Trainingsbetrieb in der Halle
- 2 Std. Bolzen auf dem kleinen Spielfeld und dem Mehrzweckplatz
- 2 Std. Nutzung der Skate-Anlage
- 2 Std. Nutzung des Streetballplatzes (westlich der Halle)
- 25 Pkw-Abfahrten von Sportlern (Fußball)

nachts, 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr:

- 0,25 Std. Handball-Trainingsbetrieb (22:00 Uhr bis 22:15 Uhr) in der Halle
- 18 Pkw-Abfahrten von Sportlern (Hallennutzer)

Trainingsbetrieb Fußball auf dem Hartplatz

Für eine Stunde Fußballtraining in der Ruhezeit ergibt sich den Beurteilungspegel der Emissionen auf dem Hartplatz wie folgt:

$$\text{tags, RZ} \quad L_{w,r} = 98 + 10 \lg (1 / 2) = 95 \text{ dB(A)}$$

Handballtraining in der Halle, vergleichbare Emissionen Fußball gemäß /7/ Kap. 5.3:

$$L_{w,r} = L_w + 10 \lg (t / T_r)$$

	L_w	= Wirkpegel / Schalleistungspegel		= 98 dB(A)
	t	= Spielzeit, 2 Stunden		
	T_r	= Beurteilungszeitraum		
		tags, RZ	$10 \lg (2 / 2) =$	0 dB
		nachts	$10 \lg (0,25 / 1) =$	-6,0 dB
tags, RZ	$L_{w,r}$	= 98 + 0		= 98 dB(A)
nachts	$L_{w,r}$	= 98 - 6		= 92 dB(A)

Schallabstrahlung aus dem Gebäude

Für die Sporthalle wird gemäß VDI 2571/5/ folgende mittlerer Innenpegel ermittelt:

Auf der Basis von Erfahrungswerten und Abmessungen der Halle wird eine Nachhallzeit von 2,0 s und ein Volumen von $45 \times 27 \times 9 = 10.935 \text{ m}^3$ angenommen.

mittlerer Innenpegel:

$$L_{I,m} = L_{W,r} + 14 + 10 \lg (T / V)$$

tags, RZ	$L_{I,m} = 98 + 14 + 10 \lg (2,0 / 10.935)$	=	74,6 dB(A)
nachts	$L_{I,m} = 92 + 14 + 10 \lg (2,0 / 10.935)$	=	68,6 dB(A)

Maßgebliche Geräuschemissionen über geschlossene Außenbauteile wie Massivwände sind nicht zu erwarten. Der Anteil der nördlichen Glasfassade mit öffnenbaren Fenstern wird mit einer Fläche von 30% und als ständig gekippt angenommen. Die Schalldämmmaße der Außenbauteile werden wie folgt angenommen:

Tore- und Fensterflächen (geschlossen)	R_w	=	25 dB
gekippte Fenster	R_w	=	5 dB
Dachfläche (Leichtbauweise)	R_w	=	30 dB

Die Ermittlung der Schallabstrahlung der Außenbauteile erfolgt gemäß VDI 2571 /5/.

Ungeregelte Nutzungen, "Freizeitsport":

Für 2 Stunden Betrieb auf den Anlagen ergibt sich der Beurteilungspegel der Emissionen wie folgt:

Bolzen auf dem kleinen Spielfeld und dem Mehrzweckplatz, je Spielfeld

$$L_{W,r} = 101 + 10 \lg (2 / 2) = 101,0 \text{ dB(A)}$$

Skate-Anlage (Halfpipe)

$$L_{W,r} = 106 + 10 \lg (2 / 2) = 106,0 \text{ dB(A)}$$

Streetballplatz

$$L_{W,r} = 96 + 10 \lg (2 / 2) = 96,0 \text{ dB(A)}$$

Parkverkehr

Die Emissionen werden gemäß 18. BImSchV nach RLS 90 /8/ mit folgender Anzahl der Fahrzeugbewegungen berechnet:

tags, RZ	$N \cdot n = 25/2$	≈ 13 Bewegungen/Stunde
nachts	$N \cdot n = 18/1$	= 18 Bewegungen/Stunde

4.3 Sportbetrieb sonntags

Wir gehen von folgenden lärmrelevanten Aktivitäten innerhalb der Ruhezeit von 13:00 bis 15:00 Uhr auf dem Gelände aus:

- 1,5 Std. Fußball-Mannschaftsspiel (großes Rasenfeld)
- 2 Std. Bolzen auf dem kleinen Spielfeld und dem Mehrzweckplatz
- 2 Std. Nutzung der Skate-Anlage
- 2 Std. Nutzung des Streetballplatzes (westlich der Halle)
- 2 Std. Handballspiele in der Halle
- 50 Personen vor Eingangsbereich bei Handballspielpause, von denen 25 in gehobener Lautstärke sprechen
- 2 Std. Gokart-Turnier bei dem Parkplatz
- Parkplatz voll belegt, 70 An- und 70 Abfahrten
- Parken von Bussen, 2 An- und 2 Abfahrten bei Handballspielen

Die Nutzungen im Tageszeitraum außerhalb der Ruhezeiten sind damit auf Grund des längeren Beurteilungszeitraumes und des geringeren Schutzanspruches abgedeckt.

Mannschaftsspiel Fußball (großes Rasenfeld)

Für 90 Minuten Mannschaftsspiel mit ca. 100 Zuschauern ergibt sich der Beurteilungspegel der Emissionen wie folgt:

$$L_{w,r} = 106,5 + 10 \lg (1,5 / 2) = 105,2 \text{ dB(A)}$$

Ungeregelte Nutzungen, "Freizeitsport":

Für 2 Stunden Betrieb auf den Anlagen ergibt sich der Beurteilungspegel der Emissionen wie folgt:

Bolzen auf dem kleinen Spielfeld und dem Mehrzweckplatz, je Spielfeld

$$L_{w,r} = 101 + 10 \lg (2 / 2) = 101,0 \text{ dB(A)}$$

Skate-Anlage (Halfpipe)

$$L_{w,r} = 106 + 10 \lg (2 / 2) = 106,0 \text{ dB(A)}$$

Streetballplatz

$$L_{w,r} = 96 + 10 \lg (2 / 2) = 96,0 \text{ dB(A)}$$

Handballspiele in der Halle, vergleichbare Emissionen wie Fußball mit 200 Zuschauern:

$$L_{w,r} = 107,6 + 10 \lg (2 / 2) = 107,6 \text{ dB(A)}$$

mittlerer Innenpegel:

$$L_{I,m} = 107,6 + 14 + 10 \lg (2,0 / 10.935) = 84,2 \text{ dB(A)}$$

Aufenthalt von Personen im Freien

Für die Prognose der Geräuschemissionen wird während der Spielpause bzw. nach dem Spiel über einen Zeitraum von 30 Minuten der Aufenthalt von 50 Personen im Freien, von denen 25 in gehobener Lautstärke sprechen, angesetzt. Da die Nutzung der Halle dem Sport zuzurechnen ist, wird gemäß Vorgehensweise der 18. BImSchV kein Impulszuschlag zum Beurteilungspegel angesetzt.

Der Emissionsansatz erfolgt nach VDI 3770. Der Beurteilungspegel beträgt:

$$L_{w,r} = 70 + 10 \lg(25) + 10 \lg(0,5/2) = 78,0 \text{ dB(A)}$$

Gokart-Turnier

Für diese Aktivität liegen keine konkreten Angaben vor. Für das Gokart-Turnier wird eine Anzahl von 15 Karts der Kategorie "nationales Rennkart, Zweitakter" angenommen. Damit ergibt sich der Beurteilungspegel der Emissionen wie folgt:

$$L_{w,r} = 118,0 + 10 \lg(15) + 10 \lg(2/2) = 129,8 \text{ dB(A)}$$

Parkverkehr

Die Emissionen werden gemäß 18. BImSchV nach RLS 90 /8/ mit folgender Anzahl der Fahrzeugbewegungen berechnet:

Pkw	$N \cdot n = 140/2$	= 70 Bewegungen/Stunde
Busse	$N \cdot n = 4/2$	= 2 Bewegungen/Stunde

Das Gelände wird vereinfachend als eben angenommen. Die Sporthalle wird in der Berechnung mit ihrer abschirmenden und reflektierenden Wirkung berücksichtigt.

4.4 Spitzenpegel

Maßgebliche Spitzenpegelereignisse können beim Parkverkehr insbesondere beim Zuschlagen von Fahrzeugtüren auftreten. Zur Tageszeit sind im Zusammenhang mit dem Parkverkehr auftretende Spitzenpegel unkritisch.

Die empfohlenen Mindestabstände der Parkplatzlärmstudie zwischen nächstgelegenen Stellplatz und kritischem Immissionsort zur Einhaltung des Spitzenpegelkriteriums im Nachtzeitraum werden eingehalten.

Bei den einzelnen Aktivitäten auf dem Sportplatz auftretende Geräuschspitzen sind im Plangebiet zu überprüfen. An Sportanlagen können folgende Spitzenpegel auftreten:

- Schüsse bei Leichtathletik-Veranstaltungen : $L_{w,max} = 134,9 \text{ dB(A)}$
- Auftippen des Balls bei Streetball: $L_{w,max} = 107,0 \text{ dB(A)}$
- Schläge der Skateboards auf die Rampe: $L_{w,max} = 114,0 \text{ dB(A)}$

Die Schallausbreitungsberechnung wird für den ungünstigsten Spitzenpegel durchgeführt.

4.5 Berechnung der Schallimmissionen

Die aus den aufgezeigten Nutzungen der Sportanlage im Plangebiet zu erwartenden Geräuschimmissionen werden mit dem PC-Programm IMMI /11/ gemäß 18. BImSchV berechnet und dargestellt.

Die Ergebnisse der flächenhaften Berechnungen der Beurteilungspegel bei regulärem Betrieb sind für die Berechnungsebene OG (+5,8 m ü. GOK) ermittelt und auf den Seiten A19 bis A24 aufgezeigt. Auf den Seiten A31 bis A35 sind die Einzelpunktberechnungen der Beurteilungspegel für ausgewählte Immissionsorte aufgezeigt.

Die Ergebnisse an dem am stärksten betroffenen Immissionsort lassen sich wie folgt zusammenfassen:

	Beurteilungspegel	IRW
<u>werktags</u>		
<u>Ruhezeit:</u> von 20:00 bis 22:00 Uhr		
WA Süd EG	50 dB(A)	50
WA Süd OG	51 dB(A)	50
<u>nachts:</u> von 22:00 bis 23:00 Uhr		
WA Süd EG	37 dB(A)	40
WA Süd OG	38 dB(A)	40
<u>sonntags innerhalb der Ruhezeit, von 13:00 bis 15:00 Uhr</u>		
<u>Handballspiele in der Halle und "Freizeitsport":</u>		
WA Süd EG	51 dB(A)	50
WA5 Süd OG	52 dB(A)	50
<u>Mannschaftsspiele auf dem Fußballfeld und "Freizeitsport":</u>		
WA Süd EG	51 dB(A)	50
WA Süd OG	52 dB(A)	50
<u>Mannschaftsspiele, Handballspiele und "Freizeitsport":</u>		
WA Süd EG	52 dB(A)	50
WA Süd OG	52 dB(A)	50

Gokart Turnier:

WA5 Süd EG	80 dB(A)	50
WA5 Süd OG	81 dB(A)	50

Spitzenpegel:

WA5 Süd EG	78 dB(A)	80
WA5 Süd OG	78 dB(A)	80

Bei den Nutzungen werktags nachts und bei einzelnen kurzzeitigen Geräuschspitzen werden die Immissionsrichtwerte (IRW) für WA-Gebiete eingehalten.

Bei den Nutzungen während der Ruhezeit werktags und sonntags werden Überschreitungen des IRW bis 2 dB ermittelt.

Bei Gokart-Turnieren innerhalb der Ruhezeit sonntags wird der Immissionsrichtwert deutlich überschritten.

Die Qualität der Ergebnisse entspricht dem Standard der Prognose der 18. BImSchV. Die Berechnungsansätze für die Geräuschquellen wurden auf der Basis anerkannter Studien ermittelt und liegen ebenso wie die zu Grunde gelegten Nutzungsangaben eher auf der sicheren Seite.

5 Verkehrslärm

5.1 Angaben zum Verkehr, Geräuschemissionen

Bundesstraße B8, Staatstraße St2271

Zum Verkehr auf der Bundesstraße B8 und der Staatstraße St2271 liegen Angaben aus der Straßenverkehrszählung 2010 /10/ vor. Zur Berücksichtigung des allgemeinen Verkehrszuwachses werden in der Berechnung die Werte der maßgeblichen stündlichen Verkehrsstärke M mit einem Prognosezuschlag von 20 % angesetzt. Der Lkw-Anteil p wird auf ganzzahlige Werte aufgerundet. Für den Tages- und Nachtzeitraum ergeben sich folgende Werte:

		Zählung 2010	Prognose
		tags / nachts	tags / nachts
B8			
M	Kfz/h	1075 / 187	1290 / 225
Lkw-Anteil p	%	5,1 / 6,3	6 / 7
St2271			
M	Kfz/h	673 / 104	808 / 125
Lkw-Anteil p	%	6,7 / 9,4	7 / 10

Die zulässigen Geschwindigkeiten werden von der Stadt Kitzingen /1/ angegeben. Für die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der Bundesstraße in Richtung West wird östlich der Straße Galgenwasen eine Geschwindigkeit von 60 km/h und westlich davon von 50 km/h angesetzt. Auf der Bundesstraße Richtung Ost sowie auf der Staatstraße wird ebenfalls eine zulässige Geschwindigkeit von 50 km/h angesetzt. Der Zuschlag für die lichtzeichengeregelten Kreuzung südwestlich des Plangebietes an der St2271 wird berücksichtigt.

Die Ermittlung der Schallemissionen sowie die Ausbreitungsberechnung erfolgen gemäß RLS 90 /8/.

Bahnlinie Strecke 5910 Abschnitt Kitzingen Bereich Südbrücke bis Sickershausen

Die Anzahl sowie die technischen Daten der Züge auf der Strecke werden aus der Prognose 2025 der DB Netz AG (/9/) entnommen.

Strecke 5910 Abschnitt Kitzingen Bereich Südbrücke bis Sickershausen

ca. km 69,0 bis km 70,5

Prognose 2025

Daten nach Schall03 gültig ab 01.01.2015

Anzahl Züge		Zugart-	v_max	Fahrzeugkategorien gem Schall03									
Tag	Nacht	Traktion	km/h	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl
32	33	GZ-E*	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	25	10-Z2	5	10-Z18	5	10-Z15	2
8	8	GZ-E*	110	7-Z5_A4	1	10-Z5	25	10-Z2	5	10-Z18	5	10-Z15	2
36	2	RV-ET	110	5-Z5_A10	2								
0	4	RV-ET	110	5-Z5_A10	1								
29	3	ICE	110	1-V1	2	1-V2	12						
29	3	ICE	110	3-Z9	2								
14	2	ICE	140	4-V1	2								
0	4	AZ/D-E	110	7-Z2_A4	1	9-Z5	10	10-Z8	3				
148	59	Summe beider Richtungen											

Für die Brücke über den Main wird der Zuschlag für Brücken mit stählernem Überbau und Schwellengleis im Schotterbett angesetzt. Die Ermittlung der Schallemissionen des Zugverkehrs sowie die Ausbreitungsberechnung erfolgen gemäß Schall 03 /3/. Abweichend von der Richtlinie werden nur Reflexionen 1. Ordnung berücksichtigt, die Reflexionen höherer Ordnung sind bei der vorliegenden Situation nicht relevant.

Die abschirmende und reflektierende Wirkung der bestehenden Gebäude wird im Modell auf Basis vorliegender Planunterlagen berücksichtigt.

5.2 Berechnung der Schallimmissionen

Die vom Verkehr auf der Bundesstraße B8, der Staatstraße St2271 und der Bahnlinie Strecke 5910 im Plangebiet zu erwartenden Beurteilungspegel werden mit dem PC-Programm IMMI /11/ ermittelt und dargestellt.

Die Ergebnisse der flächenhaften Berechnung in den Berechnungsebenen EG (+2,8 m ü. GOK), 1. OG (+5,8 m ü. GOK) und 2. OG (+9,0 m ü. GOK) sind auf den Seiten A25 bis A30 für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht dokumentiert. Die auf den neu festgelegten WA- und MI-Flächen des Plangebietes zu erwartenden Beurteilungspegel (Werte in dB(A) ab Baugrenze) betragen:

	Beurteilungspegel in dB(A)			OW	IGW MI
	EG	1.OG	2.OG		
tagsüber					
WA-Gebiete	55 - 58	55 - 59	55 - 60	55	64
MI-Gebiete	56 - 70	56 - 70	56 - 70	60	64
nachts					
WA-Gebiete	53 - 54	53 - 54	53 - 55	45	54
MI-Gebiete	53 - 63	53 - 63	54 - 63	50	54

Die Orientierungswerte (OW) für Verkehrslärmimmissionen in WA- und MI-Gebieten werden im Plangebiet in weiten Teilen tagsüber und nachts deutlich überschritten.

Die Immissionsgrenzwerte (IGW) für Verkehrslärmimmissionen in MI-Gebieten werden tagsüber und nachts in den geplanten WA-Gebieten weitgehend eingehalten. In der Berechnungsebene 2.OG sind Überschreitungen der IGW von 1 dB in WA4 (s. Seite A30) zu erwarten. In den geplanten MI-Gebieten sind nahe der Straßen tagsüber Überschreitungen bis 6 dB und nachts bis 9 dB zu erwarten.

Mit der Berechnung der Verkehrslärmimmissionen gemäß der RLS 90 bzw. Schall 03 entspricht die Qualität der Ergebnisse dem Standard der Prognose für Verkehrslärberechnungen.

6 Bewertung, Hinweise zum Schallimmissionsschutz

Sport- und Freizeitlärm

Die den Prognoseberechnungen zu Grunde gelegten regulären Nutzungen der Sportanlagen werktags nachts führen im Plangebiet zu keinen Überschreitungen der für WA- und MI-Gebiete maßgebenden Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV.

Bei der Nutzung der Sportanlagen während der Ruhezeit werktags und sonntags wird der Immissionsrichtwert für WA-Gebiete rechnerisch um bis zu 2 dB überschritten. Hier sind die Emissionen der unregulierten Nutzungen "Freizeitsport" maßgebend (s. Seiten A31 und A32).

Bei einer Reduzierung der zeitgleichen Aktivitäten der unregulierten Nutzungen, d.h. Bolzen auf dem kleinen Spielfeld und dem Mehrzweckplatz, Nutzung der Skate-Anlage und des Streetballplatzes innerhalb der Ruhezeit, ist eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte zu erwarten. Es ist zu klären, ob eine simultane volle Nutzung dieser 4 Anlagen während Mannschaftsspielen, Handballspielen oder Vereinssport der Realität entspricht oder ob mit hoher Wahrscheinlichkeit eine maximal 50 %-ige Nutzung angenommen werden kann.

Bei gleichzeitigen Spielen von Fußball und Handball ist der Immissionsrichtwert für seltene Ereignissen eingehalten. Es ist zu klären, ob diese Situation zusammen mit weiteren lärmrelevanten Veranstaltungen öfter als 18 Tage im Jahr vorkommt.

Die Nutzung "Gokart-Turnier" wurde allein geprüft und führt zu erheblichen Überschreitungen der IRW. Ein Betrieb von Gokarts auf der Anlage führt nicht zu Richtwertüberschreitungen, wenn folgende maximale Nutzung eingehalten ist:

- 1 kleines Fahrzeug (DMSB-Bambini 60 ccm Zweitakter oder Nationales Rennkart 4-Takt) maximal 45 Minuten außerhalb der Ruhezeit werktags oder
- 2 kleine Fahrzeuge (DMSB-Bambini 60 ccm Zweitakter oder Nationales Rennkart 4-Takt) maximal 20 Minuten außerhalb der Ruhezeit werktags

Verkehrslärm

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans "Armin-Knab-Straße" wird durch Verkehrslärmimmissionen der Bundesstraße B8, der Staatstraße St2271 und der Bahnlinie Strecke 5910 belastet.

Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden weitgehend überschritten.

Im Rahmen der Abwägung bieten gemäß Rechtsprechung die Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV eine Orientierung. Werden die dort für MI-Gebiete festgelegten IGW eingehalten, kann im Wohngebiet von gesunden Wohnverhältnissen ausgegangen werden.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für MI-Gebiete werden im WA-Gebiet tagsüber und nachts weitgehend eingehalten. Auf den MI-Grundstücken entlang der Straßen werden die Grenzwerte überschritten. Im unmittelbaren Nahbereich der Straßen werden selbst die Auslösewerte für die Lärmsanierung für MI-Gebiete von 69 dB(A) tags bzw. 59 dB(A) nachts überschritten.

Aktive Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzwand/-wall) sind auf Grund der bestehenden Situation mit vorhandener bzw. geplanter mehrgeschossiger Bebauung nicht in ausreichendem Umfang realisierbar. Aufgrund der Überschreitung der Orientierungswerte sind daher bauliche Schallschutzmaßnahmen vorzusehen.

Im gesamten Plangebiet sind Schlafräume mit schallgedämmten Lüftungseinrichtungen auszustatten. Auf den Flächen MI1, MI2, MI3 und MI4 sollten bei Neubau- und Änderungsvorhaben von zu schützenden Nutzungen Aufenthaltsräume an den straßenzugewandten Fassaden nicht zugelassen werden.

Für die Dimensionierung der Anforderungen an den baulichen Schallschutz gemäß DIN 4109 ergibt sich der maßgebende Außenlärmpegel aus den ermittelten Beurteilungspegeln der Verkehrslärmimmissionen mit einem Zuschlag von 3 dB.

Für die Festsetzungen im Bebauungsplan schlagen wir folgende Formulierung vor:

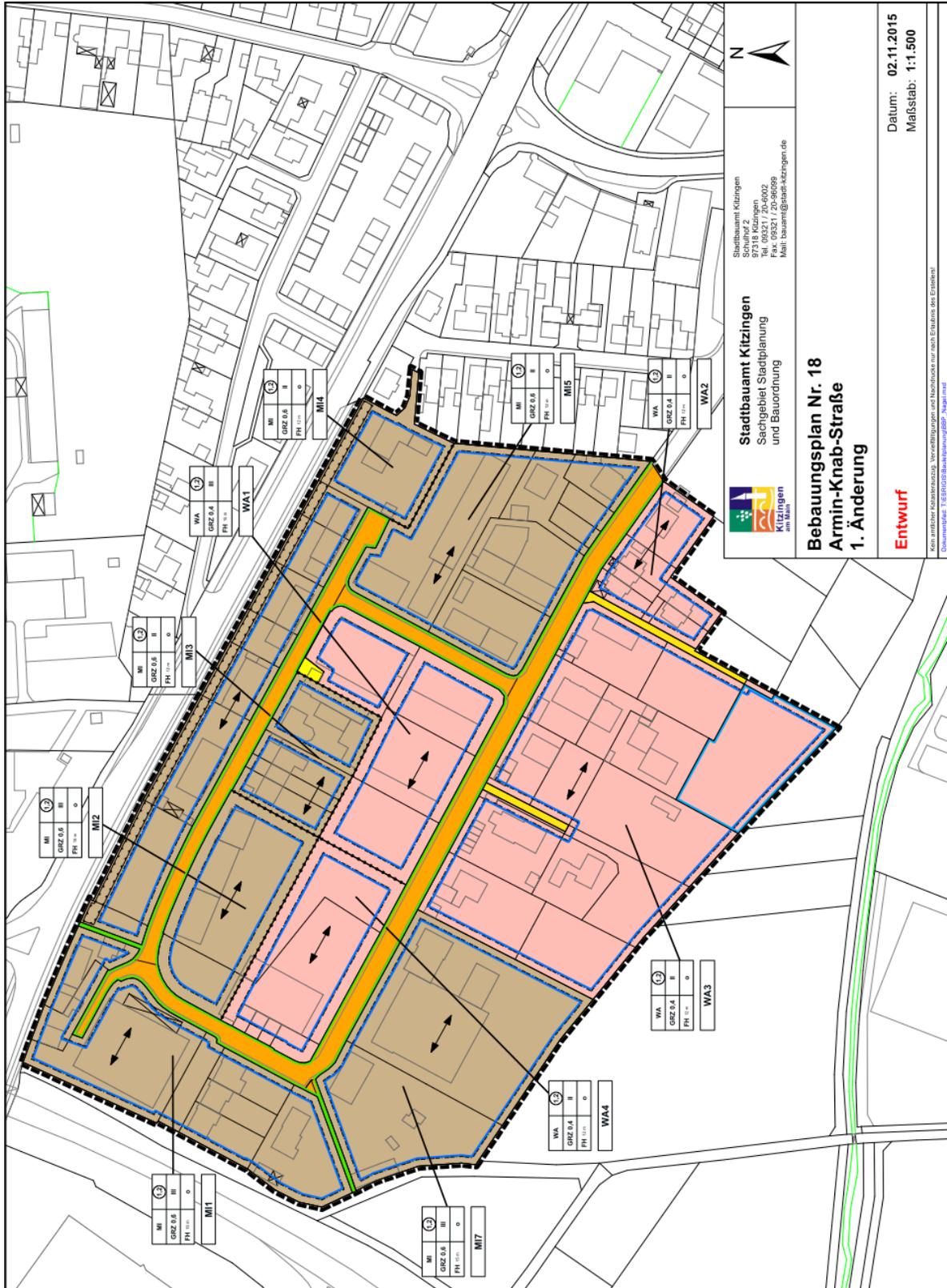
Die Anforderungen an die Schalldämmmaße der Außenbauteile sind gemäß DIN 4109, alternativ gemäß VDI 2719 auszulegen. Die Schlafräume sind im gesamten Plangebiet mit schallgedämmten Lüftungen auszustatten, die den Anforderungen an die Luftschalldämmung der jeweiligen Fenster entsprechen und eine ausreichende Belüftung bei geschlossenem Fenster gewährleisten.

Auf den Flächen MI1, MI2, MI3 und MI4 sind Räume, die dem dauernden Aufenthalt von Personen dienen, durch eine geeignete Grundrissgestaltung auf den straßenabgewandten Gebäudefassaden anzuordnen. Alternativ ist die Belüftung der Aufenthaltsräume durch schallgedämpfte Lüftungseinrichtungen sicherzustellen.

KC / BN

Anhang

Bebauungsplan "Armin-Knab-Straße", Entwurf 02.11.2015



Übersichtslageplan mit Geometrie der Berechnung



Eingabedaten der Berechnung

Arbeitsbereich				
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	4367510.00	4369560.00	2050.00	3.61 km ²
y /m	5510940.00	5512700.00	1760.00	
z /m	-10.00	10.00	20.00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	0.00	xmax / ymax (z3)	0.00	
xmin / ymin (z1)	0.00	xmax / ymin (z2)	0.00	

Berechnungseinstellung	Kopie von Referenz	
Rechenmodell	Punktberechnung	Rasterberechnung
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT		
L /m		
Geländekanten als Hindernisse	Ja	Ja
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen	Ja	Ja
Freifeld vor Reflexionsflächen /m		
für Quellen	1.0	1.0
für Immissionspunkte	1.0	1.0
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein	Nein
Zwischenausgaben	Keine	Keine
Art der Einstellung	Referenzeinstellung	Referenzeinstellung
Reichweite von Quellen begrenzen:		
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja
Beschränkung der Projektion	Nein	Nein
* Radius /m um Quelle herum:		
* Radius /m um IP herum:		
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0	1.0
Variable Min.-Länge für Teilstücke:		
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	Nein	Nein
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:		
* Einfügungsdämpfung begrenzen:		
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:		
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:		
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613		
* Seitlicher Umweg	Ja	Ja
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein
Reflexion		
Reflexion (max. Ordnung)	1	1
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein
* Suchradius /m		
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:		
* Radius um Quelle oder IP /m:	Nein	Nein
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein
Mehrfachreflexion		
Mehrfachreflexion	Nein	Nein
Teilstück-Kontrolle		
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Ja
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein
Geforderte Genauigkeit /dB:	0.1	0.1
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein

Eingabedaten der Berechnung

Globale Parameter		Kopie von Referenz		
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen		0.00		
Temperatur /°		10		
relative Feuchte /%		70		
Wohnfläche pro Einw. /m ² (=0.8*Brutto)		40.00		
Mittlere Stockwerkshöhe in m		2.80		
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht	
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	2.00	1.00	0.00	

Parameter der Bibliothek: RLS-90		Kopie von Referenz		
Reflexionskriterium nach Abschnitt 4.6: $hR \geq 0.3 \cdot \sqrt{aR}$		Nein		
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente		Nein		
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente		Nein		
Berücksichtigt Boden-Elemente		Nein		

Parameter der Bibliothek: VDI 2571, ...		Kopie von Referenz		
Mit-Wind Wetterlage		Ja		
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente		Ja		
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente		Ja		
Berücksichtigt Boden-Elemente		Nein		

Parameter der Bibliothek: Schall 03		Kopie von Referenz		
Eingabe von Zugzahlen		pro Zeitraum		
Tag		16.0 /h		
Nacht		8.0 /h		
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente		Nein		
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente		Nein		
Berücksichtigt Boden-Elemente		Ja		
Schienenbonus für Züge		Nein		
Schienenbonus für Straßenbahnen		Nein		

Immissionspunkt (4)						Darstellung	
	Bezeichnung	Gruppe	Richtwerte /dB(A)	Nutzung	Tag	Nacht	
			Geometrie: x/m	y /m	z(abs) /m		z(rel) /m
IPkt001	IP WA Süd EG	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	---	-99.00	-99.00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Geometrie:	4368741.84	5511953.80	2.80	2.80
IPkt002	IP WA Süd OG	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	---	-99.00	-99.00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Geometrie:	4368741.84	5511953.80	5.80	5.80

Gebäude (18)							Verkehr	
HAUS001	Sporthalle /WÄNDE	Gruppe 0	Reflexion / Eingabeart			Absorptionsverlust (dB)		
			Absorptionsverlust (dB)			1.00		
			Gebäudenutzung			unbewohnt		
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	! z(abs) /m	z(rel) /m	
			Knoten:	1	4368788.67	5511798.26	9.00	9.00
				2	4368860.87	5511770.19	9.00	9.00
				3	4368861.42	5511771.34	9.00	9.00
				4	4368867.80	5511787.72	9.00	9.00
				5	4368863.13	5511789.56	9.00	9.00
				6	4368866.27	5511797.55	9.00	9.00
				7	4368861.71	5511799.35	9.00	9.00
				8	4368856.76	5511801.29	9.00	9.00
				9	4368866.85	5511826.95	9.00	9.00
				10	4368822.83	5511844.12	9.00	9.00
				11	4368812.80	5511818.37	9.00	9.00

Eingabedaten der Berechnung

			12	4368803.17	5511822.16	9.00	9.00
			13	4368798.62	5511823.95	9.00	9.00
			14	4368788.67	5511798.26	9.00	9.00
HAUS002	Haus Mozart Straße 2	Gruppe 0	Reflexion / Eingabeart			Absorptionsverlust (dB)	
			Absorptionsverlust (dB)			1.00	
			Gebäudenutzung			irrelevant	
			mit besonderer Schalldämmung			Nein	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Knoten:	1	4368866.75	5512157.47	9.25
				2	4368861.67	5512148.14	9.25
				3	4368882.41	5512136.80	9.25
				4	4368887.00	5512146.30	9.25
				5	4368866.75	5512157.47	9.25
HAUS003	Haus Mozart Straße 4	Gruppe 0	Reflexion / Eingabeart			Absorptionsverlust (dB)	
			Absorptionsverlust (dB)			1.00	
			Gebäudenutzung			irrelevant	
			mit besonderer Schalldämmung			Nein	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Knoten:	1	4368823.52	5512180.74	9.40
				2	4368818.81	5512171.96	9.40
				3	4368845.08	5512157.59	9.40
				4	4368849.85	5512166.37	9.40
				5	4368823.52	5512180.74	9.40
HAUS005	Haus Mozart Str. 10	Gruppe 0	Reflexion / Eingabeart			Absorptionsverlust (dB)	
			Absorptionsverlust (dB)			1.00	
			Gebäudenutzung			irrelevant	
			mit besonderer Schalldämmung			Nein	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Knoten:	1	4368777.38	5512209.86	6.84
				2	4368771.57	5512198.90	6.84
				3	4368749.68	5512210.80	6.84
				4	4368755.51	5512221.66	6.84
				5	4368777.38	5512209.86	6.84
HAUS006	Haus Mozart str. 12	Gruppe 0	Reflexion / Eingabeart			Absorptionsverlust (dB)	
			Absorptionsverlust (dB)			1.00	
			Gebäudenutzung			irrelevant	
			mit besonderer Schalldämmung			Nein	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Knoten:	1	4368717.99	5512241.94	7.69
				2	4368711.87	5512230.77	7.69
				3	4368734.23	5512218.62	7.69
				4	4368740.44	5512229.77	7.69
				5	4368717.99	5512241.94	7.69
HAUS007	Garage Mozart Str.12	Gruppe 0	Reflexion / Eingabeart			Absorptionsverlust (dB)	
			Absorptionsverlust (dB)			1.00	
			Gebäudenutzung			irrelevant	
			mit besonderer Schalldämmung			Nein	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Knoten:	1	4368703.03	5512233.65	2.25
				2	4368700.37	5512235.35	2.25
				3	4368710.11	5512253.34	2.25
				4	4368715.41	5512250.31	2.25
				5	4368712.52	5512245.17	2.25
				6	4368711.41	5512245.85	2.25
				7	4368707.30	5512238.43	2.25
				8	4368706.11	5512239.08	2.25
				9	4368703.03	5512233.65	2.25

Eingabedaten der Berechnung

HAUS008	MainbernheimerStr100	Gruppe 0	Reflexion / Eingabeart			Absorptionsverlust (dB)	
			Absorptionsverlust (dB)			1.00	
			Gebäudenutzung			irrelevant	
			mit besonderer Schalldämmung			Nein	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	4368628.35	5512294.16	5.74	5.74
			2	4368625.37	5512286.95	5.74	5.74
			3	4368629.45	5512284.30	5.74	5.74
			4	4368629.67	5512284.86	5.74	5.74
			5	4368643.10	5512279.86	5.74	5.74
			6	4368645.91	5512287.83	5.74	5.74
			7	4368628.35	5512294.16	5.74	5.74
HAUS009	MainbernheimerStr98B	Gruppe 0	Reflexion / Eingabeart			Absorptionsverlust (dB)	
			Absorptionsverlust (dB)			1.00	
			Gebäudenutzung			irrelevant	
			mit besonderer Schalldämmung			Nein	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	4368597.84	5512296.09	6.00	6.00
			2	4368601.01	5512305.07	6.00	6.00
			3	4368609.37	5512301.80	6.00	6.00
			4	4368606.20	5512292.82	6.00	6.00
			5	4368597.84	5512296.09	6.00	6.00
HAUS011	Armin-Knab-Str. 49	Gruppe 0	Reflexion / Eingabeart			Absorptionsverlust (dB)	
			Absorptionsverlust (dB)			1.00	
			Gebäudenutzung			irrelevant	
			mit besonderer Schalldämmung			Nein	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	4368590.15	5512289.04	5.00	5.00
			2	4368570.50	5512252.45	5.00	5.00
			3	4368601.78	5512235.65	5.00	5.00
			4	4368621.43	5512272.24	5.00	5.00
			5	4368590.15	5512289.04	5.00	5.00
HAUS012	Armin-Knab-Str. 45	Gruppe 0	Reflexion / Eingabeart			Absorptionsverlust (dB)	
			Absorptionsverlust (dB)			1.00	
			Gebäudenutzung			irrelevant	
			mit besonderer Schalldämmung			Nein	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	4368594.82	5512219.62	6.85	6.85
			2	4368591.93	5512221.37	6.85	6.85
			3	4368591.66	5512220.92	6.85	6.85
			4	4368581.41	5512227.10	6.85	6.85
			5	4368581.05	5512226.50	6.85	6.85
			6	4368573.01	5512230.95	6.85	6.85
			7	4368573.23	5512231.41	6.85	6.85
			8	4368570.80	5512232.83	6.85	6.85
			9	4368570.63	5512232.40	6.85	6.85
			10	4368562.04	5512236.85	6.85	6.85
			11	4368557.34	5512228.03	6.85	6.85
			12	4368563.16	5512225.00	6.85	6.85
			13	4368562.66	5512223.92	6.85	6.85
			14	4368567.74	5512221.06	6.85	6.85
			15	4368568.38	5512222.09	6.85	6.85
			16	4368573.93	5512219.13	6.85	6.85
			17	4368573.50	5512218.15	6.85	6.85
			18	4368578.02	5512215.65	6.85	6.85
			19	4368576.83	5512213.10	6.85	6.85
			20	4368582.60	5512209.83	6.85	6.85
			21	4368584.08	5512212.41	6.85	6.85
			22	4368589.19	5512209.53	6.85	6.85
			23	4368594.82	5512219.62	6.85	6.85

Eingabedaten der Berechnung

HAUS013	Armin-Knab-Str. 37_1	Gruppe 0	Reflexion / Eingabeart			Absorptionsverlust (dB)	
			Absorptionsverlust (dB)			1.00	
			Gebäudenutzung			irrelevant	
			mit besonderer Schalldämmung			Nein	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	436852.88	5512198.64	9.00	9.00
			2	4368547.18	5512188.55	9.00	9.00
			3	4368551.41	5512185.89	9.00	9.00
			4	4368552.28	5512187.37	9.00	9.00
			5	4368557.71	5512184.60	9.00	9.00
			6	4368558.13	5512185.41	9.00	9.00
			7	4368566.71	5512180.29	9.00	9.00
			8	4368571.44	5512188.57	9.00	9.00
			9	4368562.64	5512193.78	9.00	9.00
			10	4368562.28	5512193.38	9.00	9.00
			11	4368552.88	5512198.64	9.00	9.00
HAUS014	Armin-Knab-Str. 37_2	Gruppe 0	Reflexion / Eingabeart			Absorptionsverlust (dB)	
			Absorptionsverlust (dB)			1.00	
			Gebäudenutzung			irrelevant	
			mit besonderer Schalldämmung			Nein	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	4368547.68	5512142.51	9.50	9.50
			2	4368540.25	5512162.57	9.50	9.50
			3	4368533.98	5512160.30	9.50	9.50
			4	4368541.41	5512140.25	9.50	9.50
			5	4368547.68	5512142.51	9.50	9.50
HAUS015	Haus Mozart Straße 6	Gruppe 0	Reflexion / Eingabeart			Absorptionsverlust (dB)	
			Absorptionsverlust (dB)			1.00	
			Gebäudenutzung			irrelevant	
			mit besonderer Schalldämmung			Nein	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	4368782.55	5512197.25	12.00	12.00
			2	4368780.30	5512193.05	6.00	6.00
			3	4368806.14	5512178.85	6.00	6.00
			4	4368808.51	5512183.21	12.00	12.00
			5	4368782.55	5512197.25	12.00	12.00
HAUS016	Haus Mozart Straße 6	Gruppe 0	Reflexion / Eingabeart			Absorptionsverlust (dB)	
			Absorptionsverlust (dB)			1.00	
			Gebäudenutzung			irrelevant	
			mit besonderer Schalldämmung			Nein	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	4368784.79	5512201.45	6.00	6.00
			2	4368782.55	5512197.25	12.00	12.00
			3	4368808.51	5512183.21	12.00	12.00
			4	4368810.79	5512187.39	6.00	6.00
			5	4368784.79	5512201.45	6.00	6.00
HAUS017	Garage	Gruppe 0	Reflexion / Eingabeart			Absorptionsverlust (dB)	
			Absorptionsverlust (dB)			1.00	
			Gebäudenutzung			irrelevant	
			mit besonderer Schalldämmung			Nein	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	4368817.20	5512183.80	2.30	2.30
			2	4368816.26	5512179.37	4.75	4.75
			3	4368813.09	5512176.10	2.30	2.30
			4	4368817.20	5512183.80	2.30	2.30

Eingabedaten der Berechnung

HAUS022	Garage	Gruppe 0	Reflexion / Eingabeart			Absorptionsverlust (dB)	
			Absorptionsverlust (dB)			1.00	
			Gebäudenutzung			irrelevant	
			mit besonderer Schalldämmung			Nein	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	4368817.20	5512183.80	2.30	2.30
			2	4368816.26	5512179.37	4.75	4.75
			3	4368821.34	5512176.66	4.75	4.75
			4	4368823.52	5512180.74	2.30	2.30
			5	4368817.20	5512183.80	2.30	2.30
HAUS025	Garage	Gruppe 0	Reflexion / Eingabeart			Absorptionsverlust (dB)	
			Absorptionsverlust (dB)			1.00	
			Gebäudenutzung			irrelevant	
			mit besonderer Schalldämmung			Nein	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	4368813.09	5512176.10	2.30	2.30
			2	4368819.26	5512172.79	2.30	2.30
			3	4368821.34	5512176.66	4.75	4.75
			4	4368816.25	5512179.36	4.75	4.75
			5	4368813.09	5512176.10	2.30	2.30
HAUS027	Haus Mozart Str. 10*	Gruppe 0	Reflexion / Eingabeart			Absorptionsverlust (dB)	
			Absorptionsverlust (dB)			1.00	
			Gebäudenutzung			irrelevant	
			mit besonderer Schalldämmung			Nein	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	4368777.38	5512209.86	3.25	3.25
			2	4368774.89	5512205.15	3.25	3.25
			3	4368777.56	5512203.60	3.25	3.25
			4	4368780.46	5512209.00	3.25	3.25
			5	4368777.69	5512210.40	3.25	3.25
			6	4368777.38	5512209.86	3.25	3.25

Eingabedaten der Berechnung

Verkehrsampel (1)						Darstellung
AMPL001	Ampl	Gruppe 0	Suchradius in x,y bzw. z /m:		25.00	25.00
			Ampel ist wirksam:		Tag	Ja
			Ampel ist wirksam:		Nacht	Ja
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m
			Geometrie:	4368490.96	5512159.70	0.00
						! z(rel) /m
						0.00

Straße /RLS-90 (4)									Darstellung
STRb001	Bezeichnung	B8			Wirkradius /m			99999.00	
	Gruppe	Verkehr			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0.00	
	Knotenzahl	26			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0.00	
	Länge /m	1251.18			d/m(Emissionslinie)			1.50	
	Länge /m (2D)	1251.18			Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²	---							
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)	
	Tag	0.00	645.00	6.00	50.00	50.00	67.13	62.46	
	Nacht	0.00	112.50	7.00	50.00	50.00	59.78	55.27	
	Geometrie		Steigung/%	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
			0.0	1	4368150.61	5512551.97	0.00	0.00	
			0.0	2	4368208.82	5512538.98	0.00	0.00	
			0.0	3	4368240.07	5512528.87	0.00	0.00	
			0.0	4	4368293.14	5512499.61	0.00	0.00	
			0.0	5	4368317.04	5512481.10	0.00	0.00	
			0.0	6	4368366.75	5512439.56	0.00	0.00	
			0.0	7	4368392.78	5512418.63	0.00	0.00	
			0.0	8	4368428.38	5512393.46	0.00	0.00	
			0.0	9	4368443.16	5512383.80	0.00	0.00	
			0.0	10	4368462.43	5512372.92	0.00	0.00	
			0.0	11	4368478.53	5512364.52	0.00	0.00	
			0.0	12	4368505.52	5512353.18	0.00	0.00	
			0.0	13	4368547.10	5512337.16	0.00	0.00	
			0.0	14	4368606.74	5512315.61	0.00	0.00	
			0.0	15	4368656.39	5512296.09	0.00	0.00	
			0.0	16	4368698.11	5512277.27	0.00	0.00	
			0.0	17	4368738.54	5512254.42	0.00	0.00	
			0.0	18	4368791.87	5512224.57	0.00	0.00	
			0.0	19	4368818.16	5512210.78	0.00	0.00	
			0.0	20	4368875.25	5512178.71	0.00	0.00	
			0.0	21	4368942.39	5512142.62	0.00	0.00	
			0.0	22	4369011.02	5512104.77	0.00	0.00	
			0.0	23	4369053.68	5512084.24	0.00	0.00	
			0.0	24	4369119.20	5512046.34	0.00	0.00	
			0.0	25	4369183.15	5512011.42	0.00	0.00	
			-	26	4369252.09	5511973.77	0.00	0.00	
STRb002	Bezeichnung	St 2271			Wirkradius /m			99999.00	
	Gruppe	Verkehr			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0.00	
	Knotenzahl	44			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0.00	
	Länge /m	1538.94			d/m(Emissionslinie)			1.50	
	Länge /m (2D)	1538.94			Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²	---							
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)	
	Tag	0.00	808.00	7.00	60.00	60.00	68.34	64.96	
	Nacht	0.00	125.00	10.00	60.00	60.00	60.87	57.82	

Eingabedaten der Berechnung

Geometrie		Steigung/%	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
		0.0	1	4368694.72	5512689.90	0.00	0.00	
		0.0	2	4368687.18	5512672.42	0.00	0.00	
		0.0	3	4368676.76	5512645.79	0.00	0.00	
		0.0	4	4368663.61	5512609.55	0.00	0.00	
		0.0	5	4368657.20	5512589.66	0.00	0.00	
		0.0	6	4368649.65	5512567.17	0.00	0.00	
		0.0	7	4368634.74	5512517.94	0.00	0.00	
		0.0	8	4368622.59	5512475.07	0.00	0.00	
		0.0	9	4368616.17	5512452.78	0.00	0.00	
		0.0	10	4368605.03	5512414.50	0.00	0.00	
		0.0	11	4368592.56	5512374.58	0.00	0.00	
		0.0	12	4368576.51	5512327.63	0.00	0.00	
		0.0	13	4368560.79	5512291.07	0.00	0.00	
		0.0	14	4368541.81	5512250.09	0.00	0.00	
		0.0	15	4368520.81	5512211.92	0.00	0.00	
		0.0	16	4368504.98	5512184.85	0.00	0.00	
		0.0	17	4368486.22	5512156.62	0.00	0.00	
		0.0	18	4368463.13	5512125.03	0.00	0.00	
		0.0	19	4368434.47	5512090.69	0.00	0.00	
		0.0	20	4368406.09	5512059.26	0.00	0.00	
		0.0	21	4368374.82	5512027.82	0.00	0.00	
		0.0	22	4368343.81	5512000.48	0.00	0.00	
		0.0	23	4368328.03	5511987.59	0.00	0.00	
		0.0	24	4368305.58	5511969.68	0.00	0.00	
		0.0	25	4368278.48	5511950.40	0.00	0.00	
		0.0	26	4368242.85	5511924.70	0.00	0.00	
		0.0	27	4368213.82	5511906.11	0.00	0.00	
		0.0	28	4368178.99	5511882.86	0.00	0.00	
		0.0	29	4368147.40	5511862.33	0.00	0.00	
		0.0	30	4368101.22	5511830.74	0.00	0.00	
		0.0	31	4368077.05	5511813.95	0.00	0.00	
		0.0	32	4368040.17	5511787.01	0.00	0.00	
		0.0	33	4368016.44	5511768.73	0.00	0.00	
		0.0	34	4367997.76	5511752.93	0.00	0.00	
		0.0	35	4367970.66	5511730.32	0.00	0.00	
		0.0	36	4367940.67	5511702.90	0.00	0.00	
		0.0	37	4367909.39	5511671.81	0.00	0.00	
		0.0	38	4367891.11	5511650.48	0.00	0.00	
		0.0	39	4367883.09	5511640.69	0.00	0.00	
		0.0	40	4367867.70	5511619.04	0.00	0.00	
		0.0	41	4367854.59	5511594.66	0.00	0.00	
		0.0	42	4367836.23	5511564.04	0.00	0.00	
		0.0	43	4367809.92	5511506.84	0.00	0.00	
		-	44	4367805.11	5511495.29	0.00	0.00	
STRb004	Bezeichnung	B8**		Wirkradius /m			99999.00	
	Gruppe	Verkehr		Mehrf. Refl. Drefl /dB			0.00	
	Knotenzahl	18		Steigung max. % (aus z-Koord.)			0.00	
	Länge /m	719.25		d/m(Emissionslinie)			1.50	
	Länge /m (2D)	719.25		Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²	---						
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)
	Tag	0.00	645.00	6.00	50.00	50.00	67.13	62.46
	Nacht	0.00	112.50	7.00	50.00	50.00	59.78	55.27

Eingabedaten der Berechnung

Geometrie		Steigung/%	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		0.0	1	4368152.37	5512555.43	0.00	0.00
		0.0	2	4368210.58	5512542.44	0.00	0.00
		0.0	3	4368241.83	5512532.33	0.00	0.00
		0.0	4	4368294.89	5512503.07	0.00	0.00
		0.0	5	4368318.79	5512484.55	0.00	0.00
		0.0	6	4368368.50	5512443.02	0.00	0.00
		0.0	7	4368394.54	5512422.09	0.00	0.00
		0.0	8	4368430.14	5512396.91	0.00	0.00
		0.0	9	4368444.91	5512387.26	0.00	0.00
		0.0	10	4368464.19	5512376.37	0.00	0.00
		0.0	11	4368480.29	5512367.98	0.00	0.00
		0.0	12	4368507.27	5512356.64	0.00	0.00
		0.0	13	4368548.85	5512340.62	0.00	0.00
		0.0	14	4368608.49	5512319.07	0.00	0.00
		0.0	15	4368658.14	5512299.55	0.00	0.00
		0.0	16	4368699.87	5512280.73	0.00	0.00
		0.0	17	4368740.30	5512257.88	0.00	0.00
		-	18	4368786.98	5512231.94	0.00	0.00
STRb003	Bezeichnung	B8*		Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe	Verkehr		Mehrf. Refl. Drefl /dB		0.00	
	Knotenzahl	9		Steigung max. % (aus z-Koord.)		0.00	
	Länge /m	531.93		d/m(Emissionslinie)		1.50	
	Länge /m (2D)	531.93		Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²	---					
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)
	Tag	0.00	645.00	6.00	60.00	60.00	67.13
	Nacht	0.00	112.50	7.00	60.00	60.00	59.78
	Geometrie	Steigung/%	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		0.0	1	4368786.98	5512231.94	0.00	0.00
		0.0	2	4368819.92	5512214.24	0.00	0.00
		0.0	3	4368877.01	5512182.16	0.00	0.00
		0.0	4	4368944.15	5512146.07	0.00	0.00
		0.0	5	4369012.78	5512108.22	0.00	0.00
		0.0	6	4369055.43	5512087.70	0.00	0.00
		0.0	7	4369120.96	5512049.80	0.00	0.00
		0.0	8	4369184.91	5512014.87	0.00	0.00
		-	9	4369253.85	5511977.22	0.00	0.00

Parkplatz /RLS-90 (3)							Darstellung
PRKb001	Bezeichnung	Parkplatz			Wirkradius /m		99999.00
	Gruppe	Sport werktags			Lw (Tag) /dB(A)		65.12
	Knotenzahl	24			Lw (Nacht) /dB(A)		66.55
	Länge /m	306.16			Lw" (Tag) /dB(A)		28.27
	Länge /m (2D)	306.16			Lw" (Nacht) /dB(A)		29.70
	Fläche /m²	4843.35			Konst. Höhe /m		0.00
					Typ		Pkw-Parkplatz
					Stellplätze		70.00
	Emiss.-Variante	L*m,E /dB(A)			Bewegungen je Stellplatz, h		
	Tag	48.12			0.18		
	Nacht	49.55			0.26		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
		Knoten: 1	4368679.32	5511915.88	0.00	0.00	
		2	4368665.23	5511879.91	0.00	0.00	
		3	4368671.80	5511877.33	0.00	0.00	
		4	4368668.59	5511869.14	0.00	0.00	
		5	4368674.62	5511869.04	0.00	0.00	
		6	4368703.26	5511859.94	0.00	0.00	
		7	4368710.89	5511859.64	0.00	0.00	

Eingabedaten der Berechnung

			8	4368724.84	5511860.02	0.00	0.00
			9	4368741.04	5511859.51	0.00	0.00
			10	4368760.35	5511858.47	0.00	0.00
			11	4368772.18	5511857.35	0.00	0.00
			12	4368776.96	5511856.83	0.00	0.00
			13	4368779.67	5511869.02	0.00	0.00
			14	4368784.52	5511880.55	0.00	0.00
			15	4368766.48	5511889.27	0.00	0.00
			16	4368748.42	5511898.01	0.00	0.00
			17	4368727.35	5511908.19	0.00	0.00
			18	4368720.23	5511911.05	0.00	0.00
			19	4368707.97	5511914.65	0.00	0.00
			20	4368699.31	5511917.14	0.00	0.00
			21	4368692.40	5511918.28	0.00	0.00
			22	4368687.47	5511918.59	0.00	0.00
			23	4368685.34	5511913.60	0.00	0.00
			24	4368679.32	5511915.88	0.00	0.00
PRKb002	Bezeichnung	Pkw-Parkplatz	Wirkradius /m		99999.00		
	Gruppe	Pkw.Parkpl. sonntags	Lw (Tag) /dB(A)		72.45		
	Knotenzahl	24	Lw (Nacht) /dB(A)		-		
	Länge /m	306.16	Lw" (Tag) /dB(A)		35.60		
	Länge /m (2D)	306.16	Lw" (Nacht) /dB(A)		-		
	Fläche /m²	4843.35	Konst. Höhe /m		0.00		
			Typ		Pkw-Parkplatz		
			Stellplätze		70.00		
	Emiss.-Variante		L*m,E /dB(A)	Bewegungen je Stellplatz, h			
	Tag		55.45	1.00			
	Nacht		-99.00	0.00			
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	4368679.32	5511915.88	0.00	0.00
			2	4368665.23	5511879.91	0.00	0.00
			3	4368671.80	5511877.33	0.00	0.00
			4	4368668.59	5511869.14	0.00	0.00
			5	4368674.62	5511869.04	0.00	0.00
			6	4368703.26	5511859.94	0.00	0.00
			7	4368710.89	5511859.64	0.00	0.00
			8	4368724.84	5511860.02	0.00	0.00
			9	4368741.04	5511859.51	0.00	0.00
			10	4368760.35	5511858.47	0.00	0.00
			11	4368772.18	5511857.35	0.00	0.00
			12	4368776.96	5511856.83	0.00	0.00
			13	4368779.67	5511869.02	0.00	0.00
			14	4368784.52	5511880.55	0.00	0.00
			15	4368766.48	5511889.27	0.00	0.00
			16	4368748.42	5511898.01	0.00	0.00
			17	4368727.35	5511908.19	0.00	0.00
			18	4368720.23	5511911.05	0.00	0.00
			19	4368707.97	5511914.65	0.00	0.00
			20	4368699.31	5511917.14	0.00	0.00
			21	4368692.40	5511918.28	0.00	0.00
			22	4368687.47	5511918.59	0.00	0.00
			23	4368685.34	5511913.60	0.00	0.00
			24	4368679.32	5511915.88	0.00	0.00

Eingabedaten der Berechnung

PRKb003	Bezeichnung	Bus Parkplatz		Wirkradius /m	99999.00	
	Gruppe	Bus Parkpl. sonntags		Lw (Tag) /dB(A)	67.01	
	Knotenzahl	5		Lw (Nacht) /dB(A)	-	
	Länge /m	149.67		Lw" (Tag) /dB(A)	35.78	
	Länge /m (2D)	149.67		Lw" (Nacht) /dB(A)	-	
	Fläche /m²	1326.44		Konst. Höhe /m	0.00	
				Typ	Lkw- und Bus-Parkplatz	
				Stellplätze	2.00	
	Emiss.-Variante	L*m,E /dB(A)		Bewegungen je Stellplatz, h		
	Tag	50.01		1.00		
	Nacht	-99.00		0.00		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	4368674.17	5511874.28	0.00
			2	4368701.27	5511864.18	0.00
			3	4368718.43	5511907.32	0.00
			4	4368691.01	5511916.46	0.00
			5	4368674.17	5511874.28	0.00

Punkt-SQ /VDI (1)							Darstellung	
EZQc001	Bezeichnung	Schuss Spitzenpegel		Wirkradius /m	99999.00			
	Gruppe	Spitzenpegel		K0	3.00			
	Knotenzahl	1		Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m	---		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Länge /m (2D)	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)
	Fläche /m²	---		Tag	134.90	-	-	134.90
				Nacht	-99.00	-	-	-99.00
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	4368769.16	5511783.05	2.00	2.00		

Flächen-SQ /VDI (18)							Darstellung	
FLQc010	Bezeichnung	Sporthalle /Glasfass		Wirkradius /m	99999.00			
	Gruppe	Sporthalle werktags		K0	3.00			
	Knotenzahl	5		Emission ist	Innenpegel (Lp)			
	Länge /m	112.91		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Länge /m (2D)	94.91			dB(A)	dB	dB	dB(A)
	Fläche /m²	427.07		Tag	74.60	25.00	-	70.36
				Nacht	68.60	25.00	-	64.36
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	! z(abs) /m	z(rel) /m		
		Knoten:	1	4368866.98	5511827.01	0.00	0.00	
			2	4368822.77	5511844.25	0.00	0.00	
			3	4368822.77	5511844.25	9.00	9.00	
			4	4368866.98	5511827.01	9.00	9.00	
			5	4368866.98	5511827.01	0.00	0.00	
FLQc015	Bezeichnung	Sporthalle /DACH		Wirkradius /m	99999.00			
	Gruppe	Sporthalle werktags		K0	3.00			
	Knotenzahl	5		Emission ist	Innenpegel (Lp)			
	Länge /m	150.02		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Länge /m (2D)	150.02			dB(A)	dB	dB	dB(A)
	Fläche /m²	1308.63		Tag	74.60	30.00	-	71.77
				Nacht	68.60	30.00	-	65.77
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	! z(abs) /m	z(rel) /m		
		Knoten:	1	4368856.89	5511801.35	9.00	9.00	
			2	4368866.98	5511827.01	9.00	9.00	
			3	4368822.77	5511844.25	9.00	9.00	
			4	4368812.74	5511818.50	9.00	9.00	
			5	4368856.89	5511801.35	9.00	9.00	

Eingabedaten der Berechnung

FLQc017	Bezeichnung	Sporthalle /Tor West		Wirkradius /m				99999.00	
	Gruppe	Sporthalle werktags		K0				3.00	
	Knotenzahl	5		Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m	10.04		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Länge /m (2D)	5.14			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Fläche /m²	6.30		Tag	74.60	25.00	-	53.59	45.60
				Nacht	68.60	25.00	-	47.59	39.60
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
			Knoten:	1	4368822.42	5511843.35	0.00		0.00
				2	4368821.49	5511840.95	0.00		0.00
				3	4368821.49	5511840.95	2.45		2.45
				4	4368822.42	5511843.35	2.45		2.45
				5	4368822.42	5511843.35	0.00		0.00
FLQc018	Bezeichnung	Sporthalle /Tor Ost		Wirkradius /m				99999.00	
	Gruppe	Sporthalle werktags		K0				3.00	
	Knotenzahl	5		Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m	10.04		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Länge /m (2D)	5.14			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Fläche /m²	6.30		Tag	74.60	25.00	-	53.59	45.60
				Nacht	68.60	25.00	-	47.59	39.60
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
			Knoten:	1	4368865.70	5511823.71	0.00		0.00
				2	4368866.63	5511826.11	0.00		0.00
				3	4368866.63	5511826.11	2.45		2.45
				4	4368865.70	5511823.71	2.45		2.45
				5	4368865.70	5511823.71	0.00		0.00
FLQc019	Bezeichnung	Hartplatz		Wirkradius /m				99999.00	
	Gruppe	Sport werktags		K0				3.00	
	Knotenzahl	5		Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m	360.32		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Länge /m (2D)	360.32			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Fläche /m²	7796.84		Tag	95.00	-	-	95.00	56.08
				Nacht	-99.00	-	-	-99.00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
			Knoten:	1	4368726.56	5511829.17	1.60		1.60
				2	4368659.05	5511856.40	1.60		1.60
				3	4368620.11	5511755.33	1.60		1.60
				4	4368686.95	5511729.27	1.60		1.60
				5	4368726.56	5511829.17	1.60		1.60
FLQc022	Bezeichnung	Fußball Rasenfeld		Wirkradius /m				99999.00	
	Gruppe	Manns.spiel sonntags		K0				3.00	
	Knotenzahl	5		Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m	346.25		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Länge /m (2D)	346.25			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Fläche /m²	7151.44		Tag	105.20	-	-	105.20	66.66
				Nacht	-99.00	-	-	-99.00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
			Knoten:	1	4368768.95	5511784.13	1.60		1.60
				2	4368743.96	5511720.80	1.60		1.60
				3	4368841.68	5511682.24	1.60		1.60
				4	4368866.67	5511745.56	1.60		1.60
				5	4368768.95	5511784.13	1.60		1.60
FLQc023	Bezeichnung	Mehrzweckplatz		Wirkradius /m				99999.00	
	Gruppe	Freizeitsport		K0				3.00	
	Knotenzahl	5		Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m	193.69		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Länge /m (2D)	193.69			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Fläche /m²	2269.97		Tag	101.00	-	-	101.00	67.44
				Nacht	-99.00	-	-	-99.00	

Eingabedaten der Berechnung

Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
	Knoten:	1	4368655.49	5511905.45	1.60	1.60
		2	4368634.76	5511852.24	1.60	1.60
		3	4368597.23	5511867.00	1.60	1.60
		4	4368618.93	5511919.73	1.60	1.60
		5	4368655.49	5511905.45	1.60	1.60
FLQc024	Bezeichnung	kleines Spielfeld		Wirkradius /m		99999.00
	Gruppe	Freizeitsport		K0		3.00
	Knotenzahl	5		Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)
	Länge /m	175.58		Emi.Variant	Emission	Dämmung
	Länge /m (2D)	175.58			dB(A)	dB
	Fläche /m²	1879.83		Tag	101.00	-
				Nacht	-99.00	-
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	4368598.20	5511834.71	1.60
			2	4368633.09	5511822.25	1.60
			3	4368616.02	5511774.46	1.60
			4	4368581.13	5511786.92	1.60
			5	4368598.20	5511834.71	1.60
FLQc025	Bezeichnung	Halfpipe		Wirkradius /m		99999.00
	Gruppe	Freizeitsport		K0		3.00
	Knotenzahl	5		Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)
	Länge /m	24.50		Emi.Variant	Emission	Dämmung
	Länge /m (2D)	24.50			dB(A)	dB
	Fläche /m²	32.08		Tag	106.00	-
				Nacht	-99.00	-
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	4368901.76	5511786.53	0.00
			2	4368898.82	5511778.60	0.00
			3	4368902.38	5511777.28	0.00
			4	4368905.32	5511785.21	0.00
			5	4368901.76	5511786.53	0.00
FLQc026	Bezeichnung	Streetballplatz		Wirkradius /m		99999.00
	Gruppe	Freizeitsport		K0		3.00
	Knotenzahl	5		Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)
	Länge /m	57.33		Emi.Variant	Emission	Dämmung
	Länge /m (2D)	57.33			dB(A)	dB
	Fläche /m²	186.58		Tag	96.00	-
				Nacht	-99.00	-
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	4368801.27	5511844.99	1.60
			2	4368797.74	5511835.65	1.60
			3	4368815.21	5511829.05	1.60
			4	4368818.74	5511838.39	1.60
			5	4368801.27	5511844.99	1.60
FLQc001	Bezeichnung	Go-Kart		Wirkradius /m		99999.00
	Gruppe	Gokart		K0		3.00
	Knotenzahl	5		Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)
	Länge /m	123.96		Emi.Variant	Emission	Dämmung
	Länge /m (2D)	123.96			dB(A)	dB
	Fläche /m²	933.69		Tag	129.80	-
				Nacht	-99.00	-
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	4368685.20	5511913.13	0.50
			2	4368671.84	5511879.35	0.50
			3	4368695.92	5511870.40	0.50
			4	4368709.43	5511903.73	0.50
			5	4368685.20	5511913.13	0.50

Eingabedaten der Berechnung

FLQc034	Bezeichnung	Sporthalle /Glasfass		Wirkradius /m				99999.00	
	Gruppe	Sporthalle sonntags		K0				3.00	
	Knotenzahl	5		Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m	112.91		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Länge /m (2D)	94.91			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Fläche /m²	427.07		Tag	84.20	25.00	-	79.96	55.20
				Nacht	-99.00	25.00	-	-99.00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	! z(abs) /m		z(rel) /m	
			Knoten:	1	4368866.98	5511827.01	0.00		0.00
				2	4368822.77	5511844.25	0.00		0.00
				3	4368822.77	5511844.25	9.00		9.00
				4	4368866.98	5511827.01	9.00		9.00
				5	4368866.98	5511827.01	0.00		0.00
FLQc036	Bezeichnung	Sporthalle /DACH		Wirkradius /m				99999.00	
	Gruppe	Sporthalle sonntags		K0				3.00	
	Knotenzahl	5		Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m	150.02		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Länge /m (2D)	150.02			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Fläche /m²	1308.63		Tag	84.20	30.00	-	81.37	50.20
				Nacht	-99.00	30.00	-	-99.00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	! z(abs) /m		z(rel) /m	
			Knoten:	1	4368856.89	5511801.35	9.00		9.00
				2	4368866.98	5511827.01	9.00		9.00
				3	4368822.77	5511844.25	9.00		9.00
				4	4368812.74	5511818.50	9.00		9.00
				5	4368856.89	5511801.35	9.00		9.00
FLQc037	Bezeichnung	Sporthalle /Tor West		Wirkradius /m				99999.00	
	Gruppe	Sporthalle sonntags		K0				3.00	
	Knotenzahl	5		Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m	10.04		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Länge /m (2D)	5.14			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Fläche /m²	6.30		Tag	84.20	25.00	-	63.19	55.20
				Nacht	-99.00	25.00	-	-99.00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
			Knoten:	1	4368822.42	5511843.35	0.00		0.00
				2	4368821.49	5511840.95	0.00		0.00
				3	4368821.49	5511840.95	2.45		2.45
				4	4368822.42	5511843.35	2.45		2.45
				5	4368822.42	5511843.35	0.00		0.00
FLQc038	Bezeichnung	Sporthalle /Tor Ost*		Wirkradius /m				99999.00	
	Gruppe	Sporthalle sonntags		K0				3.00	
	Knotenzahl	5		Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m	10.04		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Länge /m (2D)	5.14			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Fläche /m²	6.30		Tag	84.20	25.00	-	63.19	55.20
				Nacht	-99.00	25.00	-	-99.00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
			Knoten:	1	4368865.70	5511823.71	0.00		0.00
				2	4368866.63	5511826.11	0.00		0.00
				3	4368866.63	5511826.11	2.45		2.45
				4	4368865.70	5511823.71	2.45		2.45
				5	4368865.70	5511823.71	0.00		0.00
FLQc041	Bezeichnung	Personen im Freien		Wirkradius /m				99999.00	
	Gruppe	Sporthalle sonntags		K0				3.00	
	Knotenzahl	5		Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m	33.48		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Länge /m (2D)	33.48			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Fläche /m²	69.84		Tag	78.00	-	-	78.00	59.56
				Nacht	-99.00	-	-	-99.00	

Eingabedaten der Berechnung

Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
	Knoten:	1	4368871.51	5511805.57	1.60	1.60
		2	4368863.18	5511808.55	1.60	1.60
		3	4368865.83	5511815.98	1.60	1.60
		4	4368874.17	5511813.01	1.60	1.60
		5	4368871.51	5511805.57	1.60	1.60
FLQc042	Bezeichnung	gekippte Fenster		Wirkradius /m		99999.00
	Gruppe	Sporthalle werktags		K0		3.00
	Knotenzahl	5		Emission ist		Innenpegel (Lp)
	Länge /m	100.30		Emi.Variant	Emission	Dämmung
	Länge /m (2D)	94.90		dB(A)	dB	Zuschlag
	Fläche /m²	128.12		Tag	74.60	5.00
				Nacht	68.60	5.00
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	! z(abs) /m	z(rel) /m
	Knoten:	1	4368866.98	5511827.01	4.00	4.00
		2	4368822.77	5511844.25	4.00	4.00
		3	4368822.77	5511844.25	6.70	6.70
		4	4368866.98	5511827.01	6.70	6.70
		5	4368866.98	5511827.01	4.00	4.00
FLQc043	Bezeichnung	gekippte Fenster*		Wirkradius /m		99999.00
	Gruppe	Sporthalle sonntags		K0		3.00
	Knotenzahl	5		Emission ist		Innenpegel (Lp)
	Länge /m	100.30		Emi.Variant	Emission	Dämmung
	Länge /m (2D)	94.90		dB(A)	dB	Zuschlag
	Fläche /m²	128.12		Tag	84.20	5.00
				Nacht	-99.00	5.00
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	! z(abs) /m	z(rel) /m
	Knoten:	1	4368866.98	5511827.01	4.00	4.00
		2	4368822.77	5511844.25	4.00	4.00
		3	4368822.77	5511844.25	6.70	6.70
		4	4368866.98	5511827.01	6.70	6.70
		5	4368866.98	5511827.01	4.00	4.00

Schiene /Schall03 (1)							Darstellung
S03Z001	Bezeichnung	Strecke 5910 Wü-Nü		Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe	Verkehr		Lw (Tag) /dB(A)		122.33	
	Knotenzahl	36		Lw (Nacht) /dB(A)		124.38	
	Länge /m	1603.07		Lw' (Tag) /dB(A)		90.28	
	Länge /m (2D)	1603.07		Lw' (Nacht) /dB(A)		92.33	
	Fläche /m²	---					
	Geometrie	Zuschlag	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	
	Knoten:		1	4368951.47	5510952.67	0.00	
			2	4368934.96	5511001.58	0.00	
			3	4368922.45	5511040.72	0.00	
			4	4368911.39	5511069.42	0.00	
			5	4368897.95	5511098.06	0.00	
			6	4368890.24	5511114.16	0.00	
			7	4368879.13	5511133.21	0.00	
			8	4368867.11	5511154.99	0.00	
			9	4368851.87	5511178.85	0.00	
			10	4368828.29	5511210.38	0.00	
			11	4368804.70	5511239.86	0.00	
			12	4368786.42	5511258.62	0.00	
			13	4368746.73	5511295.13	0.00	
			14	4368737.21	5511303.30	0.00	
			15	4368705.69	5511327.11	0.00	
			16	4368674.44	5511347.35	0.00	
			17	4368643.33	5511364.67	0.00	
			18	4368623.53	5511375.45	0.00	

Eingabedaten der Berechnung

			19	4368573.67	5511397.26	0.00	0.00
			20	4368535.96	5511409.95	0.00	0.00
			21	4368503.41	5511419.41	0.00	0.00
			22	4368468.61	5511427.75	0.00	0.00
			23	4368434.35	5511432.84	0.00	0.00
			24	4368353.61	5511434.79	0.00	0.00
			25	4368269.67	5511431.97	0.00	0.00
			26	4368214.37	5511427.10	0.00	0.00
			27	4368173.55	5511423.02	0.00	0.00
			28	4368125.48	5511419.16	0.00	0.00
			29	4368086.76	5511417.26	0.00	0.00
			30	4368027.80	5511422.93	0.00	0.00
			31	4367881.12	5511456.39	0.00	0.00
			32	4367865.02	5511462.29	0.00	0.00
			33	4367792.45	5511492.68	0.00	0.00
			34	4367783.11	5511496.67	0.00	0.00
			35	4367658.61	5511548.83	0.00	0.00
			36	4367610.09	5511569.47	0.00	0.00

Übersicht: Summenwerte für Emissionen und Streckenzuschläge									
Element	Bezeichnung	Lw,A* /dB Ohne Streckenzuschläge		Zuschlag für Abschnitte			Delta Lw,A* /dB		
		Tag	Nacht	von	bis	Zuschlag	Tag	Nacht	
S03Z001	Strecke 5910 Wü-Nü	90.28	92.33	1	23	101	2.84	2.93	
				24	30	0	0.00	0.00	
				31	35	102	5.76	5.89	

Übersicht: Eingabedaten Zugverkehr																
Element	Bezeichnung	Nr.	Tag		Nacht		Zugart	v_ma km/h	Fahrzeugtyp 1, 3, ...				Fahrzeugtyp 2, 4, ...			
			n/16h	n/8h					Kat.	Zeile	nA	nFz	Kat.	Zeile	nA	nFz
S03Z001	Strecke 5910 Wü-Nü	1	32.00	33.00			GZ-E*	100	7	2	4	1	10	2	4	25
									10	1	4	5	10	6	4	5
									10	5	4	2				
		2	8.00	8.00			GZ-E*	110	7	2	4	1	10	2	4	25
									10	1	4	5	10	6	4	5
									10	5	4	2				
		3	36.00	2.00			RV-ET	110	5	2	10	2				
		4	0.00	4.00			RV-ET	110	5	2	10	1				
		5	29.00	3.00			ICE	110	1	1	4	2	1	1	4	12
		6	29.00	3.00			ICE	110	3	1	32	2				
		7	14.00	2.00			ICE	140	4	1	28	2				
		8	0.00	4.00			AZ/D-E	110	7	1	4	1	9	2	4	10
									10	3	4	3				

Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel
Sportlärm, 5,8 m ü. GOK, werktags Ruhezeit



Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel

Sportlärm, 5,8 m ü. GOK, sonntags innerhalb der Ruhezeit, Mannschaftsspiele auf dem Fußballfeld und "Freizeitsport"



Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel

Sportlärm, 5,8 m ü. GOK, sonntags innerhalb der Ruhezeit, Gokart-Turnier



Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel
Verkehrslärm, EG, 2,8 m ü. GOK, tags



Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel

Verkehrslärm, 1. OG, 5,8 m ü. GOK, tags



Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel

Verkehrslärm, EG, 2,8 m ü. GOK, nachts



Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel

Verkehrslärm, 1. OG, 5,8 m ü. GOK, nachts



Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel
Verkehrslärm, 2. OG, 9,0 m ü. GOK, nachts



Einzelpunktberechnungen der Beurteilungspegel

Sportlärm

Lr,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle

Lr,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort

werktags

IPkt001 »	IP WA Süd EG	Sport werktags				Einstellung: Kopie von Referenz	
		x = 4368741.84 m		y = 5511953.80 m		z = 2.80 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
PRKb001 »	Parkplatz	34.6	34.6	36.0	36.0		
FLQc010 »	Sporthalle /Glasfass	14.2	34.6	8.2	36.0		
FLQc015 »	Sporthalle /DACH	14.3	34.7	8.3	36.0		
FLQc017 »	Sporthalle /Tor West	-1.7	34.7	-7.7	36.0		
FLQc018 »	Sporthalle /Tor Ost	-18.6	34.7	-24.6	36.0		
FLQc019 »	Hartplatz	37.8	39.5		36.0		
FLQc023 »	Mehrzweckplatz	46.1	47.0		36.0		
FLQc024 »	kleines Spielfeld	42.2	48.2		36.0		
FLQc025 »	Halfpipe	37.8	48.6		36.0		
FLQc026 »	Streetballplatz	43.0	49.7		36.0		
FLQc042 »	gekippte Fenster	30.7	49.7	24.7	36.3		
n=11	Summe		49.7		36.3		

IPkt002 »	IP WA Süd OG	Sport werktags				Einstellung: Kopie von Referenz	
		x = 4368741.84 m		y = 5511953.80 m		z = 5.80 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
PRKb001 »	Parkplatz	35.5	35.5	36.9	36.9		
FLQc010 »	Sporthalle /Glasfass	14.6	35.5	8.6	36.9		
FLQc015 »	Sporthalle /DACH	14.4	35.5	8.4	36.9		
FLQc017 »	Sporthalle /Tor West	-1.3	35.5	-7.3	36.9		
FLQc018 »	Sporthalle /Tor Ost	-18.3	35.5	-24.3	36.9		
FLQc019 »	Hartplatz	38.2	40.0		36.9		
FLQc023 »	Mehrzweckplatz	46.6	47.4		36.9		
FLQc024 »	kleines Spielfeld	42.5	48.6		36.9		
FLQc025 »	Halfpipe	38.4	49.0		36.9		
FLQc026 »	Streetballplatz	43.5	50.1		36.9		
FLQc042 »	gekippte Fenster	31.0	50.1	25.0	37.2		
n=11	Summe		50.1		37.2		

Einzelpunktberechnungen der Beurteilungspegel

Sportlärm

 Lr,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle
 Lr,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort

sonntags innerhalb der Ruhezeit, Handballspiele in der Halle und "Freizeitsport"

IPkt001 »	IP WA Süd EG	Sporthalle sonntags Einstellung: Kopie von Referenz			
		x = 4368741.84 m		y = 5511953.80 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
PRKb002 »	Pkw-Parkplatz	41.9	41.9		
PRKb003 »	Bus Parkplatz	36.4	43.0		
FLQc023 »	Mehrzweckplatz	46.1	47.9		
FLQc024 »	kleines Spielfeld	42.2	48.9		
FLQc025 »	Halfpipe	37.8	49.2		
FLQc026 »	Streetballplatz	43.0	50.2		
FLQc034 »	Sporthalle /Glasfass	23.8	50.2		
FLQc036 »	Sporthalle /DACH	23.9	50.2		
FLQc037 »	Sporthalle /Tor West	7.9	50.2		
FLQc038 »	Sporthalle /Tor Ost*	-9.0	50.2		
FLQc041 »	Personen im Freien	3.4	50.2		
FLQc043 »	gekippte Fenster*	40.3	50.6		
n=12	Summe		50.6		

IPkt002 »	IP WA Süd OG	Sporthalle sonntags Einstellung: Kopie von Referenz			
		x = 4368741.84 m		y = 5511953.80 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
PRKb002 »	Pkw-Parkplatz	42.8	42.8		
PRKb003 »	Bus Parkplatz	37.3	43.9		
FLQc023 »	Mehrzweckplatz	46.6	48.4		
FLQc024 »	kleines Spielfeld	42.5	49.4		
FLQc025 »	Halfpipe	38.4	49.7		
FLQc026 »	Streetballplatz	43.5	50.7		
FLQc034 »	Sporthalle /Glasfass	24.2	50.7		
FLQc036 »	Sporthalle /DACH	24.0	50.7		
FLQc037 »	Sporthalle /Tor West	8.3	50.7		
FLQc038 »	Sporthalle /Tor Ost*	-8.7	50.7		
FLQc041 »	Personen im Freien	3.7	50.7		
FLQc043 »	gekippte Fenster*	40.6	51.1		
n=12	Summe		51.1		

Einzelpunktberechnungen der Beurteilungspegel

Sportlärm

Lr,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle
 Lr,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort

sonntags innerhalb der Ruhezeit, Mannschaftsspiele auf dem Fußballfeld und "Freizeitsport"

IPkt001 »	IP WA Süd EG	Manns.spiel sonntags Einstellung: Kopie von Referenz					
		Tag		Nacht			
		x = 4368741.84 m		y = 5511953.80 m		z = 2.80 m	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
PRKb002 »	Pkw-Parkplatz	41.9	41.9				
FLQc022 »	Fußball Rasenfeld	43.2	45.6				
FLQc023 »	Mehrzweckplatz	46.1	48.9				
FLQc024 »	kleines Spielfeld	42.2	49.7				
FLQc025 »	Halfpipe	37.8	50.0				
FLQc026 »	Streetballplatz	43.0	50.8				
	Summe		50.8				

IPkt002 »	IP WA Süd OG	Manns.spiel sonntags Einstellung: Kopie von Referenz					
		Tag		Nacht			
		x = 4368741.84 m		y = 5511953.80 m		z = 5.80 m	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
PRKb002 »	Pkw-Parkplatz	42.8	42.8				
FLQc022 »	Fußball Rasenfeld	43.5	46.2				
FLQc023 »	Mehrzweckplatz	46.6	49.4				
FLQc024 »	kleines Spielfeld	42.5	50.2				
FLQc025 »	Halfpipe	38.4	50.5				
FLQc026 »	Streetballplatz	43.5	51.3				
	Summe		51.3				

sonntags innerhalb der Ruhezeit, Mannschaftsspiele, Handballspiele und "Freizeitsport"

IPkt001 »	IP WA Süd EG	Sport sonntags Einstellung: Kopie von Referenz					
		Tag		Nacht			
		x = 4368741.84 m		y = 5511953.80 m		z = 2.80 m	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
PRKb002 »	Pkw-Parkplatz	41.9	41.9				
PRKb003 »	Bus Parkplatz	36.4	43.0				
FLQc022 »	Fußball Rasenfeld	43.2	46.1				
FLQc023 »	Mehrzweckplatz	46.1	49.1				
FLQc024 »	kleines Spielfeld	42.2	49.9				
FLQc025 »	Halfpipe	37.8	50.2				
FLQc026 »	Streetballplatz	43.0	51.0				
FLQc034 »	Sporthalle /Glasfass	23.8	51.0				
FLQc036 »	Sporthalle /DACH	23.9	51.0				
FLQc037 »	Sporthalle /Tor West	7.9	51.0				
FLQc038 »	Sporthalle /Tor Ost*	-9.0	51.0				
FLQc041 »	Personen im Freien	3.4	51.0				
FLQc043 »	gekippte Fenster*	40.3	51.3				
n=13	Summe		51.3				

Einzelpunktberechnungen der Beurteilungspegel

Sportlärm

Lr,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle
 Lr,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort

sonntags innerhalb der Ruhezeit, Mannschaftsspiele, Handballspiele und "Freizeitsport"

IPkt002 »	IP WA Süd OG	Sport sonntags Einstellung: Kopie von Referenz			
		x = 4368741.84 m		y = 5511953.80 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
PRKb002 »	Pkw-Parkplatz	42.8	42.8		
PRKb003 »	Bus Parkplatz	37.3	43.9		
FLQc022 »	Fußball Rasenfeld	43.5	46.7		
FLQc023 »	Mehrzweckplatz	46.6	49.7		
FLQc024 »	kleines Spielfeld	42.5	50.4		
FLQc025 »	Halfpipe	38.4	50.7		
FLQc026 »	Streetballplatz	43.5	51.4		
FLQc034 »	Sporthalle /Glasfass	24.2	51.4		
FLQc036 »	Sporthalle /DACH	24.0	51.4		
FLQc037 »	Sporthalle /Tor West	8.3	51.4		
FLQc038 »	Sporthalle /Tor Ost*	-8.7	51.4		
FLQc041 »	Personen im Freien	3.7	51.4		
FLQc043 »	gekippte Fenster*	40.6	51.8		
n=13	Summe		51.8		

sonntags innerhalb der Ruhezeit, Gokart-Turnier

IPkt001 »	IP WA Süd EG	Gokart Einstellung: Kopie von Referenz			
		x = 4368741.84 m		y = 5511953.80 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLQc001 »	Go-Kart	79.7	79.7		
	Summe		79.7		

IPkt002 »	IP WA Süd OG	Gokart Einstellung: Kopie von Referenz			
		x = 4368741.84 m		y = 5511953.80 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLQc001 »	Go-Kart	80.5	80.5		
	Summe		80.5		

Spitzenpegel

Lr,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle

Lr,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort

IPkt001 »	IP WA Süd EG	Spitzenpegel				Einstellung: Kopie von Referenz	
		x = 4368741.84 m		y = 5511953.80 m		z = 2.80 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
EZQc001 »	Schuss Spitzenpegel	77.5	77.5				
	Summe		77.5				

IPkt002 »	IP WA Süd OG	Spitzenpegel				Einstellung: Kopie von Referenz	
		x = 4368741.84 m		y = 5511953.80 m		z = 5.80 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
EZQc001 »	Schuss Spitzenpegel	77.8	77.8				
	Summe		77.8				

Einzelpunktberechnungen der Beurteilungspegel

Verkehrslärm

L_{r,i,A} Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle
 L_{r,A} Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort

IPkt001 »	IP WA Süd EG	Verkehr				Einstellung: Kopie von Referenz	
		x = 4368741.84 m		y = 5511953.80 m		z = 2.80 m	
		Tag		Nacht			
		L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRb001 »	B8	45.5	45.5	38.4	38.4		
STRb002 »	St 2271	47.2	49.5	40.1	42.3		
STRb004 »	B8**	41.4	50.1	34.2	42.9		
STRb003 »	B8*	44.5	51.2	37.3	44.0		
S03Z001 »	Strecke 5910 Wü-Nü	51.0	54.1	53.2	53.7		
	Summe		54.1		53.7		

IPkt002 »	IP WA Süd OG	Verkehr				Einstellung: Kopie von Referenz	
		x = 4368741.84 m		y = 5511953.80 m		z = 5.80 m	
		Tag		Nacht			
		L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRb001 »	B8	45.7	45.7	38.5	38.5		
STRb002 »	St 2271	47.4	49.6	40.2	42.5		
STRb004 »	B8**	41.6	50.3	34.4	43.1		
STRb003 »	B8*	44.7	51.3	37.5	44.2		
S03Z001 »	Strecke 5910 Wü-Nü	51.1	54.2	53.2	53.7		
	Summe		54.2		53.7		