



Industrie Service

Schallgutachten

für die Sportanlagen an der Schönbuchhalle in Tübingen-Pfrondorf

**Mehr Sicherheit.
Mehr Wert.**

Auftraggeber: Universitätsstadt Tübingen
Fachbereich Tiefbau
Brunnenstraße 3
72074 Tübingen



Auftragsdatum: 30. April 2013

Bestellzeichen: 38, 39/2013

Auftrags-Nr.: 2018686

Datum: 26.07.2013

Unsere Zeichen:
IS-US3-STG/ap

Berichts-Nr.: S1477

Bericht Nr. S1477

Fachlich Verantwortlicher: Dipl.-Ing. (FH) Klaus Meyer

Das Dokument besteht aus
14 Seiten und Seiten Anlagen.
Seite 1 von 14

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Andrea Paulini

Telefon-Durchwahl: (07 11) 70 05 - 629

Telefax-Durchwahl: (07 11) 70 05 - 492

e-mail: andrea.paulini@tuev-sued.de

Die auszugsweise Wiedergabe des
Dokumentes und die Verwendung
zu Werbezwecken bedürfen der
schriftlichen Genehmigung der
TÜV SÜD Industrie Service GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen
sich ausschließlich auf die
untersuchten Prüfgegenstände.



Inhaltsverzeichnis:

Seite:

1	Zweck und Grundlagen der Untersuchungen.....	4
2	Anlagen- und Umgebungsverhältnisse.....	5
3	Unterlagen.....	5
4	Eingangsdaten für die Ermittlung der Schallimmissionen	6
4.1	Fußball	6
4.2	Sporthalle	7
4.3	Beachvolleyball.....	8
4.4	Streetball	8
4.5	Parkplatz	9
5	Berechnung der Beurteilungspegel	10
6	Bewertung der Ergebnisse	12
6.1	Vergleich der Beurteilungspegel des Trainings mit den Immissionsrichtwerten nach der 18.BImSchV /2/	12
6.2	Vergleich der Beurteilungspegel des Ligaspiels mit den Immissionsrichtwerten nach der 18.BImSchV /2/	13
6.3	Spitzenwert.....	14

Anlagenverzeichnis:

Anlage 1	Lageplan mit Immissionsorten und Schallquellenplan
Anlage 2	Eingangsdaten der Berechnung
Anlage 3	Schallquellen
Anlage 4	Beurteilungspegel Training
Anlage 5	Berechnung Beurteilungspegel relevante Schallquelle
Anlage 6	Spitzenpegel

Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1	Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV für ein allgemeines Wohngebiet
Tabelle 2	Vergleich Beurteilungspegel Training – Immissionsrichtwert
Tabelle 3	Vergleich Beurteilungspegel Ligaspiel– Immissionsrichtwert für ein seltenes Ereignis

Literaturverzeichnis:

- | | |
|---|--|
| /1/ BlmSchG | Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge |
| /2/ 18. BlmSchV | Sportanlagenlärmschutzverordnung |
| /3/ BauNVO | Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) |
| /4/ ISO 9613-2 | Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren vom Oktober 1999 |
| /5/ DIN 4109 | DIN 4109 Schallschutz im Hochbau – November 1989 |
| /6/ VDI 3770 | Emissionskennwerte technischer Schallquellen – Sport- und Freizeitanlagen vom April 2002 |
| /7/ Geräusche von Trendsportarten | Teil 2: Beachvolleyball, Bolzplätze, Inline-Skaterhockey, Streetball – Bayerisches Landesamt für Umwelt von 2006 |
| /8/ Parkplatzlärmstudie 6. überarbeitete Auflage | Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie Parkhäusern und Tiefgaragen vom August 2007 |

1 Zweck und Grundlagen der Untersuchungen

Die TÜV SÜD Industrie Service GmbH wurde von der Universitätsstadt Tübingen beauftragt eine Schallimmissionsprognose im Rahmen der Umwandlung des bestehenden Rasenplatzes in der Sportanlage bei der Schule Pfrondorf in einen Kunststoffrasenplatz zu erstellen. Dabei sind die durch die Geräusche der gesamten Sportanlage (Sporthalle, Kunststoff-KSF, Beach-Volleyball Fußballplatz und Parkplatz) verursachten Beurteilungspegel gemäß 18.BImSchV /2/ tags und nachts durch eine detaillierte Prognose zu ermitteln.

Das Kleinspielfeld wird nicht berücksichtigt, da dieses nur genutzt wird, wenn der Rasenplatz nicht bespielbar ist.

Die sich aus der Prognose ergebenden Beurteilungspegel sind den folgenden in der 18. BImSchV /2/ aufgeführten Immissionsrichtwert gegenüberzustellen:

Tabelle 1 Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV für ein allgemeines Wohngebiet

Mischgebiet	Immissionsrichtwert in dB(A)
tags außerhalb der Ruhezeiten	55
tags innerhalb der Ruhezeiten	50
nachts	40

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

- tags
an Werktagen 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr
an Sonn- und Feiertagen 07:00 Uhr bis 22:00 Uhr
- nachts
an Werktagen 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr
an Sonn- und Feiertagen 22:00 Uhr bis 07:00 Uhr
- Ruhezeiten
an Werktagen 06:00 Uhr bis 08:00 Uhr
und 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr
an Sonn- und Feiertagen 07:00 Uhr bis 09:00 Uhr
und 13:00 Uhr bis 15:00 Uhr
und 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr

Die Berechnungen der Schallimmissionen und der Beurteilungspegel erfolgt gemäß 18. BImSchV /2/.

2 Anlagen- und Umgebungsverhältnisse

Die Universitätsstadt Tübingen plant den Naturrasenplatz in der Sportanlage bei der Schule Pfrondorf (siehe Anlage 1-1) in einen Kunstrasenplatz umzuwandeln.

Der Platz wird hauptsächlich von der Fußballabteilung des SV Pfrondorf 1903 e.V. zum Training genutzt. Ligaspiele finden in der Regel auf dem Vereinsplatz statt. In Ausnahmefällen werden ein bis zwei Heimspiele bei schlechtem Wetter auf diesem Platz ausgetragen. Diese finden am Sonntagnachmittag in der Zeit von 15:00 Uhr – 16:45 Uhr statt. Die Fußballer trainieren an Werktagen in der Regel von 17:30 Uhr – 21:30 Uhr. Das Kleinspielfeld wird ausschließlich als Ausweichplatz für den Rasenplatz verwendet.

Die Schönbuchhalle wird ebenfalls hauptsächlich von verschiedenen Abteilungen des SV Pfrondorf 1903 e.V. genutzt. Die Halle ist an Werktagen in der Zeit von 14:00 Uhr – 22:00 Uhr belegt. Vormittags wird die Halle für den Schulsport genutzt.

Bei gutem Wetter werden der Beach-Volleyballplatz und der Kunststoffplatz von den Volleyballern bzw. den Basketballern zum Training genutzt.

Der Parkplatz nördlich der Sporthalle verfügt über 14 Stellplätze. Es kann davon ausgegangen werden, dass diese zwischen 14:00 Uhr und 22:30 Uhr immer vollbelegt sind.

Die Sportanlage befindet sich am nördlichen Ortsrand von Tübingen-Pfrondorf. Nordwestlich der Anlage liegt ein landwirtschaftlicher Betrieb. Östlich befindet sich der Friedhof, südlich beginnt die Wohnbebauung des Ortes.

3 Unterlagen

Dem Gutachten liegen folgende Unterlagen zugrunde:

- Lageplan der Sportanlage bei der Schule Pfrondorf
- Angaben des SV Pfrondorf 1903 e.V. über die Nutzung der Sportanlage

4 Eingangsdaten für die Ermittlung der Schallimmissionen

Für die Berechnung der Schallimmissionen wurden folgende Schallquellen angesetzt:

- Fußball (Training und Spiel)
 - Spieler
 - Schiedsrichter (Trainer)
 - Zuschauer
- Sporthalle
 - Fassadenflächen
 - Dach
- Beachvolleyball
- Kunststoff-KSF (Streetball)
- Parkplatz

4.1 Fußball

Training

Für das Training der Fußballer auf dem Rasenplatz wurden gemäß /6/ folgende Schallemissionen angesetzt:

- Schiedsrichter/Trainer $L_{WA} = 93,8 \text{ dB(A)}$
- Spieler $L_{WA} = 94,0 \text{ dB(A)}$
- Zuschauer $L_{WA} = 90,0 \text{ dB(A)}$

Gemäß /6/ werden für Trainingszeit 10 Zuschauer zugrunde gelegt.

Ligaspiel

Für ein Ligaspiel auf dem Rasenplatz wurden gemäß /6/ folgende Schallemissionen angesetzt:

- Schiedsrichter/Trainer $L_{WA} = 121,0 \text{ dB(A)}$
- Spieler $L_{WA} = 94,0 \text{ dB(A)}$
- Zuschauer $L_{WA} = 104,0 \text{ dB(A)}$

Bei einem Kreisligaspiel ist mit durchschnittlich 250 Zuschauern zu rechnen. Eine Lautsprecheranlage ist nicht vorhanden.

4.2 Sporthalle

Für die Berechnung des Innenraumpegels während des Sportbetriebs wird gemäß /6/ ein Schallleistungspegel (Trainingsbetrieb Fußball) von

$$L_{WA} = 94,0 \text{ dB(A)}$$

angesetzt.

Zur Berechnung der abgestrahlten Schallpegel durch die Fassaden und das Dach wird mit der nachfolgenden Formel der Halleninnenpegel gebildet.

$$L_I \approx L_{WA} + 14 + 10 * \log \left(\frac{T}{V} \right)$$

dabei sind:

- L_{WA} Schalleistungspegel
- T Nachhallzeit (hier ca. 1,5 s)
- V Volumen der Halle (7.800 m³)

Damit ergibt sich für den Sportbetrieb in der Halle ein Innenpegel von

$$L_I = 71 \text{ dB(A)}.$$

Die Fassadenflächen incl. Fenster und Türen und die Dachfläche wurde in einem konservativen Ansatz ein Schalldämm-Maß von $R'_w = 30 \text{ dB}$ aufgrund der Ansichten angenommen.

4.3 Beachvolleyball

Für das Beachvolleyballfeld wurde gemäß /7/ ein Schalleistungspegel von

$$L_{WA} = 84,0 \text{ dB(A)}$$

und ein Impulszuschlag von

$$K_1 = 9 \text{ dB}$$

angesetzt.

Dies gilt für ein Spiel 2:2 ohne Schiedsrichter. Gespielt wird während der Trainingszeiten der Volleyballmannschaften in der Zeit von 17:00 Uhr – 20:00 Uhr.

4.4 Streetball

Für das Kunststoff-KSF-Feld wurde gemäß /7/ ein Schalleistungspegel von

$$L_{WA} = 90,0 \text{ dB(A)}$$

und ein Impulszuschlag von

$$K_1 = 6 \text{ dB}$$

angesetzt.

Dies gilt für einen Platz mit zwei Körben. Gespielt wird während der Trainingszeiten der Basketballmannschaften in der Zeit von 16:00 Uhr – 20:00 Uhr.

4.5 Parkplatz

Aufgrund der Trainingszeiten in der Halle wird davon ausgegangen, dass auf dem Parkplatz (14 Stellplätze) in der Zeit von 14:00 Uhr – 21:00 Uhr 112 Bewegungen (98 Bewegungen außerhalb der Ruhezeit, 14 Bewegungen innerhalb der Ruhezeit) und nach 22:00 Uhr 14 Bewegungen stattfinden. Daraus ergeben sich:

- 1,167 Bewegungen pro Stunde und Stellplatz im Tagzeitraum (14:00 Uhr – 20:00 Uhr)
- 0,5 Bewegungen pro Stunde und in der Ruhezeit (20:00 bis 22:00 Uhr)
- 1 Bewegung pro Stunde und in der Ruhezeit (nach 22:00 Uhr)

Nach Formel 11a der Parkplatzlärmstudie /6/ wurden die Schallemissionen berechnet.

$$L_W'' = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{Stro} + 10 * \log(B * N) - 10 * \log\left(\frac{S}{1m^2}\right) \text{ in dB(A)}$$

L_{W0}	Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung pro h (63 dB(A));
K_{PA}	Zuschlag für die Parkplatzart,
K_I	Zuschlag für die Impulshaltigkeit,
K_D	Zuschlag für den Durchfahrt und Parksuchverkehr in den Fahrgassen (Berechnung gemäß Formel 3),
K_{Stro}	Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen
B	Bezugsgröße,
N	Bewegungshäufigkeit,
S	Gesamtfläche des Parkplatzes in m^2

Daraus ergeben sich folgende Schalleistungspegel

- Tagzeit $L_W = 80,9 \text{ dB(A)}$
- Ruhezeit $L_W = 80,2 \text{ dB(A)}$
- Nachtzeit $L_W = 77,2 \text{ dB(A)}$

Der Bezug auf die Fläche des Parkplatzes erfolgt durch das verwendete Schallausbreitungsprogramm.

5 Berechnung der Beurteilungspegel

Der Beurteilungspegel berechnet sich nach Gleichung G3 der 18.BImSchV /2/.

$$L_r = 10 * \log \left[\frac{1}{T_r} \sum_{i=1}^N T_i * 10^{0,1 * (L_{A_{m,i}} + K_{T,i} + K_{I,i})} \right]$$

mit

a) für den Tag außerhalb der Ruhezeiten

an Werktagen

$$T_r = \sum_{i=1} T_i = 12 \text{ h}$$

an Sonn- und Feiertagen

$$T_r = \sum_{i=1} T_i = 9 \text{ h}$$

b) für den Tag innerhalb der Ruhezeiten

$$T_r = \sum_{i=1} T_i = 2 \text{ h}$$

c) für die Nacht

$$T_r = \sum_{i=1} T_i = 1 \text{ h}$$

T_i Teilzeit i

$L_{A_{m,i}}$ Mittelungspegel während der Teilzeit T_i

$K_{T,i}$ Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit nach der Nummer 1.3.4 der 18.BImSchV

$K_{I,i}$ Zuschlag für Impulshaltigkeit nach der Nummer 1.3.3 der 18.BImSchV

Ein Einzelton- und / oder Informationszuschlag K_T wird nicht gegeben, da keine einzeltonhaltigen und / oder informationshaltigen Geräusche zu erwarten sind. Eine elektroakustische Anlage ist nicht vorhanden.

Der Impulszuschlag (K_I) wurde bereits bei der Emission berücksichtigt.

Gemäß 18. BImSchV /2/ ist der am stärksten betroffene zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen bestimmte Raum als maßgeblicher Immissionsort zu untersuchen. Terrassen und Balkone gelten nicht als schutzwürdig, da sie nach DIN 4109 /5/ nicht zum dauerhaften Aufenthalt von Personen gedacht sind. Da die genaue Lage der schutzwürdigen Räume in den umliegenden Wohnhäusern nicht bekannt ist, wurden die Berechnungen für die der Sportanlage zugewandene Seite durchgeführt.

Berechnet wurden die Beurteilungspegel für folgende Immissionsorte:

- Blaihofstraße 111 (WA) Nordseite
- Blaihofstraße 107 (WA) Nordseite
- Blaihofstraße 105 (WA) Nordseite

Die Berechnungen erfolgen unter Verwendung des EDV-Programms IMMI 2012-1 07/2012 der Wölfel Mesysteme – Software GmbH + Co. KG, das die Berechnung gemäß der TA Lärm /2/ vom 26.08.1998 durchführt. Die Prognosegenauigkeit beträgt nach DIN ISO 9613-2 /4/ im vorliegenden Fall ± 3 dB.

Da für den vorliegenden Fall keine gesicherten Winddaten vorliegen, wurde in einem konservativen Ansatz $c_{met} = 0$ dB angenommen.

Die ggf. auftretenden Impulse wurden in den Emissionsansätzen berücksichtigt.

Einzeltonzuschläge wurden nicht gegeben, da nicht mit tonhaltigen Geräuschen durch den Sportplatz gerechnet werden kann.

Die Berechnung des Bodeneffektes A_{gr} wurde nach Formel 10 unter Punkt 7.3.2 der DIN ISO 9613-2 /4/ durchgeführt.

Aufgrund der konservativen Ansätze im Bereich der emissionsseitigen Ansätze liegen die berechneten Pegel eher im oberen Genauigkeitsbereich.

Die bei der Berechnung verwendeten Eingangsdaten sind in der Anlage 2 zusammengefasst. In der Anlage 3 sind die Daten der Schallquellen für den Trainingsbetrieb dargestellt.

6 Bewertung der Ergebnisse

6.1 Vergleich der Beurteilungspegel des Trainings mit den Immissionsrichtwerten nach der 18. BImSchV /2/

In der nachfolgenden Tabelle werden die Beurteilungspegel des Trainings mit den Immissionsrichtwerten verglichen:

Tabelle 2 Vergleich Beurteilungspegel Training – Immissionsrichtwert

Kurze Liste		Punktberechnung								
Immissionsberechnung		Beurteilung nach 18. BImSchV								
Training		Einstellung: Kopie von Referenz								
		Werktag (8-20h)		Werktag, RZ (20-22h)		Werktag, Nacht (22-6h)		Unter- / Überschreitung		
		IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A	Werktag	RZ	Nacht
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt001	Blaihofst 111 EG No	55	41	50	43	40	20	-14	-7	-20
IPkt002	Blaihofst 111 OG1No	55	41	50	43	40	20	-14	-7	-20
IPkt003	Blaihofst 111 OG2No	55	42	50	44	40	21	-13	-6	-19
IPkt004	Blaihofst 107 EG No	55	41	50	43	40	17	-14	-7	-23
IPkt005	Blaihofst 107 OG1No	55	41	50	43	40	18	-14	-7	-22
IPkt006	Blaihofst 107 OG2Nor	55	42	50	44	40	19	-13	-6	-21
IPkt007	Blaihofst 105 EG No	55	37	50	42	40	10	-18	-8	-30
IPkt008	Blaihofst 105 OG1No	55	38	50	43	40	12	-17	-7	-28
IPkt009	Blaihofst 105 OG2No	55	38	50	43	40	14	-17	-7	-26

Die Immissionsrichtwerte werden durch die Beurteilungspegel an allen Immissionsorten um mind. 6 dB unterschritten.

6.2 Vergleich der Beurteilungspegel des Ligaspiels mit den Immissionsrichtwerten nach der 18. BImSchV /2/

Da es sich bei den max. 2 Ligaspielen im Jahr gemäß 18.BImSchV /2/ um ein seltenes Ereignis handelt, werden die Beurteilungspegel im Folgenden mit den Immissionsrichtwerten außerhalb der Ruhezeiten für ein allgemeines Wohngebiet + 10 dB verglichen.

In der nachfolgenden Tabelle werden die Beurteilungspegel eines Ligaspiels mit den Immissionsrichtwerten für ein seltenes Ereignis verglichen:

Tabelle 3 Vergleich Beurteilungspegel Ligaspiel– Immissionsrichtwert für ein seltenes Ereignis

Kurze Liste		Punktberechnung						
Immissionsberechnung		Beurteilung nach 18. BImSchV						
Training		Einstellung: Kopie von Referenz						
		Sonntag (9-13h,15-20h)						Unter- / Überschreitung
		IRW+10 dB	L r,A					Sonntag
		/dB	/dB					/dB
IPkt001	Blaihofst 111 EG No	65	60					-5
IPkt002	Blaihofst 111 OG1No	65	61					-4
IPkt003	Blaihofst 111 OG2No	65	61					-4
IPkt004	Blaihofst 107 EG No	65	61					-4
IPkt005	Blaihofst 107 OG1No	65	61					-4
IPkt006	Blaihofst 107 OG2Nor	65	62					-3
IPkt007	Blaihofst 105 EG No	65	60					-5
IPkt008	Blaihofst 105 OG1No	65	60					-5
IPkt009	Blaihofst 105 OG2No	65	61					-4

Die Immissionsrichtwerte für eine seltenes Ereignis werden durch die Beurteilungspegel für ein Ligaspiel an allen Immissionsorten um mind. 3 dB unterschritten.

6.3 Spitzenwert

Durch die Pfliffe des Schiedsrichters bzw. durch den Trainer ist gemäß /6/ mit einem Spitzenpegel von 118 dB(A) zu rechnen.

Aus der Anlage 6 geht hervor, dass der zulässige Spitzenpegel sowohl beim Trainig als auch beim Ligaspiel unterschritten wird.

Der fachlich Verantwortliche:

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'K. Meyer'.

Dipl.-Ing. (FH) Klaus Meyer

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Andrea Paulini'.

Dipl.-Ing (FH) Andrea Paulini

Lageplan mit Immissionsorten



Anlage: 1-1
Datum: 25.07.2013
Berichts-Nr.: S1477

Legende

 Immissionspunkt



Auftraggeber:
Universitätsstadt Tübingen
Fachbereich Tiefbau
Brunnenstraße 3
70771 Tübingen

Auftragnehmer:
TUV SUD Industrie Service
GmbH
Gottlieb-Daimler-Str. 7
70794 Filderstadt

Schallquellenplan

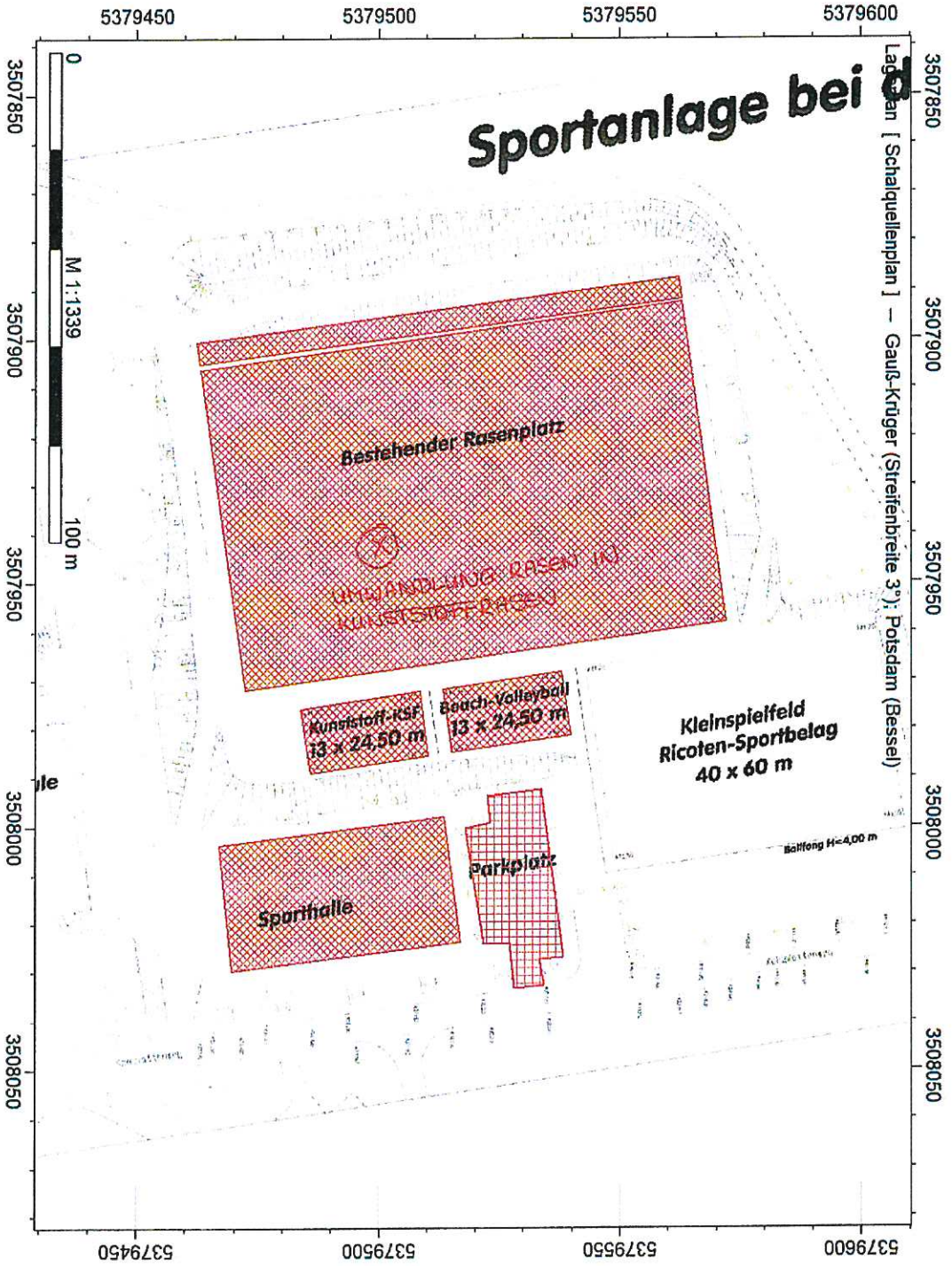


Anlage: 1-2
 Datum: 25.07.2013
 Berichts-Nr.: S1477

Legende
 Flächen-SQ /ISO 9613
 Parkplatzlärmsudie

Auftraggeber:
 Universitätsstadt Tübingen
 Fachbereich Tiefbau
 Brunnenstraße 3
 70771 Tübingen

Auftragnehmer:
 TÜV SÜD Industrie Service
 GmbH
 Gottlieb-Daimler-Str. 7
 70794 Filderstadt



Projekt | Eigenschaften

Prognosetyp:	Lärm
Prognoseart:	Lärm (nationale Normen)
Beurteilung nach:	18. BImSchV

Arbeitsbereich

	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	3507681,00	3508239,00	558,00	0.29 km²
y /m	5379325,00	5379841,00	516,00	
z /m	0,00	100,00	100,00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	0,00	xmax / ymax (z3)	0,00	
xmin / ymin (z1)	0,00	xmax / ymin (z2)	0,00	

Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten

Elementgruppen	Variante 0	Schalquellenplan	Lageplan	Training	Spiel
Gruppe 0	+				
Q_Basketball	+	+		+	
Immissionsorte	+		+	+	
Q_Parkplatz	+	+		+	
Q_Beachvolleyball	+	+		+	
Q_Halle	+	+		+	
Q_Spiel	+				+
Q_Training	+	+		+	
Gebäude	+			+	

Verfügbare Raster

Name	x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	dx /m	dy /m	nx	ny	Bezug	Höhe /m	Bereich
Raster 0	3507681,00	3508239,00	5379325,00	5379841,00	20,00	20,00	28	26	relativ	0,00	Arbeitsbereich
Raster 1	3507695,00	3508160,00	5379345,00	5379755,00	5,00	5,00	94	83	relativ	5,60	Rechteck

Berechnungseinstellung

Rechenmodell	Kopie von Referenz	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	1.0
für Immissionspunkte	1.0	1.0	1.0
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein	Nein	Nein
Zwischenausgaben	Keine	Keine	Keine
Art der Einstellung	Optimiert	Optimiert	Optimiert
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja	Ja
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja	Ja
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0	1.0	1.0
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0	1.0
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0	1.0
Mindest-Pegelabstand /dB			
Einfügungsdämpfung begrenzen	Ja	Ja	Ja
Grenzwert gemäß Regelwerk	Ja	Ja	Ja
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613			
Seitlicher Umweg	Ja	Ja	Ja
Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein	Nein
Reflexion			
Reflexion (max. Ordnung)	1	1	1
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja	Ja
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja	Ja
Reichweite von Refl. Flächen begrenzen /m	Nein	Nein	Nein
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein	Nein
Mehrfachreflexion	Nein	Nein	Nein
Winkelschrittweite (x-y)°			
Winkelschrittweite (z)°			
maximale Reflexionsweglänge			
in Vielfachen des direkten Abstandes			
Strahlverzweigung an Refl. Flächen			

Globale Parameter	Kopie von Referenz
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen	0,50
Temperatur /°	10
relative Feuchte /%	70
Wohnfläche pro Einw. /m² (=0.8*Brutto)	40,00

Globale Parameter		Kopie von Referenz	
Mittlere Stockwerkshöhe in m		2,80	
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	0,00	0,00	0,00

Parameter der Bibliothek: P-Lärmstudie		Kopie von Referenz	
Parkplatzlärmstudie		Parkplatzlärmstudie 2007	
Ausbreitungsberechnung nach		ISO 9613	

Parameter der Bibliothek: ISO 9613		Kopie von Referenz	
Mit-Wind Wetterlage		Ja	
Vereinfachte Formel (Nr. 7.3.2) für Bodendämpfung bei frequenzabhängiger Berechnung		Nein	
frequenzunabhängiger Berechnung		Ja	
nur Abstandsmaß berechnen(veraltet)		Nein	
Hindernisdämpfung - auch negative Bodendämpfung abziehen		Ja	
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente		Ja	
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente		Ja	
Berücksichtigt Boden-Elemente		Ja	

Beurteilungszeiträume		Knotenzahl		Länge /m		Fläche /m²	
T1	Werktag, RZ (6-8h)						
T2	Werktag (8-20h)						
T3	Werktag, RZ (20-22h)						
T4	Werktag, Nacht (22-6h)						
T5	Sonntag, RZ (7-9h)						
T6	Sonntag (9-13h, 15-20h)						
T7	Sonntag, RZ (13-15h)						
T8	Sonntag, RZ (20-22h)						
T9	Sonntag, Nacht (22-7h)						

Immissionspunkt (9)				Training			
Element	Bezeichnung	Gruppe	Darstellung	Knotenzahl	Länge /m	Fläche /m²	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	l z(rel) /m	
Element	Bezeichnung	Gruppe	Darstellung	Knotenzahl	Länge /m	Fläche /m²	
IPkt001	Blaihofst 111 EG No	Immissionsorte	IPkt	1			
			Geometrie:	5379400,89	2,80	2,80	2,80
Element	Bezeichnung	Gruppe	Darstellung	Knotenzahl	Länge /m	Fläche /m²	

Immissionspunkt (9)										Training
IPkI002	Blaihofst 111 OG1No	Immissionsorte	IPkt	3507884,51	5379400,89	1	---	---	---	---
Element	Bezeichnung	Gruppe	Geometrie:	Darstellung	Knotenzahl	Knotenzahl	Länge /m	Länge /m	Fläche /m²	Fläche /m²
IPkI003	Blaihofst 111 OG2No	Immissionsorte	IPkt		1	---	---	---	---	---
Element	Bezeichnung	Gruppe	Geometrie:	Darstellung	Knotenzahl	Knotenzahl	Länge /m	Länge /m	Fläche /m²	Fläche /m²
IPkI004	Blaihofst 107 EG No	Immissionsorte	IPkt		1	---	---	---	---	---
Element	Bezeichnung	Gruppe	Geometrie:	Darstellung	Knotenzahl	Knotenzahl	Länge /m	Länge /m	Fläche /m²	Fläche /m²
IPkI005	Blaihofst 107 OG1No	Immissionsorte	IPkt		1	---	---	---	---	---
Element	Bezeichnung	Gruppe	Geometrie:	Darstellung	Knotenzahl	Knotenzahl	Länge /m	Länge /m	Fläche /m²	Fläche /m²
IPkI006	Blaihofst 107 OG2Nor	Immissionsorte	IPkt		1	---	---	---	---	---
Element	Bezeichnung	Gruppe	Geometrie:	Darstellung	Knotenzahl	Knotenzahl	Länge /m	Länge /m	Fläche /m²	Fläche /m²
IPkI007	Blaihofst 105 EG No	Immissionsorte	IPkt		1	---	---	---	---	---
Element	Bezeichnung	Gruppe	Geometrie:	Darstellung	Knotenzahl	Knotenzahl	Länge /m	Länge /m	Fläche /m²	Fläche /m²
IPkI008	Blaihofst 105 OG1No	Immissionsorte	IPkt		1	---	---	---	---	---
Element	Bezeichnung	Gruppe	Geometrie:	Darstellung	Knotenzahl	Knotenzahl	Länge /m	Länge /m	Fläche /m²	Fläche /m²
IPkI009	Blaihofst 105 OG2No	Immissionsorte	IPkt		1	---	---	---	---	---
			Geometrie:		5379392,13	5379392,13	8,40	8,40	5,60	8,40

Beurteilungszeiträume							
T1	Werktag, RZ (6-8h)						
T2	Werktag (8-20h)						
T3	Werktag, RZ (20-22h)						
T4	Werktag, Nacht (22-6h)						
T5	Sonntag, RZ (7-9h)						
T6	Sonntag (9-13h,15-20h)						
T7	Sonntag, RZ (13-15h)						
T8	Sonntag, RZ (20-22h)						
T9	Sonntag, Nacht (22-7h)						

Parkplatzlärmstudie (1)							Training	
Bezeichnung	Gruppe	Geometrie: x /m	y /m	z(abs) /m	z(rel) /m			
PRKL001	Parkplatz Halle	Wirkradius /m						99999,00
	Q_Parkplatz	Lw (Tag) /dB(A)						80,88
	11	Lw (Nacht) /dB(A)						80,21
	112,36	Lw (Ruhe) /dB(A)						77,20
	112,36	Lw" (Tag) /dB(A)						53,52
	544,36	Lw" (Nacht) /dB(A)						52,85
		Lw" (Ruhe) /dB(A)						49,84
		Konstante Höhe /m						0,00
		Berechnung				Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613)		
		Parkplatz						P+R - Parkplatz
		Modus						Normalfall (zusammengefasst)
		Kpa /dB						0,00
		Kl /dB						4,00
		Oberfläche						Asphalтиerte Fahrgassen
		B						14,00
		f						1,00
		N (Tag)						1,17
		N (Nacht)						1,00
		N (Ruhe)						0,50
Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag /dB	Ton-Zuschlag /dB	Info.-Zuschlag /dB	Niederfrequ.-Zuschlag			
18. BlmSchV	-	0,0	0,0	0,0	0,0			
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw"/dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
Werktag, RZ (6-8h)	2,00	Ruhe	49,8	0	2,00000		-99,00	
Werktag (6-20h)	12,00	Tag	53,5	1	6,00000		-3,01	77,9

Parkplatzlärmstudie (1)										Training	
Werktag, RZ (20-22h)	2,00	Ruhe	49,8	1	2,00000	0,00	77,2				
Werktag, Nacht (22-6h)	1,00	Nacht	52,8	1	1,00000	0,00	80,2				
Sonntag, RZ (7-9h)	2,00	Ruhe	49,8	0	2,00000	-99,00	-				
Sonntag (9-13h, 15-20h)	9,00	Tag	53,5	0	9,00000	-99,00	-				
Sonntag, RZ (13-15h)	2,00	Ruhe	49,8	0	2,00000	-99,00	-				
Sonntag, RZ (20-22h)	2,00	Ruhe	49,8	0	2,00000	-99,00	-				
Sonntag, Nacht (22-7h)	1,00	Nacht	52,8	0	1,00000	-99,00	-				
		Knoten:	1	3508032,71	5379534,37	0,00	0,00				
			2	3508027,37	5379533,31	0,00	0,00				
			3	3508026,91	5379538,34	0,00	0,00				
			4	3507992,44	5379533,76	0,00	0,00				
			5	3507993,97	5379522,63	0,00	0,00				
			6	3507999,31	5379523,24	0,00	0,00				
			7	3508000,38	5379518,06	0,00	0,00				
			8	3508024,17	5379521,72	0,00	0,00				
			9	3508024,01	5379527,21	0,00	0,00				
			10	3508033,32	5379528,12	0,00	0,00				
			11	3508032,71	5379534,37	0,00	0,00				

Flächen-SQ / ISO 9613 (10)										Training			
Bezeichnung	Gruppe	Geometrie: x /m		y /m	z(abs) /m	z(rel) /m							
FLQ1001	Schiedsrichter	Wirkradius /m										99999,00	
Gruppe	Q_Training	Emission ist										Schalleistungspegel (Lw)	
Knotenzahl	5	Emi.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"					
Länge /m	334,40			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)					
Länge /m (2D)	334,40	Tag		93,80	-	-	93,80	55,55					
Fläche /m²	6690,68	Nacht		93,80	-	-	93,80	55,55					
		Ruhe		93,80	-	-	93,80	55,55					
		D0										0,00	
		Hohe Quelle										Nein	
Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag /dB	Ton-Zuschlag /dB	Info.-Zuschlag /dB	Niederfrequ.-Zuschlag								
18. BImSchV	118,0	0,0	0,0	0,0	0,0								
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)						
Werktag, RZ (6-8h)	2,00	Ruhe	55,5	0	2,00000	-99,00	-						
Werktag (8-20h)	12,00	Tag	55,5	1	2,50000	-6,81	48,7						
Werktag, RZ (20-22h)	2,00	Ruhe	55,5	1	1,50000	-1,25	54,3						

Flächen-SQ / ISO 9613 (10)												Training															
Werktag, Nacht (22-6h)		1,00	Nacht		55,5	0	1,00000		-99,00																		
Sonntag, RZ (7-9h)		2,00	Ruhe		55,5	0	2,00000		-99,00																		
Sonntag (9-13h, 15-20h)		9,00	Tag		55,5	0	9,00000		-99,00																		
Sonntag, RZ (13-15h)		2,00	Ruhe		55,5	0	2,00000		-99,00																		
Sonntag, RZ (20-22h)		2,00	Ruhe		55,5	0	2,00000		-99,00																		
Sonntag, Nacht (22-7h)		1,00	Nacht		55,5	0	1,00000		-99,00																		
		Knoten:			1	3507958,06	5379572,14		1,50																		
				2	3507892,36	5379562,97		1,50																			
				3	3507906,30	5379463,08		1,50																			
				4	3507972,00	5379472,25		1,50																			
				5	3507958,06	5379572,14		1,50																			
FLQ1002																											
Bezeichnung	Spieler	Wirkradius /m																						99999,00			
Gruppe	Q_Training	Emission ist																									
Knotenzahl	5	Emi.-Variante																									
Länge /m	334,40	Emission																									
		dB(A)																									
Länge /m (2D)	334,40	Tag																									
		dB																									
Fläche /m²	6690,68	Nacht																									
		dB																									
		Ruhe																									
		dB																									
		D0																									
		Hohe Quelle																									
		0,00																									
Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag /dB	Ton-Zuschlag /dB	Info.-Zuschlag /dB	Niederfrequ.-Zuschlag																						
18. BImSchV	118,0	0,0	0,0	0,0	0,0																						
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)																				
Werktag, RZ (6-8h)	2,00	Ruhe	55,5	0	2,00000	-99,00																					
Werktag (8-20h)	12,00	Tag	55,5	1	2,50000	-6,81	48,7																				
Werktag, RZ (20-22h)	2,00	Ruhe	55,5	1	1,50000	-1,25	54,3																				
Werktag, Nacht (22-6h)	1,00	Nacht	55,5	0	1,00000	-99,00																					
Sonntag, RZ (7-9h)	2,00	Ruhe	55,5	0	2,00000	-99,00																					
Sonntag (9-13h, 15-20h)	9,00	Tag	55,5	0	9,00000	-99,00																					
Sonntag, RZ (13-15h)	2,00	Ruhe	55,5	0	2,00000	-99,00																					
Sonntag, RZ (20-22h)	2,00	Ruhe	55,5	0	2,00000	-99,00																					
Sonntag, Nacht (22-7h)	1,00	Nacht	55,5	0	1,00000	-99,00																					
	Knoten:			1	3507958,06	5379572,14		1,50																			
				2	3507892,36	5379562,97		1,50																			
				3	3507906,30	5379463,08		1,50																			
				4	3507972,00	5379472,25		1,50																			
				5	3507958,06	5379572,14		1,50																			

Flächen-SQ / ISO 9613 (10)															Training	
FLQ1004	Bezeichnung	Zuschauer	Wirkradius /m		Schalleistungspegel (Lw)										99999,00	
	Gruppe	Q_Training	Emission ist		Emission		Zuschlag		Lw		dB(A)		Lw"			
	Knotenzahl	5	Emi.-Variante		dB(A)		dB		dB(A)		dB(A)		dB(A)			
	Länge /m	211,18	Tag		90,00		-		90,00		90,00		63,36			
	Länge /m (2D)	211,18	Nacht		90,00		-		90,00		90,00		63,36			
	Fläche /m²	461,59	Ruhe		90,00		-		90,00		90,00		63,36			
			D0													
			Hohe Quelle												0,00	
															Nein	
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag /dB	Ton-Zuschlag /dB	Info.-Zuschlag /dB		Niederfrequ.-Zuschlag									
18. BImSchV			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0								
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)								
Werktag, RZ (6-8h)		2,00	Ruhe	63,4	0	2,00000	-99,00	-								
Werktag (8-20h)		12,00	Tag	63,4	1	2,50000	-6,81	56,5								
Werktag, RZ (20-22h)		2,00	Ruhe	63,4	1	1,50000	-1,25	62,1								
Werktag, Nacht (22-6h)		1,00	Nacht	63,4	0	1,00000	-99,00	-								
Sonntag, RZ (7-9h)		2,00	Ruhe	63,4	0	2,00000	-99,00	-								
Sonntag (9-13h, 15-20h)		9,00	Tag	63,4	0	9,00000	-99,00	-								
Sonntag, RZ (13-15h)		2,00	Ruhe	63,4	0	2,00000	-99,00	-								
Sonntag, RZ (20-22h)		2,00	Ruhe	63,4	0	2,00000	-99,00	-								
Sonntag, Nacht (22-7h)		1,00	Nacht	63,4	0	1,00000	-99,00	-								
			Knoten:	1	3507905,23	5379462,91	1,50	1,50								
				2	3507891,92	5379563,04	1,50	1,50								
				3	3507887,39	5379562,44	1,50	1,50								
				4	3507900,71	5379462,30	1,50	1,50								
				5	3507905,23	5379462,91	1,50	1,50								
FLQ1008	Bezeichnung	Halle	Wirkradius /m		Innenpegel (Lp)										99999,00	
	Gruppe	Q_Halle	Emission ist		Emission		Zuschlag		Lw		dB(A)		Lw"			
	Knotenzahl	5	Emi.-Variante		dB(A)		dB		dB(A)		dB(A)		dB(A)			
	Länge /m	63,92	Tag		71,00		30,00		58,92		37,00		37,00			
	Länge /m (2D)	51,92	Nacht		71,00		30,00		58,92		37,00		37,00			
	Fläche /m²	155,75	Ruhe		71,00		30,00		58,92		37,00		37,00			
			C(diffus) /dB									VDI 2571: -4,0				
			D0									0,00				
			Hohe Quelle									Nein				
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag /dB	Ton-Zuschlag /dB	Info.-Zuschlag /dB		Niederfrequ.-Zuschlag									

Flächen-SQ / ISO 9613 (10)													Training	
Sonntag, Nacht (22-7h)		1,00 Nacht		37,0		0		1,00000		-99,00				
		Knoten:		1		3507998,00		5379513,65		0,00		0,00		
				2		3508003,92		5379466,94		0,00		0,00		
				3		3508003,92		5379466,94		6,00		6,00		
				4		3507998,00		5379513,65		6,00		6,00		
				5		3507998,00		5379513,65		0,00		0,00		
FLQI010		Bezeichnung		Halle /WAND3		Wirkradius /m						99999,00		
Gruppe		Q_Halle				Emission ist						Innenpegel (Lp)		
Knotenzahl		5		Emi.-Variante				Emission		Dämmung		Zuschlag		
Länge /m		64,00						dB(A)		dB		dB(A)		
Länge /m (2D)		52,00		Tag				71,00		30,00		58,93		
Fläche /m²		155,99		Nacht				71,00		30,00		58,93		
				Ruhe				71,00		30,00		58,93		
				C(diffus) /dB								VDI 2571: -4,0		
				D0								0,00		
				Hohe Quelle								Nein		
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag /dB		Ton-Zuschlag /dB		Info.-Zuschlag /dB		Niederfrequ.-Zuschlag				
18. BImSchV				-		0,0		0,0		0,0		0,0		
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h		Emi.-Var.		Lw" /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		Lw"r /dB(A)		
Werktag, RZ (6-8h)		2,00		Ruhe		37,0		0		2,00000		-99,00		
Werktag (8-20h)		12,00		Tag		37,0		1		6,00000		-3,01		
Werktag, RZ (20-22h)		2,00		Ruhe		37,0		1		2,00000		0,00		
Werktag, Nacht (22-6h)		1,00		Nacht		37,0		0		1,00000		-99,00		
Sonntag, RZ (7-9h)		2,00		Ruhe		37,0		0		2,00000		-99,00		
Sonntag (9-13h, 15-20h)		9,00		Tag		37,0		0		9,00000		-99,00		
Sonntag, RZ (13-15h)		2,00		Ruhe		37,0		0		2,00000		-99,00		
Sonntag, RZ (20-22h)		2,00		Ruhe		37,0		0		2,00000		-99,00		
Sonntag, Nacht (22-7h)		1,00		Nacht		37,0		0		1,00000		-99,00		
		Knoten:		1		3508003,92		5379466,94		0,00		0,00		
				2		3508029,79		5379469,53		0,00		0,00		
				3		3508029,79		5379469,53		6,00		6,00		
				4		3508003,92		5379466,94		6,00		6,00		
				5		3508003,92		5379466,94		0,00		0,00		
FLQI011		Bezeichnung		Halle /WAND4		Wirkradius /m						99999,00		
Gruppe		Q_Halle				Emission ist						Innenpegel (Lp)		
Knotenzahl		5		Emi.-Variante				Emission		Dämmung		Zuschlag		
Länge /m		107,57						dB(A)		dB		dB(A)		

Flächen-SQ / ISO 9613 (10)													Training			
	Länge /m (2D)	95,57	Tag	71,00	30,00	-	61,57	37,00								
	Fläche /m²	286,71	Nacht	71,00	30,00	-	61,57	37,00								
			Ruhe	71,00	30,00	-	61,57	37,00								
			C(diffus) /dB	VDI 2571: -4,0												
			D0	0,00												
			Hohe Quelle	Nein												
Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag /dB	Ton-Zuschlag /dB	Info.-Zuschlag /dB	Niederfrequ.-Zuschlag /dB	Lw" /dB(A)		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lw"r /dB(A)				
18. BImSchV	-	0,0	0,0	0,0	0,0	37,0	0	2,00000	-99,00	0,0	0,0	0,0	0,0			
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	Lw"r /dB(A)										
Werktag, RZ (6-8h)	2,00	Ruhe	37,0	0	2,00000	-99,00	-									
Werktag (8-20h)	12,00	Tag	37,0	1	6,00000	-3,01	34,0									
Werktag, RZ (20-22h)	2,00	Ruhe	37,0	1	2,00000	0,00	37,0									
Werktag, Nacht (22-6h)	1,00	Nacht	37,0	0	1,00000	-99,00	-									
Sonntag, RZ (7-9h)	2,00	Ruhe	37,0	0	2,00000	-99,00	-									
Sonntag (9-13h, 15-20h)	9,00	Tag	37,0	0	9,00000	-99,00	-									
Sonntag, RZ (13-15h)	2,00	Ruhe	37,0	0	2,00000	-99,00	-									
Sonntag, RZ (20-22h)	2,00	Ruhe	37,0	0	2,00000	-99,00	-									
Sonntag, Nacht (22-7h)	1,00	Nacht	37,0	0	1,00000	-99,00	-									
		Knoten:	1	3508029,79	5379469,53	0,00	0,00									
			2	3508023,75	5379516,93	0,00	0,00									
			3	3508023,75	5379516,93	6,00	6,00									
			4	3508029,79	5379469,53	6,00	6,00									
			5	3508029,79	5379469,53	0,00	0,00									
Bezeichnung	Halle /DACH	Wirkradius /m	99999,00													
Gruppe	Q_Halle	Emission ist	Innenpegel (Lp)													
Knotenzahl	5	Emi.-Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"									
Länge /m	146,83		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)									
Länge /m (2D)	146,83	Tag	71,00	30,00	-	67,91	37,00									
Fläche /m²	1232,08	Nacht	71,00	30,00	-	67,91	37,00									
		Ruhe	71,00	30,00	-	67,91	37,00									
		C(diffus) /dB	VDI 2571: -4,0													
		D0	0,00													
		Hohe Quelle	Nein													
Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag /dB	Ton-Zuschlag /dB	Info.-Zuschlag /dB	Niederfrequ.-Zuschlag /dB	Lw" /dB(A)		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lw"r /dB(A)				
18. BImSchV	-	0,0	0,0	0,0	0,0	37,0	0	2,00000	-99,00	0,0	0,0	0,0	0,0			
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	Lw"r /dB(A)										
Werktag, RZ (6-8h)	2,00	Ruhe	37,0	0	2,00000	-99,00	-									

Flächen-SQ /ISO 9613 (10)

Flächen-SQ /ISO 9613 (10)										Training		
Werktag (8-20h)	12,00 Tag	37,0	1	6,00000	-3,01	34,0						
Werktag, RZ (20-22h)	2,00 Ruhe	37,0	1	2,00000	0,00	37,0						
Werktag, Nacht (22-6h)	1,00 Nacht	37,0	0	1,00000	-99,00	-						
Sonntag, RZ (7-9h)	2,00 Ruhe	37,0	0	2,00000	-99,00	-						
Sonntag (9-13h, 15-20h)	9,00 Tag	37,0	0	9,00000	-99,00	-						
Sonntag, RZ (13-15h)	2,00 Ruhe	37,0	0	2,00000	-99,00	-						
Sonntag, RZ (20-22h)	2,00 Ruhe	37,0	0	2,00000	-99,00	-						
Sonntag, Nacht (22-7h)	1,00 Nacht	37,0	0	1,00000	-99,00	-						
	Knoten:	1	3508023,75	5379516,93	6,00	6,00						
		2	3507998,00	5379513,65	6,00	6,00						
		3	3508003,92	5379466,94	6,00	6,00						
		4	3508029,79	5379469,53	6,00	6,00						
		5	3508023,75	5379516,93	6,00	6,00						
FLQI013	Bezeichnung	Beachvolleyball					Wirkradius /m	99999,00				
Gruppe	Q_Beachvolleyball	5					Emission ist					
Knotenzahl	Emi.-Variante						Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	Schalleistungspegel (Lw)
Länge /m	Tag	76,26					dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Länge /m (2D)	Nacht	76,26					84,00	-	-	84,00	84,00	58,83
Fläche /m²	Ruhe	329,16					84,00	-	-	84,00	84,00	58,83
	D0						84,00	-	-	84,00	84,00	58,83
	Hohe Quelle											0,00
Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag /dB	Ton-Zuschlag /dB	Info.-Zuschlag /dB	Niederfrequ.-Zuschlag	18. BImSchV	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	18. BImSchV	108,0	9,0	58,8	0	2,00000	-99,00
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Werktag (8-20h)	2,00 Ruhe	58,8	0	2,00000	Werktag, RZ (6-8h)	12,00 Tag	58,8	1	3,00000	2,98	61,8
	Werktag, RZ (20-22h)	2,00 Ruhe	58,8	0	2,00000	Werktag, Nacht (22-6h)	1,00 Nacht	58,8	0	1,00000	-99,00	-
	Sonntag, RZ (7-9h)	2,00 Ruhe	58,8	0	2,00000	Sonntag, RZ (9-13h, 15-20h)	9,00 Tag	58,8	0	9,00000	-99,00	-
	Sonntag, RZ (13-15h)	2,00 Ruhe	58,8	0	2,00000	Sonntag, RZ (20-22h)	2,00 Ruhe	58,8	0	2,00000	-99,00	-
	Sonntag, Nacht (22-7h)	1,00 Nacht	58,8	0	1,00000	Sonntag, Nacht (22-7h)	1,00 Nacht	58,8	0	1,00000	-99,00	-
	Knoten:	1	3507981,37	5379539,90	1,60	1,60						
		2	3507968,18	5379537,99	1,60	1,60						
		3	3507971,84	5379513,37	1,60	1,60						

Mittlere Liste »		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach 18. BImSchV					
IPkt003 »	Blaihofst 111 OG2No	Training				Einstellung: Kopie von Referenz	
		x = 3507884,51 m		y = 5379400,89 m		z = 8,40 m	
		Werktag (8-20h)		Werktag, RZ (20-22h)		Werktag, Nacht (22-6h)	
		L r,i,A	L r,A [inv.]	L r,i,A	L r,A [inv.]	L r,i,A	L r,A [inv.]
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQI002 »	Spieler	34,2	41,7	39,8	44,0		21,1
FLQI001 »	Schiedsrichter	34,2	40,8	39,8	41,9		21,1
FLQI004 »	Zuschauer	32,2	39,8	37,7	37,8		21,1
PRKL001 »	Parkplatz Halle	18,7	38,9	18,0	19,2	21,1	21,1
FLQI012 »	Halle /DACH	8,2	38,9	11,3	12,8		0,0
FLQI009 »	Halle /WAND2	3,8	38,9	6,8	7,6		0,0
FLQI010 »	Halle /WAND3	-4,1	38,9	-1,1	-0,1		0,0
FLQI008 »	Halle /WAND1	-12,3	38,9	-9,3	-7,1		0,0
FLQI011 »	Halle /WAND4	-14,0	38,9	-11,0	-11,0		0,0
FLQI014 »	Basketball	38,0	38,9		0,0		0,0
FLQI013 »	Beachvolleyball	31,5	31,5		0,0		0,0
	Summe		41,7		44,0		21,1

Lange Liste - alle Details		Punktberechnung	
Immissionsberechnung		Beurteilung nach 18. BImSchV	
Training		Einstellung: Kopie von Referenz	
		Werktag, RZ (20-22h)	

IPkt	IPkt: Bezeichnung	IPkt: IP_x /m	IPkt: IP_y /m	IPkt: IP_z /m	IPkt: Lr(IP) /dB(A)
-	-	-	-	-	-
3	Blaihofst 111	3507885	5379401	8	44,0

Nr.	IPkt	IPkt: Bezeichnung	IPkt: IP_x /m	IPkt: IP_y /m	IPkt: IP_z /m	Bezeichnung	RO	Reflektor	Abstand /m	Freq_s_Senkr. /Hz	Lw,i /dB(A)	AM /dB	DC /dB	DI /dB	Adiv /dB	Aatm /dB	Ag /dB	Afol /dB	Ahou /dB	Ddg /dB	Abar /dB	Cmet /dB	Lr,i /dB(A)	Lr(IP) /dB(A)			
1	IPkt003	Blaihofst 111 OG2No	3507885	5379401	8	Spieler	0	-	133	500	83,5 -54,1	3,0	0,0	53,4	0,3	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,5			
2	IPkt003	Blaihofst 111 OG2No	3507885	5379401	8	Spieler	0	-	99	500	77,5 -50,9	3,0	0,0	50,9	0,2	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,6		
3	IPkt003	Blaihofst 111 OG2No	3507885	5379401	8	Spieler	0	-	84	500	77,5 -49,0	3,0	0,0	49,4	0,2	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,5		
4	IPkt003	Blaihofst 111 OG2No	3507885	5379401	8	Spieler	0	-	111	500	80,5 -52,2	3,0	0,0	51,9	0,2	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,3		
5	IPkt003	Blaihofst 111 OG2No	3507885	5379401	8	Spieler	0	-	156	500	86,5 -55,8	3,0	0,0	54,9	0,3	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,8	
6	IPkt003	Blaihofst 111 OG2No	3507885	5379401	8	Spieler	0	-	126	500	83,5 -53,5	3,0	0,0	53,0	0,2	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0	
7	IPkt003	Blaihofst 111 OG2No	3507885	5379401	8	Spieler	1	HAUS031	160	500	82,5 -66,4	3,0	0,0	55,1	0,3	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,3	0,0	0,0	16,2		
8	IPkt003	Blaihofst 111 OG2No	3507885	5379401	8	Spieler	0	-	152	500	83,5 -55,5	3,0	0,0	54,6	0,3	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,0	
9	IPkt003	Blaihofst 111 OG2No	3507885	5379401	8	Spieler	0	-	102	500	80,5 -51,2	3,0	0,0	51,2	0,2	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,3		
10	IPkt003	Blaihofst 111 OG2No	3507885	5379401	8	Spieler	0	-	82	500	80,5 -48,7	3,0	0,0	49,3	0,2	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,8	
11	IPkt003	Blaihofst 111 OG2No	3507885	5379401	8	Spieler	0	-	105	500	80,5 -51,5	3,0	0,0	51,4	0,2	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,0	
12	IPkt003	Blaihofst 111 OG2No	3507885	5379401	8	Spieler	1	HAUS031	137	500	79,5 -65,1	3,0	0,0	53,7	0,3	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,7	0,0	0,0	14,4		
13	IPkt003	Blaihofst 111 OG2No	3507885	5379401	8	Spieler	0	-	109	500	80,5 -51,9	3,0	0,0	51,7	0,2	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,6	
14	IPkt003	Blaihofst 111 OG2No	3507885	5379401	8	Spieler	1	HAUS031	144	500	79,5 -65,5	3,0	0,0	54,1	0,3	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,6	0,0	0,0	14,0	44,0	

Kurze Liste	Punktberechnung
Immissionsberechnung	Beurteilung nach 18. BImSchV
Training	Einstellung: Kopie von Referenz

Nr.	IP	IP: Bezeichnung	IP: x /m	IP: y /m	IP: z /m	IP: z IRW /m	Werktag (8-20h)										Werktag, RZ (20-22h)						
							Lr	Ü.IRW	Q(Lmax)	Lw,Sp	D,ges	Lr,Sp	RW,Sp	Ü Sp	IRW	Lr	Ü.IRW	Q(Lmax)	Lw,Sp	D,ges	Lr,Sp	RW,Sp	Ü Sp
1	IPkt001	Blaihofst 111 EG No	3507885	5379401	3	55	41	-14	FLQi001	118	-50	68	85	-17	50	43	-7	FLQi001	118	-50	68	80	-12
2	IPkt002	Blaihofst 111 OG1No	3507885	5379401	6	55	41	-14	FLQi001	118	-49	69	85	-16	50	43	-7	FLQi001	118	-49	69	80	-11
3	IPkt003	Blaihofst 111 OG2No	3507885	5379401	8	55	42	-13	FLQi001	118	-49	69	85	-16	50	44	-6	FLQi001	118	-49	69	80	-11
4	IPkt004	Blaihofst 107 EG No	3507939	5379394	3	55	41	-14	FLQi001	118	-50	68	85	-17	50	43	-7	FLQi001	118	-50	68	80	-12
5	IPkt005	Blaihofst 107 OG1No	3507939	5379394	6	55	41	-14	FLQi001	118	-49	69	85	-16	50	43	-7	FLQi001	118	-49	69	80	-11
6	IPkt006	Blaihofst 107 OG2Nor	3507939	5379394	8	55	42	-13	FLQi001	118	-49	69	85	-16	50	44	-6	FLQi001	118	-49	69	80	-11
7	IPkt007	Blaihofst 105 EG No	3507961	5379392	3	55	37	-18	FLQi001	118	-50	68	85	-17	50	42	-8	FLQi001	118	-50	68	80	-12
8	IPkt008	Blaihofst 105 OG1No	3507961	5379392	6	55	38	-17	FLQi001	118	-49	69	85	-16	50	43	-7	FLQi001	118	-49	69	80	-11
9	IPkt009	Blaihofst 105 OG2No	3507961	5379392	8	55	38	-17	FLQi001	118	-49	69	85	-16	50	43	-7	FLQi001	118	-49	69	80	-11

Kurze Liste	Punktberechnung
Immissionsberechnung	Beurteilung nach 18. BlmschV
Spiel	Einstellung: Kopie von Referenz

													Sonntag (9-13h, 15-20h)			
Nr.	IP	IP: Bezeichnung	IP: x /m	IP: y /m	IP: z /m	IRW	Lr	Ü.IRW	Q(Lmax)	Lw,Sp	D.ges	Lr,Sp	RW,Sp	Ü.Sp		
1	IPkt001	Blaihofst 111 EG No	3507885	5379401	3	55	60	5	FLQi005	118	-50	68	85	-17		
2	IPkt002	Blaihofst 111	3507885	5379401	6	55	61	6	FLQi005	118	-49	69	85	-16		
3	IPkt003	Blaihofst 111	3507885	5379401	8	55	61	6	FLQi005	118	-49	69	85	-16		
4	IPkt004	Blaihofst 107 EG No	3507939	5379394	3	55	61	6	FLQi005	118	-50	68	85	-17		
5	IPkt005	Blaihofst 107	3507939	5379394	6	55	61	6	FLQi005	118	-49	69	85	-16		
6	IPkt006	Blaihofst 107	3507939	5379394	8	55	62	7	FLQi005	118	-49	69	85	-16		
7	IPkt007	Blaihofst 105 EG No	3507961	5379392	3	55	60	5	FLQi005	118	-50	68	85	-17		
8	IPkt008	Blaihofst 105	3507961	5379392	6	55	60	5	FLQi005	118	-49	69	85	-16		
9	IPkt009	Blaihofst 105	3507961	5379392	8	55	61	6	FLQi005	118	-49	69	85	-16		

Kurze Liste	Punktberechnung
Immissionsberechnung	Beurteilung nach 18. BImSchV
Training	Einstellung: Kopie von Referenz

Nr.	IP	IP: Bezeichnung	IP: x /m	IP: y /m	IP: z /m	IP: z /m	Werktag (8-20h)										Werktag, RZ (20-22h)						
							Lr	Ü	IRW	Q(Lmax)	Lw,Sp	D,ges	Lr,Sp	RW,Sp	Ü,Sp	IRW	Lr	Ü	IRW	Q(Lmax)	Lw,Sp	D,ges	Lr,Sp
1	IPkt001	Blaihofst 111 EG No	3507885	5379401	3	55	41	-14	FLQ1001	118	-50	68	85	-17	50	43	-7	FLQ1001	118	-50	68	80	-12
2	IPkt002	Blaihofst 111 OG1No	3507885	5379401	6	55	41	-14	FLQ1001	118	-49	69	85	-16	50	43	-7	FLQ1001	118	-49	69	80	-11
3	IPkt003	Blaihofst 111 OG2No	3507885	5379401	8	55	42	-13	FLQ1001	118	-49	69	85	-16	50	44	-6	FLQ1001	118	-49	69	80	-11
4	IPkt004	Blaihofst 107 EG No	3507939	5379394	3	55	41	-14	FLQ1001	118	-50	68	85	-17	50	43	-7	FLQ1001	118	-50	68	80	-12
5	IPkt005	Blaihofst 107 OG1No	3507939	5379394	6	55	41	-14	FLQ1001	118	-49	69	85	-16	50	43	-7	FLQ1001	118	-49	69	80	-11
6	IPkt006	Blaihofst 107 OG2No	3507939	5379394	8	55	42	-13	FLQ1001	118	-49	69	85	-16	50	44	-6	FLQ1001	118	-49	69	80	-11
7	IPkt007	Blaihofst 105 EG No	3507961	5379392	3	55	37	-18	FLQ1001	118	-50	68	85	-17	50	42	-8	FLQ1001	118	-50	68	80	-12
8	IPkt008	Blaihofst 105 OG1No	3507961	5379392	6	55	38	-17	FLQ1001	118	-49	69	85	-16	50	43	-7	FLQ1001	118	-49	69	80	-11
9	IPkt009	Blaihofst 105 OG2No	3507961	5379392	8	55	38	-17	FLQ1001	118	-49	69	85	-16	50	43	-7	FLQ1001	118	-49	69	80	-11

Kurze Liste	Punktberechnung
Immissionsberechnung	Beurteilung nach 18. BImSchV
Spiel	Einstellung: Kopie von Referenz

Nr.	IP	IP: Bezeichnung	IP: x /m	IP: y /m	IP: z /m	IRW	Lr	Ü:IRW	Q(Lmax)	Lw,Sp	D.ges	Sonntag (9-13h, 15-20h)		
												Lr,Sp	RW,Sp	Ü,Sp
1	IPkt001	Blaihofst 111 EG No	3507885	5379401	3	55	60	5	FLQi005	118	-50	68	85	-17
2	IPkt002	Blaihofst 111	3507885	5379401	6	55	61	6	FLQi005	118	-49	69	85	-16
3	IPkt003	Blaihofst 111	3507885	5379401	8	55	61	6	FLQi005	118	-49	69	85	-16
4	IPkt004	Blaihofst 107 EG No	3507939	5379394	3	55	61	6	FLQi005	118	-50	68	85	-17
5	IPkt005	Blaihofst 107	3507939	5379394	6	55	61	6	FLQi005	118	-49	69	85	-16
6	IPkt006	Blaihofst 107	3507939	5379394	8	55	62	7	FLQi005	118	-49	69	85	-16
7	IPkt007	Blaihofst 105 EG No	3507961	5379392	3	55	60	5	FLQi005	118	-50	68	85	-17
8	IPkt008	Blaihofst 105	3507961	5379392	6	55	60	5	FLQi005	118	-49	69	85	-16
9	IPkt009	Blaihofst 105	3507961	5379392	8	55	61	6	FLQi005	118	-49	69	85	-16