

Schalltechnische Untersuchung

2. Änderung Bebauungsplan Nr. 1-35

„Schwalbanger Kirchen Schulen“

Bericht Nr. 700-6586

im Auftrag der

GKSt Neuburg an der Donau

Amalienstraße A54

Postfach 1740

86622 Neuburg an der Donau

München, im Oktober 2021

Schalltechnische Untersuchung

2. Änderung Bebauungsplan Nr. 1-35 „Schwalbanger Kirchen Schulen“

Bericht-Nr.: 700-6586

Datum: 27.10.2021

Auftraggeber: GKSt Neuburg an der Donau
Amalienstraße A54
Postfach 1740
86622 Neuburg a. d. Donau

Auftragnehmer: Möhler + Partner Ingenieure AG
Beratung in Schallschutz + Bauphysik
Landaubogen 10
D-81373 München
T + 49 89 544 217 - 0
F + 49 89 544 217 - 99
www.mopa.de
info@mopa.de

Bearbeiter: M. Eng. M. Walz
Dipl.- Ing. S. Müller

Inhaltsverzeichnis:

1. Aufgabenstellung	9
2. Örtliche Gegebenheiten	9
3. Grundlagen.....	11
4. Immissionsorte und Schutzbedürftigkeit	12
5. Schallemissionen	13
5.1 Sportpark.....	15
5.2 Haus für Kinder „St. Peter“	16
5.3 Familien-/Stadtteilzentrum.....	16
5.4 Volksschule „Am Schwalbanger“ (Vorbelastung)	17
5.5 Kurzzeitige Geräuschspitzen	18
6. Schallimmissionen und Beurteilung.....	18
7. Schallschutzmaßnahmen und Lösungsvorschläge	20
8. Formulierungsvorschläge für die Satzung und Begründung des Bebauungsplans.....	22
8.1 Satzung	22
8.2 Begründung	22
9. Anlagen	24

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1:	Übersicht – Örtliche Gegebenheiten, Nutzungen und Lagepläne.....	10
Abbildung 2:	Übersicht – Orientierungs- und Immissionsrichtwerte.....	12
Abbildung 3:	Übersicht – Planung Sportpark [22]	14
Abbildung 4:	Schallemissionen Tiefgarage Familien-Stadtteilzentrum	17

Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1:	Maßgebliche Immissionsorte und Immissionsrichtwerte (IRW).....	13
Tabelle 2:	Beurteilungspegel und Vergleich mit Immissionsrichtwerten	18

Grundlagenverzeichnis:

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG), in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. September 2021 (BGBl. I S. 4458) geändert worden ist
- [2] Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums des Inneren Nr. II B 8-4641.1-001/87 des Bayerischen Staatsministeriums des Innern, 3. August 1988
- [3] Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes, Az.: BVerwG 4 C 40.87, Urt. v. 12.12.1990
- [4] Lärmschutz in der Bauleitplanung, Schreiben der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Inneren, für Bau und Verkehr, IIB5-4641-002/10, 25.07.2014
- [5] DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Juli 2002
- [6] Beiblatt 1 zu DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Mai 1987
- [7] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 28. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch die Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- [8] RLS 90, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, 1990
- [9] DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018
- [10] DIN 4109-2, Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Januar 2018
- [11] DIN ISO 9613-2, Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, September 1997
- [12] Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV) vom 18. Juli 1991 (BGBl. I S. 1588, 1790), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 8. Oktober 2021 (BGBl. I S. 4644) geändert worden ist
- [13] VDI 2714, Schallausbreitung im Freien, Januar 1988
- [14] VDI 2720, Blatt 1, Schallschutz durch Abschirmung im Freien, März 1997
- [15] VDI 3770, Emissionskennwerte technischer Schallquellen: Sport- und Freizeitanlagen, September 2012
- [16] Geräusche von Kinderspielplätzen, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (LfU), Januar 2003

- [17] Gesetz über die Anforderungen an den Lärmschutz bei Kinder- und Jugendeinrichtungen (KJG) vom 20. Juli 2011 (GVBl. S. 304), Landtag des Freistaates Bayern, rechtskräftig seit 1. August 2011
- [18] Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist
- [19] IMMI Version 2020, EDV Programm zur Schallimmissionsprognose, Wölfel Meßsystem
- [20] Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamts für Umweltschutz, 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umwelt, August 2007
- [21] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten, HLUG, August 2005
- [22] Vorentwurf Sportpark Schwalbanger, Stadt Neuburg an der Donau, Stadtbauamt, Stadt: 05.10.2020
- [23] Vorentwurf Neuburg – Familienzentrum, Architekturbüro Rumstadt, Stand 01./08.09.2021
- [24] Entwurf, Bebauungsplan Nr. 1-35_2 „Schwalbanger/Kirchen/Schulen“ 2. Änderung des Bebauungs- und Grünordnungsplanes Nr. 1-35 im beschleunigten Verfahren zur Innenentwicklung nach §13a BauGB, Stadt Neuburg an der Donau, 27.11.2020
- [25] Bebauungsplan Nr. 1-35 „Schwalbanger/Kirchen/Schulen“, Stadt Neuburg an der Donau, 03.12.1971
- [26] Bebauungsplan Nr. 1-34 „Schwalbanger Süd“, Stadt Neuburg an der Donau, 25.08.1967
- [27] 2. Änderung des Bebauungsplan Nr. 1-34 „Schwalbanger Süd“, Stadt Neuburg an der Donau, 16.01.1991
- [28] Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 1-33 „St.-Andreas-Straße-West“, Stadt Neuburg an der Donau, 17.11.2010
- [29] Bebauungsplan Nr. 1-28 „Schwalbanger Nord“, Stadt Neuburg an der Donau, 11.02.1966
- [30] Bebauungsplan Nr. 1-28 „Schwalbanger Nord“, Stadt Neuburg an der Donau, 11.02.1966
- [31] 1. Änderung des Bebauungsplan Nr. 1-28 „Schwalbanger Nord“, Stadt Neuburg an der Donau, 20.01.1982
- [32] 2. Änderung des Bebauungsplan Nr. 1-28 „Schwalbanger Nord“, Stadt Neuburg an der Donau, 27.01.1982

- [33] 3. Änderung des Bebauungsplan Nr. 1-28 „Schwalbanger Nord“, Stadt Neuburg an der Donau, 19.03.2014
- [34] Bebauungsplan Nr. 1-27 „Am Pflanzweiher“, Stadt Neuburg an der Donau, 05.02.1975
- [35] 1. Änderung des Bebauungsplan Nr. 1-27 „Am Pflanzweiher“, Stadt Neuburg an der Donau, 27.01.1982
- [36] 2. Änderung des Bebauungsplan Nr. 1-27 „Am Pflanzweiher“, Stadt Neuburg an der Donau, 18.09.1985
- [37] Bebauungsplan Nr. 1-26 „Augsburger Straße“, Stadt Neuburg an der Donau, 05.02.1968
- [38] 1. Änderung des Bebauungsplan Nr. 1-26.1 „Augsburger Straße“, Stadt Neuburg an der Donau, 05.03.1986
- [39] 2. Änderung des Bebauungsplan Nr. 1-26.2 „Augsburger Straße“, Stadt Neuburg an der Donau, 22.07.1987
- [40] 3. Änderung des Bebauungsplan Nr. 1-26.3 „Augsburger Straße“, Stadt Neuburg an der Donau, 24.11.1994
- [41] Flächennutzungsplan - Blatt 6 der Stadt Neuburg an der Donau, zuletzt besucht am 16.09.2021, Link: <https://www.neuburg-donau.de/wirtschaft/flaechennutzungsplan>
- [42] Website der städtischen Kindertagesstätte Pustebblume, zuletzt besucht am 16.09.2021, Link: http://www.kita-pustebblume-wachenheim.de/ueber_uns/einblick.html
- [43] Betriebsbeschreibung Schwalbanger Schule, Stadt Neuburg an der Donau, Stadtbauamt, erhalten per Mail am 13.09.2021, Stand: 13.09.2021
- [44] Betriebsbeschreibung Haus für Kinder St. Peter, Stadt Neuburg an der Donau, Stadtbauamt, erhalten per Mail am 13.09.2021, Stand: 09.09.2021

Zusammenfassung:

Die Stadt Neuburg an der Donau hat ein Bauleitplanverfahren zur 2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 1-35 „Schwalbanger Kirchen Schulen“ mit Familien-/Stadtteilzentrum im nördlichen Bereich und Sportpark im westlichen Bereich begonnen. Im Zuge der 2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 1-35 ist unter anderem die Realisierung eines Sportparks für mehrere sportliche Einrichtungen (Fußballfeld, Skatebahn, Fitnessparcours, Tischtennis, Kletterwand etc.) im Bereich der Gemeinbedarfsfläche Kirche, Kindergarten an der Straße Am Schwalbanger vorgesehen. Zudem soll ein Familien-/Stadtteilzentrum errichtet werden. Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung für den Bebauungsplan wurden die Lärmsituation prognostiziert und beurteilt. Die Untersuchung kommt zu folgenden Ergebnissen:

- Die von der Planung ausgehenden Beurteilungspegel wurden entsprechend Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) berechnet und beurteilt. Es wird davon ausgegangen, dass der Sportpark nachts (werktags 22-6 Uhr; sonn-/feiertags 22-7 Uhr) und in den morgendlichen Ruhezeiten (werktags 6-8 Uhr; sonn-/feiertags 6-9 Uhr) nicht geräuschrelevant genutzt wird.
- Der geplante Sportpark lässt keine Lärmkonflikte mit der gesamten umgebenden Nachbarschaft erwarten, sofern die benachbarte Schule, das benachbarte Haus für Kinder und das Familien-/Stadtteilzentrum mit der Schutzbedürftigkeit eines Mischgebietes beurteilt werden. Dies ist auf Basis der Baunutzungsverordnung möglich, da diese Nutzungen als Anlagen für soziale Zwecke in Mischgebieten allgemeinzulässig sind.
- Zudem muss zum Schutz der östlichen WR-Nachbarschaft eine Nachtnutzung (22-6 Uhr an Werktagen und 22-7 Uhr an Sonn-/Feiertagen) der 9 oberirdischen Stellplätze des Familien-/Stadtteilzentrums ausgeschlossen werden. Daher sollten die oberirdischen Stellplätze entsprechend beschildert und als Besucherstellplätze deklariert werden. Eine Festsetzung dieser nutzungsabhängigen, organisatorischen Schallschutzmaßnahme kann nicht getroffen werden, so dass diese Maßnahme im Bauvollzug zu beachten ist.
- Es verbleiben potentielle Lärmkonflikte an den geplanten Wohnnutzungen im Familien-/Stadtteilzentrum aufgrund der Tiefgaragennutzung. Bei Tiefgaragen von Wohnanlagen handelt es sich nicht um gewerbliche Anlagen im Sinne der TA Lärm oder um Nebenanlagen von Sport- und Freizeiteinrichtungen im Sinne der 18. BImSchV. Für die Beurteilung von Parkplatzimmissionen durch Wohnnutzung liegt derzeit kein technisches Regelwerk vor. Es wird zur Geräuschoptimierung festgesetzt, die Tiefgaragenrampe einzuhausen bzw. in ein Gebäude zu integrieren. Die Einhausung der Rampen hat dabei ein Schalldämmmaß von mindestens $R'_{WR} = 25$ dB aufzuweisen. Zur weiteren Lärminderung könnten die Decken der Rampen schallabsorbierend mit einem Absorptionskoeffizienten von $\alpha_{500} > 0,7$ bei 500 Hz ausgekleidet werden. Bei der Errichtung von Tiefgaragenein- und -ausfahrten sind in jedem Fall lärmarme Entwässerungsrinnen sowie Garagentore zu verwenden, die dem Stand der Lärminderungstechnik entsprechen.

Für die textliche Fassung des Bebauungsplans wurden Formulierungsvorschläge für den Schallimmissionsschutz ausgearbeitet, so dass etwaige Lärmkonflikte planerisch gelöst werden.

1. Aufgabenstellung

Die große Kreisstadt Neuburg an der Donau hat ein Bauleitplanverfahren zur 2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 1-35 „Schwalbanger Kirchen Schulen“ mit Familien/Stadtteilzentrum im nördlichen Bereich und Sportpark im westlichen Bereich begonnen. Die erste Auslegung des Bebauungsplans und eine Stellungnahme der Unteren Immissionsschutzbehörde sind bereits erfolgt. Im Zuge der 2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 1-35 ist unter anderem die Realisierung eines Sportparks für mehrere sportliche Einrichtungen (Fußballfeld, Skatebahn, Fitnessparcours, Tischtennis, Kletterwand etc.) im Bereich der Gemeinbedarfsfläche Kirche, Kindergarten an der Straße „Am Schwalbanger“ vorgesehen.

Das Plangebiet befindet sich in direkter Nachbarschaft zu schutzbedürftigen Wohnnutzungen (allgemeine Wohngebiete nördlich sowie reine Wohngebiete östlich und südlich). Aufgrund der hohen Schutzbedürftigkeit der bestehenden Wohnnutzungen sowie der durch das Vorhaben zu erwartenden Schallemissionen können relevante Schallemissionen aus dem Betrieb des Sportparks nicht ausgeschlossen werden. Östlich und westlich des Plangebietes befinden sich zudem Gewerbeflächen am Schwalbanger bzw. An der Weiherleite. Im Süden befindet sich eine Sportanlage im Bereich der Volksschule Am Schwalbanger, sodass eine relevante Vorbelastungssituation nicht ausgeschlossen werden kann.

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung sind daher die vom Plangebiet ausgehenden Schallemissionen (Sport-/Freizeitlärm) in Verbindung mit der bestehenden Vorbelastungssituation (Sport-/Freizeitlärm bzw. ggfs. Anlagenlärm) rechnerisch zu prognostizieren und nach DIN 18005, 18. BImSchV bzw. ggfs. TA Lärm zu beurteilen. Erforderlichenfalls sind Schallschutzmaßnahmen zu erarbeiten. Für die Satzung und Begründung der 2. Änderung des Bebauungsplans sind Formulierungsvorschläge auszuarbeiten.

Auftragsgemäß werden in der vorliegenden Untersuchung nur die Sport- und Freizeitgeräusche betrachtet. Eine Untersuchung von Verkehrsgeräuschen ist nicht Bestandteil dieser Untersuchung.

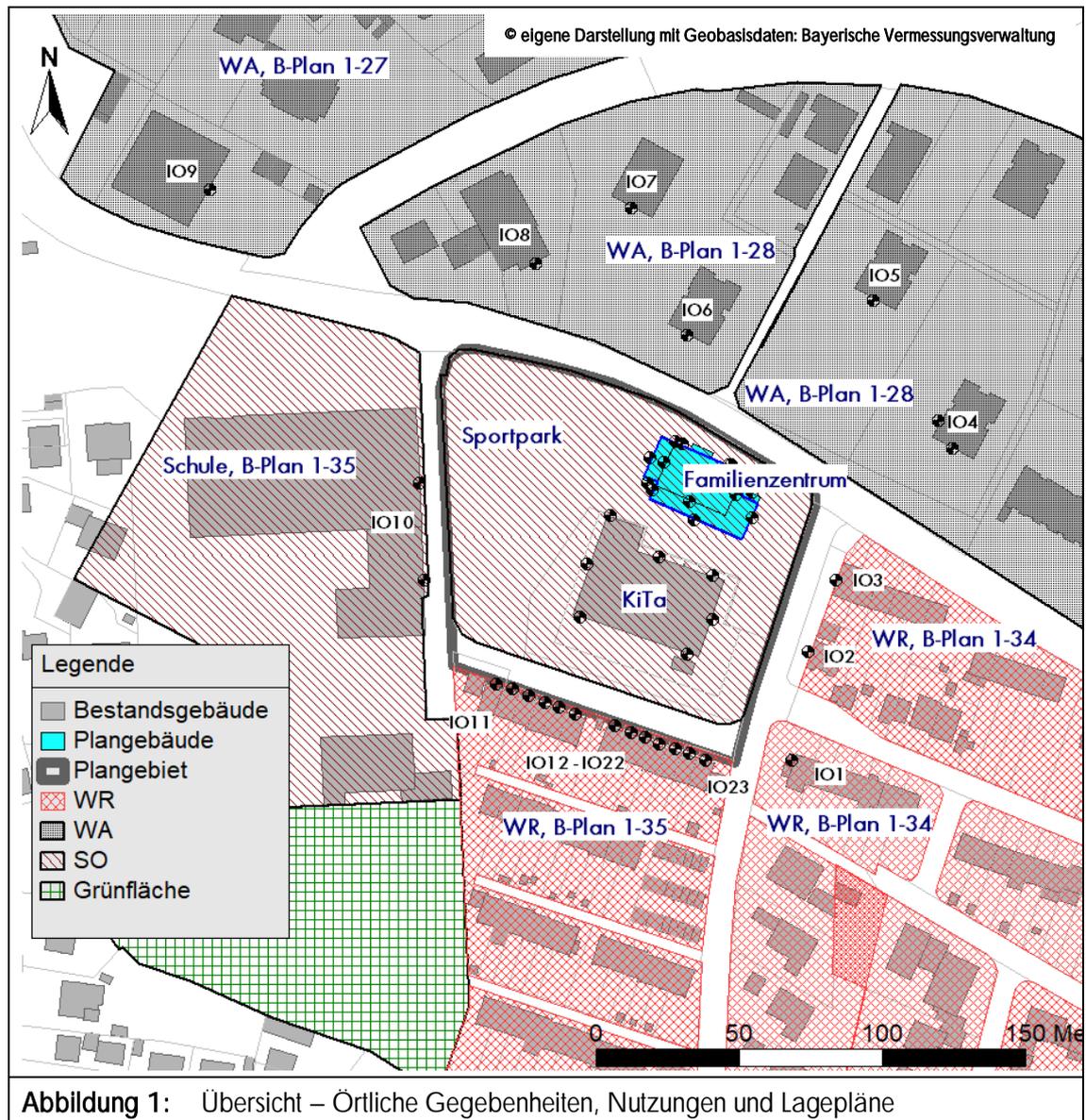
Mit der Durchführung der Untersuchung wurde die Möhler + Partner Ingenieure AG am 12.08.2021 von der großen Kreisstadt Neuburg an der Donau beauftragt.

2. Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet befindet sich südlich der Straße „Am Schwalbanger“ in Neuburg an der Donau, und wird östlich, südlich und westlich von der Wachenheimstraße begrenzt. Das Plangebiet befindet sich auf den Flurstücken Nr. 1790/52, 1790/113 und 1790/114, welche von der 2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 1-35 „Schwalbanger/Kirchen/Schulen“ [24] als Fläche für den Gemeinbedarf festsetzt.

Westlich im Plangebiet auf dem Flurstücken Nr. 1790/52 soll ein Sportpark [22] mit Skatebahn, Fußballplatz, Kletterwand und -parcours, Schaukeln, Tischtennisplatten, Sportstationen und einer Fläche für Generationensport entstehen. Im Nordwesten des Plangebietes ist ein Familienzentrum [23] geplant und im Südosten des Plangebietes befindet sich bereits im Bestand eine KiTa mit Freispielfläche und ebenerdigen Stellplätzen. Südlich des Plangebietes setzt der Ursprüngliche Bebauungsplan

Nr. 1-35 [25] und die 2. Änderung [24] desselben, reines Wohngebiet (WR) fest und westlich, eine Fläche für den Gemeinbedarf, auf der eine Grundschule angesiedelt ist. Die Schule verfügt über einen Pausenhof, einen Allwetterplatz, ein Rasenspielfeld und einen Parkplatz mit ebenerdigen Stellplätzen. Östlich des Plangebietes setzt der Bebauungsplan Nr. 1-34 [26] WR fest und nördlich des Plangebietes befindet sich ein Gebiet, welches der Bebauungsplan Nr. 1-28 ([31], [32], [33]) als Allgemeines Wohngebiet (WA) festsetzt.



Das Plangebiet und der weitere Umgriff sind im Wesentlichen eben. Die genauen örtlichen Gegebenheiten können den Übersichtslageplänen (Anlage 1) entnommen werden.

3. Grundlagen

Grundlage zur Ermittlung und Beurteilung der Schallimmissionen im Rahmen der städtebaulichen Planung ist die mit der Bekanntmachung Nr. II B 8-4641.1-001/87 [2] des Bayerischen Staatsministeriums des Inneren eingeführte DIN 18005 Teil 1, Schallschutz im Städtebau [5] mit dem zugehörigen Beiblatt 1 [6]. Wenngleich die Bekanntmachung auf die datierte Fassung der Norm aus dem Jahr 1987 verweist, wird im Weiteren auf die aktuelle Fassung der Norm aus dem Jahr 2002 Bezug genommen. Die Orientierungswerte des Beiblatts 1 zu DIN 18005 Teil 1 als Maßstab für die Beurteilung der festgestellten Lärmimmissionen beziehen sich auf den Rand der Bauflächen und sind in Abbildung 2 enthalten.

Nach DIN 18005 werden die unterschiedlichen Schallquellen (Straßenverkehr, Schienenverkehr, gewerbliche Anlagen, Sport- und Freizeitanlagen usw.) nach den jeweils einschlägigen Vorschriften ermittelt und beurteilt. Als Grundlage für die Beurteilung der von sozialen Einrichtungen und von den Sport- und Freizeitanlagen sowie deren Nebeneinrichtungen (z. B. Parkplätze, Freischankflächen von Vereinsheimen) ausgehenden Geräusche dient die Achtzehnte Verordnung der Bundesregierung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV [12]). Nach § 2 der 18. BImSchV sind Sportanlagen und deren Nebeneinrichtungen so zu errichten und zu betreiben, dass für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden die in Abbildung 2 enthaltenen Immissionsrichtwerte und Spitzenpegelkriterien nicht überschritten werden.

Zur Privilegierung von Kindergeräuschen hat der Deutsche Bundestag im Juli 2011 die Änderung des Bundesimmissionsschutzgesetzes verabschiedet. Mit dem Gesetz wurde der § 22 des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) durch den folgenden Abs. 1a insoweit ergänzt, dass Kindergeräusche keine schädlichen Umwelteinwirkungen sind (BImSchG [1]):

„(1a) Geräuscheinwirkungen, die von Kindertageseinrichtungen, Kinderspielplätzen und ähnlichen Einrichtungen wie beispielsweise Ballspielplätzen durch Kinder hervorgerufen werden, sind im Regelfall keine schädlichen Umwelteinwirkung. Bei der Beurteilung der Geräuscheinwirkungen dürfen Immissionsgrenz- und -richtwerte nicht herangezogen werden.“

Der Freistaat Bayern hat mit Inkrafttreten zum 1. August 2011 das Gesetz über die Anforderungen an den Lärmschutz bei Kinder- und Jugendspieleinrichtungen (KJG) beschlossen [17]. Gemäß Art. 2 des Gesetzes sind „die natürlichen Lebensäußerungen von Kindern, die Ausdruck natürlichen Spielens oder anderer kindlicher Verhaltensweisen sind, als sozialadäquat hinzunehmen“.

Grundlage für die Beurteilung des von Jugendspieleinrichtungen ausgehenden Lärms ist gemäß Art. 3, Abs. 1 des Gesetzes [17] die 18. BImSchV, wobei die besonderen Regelungen und Immissionsrichtwerte für Ruhezeiten keine Anwendung finden. Nach Art. 3, Abs. 3 [17] dürfen Jugendspieleinrichtungen zwischen 22:00 und 07:00 Uhr nicht betrieben werden.

Die Ermittlung und Beurteilung von Sport- und Freizeitanlagenlärm erfolgt 18. BImSchV [12] entsprechend den Regelwerken VDI 2714 [13] und VDI 2720 [14] mit dem EDV-Programm IMMI [19].

Anwendungsbereich	Bauleitplanung			Sportlärm				
Regelwerk	DIN 18005			18. BImSchV				
Beschreibung				z.B. Sportplätze, Fußballstadien etc.				
Beurteilungszeit	Tag ¹⁾	Nacht ¹⁾		Tag		Nacht ⁴⁾	Tag ⁵⁾	Nacht
		Verkehr	Gewerbe	außerhalb/ innerhalb Ruhezeit ²⁾	innerhalb Ruhezeit am Morgen ³⁾	lauteste Stunde	Spitzen- pegel	Spitzen- pegel
Nutzungsgebiet	Orientierungswert [dB(A)]							
Schulen	keine Orientierungswerte			keine eigenen Anforderungen				
Reines Wohngebiet (WR)	50	40	35	50	45	35	80/75	55
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	45	40	55	50	40	85/80	60
Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	45	40	55	50	40	85/80	60
Besonderes Wohngebiet (WB)	60	45	40					
Dorfgebiet (MD)	60	50	45	60	55	45	90/85	65
Mischgebiet (MI)	60	50	45	60	55	45	90/85	65
Kerngebiet (MK)	65	55	50	60	55	45	90/85	65
Urbanes Gebiet (MU)	keine Orientierungswerte			63	58	45	93/88	65
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55	55	keine eigenen Anforderungen				
Sondergebiete (SO) - abhängig von tatsächlicher Nutzung	45-65	35-65	35-65					
¹⁾ Beurteilungszeit tags 06:00 bis 22:00 Uhr (16 h) und nachts 22:00 bis 06:00 Uhr (8 h) ²⁾ Beurteilungszeit aRZ werktags 8-20 Uhr sowie sonn-/feiertags 9-13 und 15-20 Uhr; iRZ 20-22 Uhr und sonn-/feiertags 13-15 Uhr ³⁾ Beurteilungszeiten iRZ werktags 6-8 Uhr sowie sonn-/feiertags 7-9 Uhr ⁴⁾ Beurteilungszeit nachts lauteste volle Stunde werktags 22-6 Uhr und sonn-/feiertags 22-7 Uhr (z. B. 22-23 Uhr oder 5-6 Uhr) ⁵⁾ aRZ / iRZ								

Abbildung 2: Übersicht – Orientierungs- und Immissionsrichtwerte

4. Immissionsorte und Schutzbedürftigkeit

Gemäß § 2 Abs. 6 Satz 1 der 18. BImSchV [12] ergibt sich die Einstufung der Schutzbedürftigkeit der Nachbarschaft in erster Linie aus den Festsetzungen in Bebauungsplänen. Sind keine Bebauungspläne vorhanden, so ist von der tatsächlichen baulichen Nutzung unter Berücksichtigung der vorgesehenen baulichen Entwicklung des Gebiets auszugehen. Es wurden die in Tabelle 1 enthaltenen Gebäude als maßgebliche Immissionsorte untersucht, deren genaue Lage den Lageplänen in der Anlage 1 entnommen werden kann.

Für Schulen, Familienzentren und Kindertagesstätten sehen die einschlägigen Beurteilungsvorschriften keine unmittelbare, sondern eine Schutzbedürftigkeit entsprechend der tatsächlichen Nutzung vor. Da diese Nutzungen nach Baunutzungsverordnung [18] als Anlagen für soziale Zwecke in Allgemeinen Wohngebieten, Mischgebieten, Kerngebieten und Urbanen Gebieten allgemein zulässig sind, erfolgt die Beurteilung entsprechend.

Tabelle 1: Maßgebliche Immissionsorte und Immissionsrichtwerte (IRW)					
Immissionsort	Adresse	Nutzung	Immissionsrichtwert 18. BImSchV		
			Tag iRZ am Morgen	Tag aRZ + iRZ Mittag/Abend	Nacht
<i>Immissionsorte außerhalb des Plangebietes</i>					
IO 1	Reichertshofenstr. 33	WR, BP 1-34 [27]	45	50	35
IO 2	Wachenheimstr. 1	WR, BP 1-34 [27]	45	50	35
IO 3	Am Schwalbanger 10a	WR, BP 1-34 [27]	45	50	35
IO 4	Am Schwalbanger 11	WA, BP 1-28 [33]	50	55	40
IO 5	Richard-Wagner-Str. 8	WA, BP 1-28 [33]	50	55	40
IO 6	Am Schwalbanger 9	WA, BP 1-28 [33]	50	55	40
IO 7	Richard-Wagner-Str. 2	WA, BP 1-28 [33]	50	55	40
IO 8	Am Schwalbanger 7a	WA, BP 1-28 [33]	50	55	40
IO 9	Am Schwalbanger 1	WA, BP 1-27 [36]	50	55	40
IO 10	Am Schwalbanger 2	WA/MI BP 1-35 [25]	50/55	55/60	40/45
IO 11-23	Wachenheimstr. 8-32	WR, BP 1-35 [25]	45	50	35
<i>Immissionsorte innerhalb des Plangebietes</i>					
IO	KiTa	WA/MI	50/55	55/60	40/45
IO	Familienzentrum	WA/MI	50/55	55/60	40/45

aRZ: außerhalb der Ruhezeiten, werktags 8-20 Uhr, sonn-/feiertags 9-13 und 15-20 Uhr

iRZ: innerhalb der Ruhezeiten, werktags 6-8 und 20-22 Uhr, sonn-/feiertags 6-9, 13-15 und 20-22 Uhr

Nacht: lauteste Nachtstunde (z. B. 22-23 Uhr)

5. Schallemissionen

Geplant ist die Errichtung eines Sportparks mit Fußballfeld, Kletterparcours, Fitness-Parcours, Sportstationen, Sitzmöglichkeiten, Tischtennis, Generationensport und einer umlaufenden Skater Bahn. Die beabsichtigte Planung zum Sportpark [22] ist in Abbildung 3 dargestellt.

Zudem ist die Errichtung eines Familien-/Stadtteilzentrums geplant [23], das über Beratungs-, Büro-, Gruppen- und Therapieräume, über ein Cafe und über Wohnnutzungen in den Obergeschossen verfügen soll. Die erforderlichen Stellplätze werden in einer Tiefgarage untergebracht und zudem sind 9 oberirdische Stellplätze an der Wachenheimstraße vorgesehen.

Die bestehende Kindertageseinrichtung „St. Peter“ mit Betriebszeiten von 7-16:30 Uhr an Werktagen wird überplant (125 Kinder).

Als relevante Vorbelastung ist die westlich angrenzende Volksschule mit schulischer und außerschulischer Nutzung zu berücksichtigen.

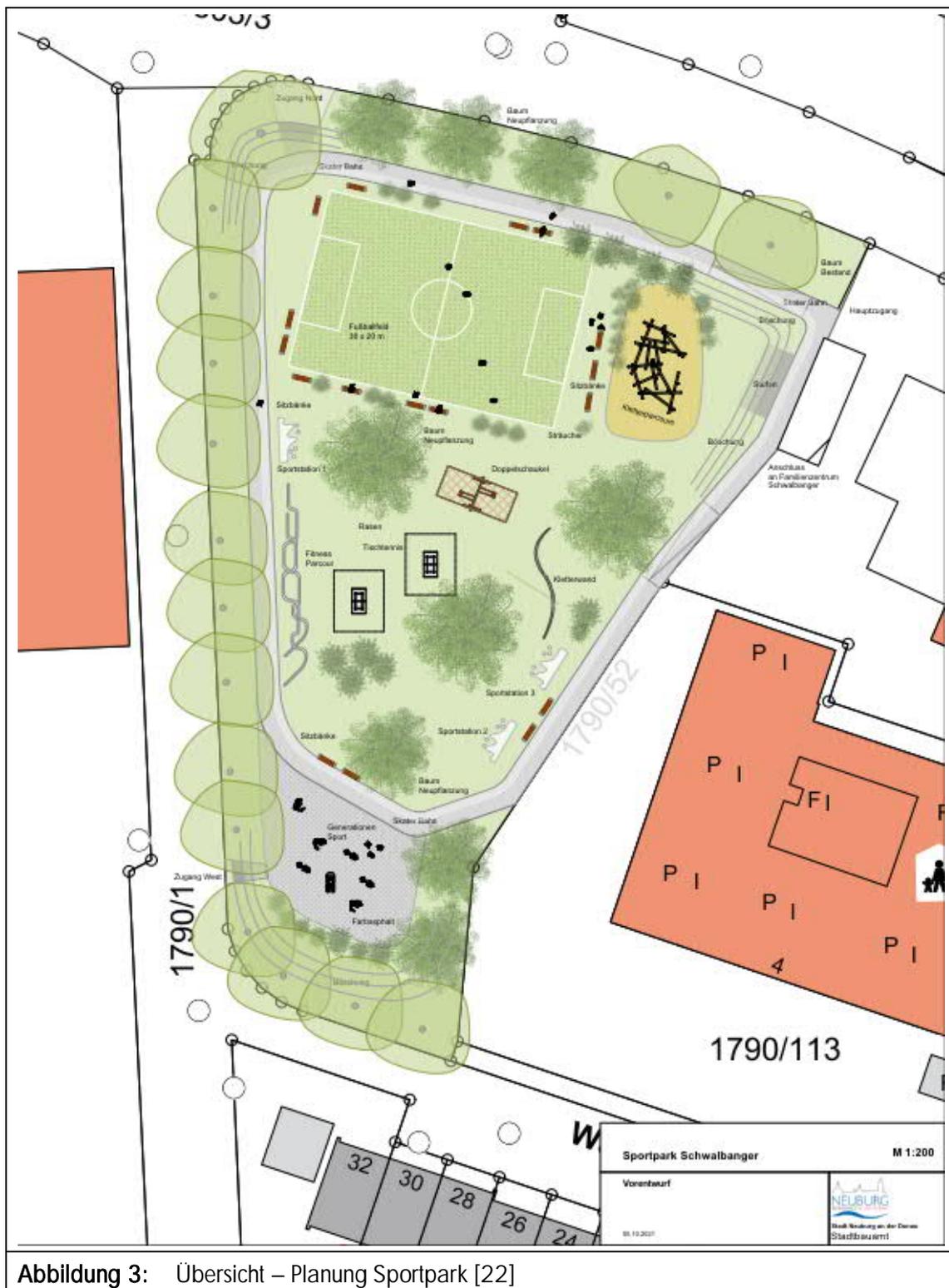


Abbildung 3: Übersicht – Planung Sportpark [22]

Im Folgenden werden die Schallemissionen der relevanten Sport- und Freizeitanlagen beschrieben. Die schalltechnische Abbildung erfolgt nach VDI 3770 [15] in den maßgebenden Beurteilungszeiträumen außerhalb der Ruhezeiten an Werktagen (8-20 Uhr) und innerhalb der Ruhezeiten am Abend

(20-22 Uhr), wobei von einer zeitlichen und personellen Vollbelegung ausgegangen wird. Eine relevante Nutzung der Sport- und Freizeitanlagen im Nachtzeitraum (22-6 Uhr) kann nach Angaben aus der Betriebsbeschreibung [43] und aufgrund der gesetzlichen Regelungen [17] ausgeschlossen werden. Eine Nutzung der Sport- und Freizeitanlagen innerhalb der Ruhezeiten am Morgen (werktags 6-8 Uhr) ist nicht üblich und findet entsprechend der Betriebsbeschreibung ebenfalls nicht statt. Eine Nutzung des KiTa und des Familien-/Stadtteilzentrums in den morgendlichen Ruhestunden, insbesondere durch Parkverkehr und ggf. durch Anlieferverkehr, kann nicht ausgeschlossen werden.

Über den angesetzten Betrieb hinausgehende Geräuschemissionen können lediglich während Sonderveranstaltungen auftreten, z.B. Feste, Familien-/Vereinsfeiern usw., die unter die Regelung „Seltene Ereignis“ nach 18. BImSchV [12] fallen können. Nach § 5 Abs. 5 der 18. BImSchV sollen im Falle seltener Ereignisse die maßgeblichen Immissionsrichtwerte um nicht mehr als 10 dB(A) überschritten werden (nach Anhang 1.5 der 18. BImSchV gelten Ereignisse als selten, wenn sie an höchstens 18 Kalendertagen eines Jahres auftreten). Im vorliegenden Fall kann davon ausgegangen werden, dass derartige Veranstaltungen aufgrund ihrer Häufigkeit als seltene Ereignisse gemäß 18. BImSchV eingestuft werden können und in Ihrer Geräuschentwicklung nicht wesentlich vom Regelbetrieb abweichen. Auf eine Detailuntersuchung seltene Ereignisse wird daher verzichtet.

5.1 Sportpark

Das Fußballfeld wurde als Bolzplatz entsprechend der VDI 3770 [15] mit einer mittleren Quellhöhe von $h = 1,6$ m über Gelände abgebildet. Dabei wurde aufgrund der Feldgröße ein Betrieb mit durchgängig 10 Spielern angenommen. Für die Tagzeiträume außerhalb und innerhalb der Ruhezeiten (außer morgendliche Ruhezeit) wurde somit folgende Schallleistung angesetzt:

$$\text{Fußballfeld} \quad L_{WA} = 97 \text{ dB(A)}.$$

Die Skater Bahn, die hauptsächlich durch Inline Skater genutzt werden soll, wurde entsprechend „Vorbeifahrt Inliner“ gemäß VDI 3770 [15] mit einer mittleren Quellhöhe von $h = 0,5$ m über Gelände abgebildet. Für die Tagzeiträume außerhalb und innerhalb der Ruhezeiten (außer morgendliche Ruhezeit) wurde somit folgende Schallleistung angesetzt:

$$\text{Skater Bahn} \quad L_{WA} = 88 \text{ dB(A)}.$$

Für die Nutzung der Sportstationen samt Tischtennisplatten sowie der Fläche für Generationen-Sport existieren keine Angaben zu Schallemissionen. Aus schallgutachterlicher stehen Kommunikationsgeräusche im Vordergrund, so dass die schalltechnische Abbildung unter der Annahme erfolgte, dass sich 10 Personen durchgängig und gleichzeitig unterhalten. Gemäß dem Ansatz der VDI 3770 [15] für „normales sprechen“ ergibt sich die Schallleistung für die beiden Flächen in den Tagzeiträumen außerhalb und innerhalb der Ruhezeiten (außer morgendliche Ruhezeit) zu (mittlere Quellhöhe $h = 1,6$ m über Gelände):

$$\text{Kommunikation Generationensport} \quad L_{WA} = 65 + 10 \cdot \log(10) = 75 \text{ dB(A)},$$

$$\text{Kommunikation Stationen + Tischtennis} \quad L_{WA} = 65 + 10 \cdot \log(10) = 75 \text{ dB(A)}.$$

Für die Kletterwand, Kletterparcours und Schaukeln ist davon auszugehen, dass sie vorwiegend von Kindern genutzt werden. Entsprechend den Ansätzen für Kommunikationsgeräusche nach VDI 3770 [15] wird von „gehobenem Sprechen“ mit einer Grundschalleistung von 70 dB(A) ausgegangen. Bei 50 gleichzeitig spielenden Kindern ergibt sich die anzusetzende Schalleistung zu (dies entspricht auch dem Ansatz der VDI 3770 für Kinderschreien [ein Kind schreit durchgängig]):

$$\text{Kommunikation Klettern + Schaukeln} \quad L_{WA} = 70 + 10 \cdot \log(50) = 87 \text{ dB(A)}.$$

5.2 Haus für Kinder „St. Peter“

Südöstlich im Plangebiet befindet sich bereits eine KiTa mit einer Freispielfläche und einem Parkplatz. Die Geräuschemissionen werden im vorliegenden Fall hauptsächlich durch den Spielbetrieb der Kinder auf den Freiflächen und dem Parkverkehr erzeugt. Entsprechend des § 22 Abs. 1a BImSchG [1] sind Geräuscheinwirkungen aus Kindertageseinrichtungen, die von Kindern ausgehen, keine schädliche Umwelteinwirkung und daher nicht für die Beurteilung heranzuziehen. Entstehende Geräusche aus dem Hol- und Bring-Verkehr, sowie Anlieferungen sind als untergeordnet anzusehen, werden aber angesetzt und berücksichtigt.

Es liegt eine Betriebsbeschreibung vor [44], wonach 10 Stellplätze mit ca. 10-14 Pkw-Bewegungen pro Tag und ausschließlicher Nutzung durch die Mitarbeiter vorhanden sind. Die Betriebszeiten sind werktags 7:00 bis 16:30 Uhr. Die 10 oberirdischen Stellplätze wurden nach RLS-90 mit einer Bewegungshäufigkeit von $N = 0,5$ Bewegungen pro Stellplatz und Stunde im Tagzeitraum außerhalb der Ruhezeiten und im Tagzeitraum innerhalb der morgendlichen Ruhezeiten (6-8 Uhr an Werktagen) angesetzt. Mit diesem Ansatz (bis zu $10 \cdot 0,5 \cdot 12 = 60$ Bewegungen pro Tag zw. 8-20 Uhr) sind auch tägliche Essensanlieferungen ausreichend miterfasst, die nach Betriebsbeschreibung [44] mit einem Transporter erfolgen. Die Schallemission (25m Abstand) nach RLS-90 ergibt sich zu:

$$\text{Haus für Kinder Parken + Anliefern} \quad L_{m,E} = 44 \text{ dB(A)}.$$

5.3 Familien-/Stadtteilzentrum

Nordöstlich im Plangebiet ist der Neubau eines Familienzentrums mit 9 ebenerdigen Stellplätzen und Tiefgarage sowie mit Wohnnutzungen geplant. Das Familienzentrum ist eine soziale Einrichtung, die u.a. der Betreuung von Kindern und Jugendlichen dienen soll und ebenfalls nach 18. BImSchV beurteilt wird. Aufgrund der Art der Nutzung ist eine Nutzung in den Ruhezeiten am Morgen und im Nachtzeitraum nicht auszuschließen.

Tagsüber wurde für alle Stellplätze (unter- und oberirdisch) auf der sicheren Seite von einer Bewegungshäufigkeit von $N = 0,5$ Bewegungen pro Stellplatz und Stunde ausgegangen, so dass sich die Stellplätze innerhalb der Ruhezeiten (am Morgen und am Abend) jeweils einmal füllen oder leeren und so dass im Zeitraum außerhalb der Ruhezeiten an Werktagen (8-20 Uhr) bis zu 6 Pkw-Bewegungen pro Stellplatz stattfinden. Mit diesem Ansatz sind aus schallgutachterlicher Sicht auch etwaige Anlieferungen für das Cafe ausreichend miterfasst.

Im Beurteilungszeitraum Nacht (lauteste volle Nachtstunde, z.B. 22-23 Uhr) können Pkw-Bewegungen im Zusammenhang mit dem Familien-/Stadtteilzentrum ausgeschlossen werden, allerdings kann

es aufgrund der Wohnnutzungen zu Pkw-Verkehr kommen. Die erforderlichen Stellplätze für die Wohnnutzungen werden in der Tiefgarage untergebracht. Nach Parkplatzlärmstudie [20] ist bei Wohnnutzungen eine Bewegungshäufigkeit von $N = 0,09$ Bewegungen pro Stellplatz und Stunde bei Tiefgaragen zu berücksichtigen.

Die 9 oberirdischen Stellplätze wurden somit nach RLS-90 [8] mit einer Bewegungshäufigkeit von $N = 0,5$ Bewegungen pro Stellplatz und Stunde tagsüber außerhalb und innerhalb der Ruhezeiten angesetzt. Die Schallemission (25m Abstand) nach RLS-90 ergibt sich zu:

$$\text{Familien-/Stadtteilzentrum Parken} \quad L_{m,E} = 43,5 \text{ dB(A)}$$

Tiefgaragen Zu-/Abfahrten	Anzahl Stellplätze	Bewegungshäufigkeit N		Kfz/h (B*N)		$L_{m(25)} = 37,3 + 10 \cdot \log(B \cdot N)$		Steigung	D_v		D_{StrO}		D_{Stg}		L_{mE}		$L_{WA, 1h}$	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Familienzentrum Zu-/	29	0,5	0,09	15	3	48,9	42,1	0,0	-8,8	-8,8	0,0	0,0	0,0	0,0	40,1	33,3	59,1	52,3
Familienzentrum Ra-	29	0,5	0,09	15	3	48,9	42,1	15,0	-8,8	-8,8	0,0	0,0	6,0	6,0	46,1	39,3	65,1	58,3
Schallabstrahlung Garagentore	Stellplätze	Bewegungshäufigkeit N		Kfz/h (B*N)		L_{Korrektur}	L_{W, 1h}		Schallabsorbierende Auskleidung						L_I			
		Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag*	Nacht*	Absorptionsgrad α_{500Hz}	Fläche [m ²]	Minderung L _I		Tag	Nacht				
Familienzentrum	29	0,5	0,09	15	3	0,0	72,4	65,6	0,0	0	0,0		72,4	65,6				

*angenommene Fläche der Garagentore = 12 m²

Abbildung 4: Schallemissionen Tiefgarage Familien-Stadtteilzentrum

5.4 Volksschule „Am Schwalbanger“ (Vorbereitung)

Im vorliegenden Fall können relevante Geräusche von den Schulsportflächen im Freien und von den Parkplätzen der Grundschule ausgehen. Sonstige Geräuschemissionen, wie etwa aus der Nutzung der Turnhalle können gegenüber den angesetzten Emissionen vernachlässigt werden. Es liegt eine Betriebsbeschreibung [43] vor, wonach insbesondere die außerschulische Nutzung in der Regel an Werktagen zwischen 16-22 Uhr stattfindet und 31 oberirdische Stellplätze vorhanden sind.

Für den Rasenplatz (angenommene außerschulische Vereinsnutzung) wurde nach VDI 3770 [15] von einer Schalleistung für Fußballtraining mit 10 Zuschauern von $L_{WA} = 97,7$ dB(A) und einer zeitlichen Vollaustattung im Tagzeitraum außerhalb der Ruhezeiten und im Tagzeitraum innerhalb der Ruhezeiten am Abend (20-22 Uhr) ausgegangen.

Für den Allwetterplatz wurde nach VDI 3770 [15] von einer Schalleistung für Streetball (Platz mit 2 Körben) von $L_{WA} = 96$ dB(A) und einer zeitlichen Vollaustattung im Tagzeitraum außerhalb der Ruhezeiten und im Tagzeitraum innerhalb der Ruhezeiten am Abend (20-22 Uhr) ausgegangen.

Die oberirdischen Stellplätze an der Wachenheimstraße mit 31 Stellplätzen wurden gemäß 18. BImSchV [12] nach RLS-90 [8] berechnet. Für den Parkplatz wurde auf der sicheren Seite liegend eine Bewegungshäufigkeit von $N = 0,5$ Bewegungen pro Stellplatz und Stunde am Tag aRZ und iRZ am Abend unterstellt, d.h. dass tagsüber zwischen 8-20 Uhr bis zu 6 Bewegungen je Stellplatz stattfinden und sich der Parkplatz am Abend zwischen 20-22 Uhr einmal komplett leert. Die Schallemission (25m Abstand) nach RLS-90 ergibt sich zu:

$$\text{Volksschule Parken} \quad L_{m,E} = 48,9 \text{ dB(A)}$$

5.5 Kurzzeitige Geräuschspitzen

Relevante kurzzeitige Geräuschspitzen können durch den Parkverkehr sowie durch Kommunikationsgeräusche auf den Sport- und Freizeitanlagen mit folgenden Schallleistungspegeln auftreten:

- Sport „Torschrei“ (VDI 3770 [15]): $L_{WAmax} = 115 \text{ dB(A)}$
- „Kofferraumschlagen“ (PLS [20]): $L_{WAmax} = 99,5 \text{ dB(A)}$
- „Abfahrt Rampenbereich“ (PLS [20]): $L_{WAmax} = 94 \text{ dB(A)}$
- „Beschleunigte Abfahrt“ (PLS [20]): $L_{WAmax} = 92,5 \text{ dB(A)}$

6. Schallimmissionen und Beurteilung

Ausgehend von den Schallemissionen wurden die Schallimmissionen mittels Ausbreitungsrechnung gemäß VDI 2714 [13] und VDI 2720 [14] in den einzelnen Beurteilungszeiträumen nach 18. BImSchV an ausgewählten Seiten der Bestandsbebauung in der Nachbarschaft als Einzelpunkte berechnet. Die vollständigen Ergebnislisten der Einzelpunktberechnung sind in Anlage 3 enthalten. Folgende Tabelle enthält die wesentlichen Ergebnisse.

Tabelle 2: Beurteilungspegel und Vergleich mit Immissionsrichtwerten							
Immissionsort	Nutzung	Immissionsrichtwert 18. BImSchV			Beurteilungspegel Lr		
		Tag iRZ Morgen	Tag aRZ + iRZ Abend	Nacht	Tag iRZ Morgen	Tag aRZ + iRZ Abend	Nacht
Immissionsorte außerhalb Plangebiet							
IO 1	WR	45	50	35	42	44	23
IO 2	WR	45	50	35	45	47	28
IO 3	WR	45	50	35	45	48	32
IO 4	WA	50	55	40	38	46	24
IO 5	WA	50	55	40	36	47	23
IO 6	WA	50	55	40	35	54	22
IO 7	WA	50	55	40	28	51	11
IO 8	WA	50	55	40	29	54	15
IO 9	WA	50	55	40	20	44	8
IO 10	WA/MI	50/55	55/60	40/45	29	58	18
IO 11-23	WR	45	50	35	43	49	20
Immissionsorte innerhalb Plangebiet							
IO Kita	WA/MI	50/55	55/60	40/45	38	58	31
IO Fam.	WA/MI	50/55	55/60	40/45	55	58	48

Der Beurteilungspegel L_r ergibt sich auf Basis der Schallimmissionen nach Formel (3) des Anhangs zur 18. BImSchV [12]. Demnach sind zusätzlich gegebenenfalls Zuschläge für auffällige Pegeländerungen und Zuschläge für Ton- und Informationshaltigkeit zu vergeben. Erforderliche Zuschläge für Impulshaltigkeit oder auffällige Pegeländerungen sind bereits bei der Ermittlung der Schallemissionen berücksichtigt worden und werden nicht erneut vergeben. Ein Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit wird bei Lautsprecherdurchsagen oder Musikdarbietungen zugrunde gelegt, sofern diese immissionsseitig störend wahrgenommen werden, sie also auch hörbar sind. Im vorliegenden Fall kann davon ausgegangen werden, dass Beschallungsanlagen nicht zum Einsatz kommen, so dass der Zuschlag für die erhöhte Störwirkung der Ton- und Informationshaltigkeit nicht vergeben wird.

Schutzbedürftige WA- und WR-Nachbarschaft außerhalb des Plangebietes

Es zeigt sich, dass in der schutzbedürftigen WR-Nachbarschaft des Planvorhabens Beurteilungspegel von bis 45/49/32 dB(A) und in der schutzbedürftigen WA-Nachbarschaft von bis zu 38/54/24 dB(A) Tag iRZ am Morgen/Tag aRZ bzw. iRZ sonst/Nacht zu erwarten sind. Die Immissionsrichtwerte der Sportanlagenlärmschutzverordnung (WR: 45/50/35; WA: 50/55/40) werden somit in der gesamten WR- und WA-Nachbarschaft eingehalten.

Relevante Spitzenpegel, die vom Sportpark ausgehen, können aufgrund der Nutzung im Tagzeitraum außerhalb der morgendlichen Ruhezeiten ausgeschlossen werden. Die erforderlichen Mindestabstände zur Einhaltung der Spitzenpegelkriterien betragen ca. 22 m zu WR-Nutzungen und ca. 13 m zu WA-Nutzungen. Im vorliegenden Fall sind deutlich größere Abstände gegeben. Die übrigen Sport- und Freizeitnutzungen lassen Rufe o.Ä. erwarten, die zu keinen relevanten Geräuschspitzen in der Nachbarschaft führen.

Bezüglich der Stellplatznutzung des Familien-/Stadtteilzentrums können relevante kurzzeitige Geräuschspitzen nur ausgeschlossen werden, wenn eine Nachnutzung (22-6 Uhr an Werktagen und 22-7 Uhr an Sonn-/Feiertagen) der 9 oberirdischen Stellplätze ausgeschlossen wird, da der erforderliche Mindestabstand von etwa 68 m zur östlichen WR-Nachbarschaft deutlich unterschritten wird.

Bei Ausfahrten aus der Tiefgarage des Familien-/Stadtteilzentrums beträgt der Spitzenpegel nach Parkplatzlärmstudie bis zu $L_{WAmax} = 92,5$ dB(A) bei beschleunigten Abfahrten und $L_{WAmax} = 94$ dB(A) bei Abfahrten im offenen Rampenbereich. Die erforderlichen Mindestabstände zur Einhaltung des Spitzenpegelkriteriums für WR von 55 dB(A) nachts werden ab Abständen von ca. 30 m bzw. 35 m eingehalten. Im vorliegenden Fall sind diese Abstände beachtet, so dass infolge der TG-Nutzung keine Konflikte bzgl. kurzzeitige Geräuschspitzen mit der schutzbedürftigen Nachbarschaft außerhalb des Plangebietes resultieren.

Schutzbedürftige Schul-Nachbarschaft außerhalb des Plangebietes

Die Beurteilungspegel betragen während üblicher Schulzeiten bis zu 58 dB(A) tags außerhalb der Ruhezeiten. Der Immissionsrichtwert der Sportanlagenlärmschutzverordnung für WA von 55 dB(A) wird um bis zu 3 dB(A) überschritten und der Immissionsrichtwert für MI von 60 dB(A) wird eingehalten.

Relevante kurzzeitige Geräuschspitzen können ausgeschlossen werden, da der erforderliche Mindestabstand zur Einhaltung der WA-Anforderungen ca. 13 m beträgt und eingehalten wird.

Aus schallgutachterlicher Sicht wird davon ausgegangen, dass künftig keine Lärmkonflikte mit der Schule entstehen, da die Anforderungen der Sportanlagenlärmenschutzverordnung an ein Mischgebiet eingehalten werden und Schulen als Anlagen für soziale Zwecke in Mischgebieten allgemein zulässig sind (vgl. BauNVO [18]). Zudem kann erwartet werden, dass keine gleichzeitige Nutzung des Sportparks mit Vollaustattung und des Unterrichts stattfindet, sondern der Sportpark vor allem nach der Schule, in Ferienzeiten und an Wochenende voll genutzt wird.

Schutzbedürftige Nutzungen innerhalb des Plangebietes (Haus für Kinder, Familien-/Stadtteilzentrum)

Die Beurteilungspegel betragen künftig bis zu 55/58/48 dB(A) Tag iRZ am Morgen/Tag aRZ bzw. iRZ sonst/Nacht. Die Immissionsrichtwerte der Sportanlagenlärmenschutzverordnung für WA von 50/55/40 dB(A) werden um bis zu 5/3/8 dB(A) und die Immissionsrichtwerte für MI von 55/60/45 dB(A) werden um bis zu -/-/3 dB(A) Tag iRZ am Morgen/Tag aRZ bzw. iRZ sonst/Nacht überschritten. Relevante kurzzeitige Geräuschspitzen bzgl. dem Sportpark können ausgeschlossen werden.

Aus schallgutachterlicher Sicht wird davon ausgegangen, dass künftig keine Lärmkonflikte mit dem Haus für Kinder entstehen, da die Anforderungen der Sportanlagenlärmenschutzverordnung an ein Mischgebiet eingehalten werden und Häuser für Kinder als Anlagen für soziale Zwecke in Mischgebieten allgemein zulässig sind (vgl. BauNVO [18]). Zudem kann erwartet werden, dass keine gleichzeitige Nutzung des Sportparks mit Vollaustattung und der KiTa stattfindet, sondern der Sportpark vor allem nachmittags, in Ferienzeiten und an Wochenende voll genutzt wird.

Die berechneten Lärmkonflikte am Familien-/Stadtteilzentrum resultieren hauptsächlich aus der eigenen Nutzung (sowohl Überschreitungen der IRW als auch der Spitzenpegelkriterien sind zu erwarten), so dass im folgenden Kapitel Schallschutzmaßnahmen diskutiert werden.

7. Schallschutzmaßnahmen und Lösungsvorschläge

Der geplante Sportpark lässt keine Lärmkonflikte mit der gesamten umgebenden Nachbarschaft erwarten, sofern die benachbarte Schule, das benachbarte Haus für Kinder und das Familien-/Stadtteilzentrum mit der Schutzbedürftigkeit eines Mischgebietes beurteilt werden.

Für das geplante Familien-/Stadtteilzentrum kann die schalltechnische Verträglichkeit mit der schutzbedürftigen Nachbarschaft außerhalb des Plangebietes nur gewährleistet werden, wenn eine Nachtnutzung der oberirdischen Stellplätze zwischen 22-6 Uhr an Werktagen bzw. zwischen 22-7 Uhr an Sonn-/Feiertagen ausgeschlossen wird. Daher sollten die oberirdischen Stellplätze entsprechend beschildert und als Besucherstellplätze deklariert werden.

Es verbleiben potentielle Lärmkonflikte an den geplanten Wohnnutzungen im Familien-/Stadtteilzentrum aufgrund der Tiefgaragennutzung. Bei Tiefgaragen von Wohnanlagen handelt es sich nicht um gewerbliche Anlagen im Sinne der TA Lärm [7] oder um Nebenanlagen von Sport- und Freizeiteinrichtungen im Sinne der 18. BImSchV [12]. Für die Beurteilung von Parkplatzimmissionen durch

Wohnnutzung liegt derzeit kein technisches Regelwerk vor. Grundsätzlich sind Immissionen durch Garagen und Stellplätze, deren Zahl dem durch die zugelassene Wohnnutzung verursachten Bedarf entspricht, auch in einem Wohngebiet hinzunehmen, da sie zu den üblichen Alltagserscheinungen in Wohngebieten gehören (vgl. hierzu [20]). Dennoch sollte eine Optimierung der Planung aus schalltechnischer Sicht in Erwägung gezogen werden.

Überschreitungen der Anforderungen erscheinen abwägungsfähig, so dass auf die Stellplatzgeräusche auch durch passive Maßnahmen am Gebäude geeignet reagiert werden kann (anstatt aufwendiger Maßnahmen im Sinne der 18. BImSchV bzw. TA Lärm, die 0,5 m vor dem Fenster die Einhaltung der Anforderungen sicherstellen). D.h. bei der Auslegung des Schallschutzes gegen Außenlärm die Stellplatzgeräusche (inkl. Spitzenpegel) beachtet werden und somit durch Schallschutzfenster und ggf. fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen ein „ruhiger“ Innenpegel gewährleistet wird.

Die hohen Pegel sind im vorliegenden Fall auf die „offen“ Rampe zurückzuführen. Aus schallgutachterlicher Sicht wird empfohlen (dies entspricht auch dem Stand der Technik), die Tiefgaragenrampe einzuhausen bzw. in ein Gebäude zu integrieren. Die Einhausung der Rampen hat dabei ein Schalldämmmaß von mindestens $R'_{w,R} = 25$ dB aufzuweisen. Zur weiteren Lärminderung könnten die Decken der Rampen schallabsorbierend mit einem Absorptionskoeffizienten von $\alpha_{500} > 0,7$ bei 500 Hz ausgekleidet werden. Bei der Errichtung von Tiefgaragenein- und -ausfahrten sind in jedem Fall lärmarme Entwässerungsrinnen sowie Garagentore zu verwenden, die dem Stand der Lärminderungstechnik entsprechen.

8. Formulierungsvorschläge für die Satzung und Begründung des Bebauungsplans

8.1 Satzung

- [1] Bei der Errichtung und Änderung von Gebäuden mit schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen sind technische Vorkehrungen nach Kapitel 7 der DIN 4109, Januar 2018, Schallschutz im Hochbau vorzusehen.
- [2] Die Tiefgaragenrampen sind in die Gebäude zu integrieren oder einzuhausen. Die Innenwände und Decken der Rampen sind schallabsorbierend zu verkleiden und haben einen Absorptionskoeffizienten von $\alpha_{500} > 0,7$ bei 500 Hz aufzuweisen. Die Einhausung der Rampen hat ein Schalldämmmaß von $R'_{w,R} = 25$ dB aufzuweisen. Bei der Errichtung von Tiefgaragenein- und -ausfahrten sind lärmarme Entwässerungsrinnen sowie Garagentore zu verwenden, die dem Stand der Lärminderungstechnik entsprechen

8.2 Begründung

In der schalltechnischen Untersuchung (Möhler + Partner Ingenieure AG, Bericht Nr. 700-6586 vom Oktober 2021) wurden die zu erwartenden vom Vorhaben ausgehenden Anlagengeräusche (Nutzung des Sportparks, der KiTa und des geplanten Familienzentrums) unter Berücksichtigung der Vorbelastung aufgrund außerschulischer Nutzung der westlichen angrenzenden Schule untersucht.

Allgemein gilt, dass sich die Anforderungen an den Schallschutz von Außenbauteilen (Wände, Fenster usw.) aus der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ ergeben. Aufgrund des Art. 13 Abs. 2 BayBO und der Bayerischen Technischen Baubestimmungen (BayTB), Ausgabe April 2021, ist die Bauherrnschaft verpflichtet, die hierfür erforderlichen Maßnahmen nach der Kapitel 7 der DIN 4109-1, Januar 2018 im Rahmen der Bauausführungsplanung zu bemessen. Die Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 werden nicht festgesetzt, sondern lediglich die Anwendung der DIN 4109. Im Rahmen der Bauausführungsplanung sind bei der Dimensionierung des Schalldämm-Maßes der Außenbauteile die Nebenbestimmungen, insb. beim Zusammenwirken von Gewerbe- und Verkehrslärm zu berücksichtigen.

Die von der Planung ausgehenden Beurteilungspegel wurden entsprechend Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) berechnet und beurteilt. Es wird davon ausgegangen, dass der Sportpark nachts (werktags 22-6 Uhr; sonn-/feiertags 22-7 Uhr) und in den morgendlichen Ruhezeiten (werktags 6-8 Uhr; sonn-/feiertags 6-9 Uhr) nicht geräuschrelevant genutzt wird.

Der geplante Sportpark lässt keine Lärmkonflikte mit der gesamten umgebenden Nachbarschaft erwarten, sofern die benachbarte Schule, das benachbarte Haus für Kinder und das Familien-/Stadtteilzentrum mit der Schutzbedürftigkeit eines Mischgebietes beurteilt werden. Dies ist auf Basis der Baunutzungsverordnung möglich, da diese Nutzungen als Anlagen für soziale Zwecke in Mischgebieten allgemeinzulässig sind. Zudem kann erwartet werden, dass keine gleichzeitige Nutzung des Sportparks mit Vollaustattung und des Unterrichts bzw. der KiTa-Nutzung stattfindet, sondern der Sportpark vor allem nach der Schule, in Ferienzeiten und an Wochenende voll genutzt wird. Zudem muss zum Schutz der östlichen WR-Nachbarschaft eine Nachtnutzung (22-6 Uhr an Werktagen und

22-7 Uhr an Sonn-/Feiertagen) der 9 oberirdischen Stellplätze des Familien-/Stadtteilzentrums ausgeschlossen werden. Daher sollten die oberirdischen Stellplätze entsprechend beschildert und als Besucherstellplätze deklariert werden. Eine Festsetzung dieser nutzungsabhängigen, organisatorischen Schallschutzmaßnahme kann nicht getroffen werden, so dass diese Maßnahme im Bauvollzug zu beachten ist.

Es verbleiben potentielle Lärmkonflikte an den geplanten Wohnnutzungen im Familien-/Stadtteilzentrum aufgrund der Tiefgaragennutzung. Bei Tiefgaragen von Wohnanlagen handelt es sich nicht um gewerbliche Anlagen im Sinne der TA Lärm oder um Nebenanlagen von Sport- und Freizeiteinrichtungen im Sinne der 18. BImSchV. Für die Beurteilung von Parkplatzimmissionen durch Wohnnutzung liegt derzeit kein technisches Regelwerk vor. Grundsätzlich sind Immissionen durch Garagen und Stellplätze, deren Zahl dem durch die zugelassene Wohnnutzung verursachten Bedarf entspricht, auch in einem Wohngebiet hinzunehmen, da sie zu den üblichen Alltagserscheinungen in Wohngebieten gehören. Dennoch sollte eine Optimierung der Planung aus schalltechnischer Sicht erfolgen. Überschreitungen der Anforderungen erscheinen abwägungsfähig, so dass auf die Stellplatzgeräusche auch durch passive Maßnahmen am Gebäude geeignet reagiert werden kann (anstatt aufwendiger Maßnahmen im Sinne der 18. BImSchV bzw. TA Lärm, die 0,5 m vor dem Fenster die Einhaltung der Anforderungen sicherstellen). D.h. bei der Auslegung des Schallschutzes gegen Außenlärm die Stellplatzgeräusche (inkl. Spitzenpegel) beachtet werden und somit durch Schallschutzfenster und ggf. fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen ein „ruhiger“ Innenpegel gewährleistet wird. Es wird zur Geräuschoptimierung festgesetzt, die Tiefgaragenrampe einzuhausen bzw. in ein Gebäude zu integrieren. Die Einhausung der Rampen hat dabei ein Schalldämmmaß von mindestens $R'_{w,R} = 25$ dB aufzuweisen. Zur weiteren Lärminderung könnten die Decken der Rampen schallabsorbierend mit einem Absorptionskoeffizienten von $\alpha_{500} > 0,7$ bei 500 Hz ausgekleidet werden. Bei der Errichtung von Tiefgaragenein- und -ausfahrten sind in jedem Fall lärmarme Entwässerungsrinnen sowie Garagentore zu verwenden, die dem Stand der Lärminderungstechnik entsprechen.

Dieses Gutachten umfasst 24 Seiten und 4 Anlagen. Die auszugsweise Vervielfältigung des Gutachtens ist nur mit Zustimmung der Möhler + Partner Ingenieure AG gestattet.

München, den 27. Oktober 2021

Möhler + Partner
Ingenieure AG



i. V. Dipl.-Ing. S. Müller

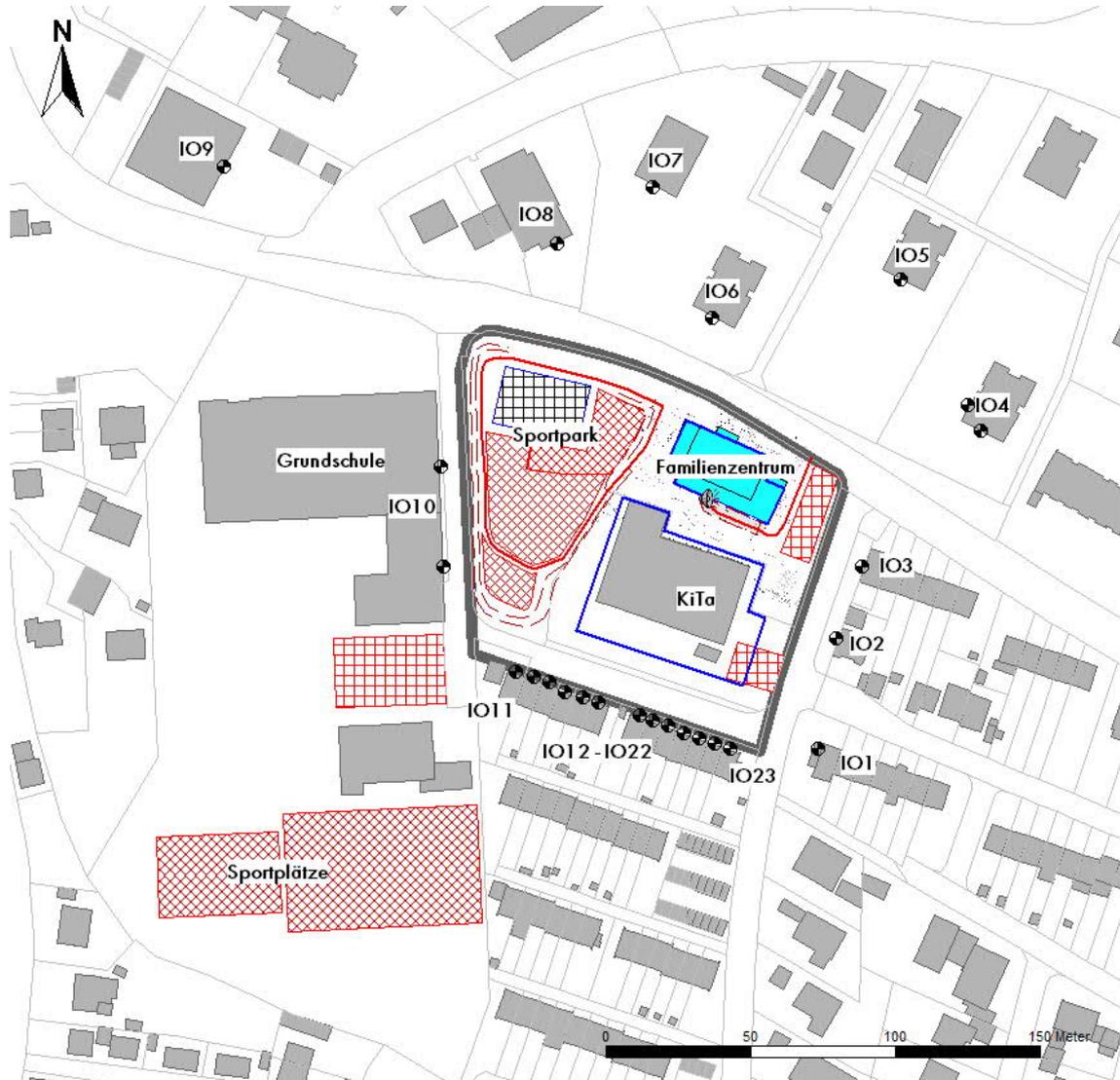


i. A. M. Eng. M. Walz

9. Anlagen

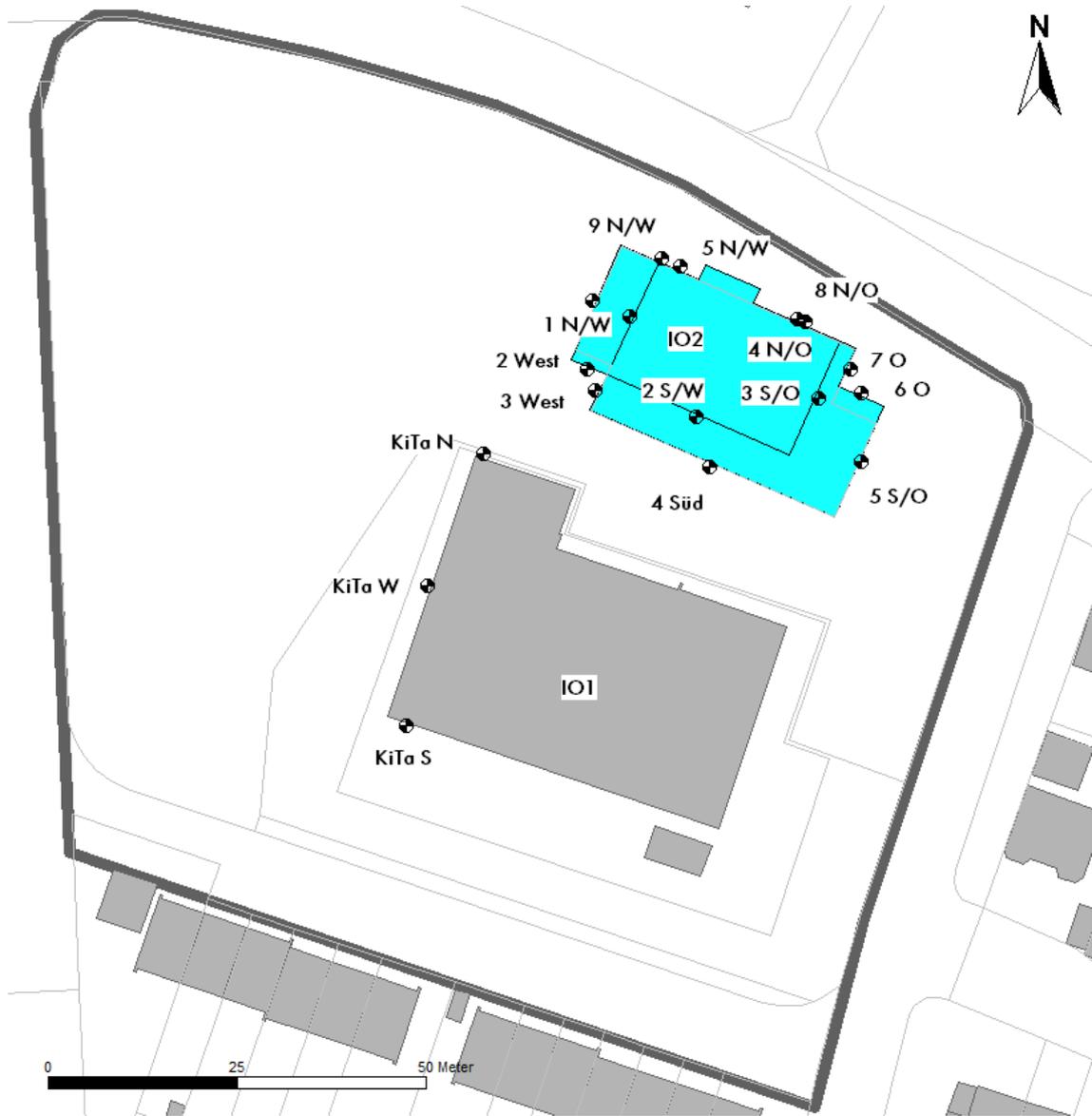
- Anlage 1: Lage- und Schallquellenpläne
- Anlage 2: Ausgabeprotokoll der Schallquellen
- Anlage 3: Ergebnislisten der Einzelpunktberechnungen
- Anlage 4: Beurteilungspegelkarten Anlagenlärm

Anlage 1: Lage- und Schallquellenpläne

Übersicht – Lage- und Schallquellenplan mit Immissionsorten außerhalb Plangebiet

© eigene Darstellung mit Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung

Immissionsorte im Plangebiet



© eigene Darstellung mit Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung

Anlage 2: Ausgabeprotokoll der Schallquellen

Allgemein

Projekt Eigenschaften			
Prognosetyp:	Lärm		
Prognoseart:	Lärm (nationale Normen)		
Beurteilung nach:	Keine Beurteilung	Nr.	Zeitraum
		1	Tag aRZ+iRZ
		2	Tag iRZ morgens
		3	Nacht
			Dauer /h
			2/12,00
			2,00
			1,00

Berechnungseinstellung	IO Referenz; Raster Optimiert		
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	Optimiert	Optimiert	
Reichweite von Quellen begrenzen:			
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein	
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein	
Projektion von Linienquellen	Ja	Nein	
Projektion von Flächenquellen	Ja	Nein	
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:	Nein	Nein	
* 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	Nein	
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja	
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein	
Teilstück-Kontrolle			
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Nein	
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein	
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein	
Geforderte Genauigkeit /dB:	0.1	0.1	
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein	

Globale Parameter		IO Referenz; Raster Optimiert		
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		IO Referenz; Raster Optimiert		
Reflexionskriterium nach Abschnitt 4.6: hR >= 0.3*SQRT(aR)		Ja		
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente		Nein		
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente		Nein		
Berücksichtigt Boden-Elemente		Nein		

Emissionsmodell

Parkplatz /RLS-90 (3)				Variante 2a - Neuer Plan Zusatz
PRKb001	Bezeichnung	Parkplatz	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	Anl_Schule	Lw (Tag aRZ+iRZ) /dB(A)	65,90
	Knotenzahl	5	Lw (Tag iRZ morgens) /dB(A)	65,90
	Länge /m	123,49	Lw (Nacht) /dB(A)	-
	Länge /m (2D)	123,49	L*m,E (Tag aRZ+iRZ) /dB(A)	36,33
	Fläche /m²	905,72	L*m,E (Tag iRZ morgens) /dB(A)	36,33
			L*m,E (Nacht) /dB(A)	-
			Konst. Höhe /m	0,00
			Typ	Pkw-Parkplatz
			Stellplätze	31,00
	Emiss.-Variante	L*m,E /dB(A)	Bewegungen je Stellplatz, h	
	Tag aRZ+iRZ	48,90	0,50	
	Tag iRZ morgens	48,90	0,50	
	Nacht	-99,00	0,00	
PRKb002	Bezeichnung	Parkplatz_KiTa	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	Anl_KiTa_Parkplatz	Lw (Tag aRZ+iRZ) /dB(A)	60,99
	Knotenzahl	5	Lw (Tag iRZ morgens) /dB(A)	60,99
	Länge /m	59,06	Lw (Nacht) /dB(A)	-
	Länge /m (2D)	59,06	L*m,E (Tag aRZ+iRZ) /dB(A)	37,67
	Fläche /m²	214,77	L*m,E (Tag iRZ morgens) /dB(A)	37,67
			L*m,E (Nacht) /dB(A)	-
			Konst. Höhe /m	0,00
			Typ	Pkw-Parkplatz
			Stellplätze	10,00
	Emiss.-Variante	L*m,E /dB(A)	Bewegungen je Stellplatz, h	
	Tag aRZ+iRZ	43,99	0,50	
	Tag iRZ morgens	43,99	0,50	
	Nacht	-99,00	0,00	
PRKb004	Bezeichnung	Parkplatz_Familienzentrum	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	Anl_Familienzentrum	Lw (Tag aRZ+iRZ) /dB(A)	60,53
	Knotenzahl	5	Lw (Tag iRZ morgens) /dB(A)	60,53
	Länge /m	82,13	Lw (Nacht) /dB(A)	-
	Länge /m (2D)	82,13	L*m,E (Tag aRZ+iRZ) /dB(A)	35,83
	Fläche /m²	295,59	L*m,E (Tag iRZ morgens) /dB(A)	35,83
			L*m,E (Nacht) /dB(A)	-
			Konst. Höhe /m	0,00
			Typ	Pkw-Parkplatz
			Stellplätze	9,00
	Emiss.-Variante	L*m,E /dB(A)	Bewegungen je Stellplatz, h	
	Tag aRZ+iRZ	43,53	0,50	
	Tag iRZ morgens	43,53	0,50	
	Nacht	-99,00	0,00	

Punkt-SQ /VDI (1)			Variante 2a - Neuer Plan Zusatz					
EZQc005	Bezeichnung	Garagentor	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	Anl_ Familienzentrum	K0	3,00				
	Knotenzahl	1	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)				
	Länge /m	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Länge /m (2D)	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
	Fläche /m²	---	Tag aRZ+IRZ	72,40	-	-	72,40	
			Tag iRZ morgens	72,40	-	-	72,40	
			Nacht	65,60	-	-	65,60	

Linien-SQ /VDI (3)			Variante 2a - Neuer Plan Zusatz					
LIQc003	Bezeichnung	TG Rampe	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	Anl_ Familienzentrum	K0	3,00				
	Knotenzahl	7	Emission ist	längenbez. SL-Pegel (Lw/m)				
	Länge /m	20,90	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Länge /m (2D)	20,71		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Fläche /m²	---	Tag aRZ+IRZ	65,10	-	-	78,30	65,10
			Tag iRZ morgens	65,10	-	-	78,30	65,10
			Nacht	58,30	-	-	71,50	58,30
LIQc002	Bezeichnung	TG Zu-/Abfahrt	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	Anl_ Familienzentrum	K0	3,00				
	Knotenzahl	5	Emission ist	längenbez. SL-Pegel (Lw/m)				
	Länge /m	40,69	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Länge /m (2D)	40,69		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Fläche /m²	---	Tag aRZ+IRZ	59,10	-	-	75,19	59,10
			Tag iRZ morgens	59,10	-	-	75,19	59,10
			Nacht	52,30	-	-	68,39	52,30
LIQc006	Bezeichnung	Skater Bahn**	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	Var2a_neu	K0	3,00				
	Knotenzahl	32	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)				
	Länge /m	217,97	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Länge /m (2D)	217,91		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Fläche /m²	---	Tag aRZ+IRZ	88,00	-	-	88,00	64,62
			Tag iRZ morgens	-99,00	-	-	-99,00	
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	

Flächen-SQ /VDI (6)			Variante 2a - Neuer Plan Zusatz					
FLQc006	Bezeichnung	Allwetterplatz	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	Anl_ Schule	K0	3,00				
	Knotenzahl	5	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)				
	Länge /m	140,14	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw''
	Länge /m (2D)	140,14		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Fläche /m²	1179,50	Tag aRZ+IRZ	96,00	-	-	96,00	65,28
			Tag iRZ morgens	-99,00	-	-	-99,00	
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
FLQc007	Bezeichnung	Rasenspielfeld	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	Anl_ Schule	K0	3,00				
	Knotenzahl	5	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)				
	Länge /m	214,44	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw''
	Länge /m (2D)	214,44		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Fläche /m²	2709,22	Tag aRZ+IRZ	97,70	-	-	97,70	63,37
			Tag iRZ morgens	-99,00	-	-	-99,00	
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
FLQc023	Bezeichnung	Bolzplatz**	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	Var2a_neu	K0	3,00				
	Knotenzahl	5	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)				
	Länge /m	100,31	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw''
	Länge /m (2D)	100,31		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Fläche /m²	603,77	Tag aRZ+IRZ	97,00	-	-	97,00	69,19
			Tag iRZ morgens	-99,00	-	-	-99,00	
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	

FLQc024	Bezeichnung	Spielplatz**	Wirkradius /m					99999,00	
	Gruppe	Var2a_neu	K0					3,00	
	Knotenzahl	10	Emission ist					Schalleistungspegel (Lw)	
	Länge /m	122,05	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Länge /m (2D)	122,04		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
	Fläche /m²	552,51	Tag aRZ+iRZ	87,00	-	-	87,00	59,58	
			Tag iRZ morgens	-99,00	-	-	-99,00		
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00		
FLQc025	Bezeichnung	Sportstationen, Tischten- is**	Wirkradius /m					99999,00	
	Gruppe	Var2a_neu	K0					3,00	
	Knotenzahl	15	Emission ist					Schalleistungspegel (Lw)	
	Länge /m	149,64	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Länge /m (2D)	149,64		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
	Fläche /m²	1133,90	Tag aRZ+iRZ	75,00	-	-	75,00	44,45	
			Tag iRZ morgens	-99,00	-	-	-99,00		
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00		
FLQc026	Bezeichnung	Generationen Sport**	Wirkradius /m					99999,00	
	Gruppe	Var2a_neu	K0					3,00	
	Knotenzahl	16	Emission ist					Schalleistungspegel (Lw)	
	Länge /m	73,10	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Länge /m (2D)	73,10		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
	Fläche /m²	248,83	Tag aRZ+iRZ	75,00	-	-	75,00	51,04	
			Tag iRZ morgens	-99,00	-	-	-99,00		
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00		

Anlage 3: Ergebnislisten der Einzelpunktberechnungen

Mittlere Liste »		Punktberechnung					
Immissionsberechnung							
IPkt001 »	IO1 KiTa EG S	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz		Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert			
		x = 660683,59 m		y = 5399316,53 m		z = 2,50 m	
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
LIQc006 »	Skater Bahn**	38,1	38,1				
FLQc023 »	Bolzplatz**	36,2	40,2				
FLQc026 »	Generationen Sport**	35,4	41,5				
PRKb001 »	Parkplatz	35,0	42,4	35,0	35,0		
FLQc007 »	Rasenspielfeld	34,4	43,0		35,0		
FLQc024 »	Spielplatz**	34,1	43,5		35,0		
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	30,7	43,8	30,7	36,4		
FLQc006 »	Allwetterplatz	30,5	44,0		36,4		
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch-	26,3	44,0		36,4		
LIQc003 »	TG Rampe	16,0	44,0	16,0	36,5	9,2	9,2
PRKb004 »	Parkplatz_Familien-	11,4	44,0	11,4	36,5		9,2
EZQc005 »	Garagentor	10,8	44,0	10,8	36,5	4,0	10,4
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	10,6	44,0	10,6	36,5	3,8	11,2
n=13	Summe		44,0		36,5		11,2

IPkt002 »	IO1 KiTa OG1 S	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz		Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert			
		x = 660683,59 m		y = 5399316,53 m		z = 5,50 m	
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
LIQc006 »	Skater Bahn**	40,6	40,6				
FLQc023 »	Bolzplatz**	39,5	43,1				
FLQc026 »	Generationen Sport**	36,7	44,0				
FLQc007 »	Rasenspielfeld	36,3	44,7				
PRKb001 »	Parkplatz	36,1	45,2	36,1	36,1		
FLQc024 »	Spielplatz**	35,2	45,6		36,1		
FLQc006 »	Allwetterplatz	32,1	45,8		36,1		
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	32,0	46,0	32,0	37,5		
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch-	27,7	46,1		37,5		
LIQc003 »	TG Rampe	17,3	46,1	17,3	37,6	10,5	10,5
PRKb004 »	Parkplatz_Familien-	15,3	46,1	15,3	37,6		10,5
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	12,8	46,1	12,8	37,6	6,0	11,8
EZQc005 »	Garagentor	12,0	46,1	12,0	37,6	5,2	12,7
n=13	Summe		46,1		37,6		12,7

IPkt003 »	IO1 KiTa EG W	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz						Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert	
		x = 660686,24 m		y = 5399335,43 m		z = 2,50 m			
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		
FLQc023 »	Bolzplatz**	51,8	51,8						
LIQc006 »	Skater Bahn**	47,8	53,2						
FLQc024 »	Spielplatz**	45,3	53,9						
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch- tennis**	37,6	54,0						
FLQc007 »	Rasenspielfeld	34,7	54,0						
FLQc026 »	Generationen Sport**	34,3	54,1						
PRKb001 »	Parkplatz	33,6	54,1	33,6	33,6				
FLQc006 »	Allwetterplatz	31,4	54,1		33,6				
LIQc003 »	TG Rampe	19,2	54,1	19,2	33,8	12,4	12,4		
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	18,3	54,1	18,3	33,9				
PRKb004 »	Parkplatz_Familien- parkhaus	14,1	54,1	14,1	33,9				
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	13,1	54,1	13,1	34,0	6,3	13,4		
EZQc005 »	Garagentor	13,0	54,1	13,0	34,0	6,2	14,1		
n=13	Summe		54,1		34,0		14,1		

IPkt004 »	IO1 KiTa OG1 W	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz						Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert	
		x = 660686,24 m		y = 5399335,43 m		z = 5,50 m			
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		
FLQc023 »	Bolzplatz**	52,9	52,9						
LIQc006 »	Skater Bahn**	47,7	54,1						
FLQc024 »	Spielplatz**	46,9	54,8						
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch- tennis**	37,9	54,9						
FLQc007 »	Rasenspielfeld	36,2	55,0						
FLQc026 »	Generationen Sport**	35,8	55,0						
PRKb001 »	Parkplatz	34,5	55,1	34,5	34,5				
FLQc006 »	Allwetterplatz	32,7	55,1		34,5				
LIQc003 »	TG Rampe	21,2	55,1	21,2	34,7	14,4	14,4		
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	20,3	55,1	20,3	34,8				
PRKb004 »	Parkplatz_Familien- parkhaus	16,7	55,1	16,7	34,9				
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	14,6	55,1	14,6	34,9	7,8	15,2		
EZQc005 »	Garagentor	14,4	55,1	14,4	35,0	7,6	15,9		
n=13	Summe		55,1		35,0		15,9		

IPkt005 »	IO1 KiTa EG N	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz						Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert	
		x = 660693,70 m		y = 5399352,69 m		z = 2,50 m			
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		
FLQc023 »	Bolzplatz**	54,2	54,2						
FLQc024 »	Spielplatz**	50,8	55,8						
LIQc006 »	Skater Bahn**	49,8	56,8						
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch- tennis**	35,8	56,9						
LIQc003 »	TG Rampe	33,6	56,9	33,6	33,6	26,8	26,8		
FLQc007 »	Rasenspielfeld	28,7	56,9		33,6				
PRKb004 »	Parkplatz_Familien- parkplatz	28,6	56,9	28,6	34,8				
FLQc006 »	Allwetterplatz	27,0	56,9		34,8				
EZQc005 »	Garagentor	26,0	56,9	26,0	35,3	19,2	27,5		
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	25,2	56,9	25,2	35,7	18,4	28,0		
FLQc026 »	Generationen Sport**	23,3	56,9		35,7				
PRKb001 »	Parkplatz	20,6	56,9	20,6	35,9				
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	15,0	56,9	15,0	35,9				
n=13	Summe		56,9		35,9		28,0		

IPkt006 »	IO1 KiTa OG1 N	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz						Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert	
		x = 660693,70 m		y = 5399352,69 m		z = 5,50 m			
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		
FLQc023 »	Bolzplatz**	55,6	55,6						
FLQc024 »	Spielplatz**	51,0	56,9						
LIQc006 »	Skater Bahn**	50,4	57,8						
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch- tennis**	36,1	57,8						
LIQc003 »	TG Rampe	35,9	57,9	35,9	35,9	29,1	29,1		
FLQc007 »	Rasenspielfeld	30,4	57,9		35,9				
PRKb004 »	Parkplatz_Familien- parkplatz	29,7	57,9	29,7	36,8				
FLQc006 »	Allwetterplatz	28,6	57,9		36,8				
EZQc005 »	Garagentor	27,8	57,9	27,8	37,3	21,0	29,7		
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	26,5	57,9	26,5	37,7	19,7	30,1		
FLQc026 »	Generationen Sport**	24,9	57,9		37,7				
PRKb001 »	Parkplatz	22,0	57,9	22,0	37,8				
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	18,1	57,9	18,1	37,9				
n=13	Summe		57,9		37,9		30,1		

IPkt007 »	IO2 Familienzentrum 1. Etage	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz						Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert	
		x = 660707,96 m		y = 5399373,27 m		z = 3,00 m			
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		
FLQc023 »	Bolzplatz**	54,1	54,1						
LIQc006 »	Skater Bahn**	51,4	56,0						
FLQc024 »	Spielplatz**	50,9	57,1						
FLQc006 »	Allwetterplatz	33,2	57,1						
FLQc007 »	Rasenspielfeld	31,5	57,2						
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch- tennis**	31,0	57,2						
PRKb001 »	Parkplatz	30,0	57,2	30,0	30,0				
FLQc026 »	Generationen Sport**	27,3	57,2		30,0				
LIQc003 »	TG Rampe	21,5	57,2	21,5	30,6	14,7	14,7		
EZQc005 »	Garagentor	18,9	57,2	18,9	30,8	12,1	16,6		
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	17,2	57,2	17,2	31,0		16,6		
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	14,0	57,2	14,0	31,1	7,2	17,1		
PRKb004 »	Parkplatz_Familien- zentrum	12,5	57,2	12,5	31,2		17,1		
n=13	Summe		57,2		31,2		17,1		

IPkt008 »	IO2 Familienzentrum 1. Etage	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz						Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert	
		x = 660707,32 m		y = 5399363,99 m		z = 3,00 m			
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		
FLQc023 »	Bolzplatz**	54,1	54,1						
FLQc024 »	Spielplatz**	49,5	55,4						
LIQc006 »	Skater Bahn**	47,6	56,0						
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch- tennis**	33,2	56,1						
FLQc006 »	Allwetterplatz	29,8	56,1						
FLQc007 »	Rasenspielfeld	29,2	56,1						
LIQc003 »	TG Rampe	28,9	56,1	28,9	28,9	22,1	22,1		
FLQc026 »	Generationen Sport**	27,0	56,1		28,9		22,1		
PRKb001 »	Parkplatz	26,7	56,1	26,7	30,9		22,1		
EZQc005 »	Garagentor	23,0	56,1	23,0	31,6	16,2	23,1		
PRKb004 »	Parkplatz_Familien- zentrum	22,0	56,1	22,0	32,1		23,1		
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	20,7	56,1	20,7	32,4	13,9	23,6		
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	19,8	56,1	19,8	32,6		23,6		
n=13	Summe		56,1		32,6		23,6		

IPkt009 »	IO2 Familienzentrum a. F. M. U. S. A.	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz						Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert	
		x = 660708,32 m		y = 5399361,29 m		z = 3,00 m			
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		
FLQc023 »	Bolzplatz**	52,6	52,6						
FLQc024 »	Spielplatz**	48,8	54,1						
LIQc006 »	Skater Bahn**	47,1	54,9						
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch- tennis**	32,6	54,9						
FLQc007 »	Rasenspielfeld	30,7	54,9						
FLQc006 »	Allwetterplatz	30,7	54,9						
LIQc003 »	TG Rampe	30,0	54,9	30,0	30,0	23,2	23,2		
FLQc026 »	Generationen Sport**	27,3	54,9		30,0			23,2	
PRKb001 »	Parkplatz	24,0	54,9	24,0	31,0			23,2	
EZQc005 »	Garagentor	23,7	55,0	23,7	31,7	16,9	24,1		
PRKb004 »	Parkplatz_Familien- zentrum	20,1	55,0	20,1	32,0			24,1	
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	19,9	55,0	19,9	32,3	13,1	24,4		
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	19,6	55,0	19,6	32,5			24,4	
n=13	Summe		55,0		32,5		24,4		

IPkt010 »	IO2 Familienzentrum a. F. M. U. S. A.	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz						Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert	
		x = 660723,58 m		y = 5399351,14 m		z = 3,00 m			
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		
LIQc003 »	TG Rampe	53,2	53,2	53,2	53,2	46,4	46,4		
EZQc005 »	Garagentor	48,5	54,4	48,5	54,4	41,7	47,6		
FLQc023 »	Bolzplatz**	46,9	55,1		54,4			47,6	
FLQc024 »	Spielplatz**	40,2	55,3		54,4			47,6	
LIQc006 »	Skater Bahn**	38,1	55,4		54,4			47,6	
PRKb004 »	Parkplatz_Familien- zentrum	37,0	55,4	37,0	54,5			47,6	
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	36,1	55,5	36,1	54,6	29,3	47,7		
FLQc007 »	Rasenspielfeld	30,2	55,5		54,6			47,7	
FLQc006 »	Allwetterplatz	28,4	55,5		54,6			47,7	
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	26,2	55,5	26,2	54,6			47,7	
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch- tennis**	26,0	55,5		54,6			47,7	
PRKb001 »	Parkplatz	20,6	55,5	20,6	54,6			47,7	
FLQc026 »	Generationen Sport**	15,1	55,5		54,6			47,7	
n=13	Summe		55,5		54,6		47,7		

IPkt011 »	IO2 Familienzentrum	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz		Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert			
		x = 660743,62 m		y = 5399351,71 m		z = 3,00 m	
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKb004 »	Parkplatz_Familien-	49,0	49,0	49,0	49,0		
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	48,3	51,7	48,3	51,7	41,5	41,5
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	34,8	51,7	34,8	51,7		41,5
LIQc003 »	TG Rampe	31,3	51,8	31,3	51,8	24,5	41,6
FLQc023 »	Bolzplatz**	30,3	51,8		51,8		41,6
FLQc007 »	Rasenspielfeld	29,0	51,8		51,8		41,6
FLQc006 »	Allwetterplatz	25,3	51,8		51,8		41,6
LIQc006 »	Skater Bahn**	24,1	51,9		51,8		41,6
FLQc024 »	Spielplatz**	23,5	51,9		51,8		41,6
EZQc005 »	Garagentor	19,2	51,9	19,2	51,8	12,4	41,6
PRKb001 »	Parkplatz	16,0	51,9	16,0	51,8		41,6
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch-	13,2	51,9		51,8		41,6
FLQc026 »	Generationen Sport**	10,5	51,9		51,8		41,6
n=13	Summe		51,9		51,8		41,6

IPkt012 »	IO2 Familienzentrum	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz		Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert			
		x = 660743,68 m		y = 5399361,08 m		z = 3,00 m	
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKb004 »	Parkplatz_Familien-	44,3	44,3	44,3	44,3		
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	44,1	47,2	44,1	47,2	37,3	37,3
FLQc023 »	Bolzplatz**	34,2	47,4		47,2		37,3
FLQc007 »	Rasenspielfeld	26,2	47,4		47,2		37,3
LIQc006 »	Skater Bahn**	24,1	47,5		47,2		37,3
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	22,7	47,5	22,7	47,2		37,3
LIQc003 »	TG Rampe	22,0	47,5	22,0	47,2	15,2	37,3
FLQc024 »	Spielplatz**	21,9	47,5		47,2		37,3
FLQc006 »	Allwetterplatz	21,1	47,5		47,2		37,3
EZQc005 »	Garagentor	17,9	47,5	17,9	47,2	11,1	37,3
PRKb001 »	Parkplatz	13,9	47,5	13,9	47,2		37,3
FLQc026 »	Generationen Sport**	10,2	47,5		47,2		37,3
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch-	9,2	47,5		47,2		37,3
n=13	Summe		47,5		47,2		37,3

IPkt013 »	IO2 Familienzentrum	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz		Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert			
		x = 660742,10 m		y = 5399364,20 m		z = 3,00 m	
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKb004 »	Parkplatz_Familien-	43,6	43,6	43,6	43,6		
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	43,1	46,4	43,1	46,4	36,3	36,3
FLQc023 »	Bolzplatz**	29,3	46,5		46,4		36,3
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	25,8	46,5	25,8	46,4		36,3
FLQc007 »	Rasenspielfeld	24,4	46,5		46,4		36,3
LIQc003 »	TG Rampe	24,4	46,5	24,4	46,4	17,6	36,4
LIQc006 »	Skater Bahn**	23,3	46,6		46,4		36,4
FLQc024 »	Spielplatz**	21,5	46,6		46,4		36,4
FLQc006 »	Allwetterplatz	21,0	46,6		46,4		36,4
PRKb001 »	Parkplatz	17,1	46,6	17,1	46,4		36,4
EZQc005 »	Garagentor	16,3	46,6	16,3	46,4	9,5	36,4
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch-	9,5	46,6		46,4		36,4
FLQc026 »	Generationen Sport**	9,1	46,6		46,4		36,4
n=13	Summe		46,6		46,4		36,4

IPkt014 »	IO2 Familienzentrum	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz		Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert			
		x = 660736,17 m		y = 5399370,38 m		z = 3,00 m	
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQc023 »	Bolzplatz**	40,6	40,6				
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	36,3	42,0	36,3	36,3	29,5	29,5
PRKb004 »	Parkplatz_Familien-	35,4	42,9	35,4	38,9		29,5
LIQc006 »	Skater Bahn**	30,4	43,1		38,9		29,5
FLQc024 »	Spielplatz**	28,6	43,3		38,9		29,5
FLQc007 »	Rasenspielfeld	23,1	43,3		38,9		29,5
FLQc006 »	Allwetterplatz	21,0	43,3		38,9		29,5
LIQc003 »	TG Rampe	19,2	43,3	19,2	38,9	12,4	29,6
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	18,5	43,4	18,5	39,0		29,6
EZQc005 »	Garagentor	11,8	43,4	11,8	39,0	5,0	29,6
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch-	10,6	43,4		39,0		29,6
PRKb001 »	Parkplatz	5,5	43,4	5,5	39,0		29,6
FLQc026 »	Generationen Sport**	5,4	43,4		39,0		29,6
n=13	Summe		43,4		39,0		29,6

IPkt015 »	IO2 Familienzentrum a-FZ-NM	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz		Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert			
		x = 660717,03 m		y = 5399378,87 m		z = 3,00 m	
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQc023 »	Bolzplatz**	47,7	47,7				
LIQc006 »	Skater Bahn**	44,3	49,3				
FLQc024 »	Spielplatz**	40,4	49,9				
FLQc006 »	Allwetterplatz	29,6	49,9				
FLQc007 »	Rasenspielfeld	26,1	49,9				
PRKb001 »	Parkplatz	22,6	49,9	22,6	22,6		
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch- tennis**	22,1	49,9		22,6		
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	20,5	49,9	20,5	24,7	13,7	13,7
FLQc026 »	Generationen Sport**	19,7	50,0		24,7		13,7
LIQc003 »	TG Rampe	16,8	50,0	16,8	25,3	10,0	15,3
PRKb004 »	Parkplatz_Familien- zentrum	14,2	50,0	14,2	25,7		15,3
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	12,8	50,0	12,8	25,9		15,3
EZQc005 »	Garagentor	11,5	50,0	11,5	26,0	4,7	15,6
n=13	Summe		50,0		26,0		15,6

IPkt016 »	IO2 Familienzentrum* a-FZ-NM	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz		Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert			
		x = 660712,87 m		y = 5399371,14 m		z = 6,00 m	
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQc023 »	Bolzplatz**	53,9	53,9				
FLQc024 »	Spielplatz**	49,0	55,1				
LIQc006 »	Skater Bahn**	46,3	55,6				
FLQc006 »	Allwetterplatz	33,5	55,7				
FLQc007 »	Rasenspielfeld	31,6	55,7				
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch- tennis**	31,2	55,7				
PRKb001 »	Parkplatz	29,3	55,7	29,3	29,3		
FLQc026 »	Generationen Sport**	27,5	55,7		29,3		
LIQc003 »	TG Rampe	23,2	55,7	23,2	30,2	16,4	16,4
EZQc005 »	Garagentor	18,7	55,7	18,7	30,5	11,9	17,7
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	17,4	55,7	17,4	30,7		17,7
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	15,8	55,7	15,8	30,9	9,0	18,3
PRKb004 »	Parkplatz_Familien- zentrum	12,9	55,7	12,9	30,9		18,3
n=13	Summe		55,7		30,9		18,3

IPkt017 »	IO2 Familienzentrum* 1.000m	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz						Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert	
		x = 660712,87 m		y = 5399371,14 m		z = 9,00 m			
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		
FLQc023 »	Bolzplatz**	54,6	54,6						
FLQc024 »	Spielplatz**	49,2	55,7						
LIQc006 »	Skater Bahn**	48,7	56,5						
FLQc007 »	Rasenspielfeld	35,6	56,5						
FLQc006 »	Allwetterplatz	34,4	56,5						
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch- tennis**	32,0	56,6						
PRKb001 »	Parkplatz	30,2	56,6	30,2	30,2				
FLQc026 »	Generationen Sport**	28,2	56,6		30,2				
LIQc003 »	TG Rampe	23,3	56,6	23,3	31,0	16,5	16,5		
EZQc005 »	Garagentor	18,2	56,6	18,2	31,2	11,4	17,7		
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	17,6	56,6	17,6	31,4		17,7		
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	16,2	56,6	16,2	31,5	9,4	18,3		
PRKb004 »	Parkplatz_Familien- zentrum	14,1	56,6	14,1	31,6		18,3		
n=13	Summe		56,6		31,6		18,3		

IPkt018 »	IO2 Familienzentrum* 1.000m	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz						Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert	
		x = 660712,87 m		y = 5399371,14 m		z = 12,00 m			
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		
FLQc023 »	Bolzplatz**	54,8	54,8						
FLQc024 »	Spielplatz**	48,9	55,8						
LIQc006 »	Skater Bahn**	48,5	56,5						
FLQc007 »	Rasenspielfeld	37,4	56,6						
FLQc006 »	Allwetterplatz	35,3	56,6						
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch- tennis**	32,4	56,6						
PRKb001 »	Parkplatz	30,6	56,6	30,6	30,6				
FLQc026 »	Generationen Sport**	28,9	56,6		30,6				
LIQc003 »	TG Rampe	23,5	56,6	23,5	31,4	16,7	16,7		
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	18,6	56,6	18,6	31,6		16,7		
EZQc005 »	Garagentor	18,1	56,6	18,1	31,8	11,3	17,8		
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	16,5	56,6	16,5	31,9	9,7	18,4		
PRKb004 »	Parkplatz_Familien- zentrum	16,3	56,6	16,3	32,0		18,4		
n=13	Summe		56,6		32,0		18,4		

IPkt019 »	IO2 Familienzentrum*	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz		Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert			
		x = 660721,77 m		y = 5399357,67 m		z = 6,00 m	
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQc023 »	Bolzplatz**	48,7	48,7				
FLQc024 »	Spielplatz**	41,1	49,4				
LIQc006 »	Skater Bahn**	39,5	49,8				
LIQc003 »	TG Rampe	37,0	50,0	37,0	37,0	30,2	30,2
PRKb004 »	Parkplatz_Familien-	32,5	50,1	32,5	38,3		30,2
FLQc007 »	Rasenspielfeld	31,7	50,2		38,3		30,2
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	30,5	50,2	30,5	39,0	23,7	31,1
EZQc005 »	Garagentor	29,5	50,2	29,5	39,4	22,7	31,7
FLQc006 »	Allwetterplatz	29,3	50,3		39,4		31,7
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch-	27,9	50,3		39,4		31,7
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	26,8	50,3	26,8	39,7		31,7
PRKb001 »	Parkplatz	24,0	50,3	24,0	39,8		31,7
FLQc026 »	Generationen Sport**	20,7	50,3		39,8		31,7
n=13	Summe		50,3		39,8		31,7

IPkt020 »	IO2 Familienzentrum*	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz		Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert			
		x = 660721,77 m		y = 5399357,67 m		z = 9,00 m	
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQc023 »	Bolzplatz**	49,9	49,9				
FLQc024 »	Spielplatz**	44,4	51,0				
LIQc006 »	Skater Bahn**	41,5	51,4				
LIQc003 »	TG Rampe	41,4	51,8	41,4	41,4	34,6	34,6
FLQc007 »	Rasenspielfeld	35,9	51,9		41,4		34,6
PRKb004 »	Parkplatz_Familien-	35,0	52,0	35,0	42,3		34,6
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	32,9	52,1	32,9	42,8	26,1	35,2
FLQc006 »	Allwetterplatz	32,0	52,1		42,8		35,2
EZQc005 »	Garagentor	30,4	52,2	30,4	43,0	23,6	35,5
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch-	29,6	52,2		43,0		35,5
PRKb001 »	Parkplatz	28,8	52,2	28,8	43,2		35,5
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	28,5	52,2	28,5	43,3		35,5
FLQc026 »	Generationen Sport**	23,9	52,2		43,3		35,5
n=13	Summe		52,2		43,3		35,5

IPkt021 »	IO2 Familienzentrum*	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz						Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert	
		x = 660721,77 m		y = 5399357,67 m		z = 12,00 m			
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		
FLQc023 »	Bolzplatz**	50,7	50,7						
FLQc024 »	Spielplatz**	43,9	51,5						
LIQc006 »	Skater Bahn**	42,1	52,0						
LIQc003 »	TG Rampe	42,1	52,4	42,1	42,1	35,3		35,3	
PRKb004 »	Parkplatz_Familien-	38,0	52,5	38,0	43,5			35,3	
FLQc007 »	Rasenspielfeld	37,7	52,7		43,5			35,3	
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	33,3	52,7	33,3	43,9	26,5		35,8	
FLQc006 »	Allwetterplatz	33,1	52,8		43,9			35,8	
EZQc005 »	Garagentor	30,9	52,8	30,9	44,1	24,1		36,1	
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	30,7	52,8	30,7	44,3			36,1	
PRKb001 »	Parkplatz	30,5	52,9	30,5	44,5			36,1	
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch-	30,3	52,9		44,5			36,1	
FLQc026 »	Generationen Sport**	25,7	52,9		44,5			36,1	
n=13	Summe		52,9		44,5			36,1	

IPkt022 »	IO2 Familienzentrum*	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz						Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert	
		x = 660737,82 m		y = 5399360,13 m		z = 6,00 m			
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		
PRKb004 »	Parkplatz_Familien-	41,4	41,4	41,4	41,4				
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	36,7	42,6	36,7	42,6	29,9		29,9	
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	33,3	43,1	33,3	43,1			29,9	
LIQc003 »	TG Rampe	30,5	43,4	30,5	43,4	23,7		30,8	
FLQc023 »	Bolzplatz**	30,0	43,5		43,4			30,8	
FLQc007 »	Rasenspielfeld	24,6	43,6		43,4			30,8	
LIQc006 »	Skater Bahn**	24,0	43,6		43,4			30,8	
FLQc024 »	Spielplatz**	23,4	43,7		43,4			30,8	
FLQc006 »	Allwetterplatz	21,2	43,7		43,4			30,8	
EZQc005 »	Garagentor	18,0	43,7	18,0	43,4	11,2		30,9	
PRKb001 »	Parkplatz	17,1	43,7	17,1	43,4			30,9	
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch-	11,0	43,7		43,4			30,9	
FLQc026 »	Generationen Sport**	10,4	43,7		43,4			30,9	
n=13	Summe		43,7		43,4			30,9	

IPkt023 »	IO2 Familienzentrum*	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz						Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert	
		x = 660737,82 m		y = 5399360,13 m		z = 9,00 m			
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		
PRKb004 »	Parkplatz_Familien-	44,2	44,2	44,2	44,2				
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	39,6	45,5	39,6	45,5	32,8	32,8		
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	34,4	45,8	34,4	45,8				
LIQc003 »	TG Rampe	31,7	46,0	31,7	46,0	24,9	33,4		
FLQc023 »	Bolzplatz**	30,6	46,1		46,0			33,4	
FLQc007 »	Rasenspielfeld	24,6	46,2		46,0			33,4	
LIQc006 »	Skater Bahn**	24,4	46,2		46,0			33,4	
FLQc024 »	Spielplatz**	24,2	46,2		46,0			33,4	
FLQc006 »	Allwetterplatz	21,3	46,2		46,0			33,4	
PRKb001 »	Parkplatz	19,0	46,2	19,0	46,0			33,4	
EZQc005 »	Garagentor	17,5	46,3	17,5	46,0	10,7	33,5		
FLQc026 »	Generationen Sport**	11,9	46,3		46,0			33,5	
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch-	11,4	46,3		46,0			33,5	
n=13	Summe		46,3		46,0		33,5		

IPkt024 »	IO2 Familienzentrum*	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz						Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert	
		x = 660737,82 m		y = 5399360,13 m		z = 12,00 m			
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		
PRKb004 »	Parkplatz_Familien-	43,8	43,8	43,8	43,8				
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	40,8	45,5	40,8	45,5	34,0	34,0		
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	35,4	45,9	35,4	45,9				
LIQc003 »	TG Rampe	33,5	46,2	33,5	46,2	26,7	34,7		
FLQc023 »	Bolzplatz**	32,8	46,4		46,2			34,7	
FLQc007 »	Rasenspielfeld	28,9	46,5		46,2			34,7	
LIQc006 »	Skater Bahn**	25,4	46,5		46,2			34,7	
FLQc024 »	Spielplatz**	25,3	46,5		46,2			34,7	
FLQc006 »	Allwetterplatz	24,6	46,6		46,2			34,7	
EZQc005 »	Garagentor	16,9	46,6	16,9	46,2	10,1	34,7		
PRKb001 »	Parkplatz	14,6	46,6	14,6	46,2			34,7	
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch-	12,6	46,6		46,2			34,7	
FLQc026 »	Generationen Sport**	10,4	46,6		46,2			34,7	
n=13	Summe		46,6		46,2		34,7		

IPkt025 »	IO2 Familienzentrum* 100000	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz						Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert	
		x = 660735,14 m		y = 5399370,83 m		z = 6,00 m			
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		
FLQc023 »	Bolzplatz**	41,3	41,3						
PRKb004 »	Parkplatz_Familien-	35,6	42,4	35,6	35,6				
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	35,5	43,2	35,5	38,6	28,7	28,7		
LIQc006 »	Skater Bahn**	31,3	43,5		38,6		28,7		
FLQc024 »	Spielplatz**	29,3	43,6		38,6		28,7		
FLQc007 »	Rasenspielfeld	23,2	43,7		38,6		28,7		
FLQc006 »	Allwetterplatz	21,0	43,7		38,6		28,7		
LIQc003 »	TG Rampe	20,7	43,7	20,7	38,7	13,9	28,9		
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	18,9	43,7	18,9	38,7		28,9		
EZQc005 »	Garagenter	12,1	43,7	12,1	38,7	5,3	28,9		
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch-	10,9	43,7		38,7		28,9		
PRKb001 »	Parkplatz	6,3	43,7	6,3	38,7		28,9		
FLQc026 »	Generationen Sport**	5,7	43,7		38,7		28,9		
n=13	Summe		43,7		38,7		28,9		

IPkt026 »	IO2 Familienzentrum* 100000	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz						Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert	
		x = 660735,14 m		y = 5399370,83 m		z = 9,00 m			
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		
FLQc023 »	Bolzplatz**	41,8	41,8						
PRKb004 »	Parkplatz_Familien-	35,6	42,8	35,6	35,6				
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	35,3	43,5	35,3	38,4	28,5	28,5		
LIQc006 »	Skater Bahn**	31,9	43,8		38,4		28,5		
FLQc024 »	Spielplatz**	29,9	43,9		38,4		28,5		
FLQc007 »	Rasenspielfeld	23,3	44,0		38,4		28,5		
LIQc003 »	TG Rampe	21,3	44,0	21,3	38,5	14,5	28,6		
FLQc006 »	Allwetterplatz	21,1	44,0		38,5		28,6		
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	19,0	44,0	19,0	38,6		28,6		
EZQc005 »	Garagenter	11,7	44,0	11,7	38,6	4,9	28,7		
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch-	11,2	44,0		38,6		28,7		
PRKb001 »	Parkplatz	8,5	44,0	8,5	38,6		28,7		
FLQc026 »	Generationen Sport**	5,5	44,0		38,6		28,7		
n=13	Summe		44,0		38,6		28,7		

IPkt027 »	IO2 Familienzentrum* 1.000000	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz		Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert			
		x = 660735,14 m		y = 5399370,83 m		z = 12,00 m	
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQc023 »	Bolzplatz**	42,3	42,3				
PRKb004 »	Parkplatz_Familien- zentrum	35,4	43,1	35,4	35,4		
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	34,8	43,7	34,8	38,1	28,0	28,0
LIQc006 »	Skater Bahn**	32,5	44,0		38,1		28,0
FLQc024 »	Spielplatz**	30,7	44,2		38,1		28,0
FLQc007 »	Rasenspielfeld	25,5	44,3		38,1		28,0
FLQc006 »	Allwetterplatz	23,5	44,3		38,1		28,0
LIQc003 »	TG Rampe	21,1	44,4	21,1	38,2	14,3	28,2
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	20,0	44,4	20,0	38,3		28,2
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch- tennis**	13,1	44,4		38,3		28,2
PRKb001 »	Parkplatz	12,6	44,4	12,6	38,3		28,2
EZQc005 »	Garagentor	11,7	44,4	11,7	38,3	4,9	28,2
FLQc026 »	Generationen Sport**	7,7	44,4		38,3		28,2
n=13	Summe		44,4		38,3		28,2

IPkt028 »	IO2 Familienzentrum* 1.000000	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz		Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert			
		x = 660719,57 m		y = 5399377,76 m		z = 6,00 m	
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQc023 »	Bolzplatz**	49,6	49,6				
LIQc006 »	Skater Bahn**	44,7	50,8				
FLQc024 »	Spielplatz**	41,1	51,3				
FLQc006 »	Allwetterplatz	28,0	51,3				
FLQc007 »	Rasenspielfeld	23,6	51,3				
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch- tennis**	20,8	51,3				
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	20,7	51,3	20,7	20,7	13,9	13,9
PRKb001 »	Parkplatz	19,6	51,3	19,6	23,2		13,9
LIQc003 »	TG Rampe	18,2	51,3	18,2	24,4	11,4	15,8
FLQc026 »	Generationen Sport**	14,2	51,3		24,4		15,8
PRKb004 »	Parkplatz_Familien- zentrum	12,8	51,3	12,8	24,7		15,8
EZQc005 »	Garagentor	12,6	51,3	12,6	24,9	5,8	16,3
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	11,0	51,3	11,0	25,1		16,3
n=13	Summe		51,3		25,1		16,3

IPkt029 »	IO2 Familienzentrum*	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz		Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert			
		x = 660719,57 m		y = 5399377,76 m		z = 9,00 m	
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQc023 »	Bolzplatz**	50,5	50,5				
LIQc006 »	Skater Bahn**	45,1	51,6				
FLQc024 »	Spielplatz**	42,1	52,0				
FLQc006 »	Allwetterplatz	28,7	52,1				
FLQc007 »	Rasenspielfeld	23,5	52,1				
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch- tennis**	21,4	52,1				
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	21,0	52,1	21,0	21,0	14,2	14,2
PRKb001 »	Parkplatz	20,0	52,1	20,0	23,5		14,2
LIQc003 »	TG Rampe	19,2	52,1	19,2	24,9	12,4	16,4
FLQc026 »	Generationen Sport**	14,5	52,1		24,9		16,4
PRKb004 »	Parkplatz_Familien- zentrum	13,8	52,1	13,8	25,2		16,4
EZQc005 »	Garagentor	12,3	52,1	12,3	25,5	5,5	16,8
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	9,3	52,1	9,3	25,6		16,8
n=13	Summe		52,1		25,6		16,8

IPkt030 »	IO2 Familienzentrum*	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz		Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert			
		x = 660719,57 m		y = 5399377,76 m		z = 12,00 m	
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQc023 »	Bolzplatz**	51,0	51,0				
LIQc006 »	Skater Bahn**	45,1	52,0				
FLQc024 »	Spielplatz**	42,2	52,4				
FLQc006 »	Allwetterplatz	29,6	52,4				
FLQc007 »	Rasenspielfeld	25,7	52,4				
PRKb001 »	Parkplatz	22,7	52,4	22,7	22,7		
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch- tennis**	22,2	52,4		22,7		
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	21,1	52,4	21,1	25,0	14,3	14,3
LIQc003 »	TG Rampe	19,2	52,4	19,2	26,0	12,4	16,5
PRKb004 »	Parkplatz_Familien- zentrum	16,4	52,5	16,4	26,4		16,5
FLQc026 »	Generationen Sport**	15,8	52,5		26,4		16,5
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	13,6	52,5	13,6	26,7		16,5
EZQc005 »	Garagentor	12,5	52,5	12,5	26,8	5,7	16,8
n=13	Summe		52,5		26,8		16,8

IPkt031 »	IO1	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz		Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert			
		x = 660757,66 m		y = 5399266,60 m		z = 6,00 m	
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	40,7	40,7	40,7	40,7		
FLQc023 »	Bolzplatz**	37,8	42,5		40,7		
FLQc007 »	Rasenspielfeld	34,6	43,1		40,7		
FLQc006 »	Allwetterplatz	32,5	43,5		40,7		
PRKb004 »	Parkplatz_Familien-	31,8	43,8	31,8	41,2		
LIQc006 »	Skater Bahn**	29,0	43,9		41,2		
PRKb001 »	Parkplatz	27,0	44,0	27,0	41,4		
LIQc003 »	TG Rampe	26,7	44,1	26,7	41,5	19,9	19,9
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	25,1	44,2	25,1	41,6	18,3	22,2
FLQc024 »	Spielplatz**	24,5	44,2		41,6		22,2
FLQc026 »	Generationen Sport**	22,9	44,2		41,6		22,2
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch-	18,1	44,2		41,6		22,2
EZQc005 »	Garagentor	9,4	44,2	9,4	41,6	2,6	22,3
n=13	Summe		44,2		41,6		22,3

IPkt032 »	IO2	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz		Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert			
		x = 660763,48 m		y = 5399304,66 m		z = 6,00 m	
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	43,0	43,0	43,0	43,0		
FLQc023 »	Bolzplatz**	41,8	45,5		43,0		
PRKb004 »	Parkplatz_Familien-	38,4	46,3	38,4	44,3		
FLQc007 »	Rasenspielfeld	33,8	46,5		44,3		
FLQc006 »	Allwetterplatz	33,5	46,7		44,3		
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	31,9	46,9	31,9	44,6	25,1	25,1
FLQc024 »	Spielplatz**	31,7	47,0		44,6		25,1
LIQc006 »	Skater Bahn**	30,1	47,1		44,6		25,1
LIQc003 »	TG Rampe	30,0	47,2	30,0	44,7	23,2	27,3
PRKb001 »	Parkplatz	24,9	47,2	24,9	44,8		27,3
EZQc005 »	Garagentor	23,1	47,2	23,1	44,8	16,3	27,6
FLQc026 »	Generationen Sport**	16,6	47,2		44,8		27,6
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch-	15,6	47,2		44,8		27,6
n=13	Summe		47,2		44,8		27,6

IPkt033 »	IO3	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz		Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert			
		x = 660772,74 m		y = 5399329,99 m		z = 6,00 m	
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKb004 »	Parkplatz_Familien-	43,5	43,5	43,5	43,5		
FLQc023 »	Bolzplatz**	42,0	45,9		43,5		
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	37,3	46,4	37,3	44,5		
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	36,6	46,9	36,6	45,1	29,8	29,8
FLQc024 »	Spielplatz**	32,9	47,0		45,1		29,8
FLQc007 »	Rasenspielfeld	32,8	47,2		45,1		29,8
LIQc003 »	TG Rampe	32,6	47,3	32,6	45,4	25,8	31,3
FLQc006 »	Allwetterplatz	31,6	47,5		45,4		31,3
LIQc006 »	Skater Bahn**	30,1	47,5		45,4		31,3
EZQc005 »	Garagentor	26,2	47,6	26,2	45,4	19,4	31,6
PRKb001 »	Parkplatz	23,1	47,6	23,1	45,4		31,6
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch-	18,6	47,6		45,4		31,6
FLQc026 »	Generationen Sport**	14,3	47,6		45,4		31,6
n=13	Summe		47,6		45,4		31,6

IPkt034 »	IO4 S	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz		Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert			
		x = 660813,33 m		y = 5399376,23 m		z = 24,00 m	
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQc023 »	Bolzplatz**	43,4	43,4				
FLQc007 »	Rasenspielfeld	36,0	44,1				
PRKb004 »	Parkplatz_Familien-	35,1	44,6	35,1	35,1		
FLQc006 »	Allwetterplatz	33,1	44,9		35,1		
LIQc006 »	Skater Bahn**	32,8	45,2		35,1		
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	31,7	45,4	31,7	36,7		
FLQc024 »	Spielplatz**	31,7	45,6		36,7		
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	30,0	45,7	30,0	37,6	23,2	23,2
PRKb001 »	Parkplatz	25,8	45,7	25,8	37,9		23,2
LIQc003 »	TG Rampe	19,9	45,7	19,9	37,9	13,1	23,6
FLQc026 »	Generationen Sport**	18,5	45,7		37,9		23,6
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch-	17,2	45,7		37,9		23,6
EZQc005 »	Garagentor	4,6	45,7	4,6	37,9	-2,2	23,6
n=13	Summe		45,7		37,9		23,6

IPkt035 »	IO4 W	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz						Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert	
		x = 660808,81 m		y = 5399385,80 m		z = 24,00 m			
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		
FLQc023 »	Bolzplatz**	44,2	44,2						
FLQc007 »	Rasenspielfeld	36,1	44,8						
PRKb004 »	Parkplatz_Familien-	34,5	45,2	34,5	34,5				
LIQc006 »	Skater Bahn**	33,3	45,4		34,5				
FLQc024 »	Spielplatz**	33,0	45,7		34,5				
FLQc006 »	Allwetterplatz	32,8	45,9		34,5				
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	31,5	46,1	31,5	36,3				
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	30,1	46,2	30,1	37,2	23,3	23,3		
PRKb001 »	Parkplatz	25,7	46,2	25,7	37,5				
LIQc003 »	TG Rampe	20,3	46,2	20,3	37,6	13,5	23,8		
FLQc026 »	Generationen Sport**	18,5	46,2		37,6				
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch-	17,5	46,2		37,6				
EZQc005 »	Garagentor	15,9	46,2	15,9	37,6	9,1	23,9		
n=13	Summe		46,2		37,6		23,9		

IPkt036 »	IO5	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz						Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert	
		x = 660786,11 m		y = 5399428,50 m		z = 24,00 m			
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		
FLQc023 »	Bolzplatz**	45,6	45,6						
FLQc024 »	Spielplatz**	36,7	46,1						
LIQc006 »	Skater Bahn**	35,5	46,5						
FLQc007 »	Rasenspielfeld	34,7	46,8						
PRKb004 »	Parkplatz_Familien-	33,1	46,9	33,1	33,1				
FLQc006 »	Allwetterplatz	32,3	47,1		33,1				
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	28,8	47,2	28,8	34,5	22,0	22,0		
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	27,2	47,2	27,2	35,2				
PRKb001 »	Parkplatz	23,6	47,2	23,6	35,5				
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch-	22,4	47,2		35,5				
LIQc003 »	TG Rampe	20,7	47,2	20,7	35,7	13,9	22,6		
FLQc026 »	Generationen Sport**	20,2	47,3		35,7				
EZQc005 »	Garagentor	7,9	47,3	7,9	35,7	1,1	22,7		
n=13	Summe		47,3		35,7		22,7		

IPkt037 »	IO6	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz						Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert	
		x = 660721,09 m		y = 5399415,88 m		z = 24,00 m			
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		
FLQc023 »	Bolzplatz**	52,7	52,7						
FLQc024 »	Spielplatz**	43,3	53,2						
LIQc006 »	Skater Bahn**	43,2	53,6						
FLQc007 »	Rasenspielfeld	37,1	53,7						
FLQc006 »	Allwetterplatz	35,7	53,7						
PRKb004 »	Parkplatz_Familien-	32,3	53,8	32,3	32,3				
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch-	28,5	53,8		32,3				
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	28,0	53,8	28,0	33,7	21,2	21,2		
PRKb001 »	Parkplatz	27,2	53,8	27,2	34,5		21,2		
FLQc026 »	Generationen Sport**	26,0	53,8		34,5		21,2		
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	25,5	53,8	25,5	35,1		21,2		
LIQc003 »	TG Rampe	18,2	53,8	18,2	35,1	11,4	21,6		
EZQc005 »	Garagentor	11,8	53,8	11,8	35,2	5,0	21,7		
n=13	Summe		53,8		35,2		21,7		

IPkt038 »	IO7	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz						Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert	
		x = 660701,07 m		y = 5399461,06 m		z = 24,00 m			
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		
FLQc023 »	Bolzplatz**	50,0	50,0						
LIQc006 »	Skater Bahn**	40,1	50,4						
FLQc024 »	Spielplatz**	39,4	50,7						
FLQc007 »	Rasenspielfeld	35,1	50,8						
FLQc006 »	Allwetterplatz	34,7	50,9						
PRKb001 »	Parkplatz	25,9	50,9	25,9	25,9				
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch-	25,3	51,0		25,9				
FLQc026 »	Generationen Sport**	22,3	51,0		25,9				
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	20,7	51,0	20,7	27,0				
LIQc003 »	TG Rampe	13,6	51,0	13,6	27,2	6,8	6,8		
PRKb004 »	Parkplatz_Familien-	12,9	51,0	12,9	27,4		6,8		
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	12,3	51,0	12,3	27,5	5,5	9,2		
EZQc005 »	Garagentor	11,9	51,0	11,9	27,6	5,1	10,6		
n=13	Summe		51,0		27,6		10,6		

IPkt039 »	IO8	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz		Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert			
		x = 660667,93 m		y = 5399441,39 m		z = 12,00 m	
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQc023 »	Bolzplatz**	53,7	53,7				
LIQc006 »	Skater Bahn**	42,8	54,1				
FLQc024 »	Spielplatz**	41,2	54,3				
FLQc006 »	Allwetterplatz	34,8	54,3				
FLQc007 »	Rasenspielfeld	34,4	54,4				
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch- tennis**	26,5	54,4				
PRKb001 »	Parkplatz	26,0	54,4	26,0	26,0		
FLQc026 »	Generationen Sport**	22,8	54,4		26,0		
PRKb004 »	Parkplatz_Familien- parkplatz	22,6	54,4	22,6	27,6		
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	19,5	54,4	19,5	28,2	12,7	12,7
LIQc003 »	TG Rampe	18,4	54,4	18,4	28,7	11,6	15,2
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	16,9	54,4	16,9	29,0		15,2
EZQc005 »	Garagentor	5,0	54,4	5,0	29,0	-1,8	15,3
n=13	Summe		54,4		29,0		15,3

IPkt040 »	IO9	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz		Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert			
		x = 660553,99 m		y = 5399467,60 m		z = 6,00 m	
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQc023 »	Bolzplatz**	42,9	42,9				
FLQc006 »	Allwetterplatz	32,1	43,2				
FLQc024 »	Spielplatz**	31,1	43,5				
LIQc006 »	Skater Bahn**	31,0	43,7				
FLQc007 »	Rasenspielfeld	26,7	43,8				
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch- tennis**	17,1	43,8				
PRKb001 »	Parkplatz	16,4	43,8	16,4	16,4		
LIQc003 »	TG Rampe	12,6	43,8	12,6	17,9	5,8	5,8
FLQc026 »	Generationen Sport**	12,1	43,8		17,9		5,8
PRKb004 »	Parkplatz_Familien- parkplatz	11,8	43,8	11,8	18,9		5,8
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	10,7	43,8	10,7	19,5	3,9	8,0
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	9,9	43,8	9,9	20,0		8,0
EZQc005 »	Garagentor	-2,1	43,8	-2,1	20,0	-8,9	8,1
n=13	Summe		43,8		20,0		8,1

IPkt041 »	IO10 N	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz						Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert	
		x = 660627,71 m		y = 5399363,93 m		z = 9,00 m			
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		
FLQc023 »	Bolzplatz**	56,8	56,8						
LIQc006 »	Skater Bahn**	48,8	57,4						
FLQc024 »	Spielplatz**	44,5	57,6						
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch- tennis**	36,8	57,6						
FLQc007 »	Rasenspielfeld	35,5	57,7						
FLQc026 »	Generationen Sport**	34,1	57,7						
FLQc006 »	Allwetterplatz	29,3	57,7						
LIQc003 »	TG Rampe	24,1	57,7	24,1	24,1	17,3	17,3		
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	23,5	57,7	23,5	26,8				
PRKb001 »	Parkplatz	22,2	57,7	22,2	28,1				
PRKb004 »	Parkplatz_Familien- parkplatz	21,5	57,7	21,5	28,9				
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	16,2	57,7	16,2	29,2	9,4	18,0		
EZQc005 »	Garagentor	16,0	57,7	16,0	29,4	9,2	18,5		
n=13	Summe		57,7		29,4		18,5		

IPkt042 »	IO10 S	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz						Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert	
		x = 660629,10 m		y = 5399329,71 m		z = 9,00 m			
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		
FLQc023 »	Bolzplatz**	51,5	51,5						
LIQc006 »	Skater Bahn**	46,8	52,7						
FLQc024 »	Spielplatz**	41,9	53,1						
FLQc006 »	Allwetterplatz	41,8	53,4						
FLQc007 »	Rasenspielfeld	40,2	53,6						
FLQc026 »	Generationen Sport**	39,8	53,8						
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch- tennis**	35,7	53,8						
PRKb001 »	Parkplatz	34,2	53,9	34,2	34,2				
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	28,3	53,9	28,3	35,2				
PRKb004 »	Parkplatz_Familien- parkplatz	18,7	53,9	18,7	35,3				
LIQc003 »	TG Rampe	16,6	53,9	16,6	35,3	9,8	9,8		
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	14,1	53,9	14,1	35,4	7,3	11,7		
EZQc005 »	Garagentor	8,3	53,9	8,3	35,4	1,5	12,1		
n=13	Summe		53,9		35,4		12,1		

IPkt043 »	IO11	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz		Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert			
		x = 660653,92 m		y = 5399293,19 m		z = 6,00 m	
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQc023 »	Bolzplatz**	46,4	46,4				
LIQc006 »	Skater Bahn**	41,7	47,7				
FLQc024 »	Spielplatz**	37,7	48,1				
FLQc026 »	Generationen Sport**	37,0	48,4				
PRKb001 »	Parkplatz	36,8	48,7	36,8	36,8		
FLQc007 »	Rasenspielfeld	34,2	48,9		36,8		
FLQc006 »	Allwetterplatz	33,1	49,0		36,8		
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch- tennis**	30,7	49,1		36,8		
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	29,7	49,1	29,7	37,6		
PRKb004 »	Parkplatz_Familien- restaurant	17,8	49,1	17,8	37,7		
LIQc003 »	TG Rampe	13,6	49,1	13,6	37,7	6,8	6,8
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	13,0	49,1	13,0	37,7	6,2	9,5
EZQc005 »	Garagentor	8,7	49,1	8,7	37,7	1,9	10,2
n=13	Summe		49,1		37,7		10,2

IPkt044 »	IO12	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz		Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert			
		x = 660659,58 m		y = 5399291,31 m		z = 6,00 m	
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQc023 »	Bolzplatz**	46,3	46,3				
LIQc006 »	Skater Bahn**	40,9	47,4				
FLQc024 »	Spielplatz**	37,6	47,8				
FLQc026 »	Generationen Sport**	36,2	48,1				
FLQc007 »	Rasenspielfeld	34,0	48,3				
PRKb001 »	Parkplatz	33,9	48,4	33,9	33,9		
FLQc006 »	Allwetterplatz	32,8	48,5		33,9		
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	31,2	48,6	31,2	35,8		
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch- tennis**	30,2	48,7		35,8		
PRKb004 »	Parkplatz_Familien- restaurant	18,4	48,7	18,4	35,9		
LIQc003 »	TG Rampe	13,8	48,7	13,8	35,9	7,0	7,0
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	13,5	48,7	13,5	35,9	6,7	9,9
EZQc005 »	Garagentor	8,9	48,7	8,9	35,9	2,1	10,5
n=13	Summe		48,7		35,9		10,5

IPkt045 »	IO13	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz		Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert			
		x = 660665,25 m		y = 5399289,37 m		z = 6,00 m	
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQc023 »	Bolzplatz**	46,0	46,0				
LIQc006 »	Skater Bahn**	40,6	47,1				
FLQc024 »	Spielplatz**	37,6	47,6				
FLQc026 »	Generationen Sport**	35,3	47,8				
FLQc007 »	Rasenspielfeld	33,6	48,0				
FLQc006 »	Allwetterplatz	32,2	48,1				
PRKb001 »	Parkplatz	31,7	48,2	31,7	31,7		
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	31,6	48,3	31,6	34,7		
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch- tennis**	29,6	48,3		34,7		
PRKb004 »	Parkplatz_Familien- parkplatz**	18,2	48,3	18,2	34,8		
LIQc003 »	TG Rampe	14,7	48,3	14,7	34,8	7,9	7,9
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	13,9	48,3	13,9	34,8	7,1	10,5
EZQc005 »	Garagentor	4,7	48,3	4,7	34,8	-2,1	10,7
n=13	Summe		48,3		34,8		10,7

IPkt046 »	IO14	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz		Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert			
		x = 660670,91 m		y = 5399286,67 m		z = 6,00 m	
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQc023 »	Bolzplatz**	45,6	45,6				
LIQc006 »	Skater Bahn**	39,4	46,6				
FLQc024 »	Spielplatz**	37,1	47,0				
FLQc026 »	Generationen Sport**	33,8	47,2				
FLQc007 »	Rasenspielfeld	33,3	47,4				
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	32,4	47,5	32,4	32,4		
FLQc006 »	Allwetterplatz	31,8	47,6		32,4		
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch- tennis**	28,8	47,7		32,4		
PRKb001 »	Parkplatz	23,6	47,7	23,6	32,9		
PRKb004 »	Parkplatz_Familien- parkplatz**	21,3	47,7	21,3	33,2		
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	14,7	47,7	14,7	33,2	7,9	7,9
LIQc003 »	TG Rampe	14,2	47,7	14,2	33,3	7,4	10,7
EZQc005 »	Garagentor	4,8	47,7	4,8	33,3	-2,0	10,9
n=13	Summe		47,7		33,3		10,9

IPkt047 »	IO15	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz		Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert			
		x = 660676,56 m		y = 5399284,76 m		z = 6,00 m	
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQc023 »	Bolzplatz**	45,3	45,3				
LIQc006 »	Skater Bahn**	38,6	46,2				
FLQc024 »	Spielplatz**	36,5	46,6				
FLQc007 »	Rasenspielfeld	33,7	46,8				
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	33,4	47,0	33,4	33,4		
FLQc026 »	Generationen Sport**	32,5	47,2		33,4		
FLQc006 »	Allwetterplatz	31,4	47,3		33,4		
PRKb001 »	Parkplatz	29,4	47,4	29,4	34,9		
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch- tennis**	28,3	47,4		34,9		
PRKb004 »	Parkplatz_Familien- parkplatz	22,0	47,4	22,0	35,1		
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	14,9	47,4	14,9	35,1	8,1	8,1
LIQc003 »	TG Rampe	14,4	47,4	14,4	35,2	7,6	10,9
EZQc005 »	Garagentor	4,9	47,4	4,9	35,2	-1,9	11,1
n=13	Summe		47,4		35,2		11,1

IPkt048 »	IO16	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz		Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert			
		x = 660682,22 m		y = 5399282,85 m		z = 6,00 m	
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQc023 »	Bolzplatz**	45,2	45,2				
LIQc006 »	Skater Bahn**	37,5	45,9				
FLQc024 »	Spielplatz**	34,7	46,2				
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	34,6	46,5	34,6	34,6		
FLQc007 »	Rasenspielfeld	32,0	46,7		34,6		
FLQc026 »	Generationen Sport**	31,4	46,8		34,6		
FLQc006 »	Allwetterplatz	29,2	46,9		34,6		
PRKb001 »	Parkplatz	28,9	46,9	28,9	35,7		
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch- tennis**	27,6	47,0		35,7		
PRKb004 »	Parkplatz_Familien- parkplatz	22,8	47,0	22,8	35,9		
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	14,2	47,0	14,2	35,9	7,4	7,4
LIQc003 »	TG Rampe	14,0	47,0	14,0	36,0	7,2	10,3
EZQc005 »	Garagentor	4,9	47,0	4,9	36,0	-1,9	10,5
n=13	Summe		47,0		36,0		10,5

IPkt049 »	IO17	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz		Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert			
		x = 660695,78 m		y = 5399278,28 m		z = 6,00 m	
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQc023 »	Bolzplatz**	42,8	42,8				
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	38,2	44,1	38,2	38,2		
LIQc006 »	Skater Bahn**	35,6	44,7		38,2		
FLQc007 »	Rasenspielfeld	31,9	44,9		38,2		
FLQc024 »	Spielplatz**	30,4	45,1		38,2		
FLQc026 »	Generationen Sport**	28,7	45,2		38,2		
PRKb001 »	Parkplatz	27,8	45,3	27,8	38,6		
FLQc006 »	Allwetterplatz	26,6	45,3		38,6		
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch- Tennis**	25,4	45,4		38,6		
PRKb004 »	Parkplatz_Familien- parkplatz**	24,8	45,4	24,8	38,8		
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	15,3	45,4	15,3	38,8	8,5	8,5
LIQc003 »	TG Rampe	13,9	45,4	13,9	38,8	7,1	10,9
EZQc005 »	Garagentor	5,0	45,4	5,0	38,8	-1,8	11,1
n=13	Summe		45,4		38,8		11,1

IPkt050 »	IO18	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz		Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert			
		x = 660700,96 m		y = 5399276,53 m		z = 6,00 m	
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQc023 »	Bolzplatz**	41,9	41,9				
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	39,6	43,9	39,6	39,6		
LIQc006 »	Skater Bahn**	34,9	44,4		39,6		
FLQc007 »	Rasenspielfeld	31,6	44,6		39,6		
FLQc024 »	Spielplatz**	28,4	44,7		39,6		
FLQc026 »	Generationen Sport**	27,9	44,8		39,6		
FLQc006 »	Allwetterplatz	27,7	44,9		39,6		
PRKb001 »	Parkplatz	25,9	45,0	25,9	39,8		
PRKb004 »	Parkplatz_Familien- parkplatz**	25,1	45,0	25,1	39,9		
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch- Tennis**	24,6	45,0		39,9		
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	16,9	45,1	16,9	40,0	10,1	10,1
LIQc003 »	TG Rampe	14,2	45,1	14,2	40,0	7,4	12,0
EZQc005 »	Garagentor	5,0	45,1	5,0	40,0	-1,8	12,1
n=13	Summe		45,1		40,0		12,1

IPkt051 »	IO19	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz		Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert			
		x = 660706,17 m		y = 5399274,75 m		z = 6,00 m	
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	40,6	40,6	40,6	40,6		
FLQc023 »	Bolzplatz**	40,4	43,5		40,6		
LIQc006 »	Skater Bahn**	34,1	44,0		40,6		
FLQc007 »	Rasenspielfeld	31,5	44,3		40,6		
PRKb001 »	Parkplatz	29,0	44,4	29,0	40,9		
PRKb004 »	Parkplatz_Familien-	28,4	44,5	28,4	41,1		
FLQc024 »	Spielplatz**	27,3	44,6		41,1		
FLQc006 »	Allwetterplatz	27,3	44,6		41,1		
FLQc026 »	Generationen Sport**	27,2	44,7		41,1		
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch-	23,6	44,8		41,1		
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	19,8	44,8	19,8	41,2	13,0	13,0
LIQc003 »	TG Rampe	14,4	44,8	14,4	41,2	7,6	14,1
EZQc005 »	Garagentor	4,9	44,8	4,9	41,2	-1,9	14,2
n=13	Summe		44,8		41,2		14,2

IPkt052 »	IO20	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz		Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert			
		x = 660711,35 m		y = 5399272,18 m		z = 6,00 m	
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	41,4	41,4	41,4	41,4		
FLQc023 »	Bolzplatz**	40,7	44,1		41,4		
LIQc006 »	Skater Bahn**	33,1	44,4		41,4		
FLQc007 »	Rasenspielfeld	32,1	44,6		41,4		
PRKb004 »	Parkplatz_Familien-	30,9	44,8	30,9	41,8		
FLQc006 »	Allwetterplatz	28,7	44,9		41,8		
FLQc024 »	Spielplatz**	26,6	45,0		41,8		
PRKb001 »	Parkplatz	26,4	45,1	26,4	41,9		
FLQc026 »	Generationen Sport**	25,9	45,1		41,9		
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	24,4	45,1	24,4	42,0	17,6	17,6
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch-	22,1	45,2		42,0		17,6
LIQc003 »	TG Rampe	14,8	45,2	14,8	42,0	8,0	18,1
EZQc005 »	Garagentor	4,8	45,2	4,8	42,0	-2,0	18,1
n=13	Summe		45,2		42,0		18,1

IPkt053 »	IO21	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz		Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert			
		x = 660716,52 m		y = 5399270,44 m		z = 6,00 m	
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	42,1	42,1	42,1	42,1		
FLQc023 »	Bolzplatz**	40,6	44,4		42,1		
LIQc006 »	Skater Bahn**	33,1	44,7		42,1		
FLQc007 »	Rasenspielfeld	32,0	44,9		42,1		
PRKb004 »	Parkplatz_Familien-	31,1	45,1	31,1	42,4		
FLQc006 »	Allwetterplatz	29,2	45,2		42,4		
PRKb001 »	Parkplatz	28,2	45,3	28,2	42,6		
FLQc026 »	Generationen Sport**	26,0	45,4		42,6		
FLQc024 »	Spielplatz**	25,9	45,4		42,6		
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	25,2	45,4	25,2	42,6	18,4	18,4
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch-	21,7	45,5		42,6		18,4
LIQc003 »	TG Rampe	16,0	45,5	16,0	42,7	9,2	18,9
EZQc005 »	Garagentor	4,7	45,5	4,7	42,7	-2,1	19,0
n=13	Summe		45,5		42,7		19,0

IPkt054 »	IO22	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz		Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert			
		x = 660721,80 m		y = 5399268,66 m		z = 6,00 m	
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	42,5	42,5	42,5	42,5		
FLQc023 »	Bolzplatz**	39,8	44,3		42,5		
LIQc006 »	Skater Bahn**	32,5	44,6		42,5		
PRKb004 »	Parkplatz_Familien-	31,9	44,8	31,9	42,8		
FLQc007 »	Rasenspielfeld	30,8	45,0		42,8		
PRKb001 »	Parkplatz	29,0	45,1	29,0	43,0		
FLQc006 »	Allwetterplatz	27,9	45,2		43,0		
FLQc026 »	Generationen Sport**	25,5	45,2		43,0		
FLQc024 »	Spielplatz**	25,4	45,3		43,0		
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	25,1	45,3	25,1	43,1	18,3	18,3
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch-	20,9	45,3		43,1		18,3
LIQc003 »	TG Rampe	18,2	45,4	18,2	43,1	11,4	19,1
EZQc005 »	Garagentor	4,7	45,4	4,7	43,1	-2,1	19,1
n=13	Summe		45,4		43,1		19,1

IPkt055 »	IO23	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz		Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert			
		x = 660727,26 m		y = 5399266,80 m		z = 6,00 m	
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	42,6	42,6	42,6	42,6		
FLQc023 »	Bolzplatz**	39,7	44,4		42,6		
LIQc006 »	Skater Bahn**	32,0	44,6		42,6		
PRKb004 »	Parkplatz_Familien-	31,9	44,8	31,9	42,9		
FLQc007 »	Rasenspielfeld	30,4	45,0		42,9		
PRKb001 »	Parkplatz	29,0	45,1	29,0	43,1		
FLQc006 »	Allwetterplatz	27,4	45,2		43,1		
FLQc026 »	Generationen Sport**	25,1	45,2		43,1		
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	25,0	45,3	25,0	43,2	18,2	18,2
FLQc024 »	Spielplatz**	24,5	45,3		43,2		18,2
LIQc003 »	TG Rampe	21,5	45,3	21,5	43,2	14,7	19,8
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch-	20,2	45,3		43,2		19,8
EZQc005 »	Garagentor	4,6	45,3	4,6	43,2	-2,2	19,8
n=13	Summe		45,3		43,2		19,8

IPkt069 »	Am Schwalbanger 8 1	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz		Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert			
		x = 660711,39 m		y = 5399338,04 m		z = 2,50 m	
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQc023 »	Bolzplatz**	40,5	40,5				
LIQc003 »	TG Rampe	39,4	43,0	39,4	39,4	32,6	32,6
FLQc024 »	Spielplatz**	37,4	44,1		39,4		32,6
LIQc006 »	Skater Bahn**	37,1	44,9		39,4		32,6
PRKb004 »	Parkplatz_Familien-	34,9	45,3	34,9	40,7		32,6
EZQc005 »	Garagentor	33,4	45,6	33,4	41,5	26,6	33,6
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	32,4	45,8	32,4	42,0	25,6	34,2
FLQc007 »	Rasenspielfeld	29,4	45,9		42,0		34,2
FLQc006 »	Allwetterplatz	26,4	45,9		42,0		34,2
PRKb001 »	Parkplatz	19,8	45,9	19,8	42,0		34,2
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	19,7	45,9	19,7	42,0		34,2
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch-	14,6	45,9		42,0		34,2
FLQc026 »	Generationen Sport**	12,8	45,9		42,0		34,2
n=13	Summe		45,9		42,0		34,2

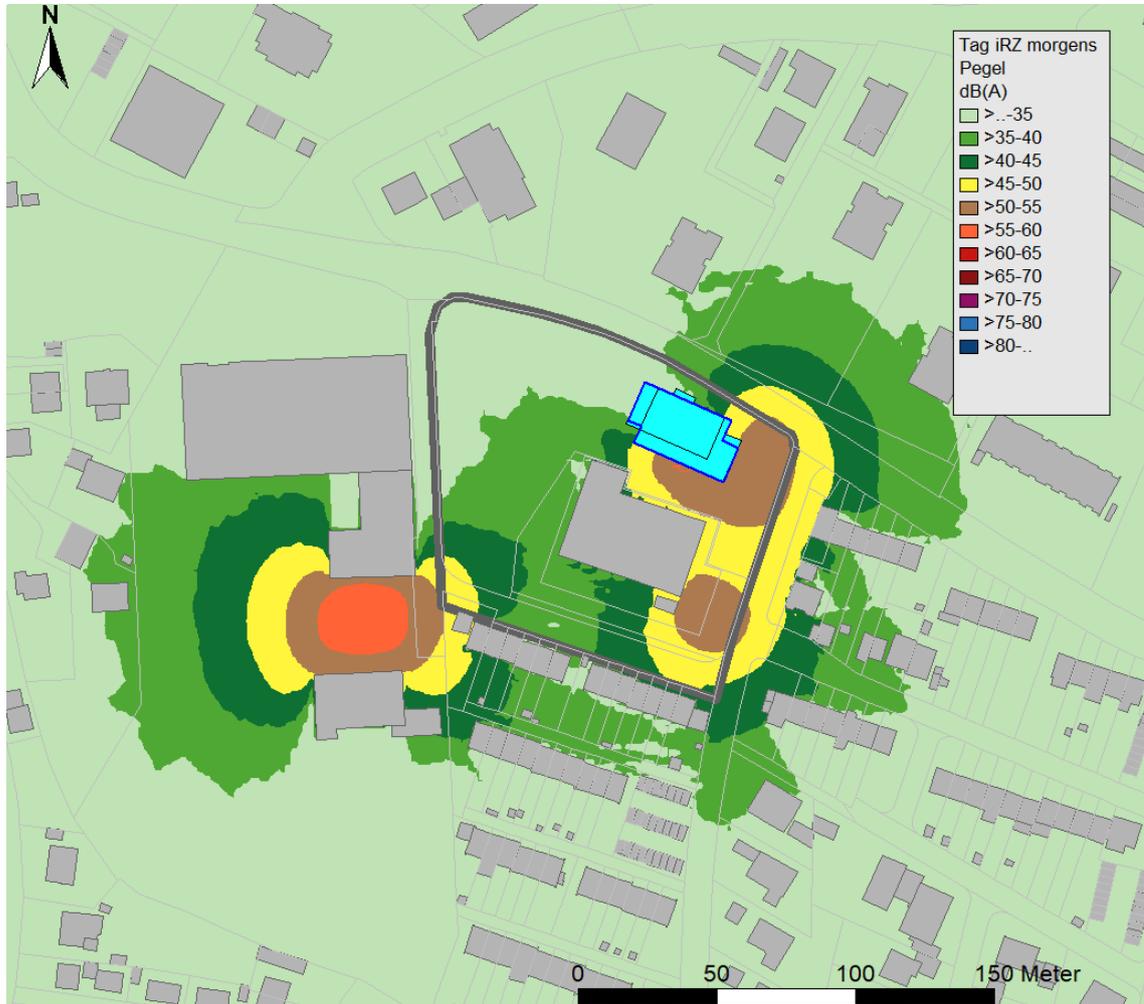
IPkt070 »	Am Schwalbanger 8 1	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz						Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert	
		x = 660730,04 m		y = 5399331,68 m		z = 2,50 m			
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		
FLQc023 »	Bolzplatz**	46,2	46,2						
LIQc003 »	TG Rampe	42,6	47,8	42,6	42,6	35,8	35,8		
PRKb004 »	Parkplatz_Familien-	41,9	48,8	41,9	45,3		35,8		
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	39,9	49,3	39,9	46,4	33,1	37,7		
FLQc024 »	Spielplatz**	37,2	49,6		46,4		37,7		
LIQc006 »	Skater Bahn**	34,4	49,7		46,4		37,7		
EZQc005 »	Garagentor	31,8	49,8	31,8	46,5	25,0	37,9		
FLQc007 »	Rasenspielfeld	28,6	49,8		46,5		37,9		
FLQc006 »	Allwetterplatz	26,8	49,8		46,5		37,9		
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	24,8	49,8	24,8	46,6		37,9		
PRKb001 »	Parkplatz	17,0	49,9	17,0	46,6		37,9		
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch-	16,7	49,9		46,6		37,9		
FLQc026 »	Generationen Sport**	13,8	49,9		46,6		37,9		
n=13	Summe		49,9		46,6		37,9		

IPkt071 »	Am Schwalbanger 8 1	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz						Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert	
		x = 660729,62 m		y = 5399316,32 m		z = 2,50 m			
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	45,0	45,0	45,0	45,0				
PRKb004 »	Parkplatz_Familien-	37,8	45,8	37,8	45,8				
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	33,4	46,0	33,4	46,0	26,6	26,6		
FLQc023 »	Bolzplatz**	30,3	46,1		46,0		26,6		
FLQc007 »	Rasenspielfeld	27,1	46,2		46,0		26,6		
LIQc003 »	TG Rampe	26,8	46,2	26,8	46,1	20,0	27,5		
FLQc006 »	Allwetterplatz	23,4	46,3		46,1		27,5		
FLQc024 »	Spielplatz**	21,6	46,3		46,1		27,5		
LIQc006 »	Skater Bahn**	21,3	46,3		46,1		27,5		
EZQc005 »	Garagentor	18,5	46,3	18,5	46,1	11,7	27,6		
PRKb001 »	Parkplatz	18,0	46,3	18,0	46,1		27,6		
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch-	9,2	46,3		46,1		27,6		
FLQc026 »	Generationen Sport**	8,6	46,3		46,1		27,6		
n=13	Summe		46,3		46,1		27,6		

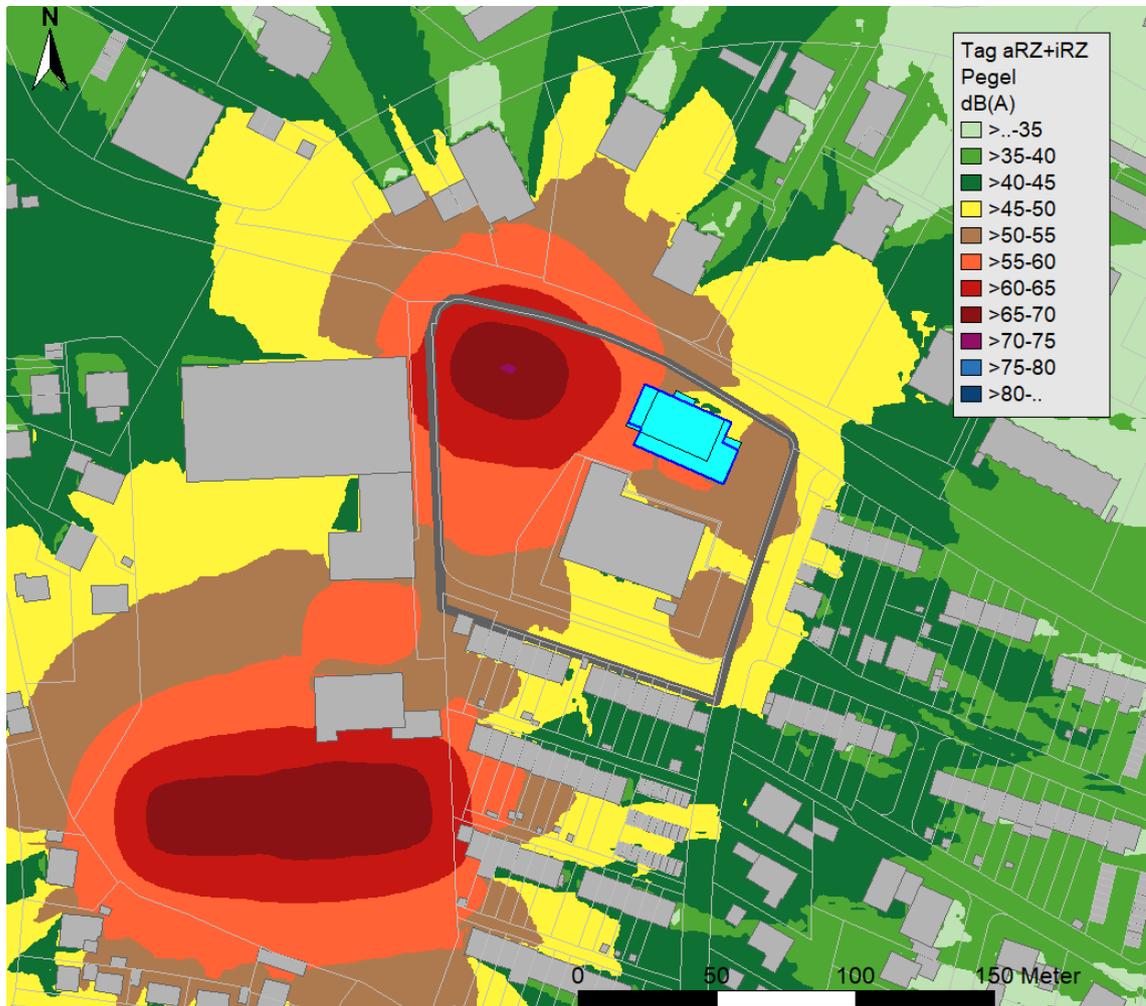
IPkt073 »	Am Schwalbanger 8 1 EG 010	Variante 2a - Neuer Plan Zusatz		Einstellung: IO Referenz; Raster Optimiert			
		x = 660720,58 m		y = 5399303,88 m		z = 2,50 m	
		Tag aRZ+iRZ		Tag iRZ morgens		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKb002 »	Parkplatz_KiTa	46,5	46,5	46,5	46,5		
FLQc007 »	Rasenspielfeld	31,1	46,6		46,5		
FLQc023 »	Bolzplatz**	31,1	46,7		46,5		
PRKb001 »	Parkplatz	28,8	46,8	28,8	46,6		
FLQc006 »	Allwetterplatz	28,0	46,9		46,6		
LIQc006 »	Skater Bahn**	26,1	46,9		46,6		
FLQc026 »	Generationen Sport**	26,1	46,9		46,6		
FLQc024 »	Spielplatz**	21,2	47,0		46,6		
PRKb004 »	Parkplatz_Familien-	17,3	47,0	17,3	46,6		
LIQc003 »	TG Rampe	16,9	47,0	16,9	46,6	10,1	10,1
FLQc025 »	Sportstationen, Tisch-	16,9	47,0		46,6		10,1
LIQc002 »	TG Zu-/Abfahrt	14,2	47,0	14,2	46,6	7,4	12,0
EZQc005 »	Garagentor	7,0	47,0	7,0	46,6	0,2	12,3
n=13	Summe		47,0		46,6		12,3

Anlage 4: Beurteilungspegelkarten Anlagenlärm, Berechnungshöhe $h = 6$ m über Gelände

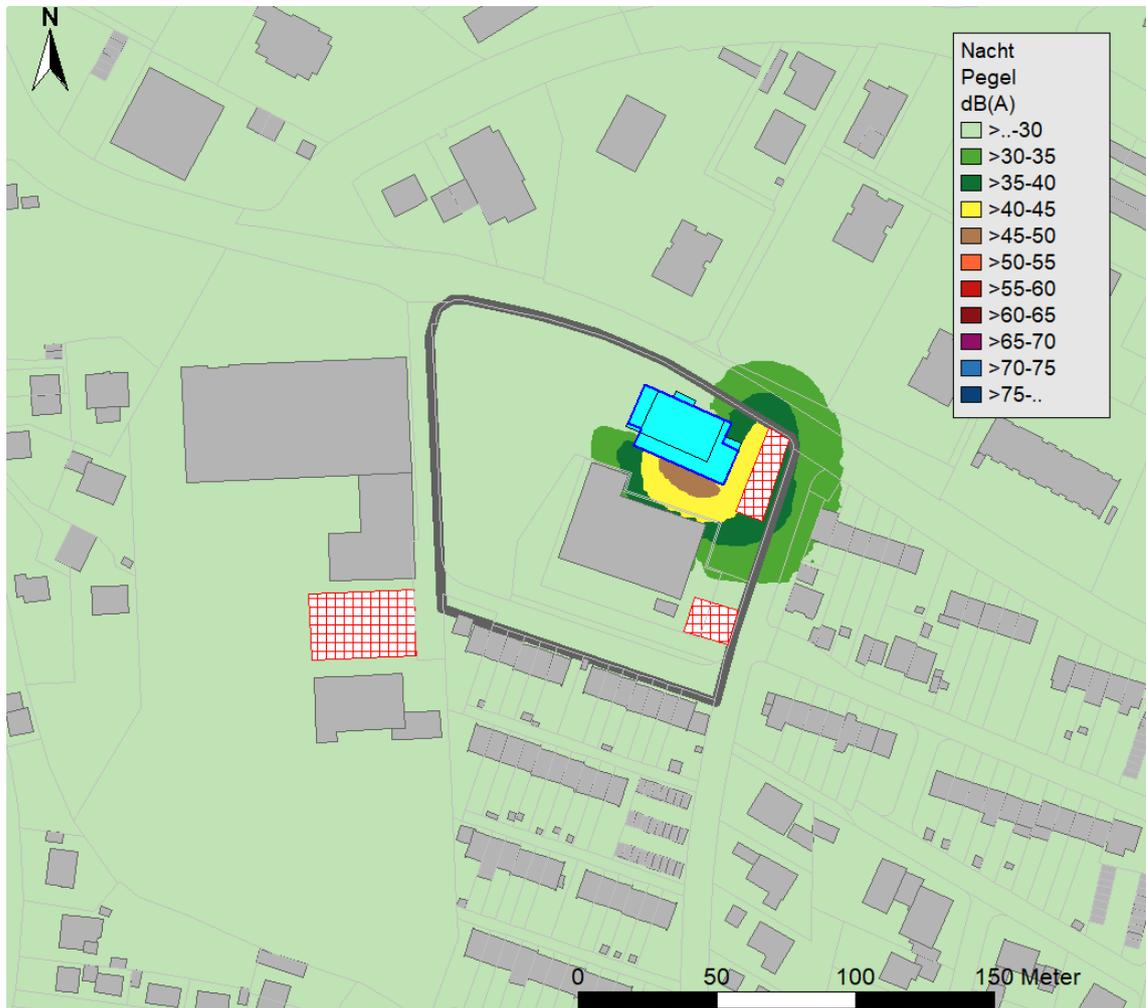
Beurteilungspegelkarte Tag iRZ am Morgen



© eigene Darstellung mit Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung

Beurteilungspegelkarte Tag aRZ und iRZ (außer morgens)

© eigene Darstellung mit Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung

Beurteilungspegelkarte Nacht

© eigene Darstellung mit Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung