

# ING.-BÜRO FÜR AKUSTIK UND LÄRM-IMMISSIONSSCHUTZ

Buchholz · Erbau-Röschel · Horstmann      Beratende Ingenieure Sachverständige PartG

**Dipl.-Ing. (FH) Rolf Erbau-Röschel**

Von der IHK zu Dortmund öffentlich bestellter u. vereidigter Sachverständiger für Bau- und Raumakustik sowie Schall-Immissionsschutz

**Dipl.-Ing. (FH) Wolfgang Horstmann**

Von der IHK zu Dortmund öffentlich bestellter u. vereidigter Sachverständiger für Schall-Immissionsschutz

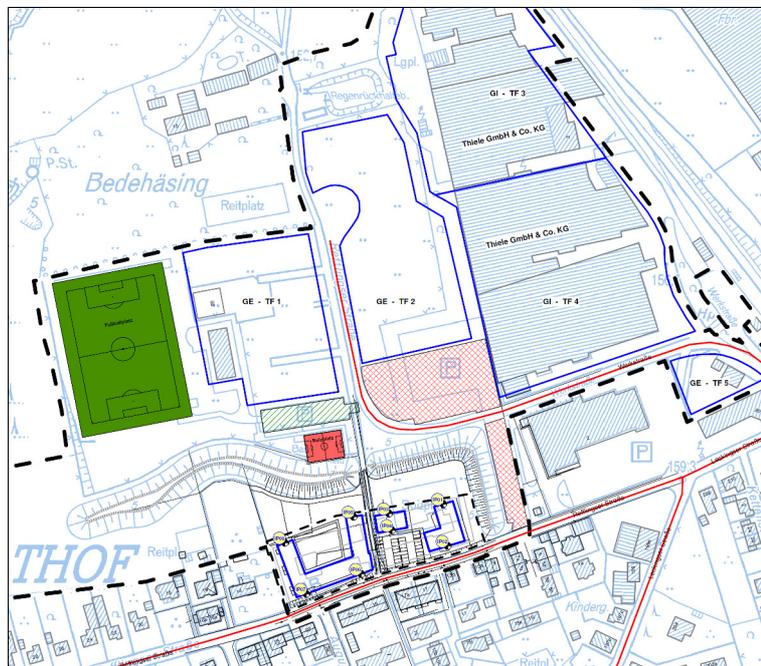
Vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen nach § 29 b Bundes-Immissionsschutzgesetz bekannt gegebene Messstelle zur Ermittlung von Geräuschen, IST366

Staatlich anerkannte Sachverständige für Schall- und Wärmeschutz der Ingenieurkammer-Bau Nordrhein-Westfalen gemäß §§ 3 und 20 SV-VO/LBO NRW  
Messungen zur Ermittlung der Lärmexpositionen nach der LärmVibrationsArbSchV  
Güteprüfungen für DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" und VDI-Richtlinie 4100



## GERÄUSCH - IMMISSIONSSCHUTZ - GUTACHTEN

zur Änderung des Bebauungsplans Nr. 300 "Kalthof / westlich der Thiele Kettenwerke" der Stadt Iserlohn in Bezug auf den auf den Änderungsbereich des Plangebiets einwirkenden Verkehrs-, Sport- und Gewerbelärm verbunden mit der Angabe von Maßnahmen zum Schutz gegen Außenlärm



Bearb.-Nr. 17/270

Dortmund, 19.02.2018

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
1. Auftraggeber	3
2. Vorhaben	3
3. Aufgabe	3
4. Kurzgefasste Lage- und Situationsbeschreibung	4
5. Beurteilungsverfahren	7
6. Verkehrslärm	9
6.1 Auswahl der Immissionsorte	9
6.2 Ausgangsdaten	10
6.2.1 Straßenverkehr	10
6.2.2 Schienenlärm	12
6.3 Immissions- und Beurteilungspegel	13
6.4 Textliche Bewertung	14
7. Sportlärm	15
7.1 Auswahl der Immissionsorte	18
7.2 Emissionspegel	18
7.3 Immissions- und Beurteilungspegel	20
7.4 Textliche Bewertung	21
8. Gewerbelärm	23
8.1 Beurteilungsverfahren der TA Lärm	23
8.2 Gewerbelärmeinwirkungen auf den Änderungsbereich des Plangebiets	26
9. Lärmschutzmaßnahmen	29
9.1 Schutz gegen Außenlärm	29
9.1.1 Lärmpegelbereiche und resultierende Schalldämm-Maße	32
9.1.2 Hinweise auf Lüftungseinrichtungen	34
9.1.3 Bezug zur neuen DIN 4109, Ausgabe 01.2018	35
9.1.4 Empfehlungen zur Festsetzung im Bebauungsplan	36
10. Zusammenfassende Schlussbemerkungen	37
Beurteilungsgrundlagen	39
Anlagenverzeichnis	40

Das Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten umfasst insgesamt 55 Seiten:

40	Seiten Textteil	im Blattformat DIN A4
8	Seiten Berechnungsblätter	im Blattformat DIN A4
7	Seiten grafische Darstellungen	im Blattformat DIN A3.

**1. Auftraggeber**

IGW-Iserlohner Gemeinnützige Wohnungsgesellschaft mbH  
Nordstraße 21, 58636 Iserlohn

**2. Vorhaben**

Änderung des Bebauungsplans Nr. 300 "Kalthof / westlich der Thiele Kettenwerke" der Stadt Iserlohn [1] mit Änderung der Baugrenzen im Bereich der beiden als "Allgemeines Wohngebiet" nach § 4 BauNVO [2] überplanten Bauflächen und mit Änderung der Anzahl der Vollgeschosse zur Anpassung an eine aktuelle Planung

**3. Aufgabe**

Schalltechnische Untersuchung des auf den Änderungsbereich des Plangebiets einwirkenden Lärms als Grundlage zur Angabe von Maßnahmen zum Schutz gegen Außenlärm unterteilt in die Lärmarten:

- Verkehrslärm durch öffentliche Straßen und ein benachbartes Bahngelände
- Sportlärm durch benachbarte Sportanlagen für Fußball
- Gewerbelärm durch benachbarte bestehende und geplante Betriebe

Die Ausgangsdaten werden dabei vereinbarungsgemäß aus dem dem Bebauungsplan zu Grunde liegenden Lärmschutzgutachten [3] entnommen.

Die Ermittlung und Beurteilung der auf das Plangebiet einwirkenden Lärmarten erfolgt nach DIN 18 005 "Schallschutz im Städtebau" [4] in Verbindung mit den "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) [5], der Schall03 [6], der Sportanlagenlärmschutzverordnung, 18. BImSchV [7], sowie der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) [8].

Die Ermittlung der erforderlichen Maßnahmen zum Schutz gegen Außenlärm erfolgt nach DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" [9] und [10].

#### 4. Kurzgefasste Lage- und Situationsbeschreibung

Das Plangebiet des Bebauungsplans Nr. 300 "Kalthof / westlich der Thiele Kettenwerke" der Stadt Iserlohn befindet sich im nördlich des Zentrums von Iserlohn gelegenen Ortsteil Kalthof.

Im Plangebiet befinden sich im Westen eine Sportanlage und daran anschließend als Gewerbegebiet (§ 8 BauNVO) und als Industriegrenzbiet (§ 9 BauNVO) überplante und mit Lärmkontingenten belegte Teilflächen (TF1 bis TF5).

Im Süden des Plangebiets sind ein öffentlicher Parkplatz sowie zwei als Allgemeines Wohngebiet (§ 4 BauNVO) überplante Bauflächen angeordnet, siehe hierzu die Bilder 1 bis 3:

Bild 1:

Topografische Karte aus dem Geodatenportal des Landes NRW, Ausgabe 2018 [11], mit Kennzeichnung der Lage des Änderungsbereichs des Plangebiets (blaue Markierung)

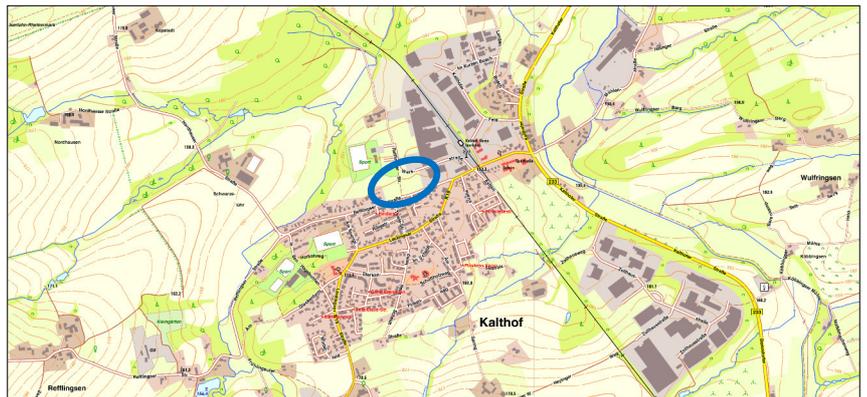


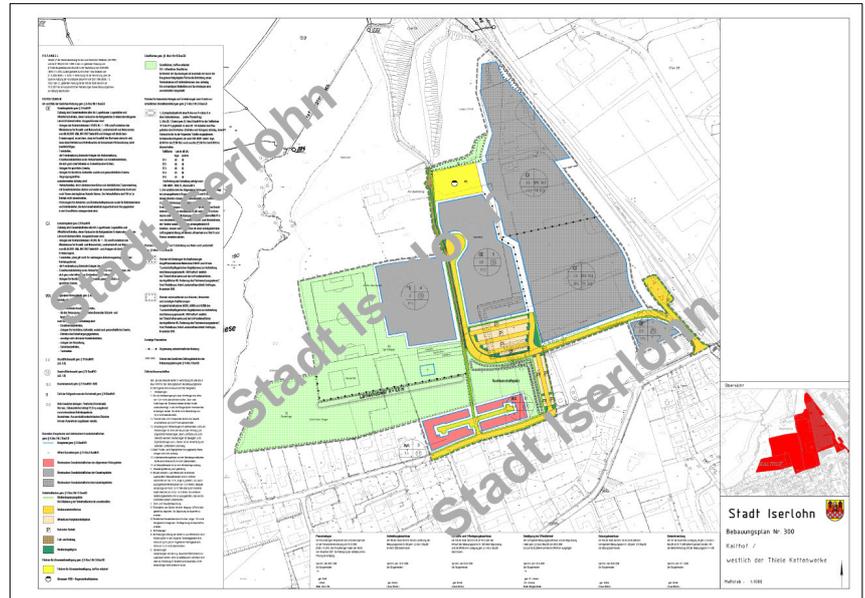
Bild 2:

Luftbildaufnahme aus dem Geodatenportal des Landes NRW, Ausgabe 2018 [11], mit Kennzeichnung der Lage des Änderungsbereichs des Plangebiets (blaue Markierung)



Bild 3:

Bebauungsplan Nr. 300  
Kalthof – westlich der  
Thiele Kettenwerke



Im Osten des Plangebiets befindet sich die Firma Thiele GmbH & Co. KG (Thiele Kettenwerke), der im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans die beiden als Industriegebiet überplanten Teilflächen TF3 und TF4 zugeordnet wurden.

Südlich des Plangebiets verläuft die Refflinger Straße, im Nordosten schließt eine Bahnstrecke an das Plangebiet an. Im Plangebiet befindet sich die Werkstraße, die das nördliche Plangebiet von Osten her erschließt.

Der zu ändernde südlich gelegene und als Allgemeines Wohngebiet überplante Planbereich ist durch einen Weg in eine westliche und eine östliche Baufläche zweigeteilt, wobei nach Norden zu den Sportanlagen, zu der öffentlichen Parkplatzfläche und zu den Gewerbeflächen hin aus Lärmschutzgründen ein ca. 6 m hoher Wall angeordnet ist, der durch den Weg ebenfalls unterbrochen ist. Eine Durchfahrt von der Refflinger Straße zur Werkstraße wird durch einen im Durchgangsbereich des Walles aufgestellten Poller verhindert.

Westlich des zu ändernden Planbereichs sowie südlich der Refflinger Straße schließt Wohnbebauung an.

Östlich des zu ändernden Bereichs befinden sich ein öffentlicher Parkplatz sowie ein Einkaufsmarkt, die vom zu ändernden Planbereich wiederum durch einen ca. 6 m hohen Lärmschutzwall abgetrennt sind.

Für den als Allgemeines Wohngebiet überplanten und zweigeteilten Planbereich sind bislang im Bebauungsplan u.a. Baugrenzen und eine offene Bebauung mit 2 Vollgeschossen festgesetzt.

Von der IGW-Iserlohner Gemeinnützige Wohnungsgesellschaft mbH ist nun auf der westlichen Baufläche ein dreigeschossiger Wohn-Gebäudekomplex (EG, 1. OG und DG) "Service – Wohnen" mit Pultdach geplant.

Auf der östlichen Teilfläche sind die Errichtung eines zwei- bis dreigeschossigen Gemeinschaftshauses sowie einer eingeschossigen Kindertagesstätte vorgesehen. Darüber hinaus ist die Anordnung von Pkw-Stellplätzen auf der östlichen Teilfläche vorgesehen, siehe hierzu Bild 4 und den Lageplan in Anlage 4:



Bild 4: Entwurf der Flächenübersicht [12]

## 5. Beurteilungsverfahren

In Rahmen von städtebaulichen Planungen wird zur Ermittlung und Beurteilung von Geräuschen bzw. Lärmeinwirkungen die DIN 18 005 "Schallschutz im Städtebau" herangezogen, die zwischen folgenden Lärmarten unterscheidet:

- Verkehrslärm durch Straßen und Schienenwege
- Sportlärm durch Sportplätze und Turnhallen
- Gewerbelärm durch Betriebe und Anlagen
- Freizeitlärm durch Freizeiteinrichtungen und z.B. Traditionsveranstaltungen

Jede dieser Lärmarten wird auf unterschiedliche Weise ermittelt und getrennt voneinander beurteilt. Eine gemeinsame Beurteilung der verschiedenen Lärmarten kommt nur in Ausnahmefällen zum Tragen, wenn z.B. mehrere Lärmarten auf ein Gebäude einwirken und der Innenbereich des Gebäudes geschützt werden soll.

Im Beiblatt 1 zu DIN 18 005 werden je nach Gebietsart in Bezug auf Verkehrslärm folgende "Schalltechnische Orientierungswerte (SOW)" aufgeführt:

a) bei reinen Wohngebieten (WR)	tags	50 dB(A)
	nachts	40 dB(A)
b) bei allgemeinen Wohngebieten (WA) und Kleinsiedlungsgebieten (WS)	tags	55 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
c) auf Friedhöfen, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	tags/nachts	55 dB(A)
d) bei besonderen Wohngebieten (WB)	tags	60 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
e) bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)	tags	60 dB(A)
	nachts	50 dB(A)
f) bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE)	tags	65 dB(A)
	nachts	55 dB(A)
g) bei sonstigen Sondergebieten (SO), soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzung	tags	45-65 dB(A)
	nachts	35-65 dB(A)
h) bei Industriegebieten (GI)	abhängig von einer evtl. Gliederung nach §1 Abs. 4 und 9 BauNVO	

Den Zeitabschnitten sind folgende Beurteilungszeiten zugeordnet:

- Tageszeitraum (tags) von 06.00 bis 22.00 Uhr  
mit einer zusammenhängenden Beurteilungszeit von  $T_r = 16$  h
- Nachtzeitraum (nachts) von 22.00 bis 06.00 Uhr  
mit einer zusammenhängenden Beurteilungszeit von  $T_r = 8$  h

Die Einhaltung oder Unterschreitung der Schalltechnischen Orientierungswerte ist nach Beiblatt 1 zu DIN 18 005 wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen zu erfüllen. Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen zu verstehen. Die Schalltechnischen Orientierungswerte werden daher als Zielwerte angesehen, die nicht bindend sind.

In vorbelasteten Gebieten, insbesondere bei vorhandener Bebauung oder bei bestehenden Verkehrswegen, lassen sich die Schalltechnischen Orientierungswerte oft nicht einhalten.

Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. durch eine geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Büro-, Wohn- und Schlafräume) vorgesehen werden.

Im vorliegenden Planverfahren sind die Auswirkungen durch Verkehrslärm, durch Sportlärm und durch Gewerbelärm auf den Änderungsbereich zu untersuchen und zu beurteilen.

## 6. Verkehrslärm

Die Ermittlung und Beurteilung von Verkehrslärm erfolgt nach der DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau" in Verbindung mit den "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) in Bezug auf Straßenlärm und der "Schall03" in Bezug auf Schienenlärm. Die "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen" und die "Schall03" stellen Berechnungsverfahren zur Bestimmung der Beurteilungspegel dar, die mit den im Beiblatt 1 zu DIN 18 005 aufgeführten Schalltechnischen Orientierungswerten verglichen werden.

### 6.1 Auswahl der Immissionsorte

Als maßgebliche Immissionsorte wurden insgesamt 8 Aufpunkte im Bereich des zu ändernden Plangebiets gewählt, siehe hierzu auch **Anlage 4**.

Als Gebietseinstufung wurde auf Grund der bestehenden Festsetzungen ein Allgemeines Wohngebiet (WA) nach § 4 BauNVO zu Grunde gelegt.

	Immissionsorte (Wohn- und Büronutzungen)	Baugrenze	Einstufung / Festsetzung
IP01	östliche Baufläche (KiTa)	Nord	Allgem. Wohngebiet (WA)
IP02	östliche Baufläche (KiTa)	Süd	"
IP03	mittlere Baufläche (Gemeinschaftshaus)	Nord	"
IP04	mittlere Baufläche (Gemeinschaftshaus)	Süd	"
IP05	westliche Baufläche (Service – Wohnen, Ostflügel)	Nord	"
IP06	westliche Baufläche (Service – Wohnen, Ostflügel)	Süd	"
IP07	westliche Baufläche (Service – Wohnen, Westflügel)	Süd	"
IP08	westliche Baufläche (Service – Wohnen, Westflügel)	Nord	"

Tab. 1: Immissionsorte und Einstufung bzw. Festsetzung der Gebietsart

Als Aufpunkthöhen werden einheitlich Werte von  $h_{\text{abs.}} = 163,4 \text{ m}$ ,  $166,4 \text{ m}$  und  $169,4 \text{ m}$  gewählt, wodurch das Erdgeschoss (Ebene 0) sowie die zwei geplanten Obergeschosse (Ebenen 1 und 2) abgedeckt werden.

## 6.2 Ausgangsdaten

### 6.2.1 Straßenverkehr

Zur Ermittlung der Verkehrsbelastungen (DTV-Werte) der umliegenden Straßen und der Bewegungshäufigkeiten auf den öffentlichen Parkplätzen wird auf die Angaben des dem Bebauungsplan zu Grunde liegenden Gutachtens [3] zurückgegriffen, die wie folgt berücksichtigt werden:

	Bezeichnung	DTV [Kfz/24h]	M (T/N) [Kfz/h]	p (T/N) [%]	D <sub>Stro</sub> [dB]	v [km/h]	L <sub>m,E</sub> (T/N) [dB(A)]
1	Refflinger Straße	1962	118 / 16	8,6 / 2,6	0	30 / 30	53,5 / 42,3
2	Leckingser Straße K19 östlich des Kreisverkehrs	6213	373 / 50	6,1 / 3,0	0	50 / 50	60,1 / 49,9
3	Leckingser Straße K19 südlich des Kreisverkehrs	6213	373 / 50	6,1 / 3,0	0	30 / 30	57,6 / 47,5
4	Kalthofer Straße B233 nördlich Leckingser Str.	10004	600 / 110	10,7 / 10,4	0	50 / 50	63,8 / 56,3
5	Kalthofer Straße B233 südlich Leckingser Str.	13207	792 / 145	12,4 / 9,8	0	50 / 50	65,4 / 57,3
6	Werkstraße bis Fa. Thiele	4100	246 / 115	2,0 / 0	0	30 / 30	53,9 / 49,2
7	Werkstraße von Fa. Thiele bis Ende	4100	246 / 115	0,5 / 0	0	30 / 30	52,9 / 49,2
8	Parkplatz Nord 153 Stellplätze mit tags und nachts 0,25 Bew./Stellpl.+h	-	-	-	-	-	69,8 / 69,8
9	Parkplatz Süd 54 Stellplätze mit tags 0,3 und nachts 0,06 Bew./Stellpl.+h	-	-	-	-	-	66,1 / 59,1

Tab. 2: Ausgangsdaten Straßenverkehr

## Erläuterungen zur Tabelle 2:

DTV	Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke in Kfz/24h
M (T/N)	maßgebliche stündliche Verkehrsstärke in Kfz/h - Tag / Nacht
p (T/N)	maßgeblicher Lkw-Anteil in % - Tag / Nacht
D <sub>StrO</sub>	Korrektur für die Straßenoberfläche in dB
v	zulässige Höchstgeschwindigkeit in km/h
L <sub>m,E</sub> (T/N)	Emissionspegel in dB(A) - Tag / Nacht Bei den Parkplätzen entspricht der Wert dem L <sup>*</sup> <sub>m,E</sub> nach 4.5.2 der RLS 90 + 17 dB

Die berücksichtigten Ausgangswerte sind auf den **Anlagen 1.1 und 1.2**, Ausgangsdaten, aufgeführt und können dort entnommen werden.

Als weitere Berechnungsgrundlagen dienen die Deutsche Grundkarte (DGK), die Liegenschaftskarte und ein Luftbild [11] sowie die Plandarstellung des Bebauungsplans [1]. Die Berechnungen erfolgen mittels des Lärm-Immissionsprogramms "IMMI" [13].

### **6.2.2 Schienenlärm**

Gemäß den Angaben in dem dem Bebauungsplan zu Grunde liegenden Gutachten [3], verkehren auf der östlich des Änderungsbereiches gelegenen Schienenstrecke, in dem hier zu betrachtenden Streckenabschnitt, 13 Nahverkehrszüge während der Tageszeit und 2 Nahverkehrszüge während der Nachtzeit. Güterverkehr findet auf der Strecke nicht statt.

Die im Gutachten [3] wiedergegebenen Lärmrasterkarten für die Schienenverkehrsgeräusche im Änderungsbereich zeigen, dass diese mit Beurteilungspegeln von tags  $\leq 40$  dB(A) und nachts  $\leq 35$  dB(A) gegenüber den auf den Änderungsbereich einwirkenden Straßenverkehrsgeräuschen nicht relevant sind.

Die auf den Änderungsbereich einwirkenden Schienenverkehrsgeräusche werden hier deshalb nicht weiter betrachtet.

### 6.3 Immissions- und Beurteilungspegel

Durch den Verkehrslärm ergeben sich an den untersuchten Immissionsorten folgende Beurteilungspegel  $L_r$ , die mit den nach Beiblatt 1 zu DIN 18 005 geltenden Schalltechnischen Orientierungswerten SOW verglichen werden.

Immissionsorte	Höhe	Beurteilungspegel $L_{r,T,ges}$		Orientierungswerte		
		absolut	tags	nachts	SOW	Ü/U
		[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
IP01-0	163,4	52	43		-3 / -2	
IP01-1	östliche Baufläche (KiTa) Baugrenze Nord	166,4	54	45	55 / 45	-1 / ±0
IP01-2		169,4	55	46		0 / +1
IP02-0	163,4	60	49		+5 / +4	
IP02-1	östliche Baufläche (KiTa) Baugrenze Süd	166,4	60	49	55 / 45	+5 / +4
IP02-2		169,4	59	49		+4 / +4
IP03-0	163,4	52	43		-3 / -2	
IP03-1	mittlere Baufläche (Gemeinschaftshaus) Baugrenze Nord	166,4	53	44	55 / 45	-2 / -1
IP03-2		169,4	54	46		-1 / +1
IP04-0	163,4	54	44		-1 / -1	
IP04-1	mittlere Baufläche (Gemeinschaftshaus) Baugrenze Süd	166,4	55	45	55 / 45	±0 / ±0
IP04-2		169,4	55	46		±0 / +1
IP05-0	163,4	52	43		-3 / -2	
IP05-1	westliche Baufläche (Service – Wohnen, Ostflügel) Baugrenze Nord	166,4	52	44	55 / 45	-3 / -1
IP05-2		169,4	53	45		-2 / ±0
IP06-0	163,4	60	49		+5 / +4	
IP06-1	westliche Baufläche (Service – Wohnen, Ostflügel) Baugrenze Süd	166,4	60	49	55 / 45	+5 / +4
IP06-2		169,4	60	49		+5 / +4
IP07-0	163,4	60	49		+5 / +4	
IP07-1	westliche Baufläche (Service – Wohnen, Westflügel) Baugrenze Süd	166,4	60	49	55 / 45	+5 / +4
IP07-2		169,4	59	49		+4 / +4
IP08-0	163,4	51	42		-4 / -3	
IP08-1	westliche Baufläche (Service – Wohnen, Westflügel) Baugrenze Nord	166,4	52	43	55 / 45	-3 / -2
IP08-2		169,4	53	44		-2 / -1

Tab. 3: Beurteilungspegel  $L_r$  und Vergleich mit den Schalltechnischen Orientierungswerten SOW  
 Ü: Überschreitung, U: Unterschreitung der Schalltechnischen Orientierungswerte

Die berechneten Werte sind als Übersicht auf der **Anlage 2.1** wiedergegeben und können dort entnommen werden.

Exemplarisch für den Immissionsort IP03-2 (mittlere Baufläche, Gemeinschaftshaus, Baugrenze Nord) ist die detaillierte Berechnung auf der **Anlage 3.1** wiedergegeben.

Darüber hinaus wurden für die Ebene 2 (2. Obergeschoss) die Verkehrsgeräusche als Verkehrslärmraster berechnet. Die farbigen Verkehrslärmraster sind für die Tageszeit auf der **Anlage 5.1** und für die Nachtzeit auf der **Anlage 5.2** wiedergegeben.

#### 6.4 Textliche Bewertung

Wie aus der Auflistung unter Ziffer 6.3 hervorgeht, liegen sowohl bezogen auf den **Tageszeitraum** von 06.00 bis 22.00 Uhr als auch auf den **Nachtzeitraum** von 22.00 bis 06.00 Uhr im Bereich der entlang der Refflinger Straße befindlichen Baugrenzen (Immissionsorte IP02, IP06 und IP07) jeweils vergleichbare Gesamtbeurteilungspegel vor, die die nach Beiblatt 1 zu DIN 18 005 geltenden Schalltechnischen Orientierungswerte von  $SOW = 55 / 45 \text{ dB(A)}$  (tags/nachts) um +4 bis +5 dB(A) überschreiten. Die Überschreitungen können dabei auf Grund der relativ geringen Höhe von  $\ddot{U} \leq +5 \text{ dB(A)}$  als nicht wesentlich eingestuft werden.



4. in reinen Wohngebieten (WR)

1) tags außerhalb der Ruhezeiten	IRW-1	=	50	dB(A)
3) tags innerhalb der Ruhezeiten am Morgen	IRW-3.1	=	45	dB(A)
im Übrigen	IRW-3.2	=	50	dB(A)
2) nachts	IRW-2	=	35	dB(A)

5. in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten

1) tags außerhalb der Ruhezeiten	IRW-1	=	45	dB(A)
3) tags innerhalb der Ruhezeiten	IRW-3	=	45	dB(A)
2) nachts	IRW-2	=	35	dB(A)

Die Immissionsrichtwerte geben das zulässige Maß der an den Immissionsorten durch Sportanlagen einwirkenden Geräuschimmissionen vor und sind mit den Beurteilungspegeln der Sportanlage zu vergleichen.

Nach § 2(4) der 18. BImSchV sind auch kurzzeitige Geräuschspitzen zu berücksichtigen, die die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten sollen.

Den Immissionsrichtwerten (IRW) sind nach Abschnitt 1.3.2 des Anhangs zur 18. BImSchV folgende **Block- und Beurteilungszeiträume  $T_r$**  zugeordnet:

**a) an Werktagen für die**

Normalzeit	=	Zeitblock 1)	08.00 - 20.00 Uhr	$T_{r1}$	=	12	Stunden
Ruhezeiten	=	Zeitblock 3)	06.00 - 08.00 Uhr	$T_{r3}$	=	2	Stunden
		und 3)	20.00 - 22.00 Uhr	$T_{r3}$	=	2	Stunden
Nachtzeit	=	Zeitblock 2)	00.00 - 06.00 Uhr	$T_{r2}$	=	1	Stunde
		und 2)	22.00 - 24.00 Uhr	$T_{r2}$	=	1	Stunde

**b) an Sonn- und Feiertagen für die**

Normalzeit	=	Zeitblock	1)	09.00 - 13.00 Uhr	
		und		15.00 - 20.00 Uhr	$T_{r1} = 9$ Stunden
Ruhezeiten	=	Zeitblock	3)	07.00 - 09.00 Uhr	$T_{r3} = 2$ Stunden
		und	3)	13.00 - 15.00 Uhr	$T_{r3} = 2$ Stunden
		und	3)	20.00 - 22.00 Uhr	$T_{r3} = 2$ Stunden
Nachtzeit	=	Zeitblock	2)	00.00 - 07.00 Uhr	$T_{r2} = 1$ Stunde
		und	2)	22.00 - 24.00 Uhr	$T_{r2} = 1$ Stunde

Die Ruhezeit von 13.00 bis 15.00 Uhr an Sonn- und Feiertagen ist nur zu berücksichtigen, wenn die Nutzungszeit der Sportanlage an Sonn- und Feiertagen in der Zeit von 09.00 bis 20.00 Uhr 4 Stunden oder mehr beträgt.

**Hinweis:**

*Die Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV wurde durch die 2. Verordnung zur Änderung Sportanlagenlärmschutzverordnung vom 01. Juni 2017 geändert.*

*Danach gelten die tags in den Ruhezeiten um 5 dB(A) abgesenkten Immissionsrichtwerte nur noch während der Ruhezeiten am Morgen. In den übrigen Ruhezeiten gelten dagegen die gleichen Immissionsrichtwerte wie außerhalb der Ruhezeiten. Die Zeitblöcke der Ruhezeiten bleiben dabei jedoch unverändert.*

## 7.1 Auswahl der Immissionsorte

Als maßgebliche Immissionsorte wurden die bereits unter Ziffer 6.1 aufgeführten 8 Aufpunkte im Bereich des zu ändernden Plangebiets gewählt, siehe hierzu auch **Anlage 4**.

## 7.2 Emissionspegel

Die von Sportanlagen ausgehenden Geräuschemissionen sind abhängig von der Art der Sportanlage, der Anzahl der Sportler und Besucher und dem vorliegenden Verkehrsaufkommen. Eine allgemeine Angabe zu den Geräuschemissionen von Sportanlagen ist somit nur begrenzt möglich.

Für übliche Sportanlagen, wie z.B. Fußballplätze, liegen aber allgemein anerkannte Veröffentlichungen vor, wie die VDI-Richtlinie 3770 [14] sowie für die dazugehörigen Parkplätze die Parkplatzlärmstudie [15], die herangezogen werden können.

Gemäß den Angaben in dem dem Bebauungsplan zu Grunde liegenden Gutachten [3], ist in Bezug auf die vorliegenden Sportanlagen (Fußballplatz und Bolzplatz) und dem dazugehörigen Parkplatz von folgenden Situationen und Schalleistungspegeln auszugehen:

### 1. Fußballtraining

Montag bis Freitag

im Zeitraum von 15.30 Uhr bis 21.30 Uhr

einschließlich 10 Zuschauern

$$L_{WAF,SO} = 99,7 \text{ dB(A)}$$

Bolzplatz im Zeitraum von 08.00 Uhr bis 22.00 Uhr

$$L_{WAF,SO} = 101,0 \text{ dB(A)}$$

Parkplatz mit 40 Stellplätzen, 0,5 Bew./Stp.+h

im Zeitraum von 08.00 Uhr bis 22.00 Uhr

$$L_{WA,1h} = 83,7 \text{ dB(A)}$$

## 2. Fußballspielbetrieb einschließlich Bolzplatznutzung

Samstag von 08.00 bis 22.00 Uhr und

Sonntag von 09.00 bis 22.00 Uhr

einschließlich 200 Zuschauern

$$L_{WAF,SO} = 107,6 \text{ dB(A)}$$

Bolzplatz im Zeitraum von 08.00 / 09.00 Uhr bis 22.00 Uhr  $L_{WAF,SO} = 101,0 \text{ dB(A)}$

Parkplatz mit 40 Stellplätzen, 1,0 Bew./Stp.+h

im Zeitraum von 08.00 / 09.00 Uhr bis 22.00 Uhr

$$L_{WA,1h} = 86,7 \text{ dB(A)}$$

## 3. Fußballspielbetrieb ohne Bolzplatznutzung

Samstag von 08.00 bis 22.00 Uhr und

Sonntag von 09.00 bis 22.00 Uhr

einschließlich 200 Zuschauern

$$L_{WAF,SO} = 107,6 \text{ dB(A)}$$

Parkplatz mit 40 Stellplätzen, 1,0 Bew./Stp.+h

im Zeitraum von 08.00 / 09.00 Uhr bis 22.00 Uhr

$$L_{WA,1h} = 86,7 \text{ dB(A)}$$

Zur Berechnung werden die Schalleistungspegel der aufgeführten 3 Situationen zunächst durchgehend, d.h. ohne Berücksichtigung einer Einwirkzeitkorrektur angesetzt.

Siehe hierzu die **Anlage 1.2 und 1.3**, Ausgangsdaten.

### 7.3 Immissions- und Beurteilungspegel

Durch die Nutzung der Sportanlagen ergeben sich im Bereich der Immissionsorte folgende Beurteilungspegel  $L_r$ , die mit den nach der 18. BImSchV je nach Zeitraum geltenden Immissionsrichtwerten (IRW) zu vergleichen sind:

Immissionsorte		Höhe	Beurteilungspegel $L_r$		
		absolut	Training	Spiel mit Bolzplatz	Spiel ohne Bolzplatz
		[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
IP01-0	östliche Baufläche (KiTa) Baugrenze Nord	163,4	49	51	46
IP01-1		166,4	50	52	47
IP01-2		169,4	51	52	47
IP02-0	östliche Baufläche (KiTa) Baugrenze Süd	163,4	49	51	47
IP02-1		166,4	49	51	47
IP02-2		169,4	48	51	48
IP03-0	mittlere Baufläche (Gemeinschaftshaus) Baugrenze Nord	163,4	52	53	47
IP03-1		166,4	53	54	48
IP03-2		169,4	54	55	49
IP04-0	mittlere Baufläche (Gemeinschaftshaus) Baugrenze Süd	163,4	50	51	47
IP04-1		166,4	51	52	48
IP04-2		169,4	52	54	48
IP05-0	westliche Baufläche (Service – Wohnen, Ostflügel) Baugrenze Nord	163,4	49	51	48
IP05-1		166,4	51	53	49
IP05-2		169,4	53	55	50
IP06-0	westliche Baufläche (Service – Wohnen, Ostflügel) Baugrenze Süd	163,4	45	50	48
IP06-1		166,4	47	51	49
IP06-2		169,4	48	52	50
IP07-0	westliche Baufläche (Service – Wohnen, Westflügel) Baugrenze Süd	163,4	42	49	49
IP07-1		166,4	44	50	49
IP07-2		169,4	45	51	50
IP08-0	westliche Baufläche (Service – Wohnen, Westflügel) Baugrenze Nord	163,4	44	50	49
IP08-1		166,4	47	52	50
IP08-2		169,4	49	53	51

Tab. 4: Beurteilungspegel  $L_r$ , Sportanlage und dazugehöriger Parkplatz

Die berechneten Werte sind als Übersicht auf den **Anlagen 2.2 und 2.3** wiedergegeben und können dort entnommen werden.

Exemplarisch für den Immissionsort IP03-2 (mittlere Baufläche, Gemeinschaftshaus, Baugrenze Nord) ist die detaillierte Berechnung auf der **Anlage 3.2** wiedergegeben.

Darüber hinaus wurden für die Ebene 2 (2. Obergeschoss) die Sportgeräusche als Lärmraster berechnet. Die farbigen Sportlärmraster sind auf den **Anlagen 6.1 bis 6.3** wiedergegeben.

#### 7.4 Textliche Bewertung

Die in der Auflistung unter Ziffer 7.3 aufgeführten Beurteilungspegel sind mit den nachfolgend noch einmal aufgeführten, zeitbezogenen Immissionsrichtwerten nach der Sportanlagenlärmverordnung (18. BImSchV) für allgemeine Wohngebiete zu vergleichen.

IRW in allgemeinen Wohngebieten (WA)

1) tags außerhalb der Ruhezeiten	IRW-1	=	55	dB(A)
3) tags innerhalb der Ruhezeiten	IRW-3.1	=	50	dB(A)
am Morgen	IRW-3.2	=	55	dB(A)
im Übrigen	IRW-2	=	40	dB(A)
2) nachts				

Der Vergleich der Werte zeigt, dass durch die berücksichtigte durchgehende Nutzung der Sportanlagen und des dazugehörigen Parkplatzes die geltenden Immissionsrichtwerte IRW-1 und IRW-3.2 nicht überschritten werden.

In dem in **Anlage 6.2** für die Situation "Spiel mit Bolzplatz" dargestellten farbigen Sportlärmraster ist durch die berücksichtigte durchgehende Nutzung der Sportanlagen im Bereich des Immissionsortes IP03 (mittlere Baufläche, Gemeinschaftshaus, Baugrenze Nord) eine geringfügige Überschreitung der 55 dB(A) zu erkennen (hellrote Fläche).

Bezogen auf die Nutzungszeiten der Anlagen die nicht die vollen Beurteilungszeiträume umfassen, werden aber auch hier die geltenden Immissionsrichtwerte IRW-1 und IRW-3.2 nicht überschritten.

Das heißt mit Bezug auf die Nutzungszeiten der Sportanlagen, die sich auf die Tageszeiten außerhalb der Ruhezeiten am Morgen beschränken, liegt hier keine Konfliktsituation vor.

Demgegenüber würde eine Nutzung der Sportanlagen innerhalb der Ruhezeit am Morgen oder während der Nachtzeit zu einer Überschreitung der in diesen Teilzeiten geltenden Immissionsrichtwerte (IRW-3.1 und IRW-2) führen.

## 8. Gewerbelärm

### 8.1 Beurteilungsverfahren der TA Lärm

Die Ermittlung und Beurteilung von Gewerbelärm erfolgt nach der TA Lärm. Nach dem Verfahren der TA Lärm wird ermittelt, welche Geräuschimmissionen durch einen Gewerbebetrieb bzw. mehrere Gewerbetriebe (Anlagen) im Bereich benachbarter Gebäude mit schutzbedürftigen Nutzungen (z.B. Wohngebäude) einwirken und geprüft, ob durch diese die an den schutzbedürftigen Nutzungen geltenden Immissionsrichtwerte (IRW) eingehalten werden. Die Immissionsrichtwerte gelten dabei für die Gesamtbelastung aller durch Gewerbebetriebe (Anlagen) einwirkenden Geräusche. Der Einwirkungsbereich einer Anlage sind dabei die Flächen, in denen die von der Anlage ausgehenden Geräusche entweder einen Beurteilungspegel verursachen, der weniger als 10 dB(A) unter dem für diese Fläche maßgebenden Immissionsrichtwert liegt, oder Geräuschspitzen verursachen, die den für deren Beurteilung maßgebenden Immissionsrichtwert erreichen. Die schutzbedürftigen Nutzungen werden dabei als Immissionsorte bezeichnet. Der maßgebliche Immissionsort befindet sich bei bebauten Flächen in 0,5 m Abstand außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109. Dies sind z.B. Wohn- und Schlafräume.

Bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, liegt der Immissionsort an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Nutzungen erstellt werden dürfen. Bei Bebauungsplänen ist dies i.d.R. die festgesetzte Baugrenze und die oberste Geschosshöhe.

Die Höhe der im Bereich der Immissionsorte im zulässigen Maße einwirkenden Geräuschimmissionen ist dabei abhängig von der Gebietseinstufung im Umfeld der schutzbedürftigen Nutzung bzw. des Immissionsortes.

Je nach Gebietsart und Nutzung gelten dabei nach TA Lärm, Nr. 6.1, folgende an den Immissionsorten einzuhaltende Immissionsrichtwerte (IRW):

a) in Industriegebieten (GI)	tags/nachts	70 dB(A)
b) in Gewerbegebieten (GE)	tags	65 dB(A)
	nachts	50 dB(A)
c) in urbanen Gebieten (MU)	tags	63 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
d) in Kerngebieten (MK), Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)	tags	60 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
e) in allgemeinen Wohngebieten (WA) und Kleinsiedlungsgebieten (WS)	tags	55 dB(A)
	nachts	40 dB(A)
f) in reinen Wohngebieten (WR)	tags	50 dB(A)
	nachts	35 dB(A)
g) in Kurgebieten, für Krankenhäuser u. Pflegeanstalten	tags	45 dB(A)
	nachts	35 dB(A)

Den Zeitabschnitten sind folgende Beurteilungszeiten zugeordnet:

- Tageszeitraum (tags) von 06.00 bis 22.00 Uhr  
mit einer zusammenhängenden Beurteilungszeit von  $T_r = 16$  h
- Nachtzeitraum (nachts) von 22.00 bis 06.00 Uhr  
mit einer Beurteilungszeit von  $T_r = 1$  h für die lauteste volle Nachtstunde

Bei der Beurteilung ist nach TA Lärm Nr. 6.5 für die vorgenannten Gebiete der Buchstaben e) bis g) ein Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit zu berücksichtigen. Der Zuschlag beträgt  $K_R = 6$  dB(A) und gilt für die Zeiträume:

- an Werktagen von 06.00 bis 07.00 Uhr und  
von 20.00 bis 22.00 Uhr
- an Sonn- und Feiertagen von 06.00 bis 09.00 Uhr,  
von 13.00 bis 15.00 Uhr und  
von 20.00 bis 22.00 Uhr

In Bezug auf die an den Immissionsorten einzuhaltende Gesamtbelastung durch Gewerbelärm enthält die TA Lärm unter Nr. 3.2.1, 6. Absatz, eine Relevanzgrenze für Einzelbetriebe. Diese beinhaltet, dass eine Untersuchung der Vorbelastung und der Gesamtbelastung nicht erforderlich ist, wenn die Zusatzbelastung des einzelnen Betriebes die an den Immissionsorten geltenden Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Des Weiteren sind nach TA Lärm Nr. 6.1 auch kurzzeitig auftretende Spitzen-schallpegel ( $L_{AFmax,zul}$ ) zu betrachten und zu beurteilen, die die geltenden Tages-Immissionsrichtwerte um nicht mehr als 30 dB(A) und die geltenden Nacht-Immissionsrichtwerte um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten dürfen.

Eine Prüfung auf die Einhaltung der zulässigen Spitzenschallpegel erfolgt i.d.R. im Rahmen der Genehmigung von Betrieben und wird demnach im Rahmen des vorliegenden Bebauungsplanverfahrens nicht berücksichtigt.

## 8.2 Gewerbelärmeinwirkungen auf den Änderungsbereich des Plangebiets

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 300 "Kalthof / westlich der Thiele Kettenwerke" der Stadt Iserlohn wurden innerhalb des Plangebiets 3 Flächen (TF1, TF2 und TF5) als Gewerbegebiet (GE-Gebiet) nach § 8 BauNVO und 2 Flächen (TF3 und TF4) als Industriegebiet (GI-Gebiet) nach § 9 BauNVO überplant.

Der im Plangebiet vorhandenen Firma Thiele GmbH & Co. KG (Thiele Kettenwerke) wurden die beiden als Industriegebiet (GI) überplanten Teilflächen TF3 und TF4 zugeordnet.

Zur Sicherstellung des Geräuschimmissionsschutzes und damit der Einhaltung der Immissionsrichtwerte nach der TA Lärm von IRW-T 55 dB(A) tags und IRW-N 40 dB(A) nachts durch die Gesamtbelastung der vorhandenen und noch geplanten Gewerbebetriebe wurden gemäß dem dem Bebauungsplan zu Grunde liegenden Gutachten [3], für die Teilflächen TF1 bis TF5 folgende Emissionskontingente ( $L_{EK}$ ) nach der DIN 45691 [16] festgesetzt:

Teilfläche		Flächengröße	Emissionskontingent $L_{EK}$	
			tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]
		[m <sup>2</sup> ]		
TF1	GE	10406	60	45
TF2	GE	13662	60	45
TF3	GI	20234	68	53
TF4	GI	22220	65	50
TF5	GE	1977	55	45

Tab. 5: im Bebauungsplan festgesetzte Emissionskontingente

Die Einhaltung der Kontingente ist dann im Rahmen der Genehmigung eines Vorhabens nachzuweisen.

Zur Festlegung der Maßnahmen zum Schutz gegen Außenlärm im Änderungsbe-  
reich ist davon auszugehen, dass die Gesamtbelastung der vorhandenen und  
noch geplanten Gewerbebetriebe die Immissionsrichtwerte nach der TA Lärm von  
IRW-T 55 dB(A) tags und IRW-N 40 dB(A) nachts ausschöpft.

Unabhängig von den festgesetzten Kontingenten, ist hierfür deshalb der Tages-  
Immissionsrichtwert (IRW-T 55 dB(A)) heranzuziehen.

Zur Einschätzung der Geräuschsituation vor Ort wurden von uns unabhängig von  
den Festsetzungen im Bebauungsplan und dem Verfahren zur Festlegung der  
Maßnahmen zum Schutz gegen Außenlärm 2 Ortstermine [17] durchgeführt.

Beim 2. Ortstermin wurden während der Tageszeit auf der westlichen Wallkrone  
des östlichen Lärmschutzwalles orientierende Geräuschemessungen bei verschie-  
denen Betriebszuständen der Firma Thiele (Lichtkuppeln geschlossen, Lichtkup-  
peln geöffnet, ohne und mit Betrieb eines Schmiedehammers) durchgeführt.

Die Messungen erfolgten mittels eines amtlich geeichten Präzisionsschallpegel-  
messgerätes (Fabrikat Norsonic, Typ 118) der Klasse 1 nach DIN EN 61672-1  
[18]. Das Mikrofon befand sich dabei in einer Höhe von ca. 1,6 m über der Wall-  
krone.

Während der orientierenden Messungen lag bei der Firma Thiele ein für den Ta-  
geszeitraum üblicher bis maximaler Betriebszustand vor.

Die Geräuschsituation am Messpunkt wurde maßgebend durch die Verkehrsg-  
eräusche aus der Umgebung bestimmt. In den verkehrslärmarmen Zeiten waren  
Betriebsgeräusche der Firma Thiele vorrangig als Rauschen hörbar. Geräusche  
anderer Gewerbebetriebe konnten nicht festgestellt werden.

Die Auswertung der orientierenden Messungen ergab folgende der Firma Thiele an Werktagen zuzuordnende Beurteilungspegel:

Betriebszustand	$L_r$ [dB(A)]
Betrieb Fa. Thiele mit geschlossenen Lichtkuppeln	49
Betrieb Fa. Thiele mit geöffneten Lichtkuppeln	50
Betrieb Fa. Thiele mit geöffneten Lichtkuppeln und mit Schmiedehammer	50

Tab. 6: orientierend ermittelte Beurteilungspegel auf der westlichen Wallkrone des östlichen Lärmschutzwalles

Der Vergleich der Werte mit dem Tages-Immissionsrichtwert von IRW-T 55 dB(A) zeigt, dass dieser bereits auf dem Lärmschutzwall um  $\geq 5$  dB(A) unterschritten wird. Das heißt, dass bezogen auf die Immissionsorte im Änderungsbereich auf Grund des größeren Abstandes eine Unterschreitung des Tages-Immissionsrichtwertes von IRW-T 55 dB(A) um  $\geq 6$  dB(A) zu erwarten ist.

Eine Überschreitung der nach der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete geltenden Immissionsrichtwerte durch die zukünftige Gesamtbelastung der vorhandenen und geplanten Gewerbebetriebe an den geplanten Baugrenzen im Änderungsbereich des Plangebiets ist auf der Grundlage der orientierend durchgeführten Messungen deshalb nicht zu erwarten.

## 9. Lärmschutzmaßnahmen

In Bezug auf Lärmschutzmaßnahmen sind im vorliegenden Änderungsverfahren Maßnahmen zum Schutz gegen Außenlärm anzugeben.

Als Maßnahmen zum **Schutz gegen Außenlärm** werden auf Grund der Lage des Änderungsbereichs im Plangebiet, welcher bereits durch zwei Lärmschutzwälle eingefasst ist, vorrangig passive Lärmschutzmaßnahmen untersucht.

Darüber hinausgehende aktive Lärmschutzmaßnahmen wie z.B. die Errichtung von Lärmschutzwänden entlang der Refflingser Straße sind auf Grund der zur Erschließung erforderlichen Unterbrechungen nicht wirksam und werden dementsprechend nicht weiter berücksichtigt.

### 9.1 **Schutz gegen Außenlärm**

Die Ermittlung der zum Schutz gegen Außenlärm erforderlichen passiven Lärmschutzmaßnahmen erfolgt nach dem Verfahren der DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau". In der DIN 4109 werden als Schallschutzmaßnahmen die für die Außenbauteile von schutzbedürftigen Gebäuden, bzw. Räumen, erforderlichen Schalldämm-Maße (Luftschalldämmung) vorgegeben. Da sich die Schalldämm-Maße auf die Gebäude beziehen und nicht auf die aktiven Geräuschemittenten (z.B. Straßen), werden diese als passive Schallschutzmaßnahmen bezeichnet.

Passive Lärmschutzmaßnahmen haben das Ziel, wenn die geltenden Schutzwerte im Außenbereich nicht eingehalten werden können, zumindest die schutzbedürftigen Innenbereiche der Gebäude gegen erhebliche Belästigungen durch von außen eindringenden Lärm zu schützen. Hierzu sollen vor allem Beeinträchtigungen der Kommunikation und des Schlafs vermieden werden. Zu den passiven Lärmschutzmaßnahmen zählen vorrangig Schallschutzfenster und andere die Schalldämmung der Außenhülle der Gebäude betreffende Maßnahmen.

Die passiven Lärmschutzmaßnahmen begrenzen sich dabei auf schutzbedürftige und zum dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmte Räume nach DIN 4109. Hierzu zählen z.B. Wohn-, Schlafzimmer sowie Unterrichtsräume und Büros. Nebenräume, die nicht zum dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, wie z.B. Flure, Bäder, Treppenhäuser, gelten nicht als schutzbedürftig.

Zur Ermittlung der erforderlichen Schallschutzmaßnahmen werden nach dem Verfahren der DIN 4109 "**maßgebliche Außenlärmpegel  $L_a$** " bestimmt, denen **Lärmpegelbereiche** (LPB) zugeordnet sind. Zur Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel werden die unterschiedlichen Lärmarten, wie z.B. Verkehrs- und Gewerbelärm, zu einem resultierenden Außenlärmpegel  $L_{a,res}$  zusammengefasst. Die unterschiedlichen Definitionen der maßgeblichen Außenlärmpegel  $L_a$  der einzelnen Lärmarten werden dabei zur Vereinfachung in Kauf genommen.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel  $L_a$  in Bezug auf **Verkehrslärm** ergeben sich dabei aus den Beurteilungspegeln für den Tageszeitraum und einem Zuschlag von 3 dB(A). Durch den Zuschlag wird berücksichtigt, dass die Dämmwirkung der Außenbauteile gegenüber Linienschallquellen (Straßen und Schienenwege) geringer ausfällt als bei Messungen in Prüfräumen mit diffusem Schallfeld.

Für den **Sportlärm** wird hier als maßgeblicher Außenlärmpegel  $L_a$  der nach der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) für die jeweilige Gebietsart geltende Tages-Immissionsrichtwert (IRW-1) berücksichtigt.

Für **Gewerbelärm** wird als maßgeblicher Außenlärmpegel  $L_a$  der nach der TA Lärm für die jeweilige Gebietsart geltende Tages-Immissionsrichtwert (IRW) berücksichtigt.

Den maßgeblichen Außenlärmpegeln und Lärmpegelbereichen sind wiederum erforderliche resultierende **Schalldämm-Maße**  $\text{erf.}R'_{w,\text{res}}$  zugeordnet, die für die gesamte Außenfläche der schutzbedürftigen Räume gelten. Die gesamte Außenfläche der Räume setzt sich dabei aus den Anteilen der Wände, Dächer, Fenster, Außentüren, Rollladenkästen und ggf. Lüftungseinrichtungen zusammen.

Lärmpegelbereich LPB	maßgeblicher Außenlärmpegel $L_a$	erforderliches resultierendes Schalldämm-Maß der Außenhülle	
		Wohn- und Schlafräume und Unterrichtsräume	Büroräume und ähnliches
Lärmpegelbereich I	- 55 dB(A)	$\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 30 \text{ dB}$	---
Lärmpegelbereich II	56 - 60 dB(A)	$\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 30 \text{ dB}$	$\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 30 \text{ dB}$
Lärmpegelbereich III	61 - 65 dB(A)	$\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 35 \text{ dB}$	$\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 30 \text{ dB}$
Lärmpegelbereich IV	66 - 70 dB(A)	$\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 40 \text{ dB}$	$\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 35 \text{ dB}$
Lärmpegelbereich V	71 - 75 dB(A)	$\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 45 \text{ dB}$	$\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 40 \text{ dB}$
Lärmpegelbereich VI	76 - 80 dB(A)	$\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 50 \text{ dB}$	$\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 45 \text{ dB}$
Lärmpegelbereich VII	> 80 dB(A)	Die Anforderungen sind auf Grund der örtlichen Situation festzulegen	$\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 50 \text{ dB}$

Tab. 7: Lärmpegelbereiche, maßgebliche Außenlärmpegel und erforderliche Schalldämm-Maße der Außenhülle von schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" bezogen auf allgemeine Straßenverkehrsgeräusche im Tageszeitraum (06-22 Uhr)

Die in der Tabelle 7 aufgeführten erforderlichen Schalldämm-Maße beziehen sich dabei auf Straßenverkehrsgeräusche und basieren auf folgenden einzuhaltenden Innenschallpegeln (Mittelwerte bzw. äquivalente Dauerschallpegel  $L_{Aeq}$ ):

- tags (ungestörte Kommunikation)  $L_{Aeq} \leq 30 - 35 \text{ dB(A)}$
- nachts (ungestörter Schlaf)  $L_{Aeq} \leq 25 - 30 \text{ dB(A)}$ .

Die in der Tabelle 7 aufgeführten erforderlichen Schalldämm-Maße sind dabei so bemessen, dass der äquivalente Dauerschallpegel für Straßenverkehrsgeräusche im Tageszeitraum in schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen von Wohnungen einen Wert von  $L_{Aeq} \leq 35$  dB(A) nicht überschreitet. Sofern der einwirkende Straßenverkehrslärmpegel im Nachtzeitraum um zirka 10 dB(A) absinkt, wird dann auch der Wert für den Nachtzeitraum von  $L_{Aeq} \leq 25$  dB(A) eingehalten.

Da dies bei z.B. Bahnanlagen oder Autobahnen oft nicht der Fall ist, sind die Anforderungen der DIN 4109 ggf. entsprechend zu erhöhen.

Hierzu wird ein Technischer Bericht des Bayerischen Landesamts für Umwelt [19] herangezogen. Je nach Differenz der Tages- und Nacht-Beurteilungspegel sind dabei folgende Korrekturen zu berücksichtigen:

Differenz	$L_{r,T} - L_{r,N}$	$\approx 10$ dB(A)	→	Keine Korrektur
Differenz	$L_{r,T} - L_{r,N}$	$\approx 5$ dB(A)	→	Korrektur +5 dB bzw. Erhöhung des Lärmpegelbereichs um eine Stufe
Differenz	$L_{r,T} - L_{r,N}$	$\approx 0$ dB(A)	→	Korrektur +10 dB bzw. Erhöhung des Lärmpegelbereichs um zwei Stufen

Da im vorliegenden Fall die Verkehrslärmpegel im Nachtzeitraum gegenüber dem Tageszeitraum um 9 - 11 dB(A) absinken (vgl. Ziffer 6.3), ist hier keine Korrektur zu berücksichtigen.

### 9.1.1 Lärmpegelbereiche und resultierende Schalldämm-Maße

Im Änderungsbereich des Plangebiets ergeben sich nach dem Verfahren der DIN 4109 auf Grund der ermittelten Verkehrslärmpegel in Verbindung mit dem Sport- und Gewerbelärm einheitlich maßgebliche Außenlärmpegel  $L_a$  zwischen 61 dB(A) und 65 dB(A). Der Änderungsbereich liegt somit vollständig im Lärmpegelbereich LPB III.

Siehe hierzu auch die **Anlage 7**, Raster der Außenlärmpegel DIN 4109.

Für den ermittelten Lärmpegelbereich LPB III ergeben sich je nach Art der Nutzung für die Außenbauteile der schutzbedürftigen Räume folgende in **Fettdruck** hervorgehobene erforderliche resultierende Schalldämm-Maße  $\text{erf.}R'_{w,\text{res}}$ :

Lärmpegelbereich LPB	maßgeblicher Außenlärmpegel $L_a$	erforderliches resultierendes Schalldämm-Maß der Außenhülle	
		Wohn- und Schlafräume und Unterrichtsräume	Bürräume und ähnliches
Lärmpegelbereich I	- 55 dB(A)	$\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 30 \text{ dB}$	---
Lärmpegelbereich II	56 - 60 dB(A)	$\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 30 \text{ dB}$	$\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 30 \text{ dB}$
<b>Lärmpegelbereich III</b>	<b>61 - 65 dB(A)</b>	<b><math>\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 35 \text{ dB}</math></b>	<b><math>\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 30 \text{ dB}</math></b>
Lärmpegelbereich IV	66 - 70 dB(A)	$\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 40 \text{ dB}$	$\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 35 \text{ dB}$
Lärmpegelbereich V	71 - 75 dB(A)	$\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 45 \text{ dB}$	$\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 40 \text{ dB}$
Lärmpegelbereich VI	76 - 80 dB(A)	$\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 50 \text{ dB}$	$\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 45 \text{ dB}$
Lärmpegelbereich VII	> 80 dB(A)	Die Anforderungen sind auf Grund der örtlichen Situation festzulegen	$\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 50 \text{ dB}$

Tabelle 8: Lärmpegelbereiche, maßgebliche Außenlärmpegel und erforderliche Schalldämm-Maße der Außenhülle von schutzbedürftigen Räumen bezogen auf die Außenlärmpegel im Änderungsbereich des Plangebietes

Die Auflistung zeigt, dass im Bereich des Plangebiets der Lärmpegelbereich III vorliegt, der bezüglich der Anforderung für Wohn- und Schlafräume und Unterrichtsräume von  $\text{erf.}R'_{w,\text{res}} = 35 \text{ dB}$  mit üblichen Schallschutzmaßnahmen verbunden ist.

Zur Umsetzung dieser Anforderung sind üblicher Weise eine massive Bauausführung und normale Schallschutzfenster (Schallschutzklassen 2 und 3) erforderlich.

### **9.1.2 Hinweise auf Lüftungseinrichtungen**

In Bezug auf die "passiven" Lärmschutzmaßnahmen ist darauf hinzuweisen, dass sich der erforderliche Schallschutz zum einen nur bei geschlossenen Fenstern einstellt aber zum anderen für eine ausreichende Be- und Entlüftung von Wohn- und Schlafräumen sowie Unterrichtsräumen und Büros zu sorgen ist.

Für reine Wohnräume, Unterrichtsräume und Büros kann die Be- und Entlüftung dabei über "Stoßlüftung" erreicht werden.

Da aber auch im Nachtzeitraum Überschreitungen der Schalltechnischen Orientierungswerte vorliegen, ist insbesondere für Schlafräume (Schlafzimmer und Kinderzimmer) der Einbau von Fenstern mit integrierten und schallgedämpften Lüftungseinrichtungen oder speziellen Lüftungselementen zu empfehlen.

Hierbei ist darauf zu achten, dass die resultierende Schalldämmung der Außenflächen nicht durch die Lüftungseinrichtungen gemindert wird.

### 9.1.3 Bezug zur neuen DIN 4109, Ausgabe 01.2018

Die neue DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau", Ausgabe 01.2018, enthält unter Teil 1: Mindestanforderungen, Abschnitt 7, vom Grundsatz her die gleichen Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen, die bereits in der alten und noch bauaufsichtlich zu berücksichtigenden DIN 4109, Ausgabe 09.1989, enthalten sind.

Anstelle der bisherigen in 5 dB(A)-Stufen vorliegende Einteilung in Lärmpegelbereiche beinhaltet das Berechnungsverfahren der neuen DIN 4109 nun aber ein gleitendes Berechnungsverfahren, bei dem die erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maße auf Basis der konkreten Außenlärmpegel und einem Korrekturwert für die Raumart ermittelt werden,  $\text{erf.}R'_w = L_a - K_{\text{Raumart}}$ .

Sofern aber ausschließlich Lärmpegelbereiche vorliegen, wird nach Tabelle 7 der neuen DIN 4109 die bisherige Einteilung in 5 dB(A)-Stufen beibehalten.

Bei der Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel wird in der neuen DIN 4109 Teil 2: Rechnerische Nachweise zur Erfüllung der Anforderungen unter den Abschnitten 4.4.5.2 Straßenverkehr und 4.4.5.3 Schienenverkehr auf Folgendes hingewiesen:

*"Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A)."*

Dies wurde im vorliegenden Gutachten geprüft. Eine Korrektur war jedoch nicht erforderlich. In Bezug auf die Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel hat deshalb bereits das Verfahren der neuen DIN 4109 Eingang gefunden.

#### 9.1.4 Empfehlungen zur Festsetzung im Bebauungsplan

##### 1. Festsetzungsvorschlag

Im geltenden Bebauungsplan ist zum Schutz gegen Außenlärm unter **3.** für den südlichen Teil des Allgemeinen Wohngebietes u.a. der Lärmpegelbereich III festgesetzt.

Gemäß dem vorliegenden Gutachten erstreckt sich der Lärmpegelbereich III jedoch über den gesamten Änderungsbereich und somit über das gesamte Allgemeine Wohngebiet.

Die Festsetzung ist deshalb dahingehend zu ändern.

##### 2. Festsetzungsvorschlag

Im geltenden Bebauungsplan sind 2 Vollgeschosse festgesetzt. Das heißt, es wäre unter Berücksichtigung eines Staffel- oder Dachgeschosses auch heute schon eine Bebauung mit einer 3. Geschossebene möglich.

Die derzeitige Planung der IGW sieht u.a. einen 3 geschossigen Gebäudekomplex mit Pultdach vor. Abweichend von der geltenden Festsetzung soll die 3. Geschossebene aber als Vollgeschoss ausgeführt werden.

Es wird deshalb empfohlen, die Firsthöhe der 3. Geschossebene in die Festsetzungen mit aufzunehmen, so dass die Errichtung eines darüberliegenden Staffelgeschosses oder eines ausgebauten Spitzbodens ausgeschlossen sind.

##### 3. Festsetzungsvorschlag

Von den festgesetzten resultierenden Schalldämm-Maßen kann abgewichen werden, wenn auf Grund der Gebäudeausrichtung und Abschirmwirkung nachgewiesen werden kann, dass sich geringere Anforderungen ergeben.

## 10. Zusammenfassende Schlussbemerkungen

Im Bebauungsplan Nr. 300 "Kalthof / westlich der Thiele Kettenwerke" der Stadt Iserlohn befinden sich im südlichen Bereich zwei als "Allgemeines Wohngebiet" überplante aber bislang unbebaute Teilflächen.

Diese Teilflächen möchte die IGW-Iserlohner Gemeinnützige Wohnungsgesellschaft mbH, Nordstraße 21, 58636 Iserlohn, mit einem 3 geschossigen Gebäudekomplex Service-Wohnen, mit einem 2 bis 3 geschossigen Gemeinschaftshaus sowie mit einer eingeschossigen Kindertagesstätte bebauen.

Auf Grundlage der aktuellen Planung ist hierfür eine Änderung des Bebauungsplans mit Änderung der Baugrenzen sowie der zulässigen Anzahl der Vollgeschosse erforderlich.

Im vorliegenden Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten wurde im Rahmen der geplanten Änderung des Bebauungsplans anhand von schalltechnischen Untersuchungen der auf den Änderungsbereich des Plangebiets einwirkende Lärm als Grundlage zur Angabe von Maßnahmen zum Schutz gegen Außenlärm untersucht.

Die Ausgangsdaten wurden dabei vereinbarungsgemäß aus dem dem Bebauungsplan zu Grunde liegenden Lärmschutzgutachten [3] entnommen.

Die Untersuchungen haben ergeben, dass die maßgebenden Geräuscheinwirkungen im Änderungsbereich von den umliegenden öffentlichen Straßen verursacht werden, welche die nach Beiblatt 1 zu DIN 18 005 "Schallschutz im Städtebau" geltenden Schalltechnischen Orientierungswerte z.T. überschreiten.

Bezogen auf den Verkehrslärm sind daher Lärmschutzmaßnahmen erforderlich, die in Form von passiven Maßnahmen untersucht und angegeben wurden.

Der durch die benachbarten Sportanlagen und den dazugehörigen Parkplatz auf den Änderungsbereich einwirkende Sportlärm überschreitet die im Tageszeitraum außerhalb der Ruhezeiten am Morgen geltenden Immissionsrichtwerte nicht.

Mit Bezug auf die Nutzungszeiten der Sportanlagen liegt hier somit keine Konfliktsituation vor.

Der auf den Änderungsbereich einwirkende bzw. zu erwartende Gewerbelärm liegt, durch die im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans durchgeführte Kontingentierung der als Gewerbe- bzw. Industriegebiete überplanten Teilflächen, ebenfalls im Bereich der für Allgemeine Wohngebiete zulässigen Werte.

Die geplante Änderung des Bebauungsplans mit Änderung der Baugrenzen und der zulässigen Anzahl der Vollgeschosse ist somit unter Berücksichtigung der Lärmschutzmaßnahmen aus Sicht des Geräusch-Immissionsschutzes möglich.

INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK  
UND LÄRM-IMMISSIONSSCHUTZ

Bearbeitung und Erstellung:



Dipl.-Ing. (FH) W. Horstmann  
ö.b.u.v. SV d. IHK zu Dortmund  
für Schallimmissionsschutz  
staatl. a. SV n. SV-VO BauO NW



Beurteilungsgrundlagen und Anlagenverzeichnis siehe Seiten 39 + 40

**Beurteilungsgrundlagen**

- [1] Bebauungsplans Nr. 300 "Kalthof / westlich der Thiele Kettenwerke" der Stadt Iserlohn mit Begründung, Rechtskraft 11/2008
- [2] Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) vom 23.09.1990, Stand 04.05.2017
- [3] Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 300 "Kalthof / westl. der Thiele Kettenwerke" der Stadt Iserlohn, Bericht Nr.: 63 07 02 vom 23.10.2007 Ingenieurbüro Stöcker, Kölner Straße 16, 51399 Burscheid
- [4] DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau", Ausgabe 2002 mit Beiblatt 1, Ausgabe 1987
- [5] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90), Ausgabe 1990
- [6] Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen (Schall 03), Ausgabe 1990; Information Akustik 03 der Deutschen Bundesbahn zwischenzeitlich ersetzt durch Anlage 2 zu § 4 der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) vom Dezember 2014
- [7] Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV vom 18.07.1991 mit Stand vom 09.02.2006 und Änderung vom 01.06.2017
- [8] Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm vom 26.08.1998 (6. AVwV zum BImSchG) mit Änderung vom 01.06.2017
- [9] DIN 4109, Ausgabe 11.1989 "Schallschutz im Hochbau"
- [10] DIN 4109, Ausgabe 01.2018 "Schallschutz im Hochbau", Teil 1: Mindestanforderungen Teil 2: Rechnerische Nachweise zur Erfüllung der Anforderungen
- [11] Topografische Karte, Luftbild und Liegenschaftskarte aus dem Geodatenportal TIM-Online des Landes NRW, 2018  
Deutsche Grundkarte, aus dem Geodatenportal der Bezirksregierung Köln, 2018
- [12] Von der IGW-Iserlohner Gemeinnützige Wohnungsgesellschaft mbH Nordstraße 21, 58636 Iserlohn, zur Verfügung gestellte Planunterlagen:  
Entwurf Flächenübersicht vom 30.01.2018 Maßstab M 1:500  
Pläne Service – Wohnen der Architekten SFW Lünen  
Lageplan vom 30.01.2018 Maßstab M 1:500  
Grundrisse EG, 1.OG und DG vom 30.01.2018 Maßstab M 1:200  
Ansichten Süd & Ost und Systemschnitt vom 30.01.2018 Maßstab M 1:200  
  
Plan KiTa Architekturbüro Ebeling Iserlohn  
Raumkonzept Vorplanung vom 15.01.2018 Maßstab M 1:100

- [13] Lärm-Immissionsprogramm "IMMI" der Firma Wölfel, Version 2017
- [14] VDI-Richtlinie 3770" Emissionskennwerte von Schallquellen, Sport und Freizeitanlagen", Ausgabe 09.2012
- [15] Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz (PLS), Heft 89, Ausgabe 2007
- [16] DIN 45691 "Geräuschkontingentierung", Ausgabe 12.2006
- [17] Vorgespräch und Ortstermin zur Erfassung der örtlichen Situation am 22.11.2017 im Zeitraum von 15.00 bis 17.00 Uhr  
Ortstermin und orientierende Geräuschemessungen am 10.01.2018 im Zeitraum von 10.00 bis 14.00 Uhr
- [18] DIN EN 61672-1:2014-07 "Schallpegelmesser"
- [19] "Das erforderliche Schalldämm-Maß von Schallschutzfenstern, Vergleich verschiedener Regelwerke", Bayerisches Landesamt für Umwelt, Ausgabe August 2007

### **Anlagenverzeichnis**

Anlagen	1.1 bis 1.3	Ausgangsdaten
Anlage	2.1	Beurteilungspegel Verkehr, Übersicht
Anlage	2.2	Immissionspegel Sport Training, Übersicht
Anlage	2.3	Immissionspegel Sport Spiel mit/ohne Bolzplatz, Übersicht
Anlage	3.1	Beurteilungspegel Verkehr, detailliert für IP03-2
Anlage	3.2	Immissionspegel Sport, detailliert für IP03-2
Anlage	4	Übersichtsplan (M 1:2000, Format DIN A3)
Anlage	5.1	Verkehrslärmraster Straßenlärm, tags
Anlage	5.2	Verkehrslärmraster Straßenlärm, nachts
Anlagen	6.1 bis 6.3	Lärmimmissionsraster Sportlärm
Anlage	7	Lärmimmissionsraster Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

Auftrag:	IGW Iserlohn	Änderung des Bebauungsplans Nr. 300	ANLAGE	1.1	zum
Bearb.-Nr.:	17/270	"Kalthof / westlich der Thiele Kettenwerke"	Gutachten		17/270
Datum:	19.02.2018	Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten			

Straße / RLS-90 (7)										Ausgangsdaten	
<b>STRb001</b>	<b>Bezeichnung</b>	Refflingser Straße			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00			
	Gruppe	Straßen			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0,00			
	Knotenzahl	14			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00			
	Länge /m	608,92			d/m(Emissionslinie)			1,50			
	Länge /m (2D)	608,92			DTV in Kfz/Tag			1962,00			
					Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt			
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>DStrO</b>	<b>M in Kfz / h</b>	<b>p / %</b>	<b>v Pkw /km/h</b>	<b>v Lkw /km/h</b>	<b>Lm,25 /dB(A)</b>	<b>Lm,E /dB(A)</b>			
	Tag	0,00	117,72	8,60	30,00	30,00	60,33	53,46			
	Nacht	0,00	15,70	2,60	30,00	30,00	50,10	42,25			
<b>STRb002</b>	<b>Bezeichnung</b>	Leckingser östlich KV			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00			
	Gruppe	Straßen			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0,00			
	Knotenzahl	8			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00			
	Länge /m	370,45			d/m(Emissionslinie)			0,00			
	Länge /m (2D)	370,45			DTV in Kfz/Tag			6213,00			
	Fläche /m²	---			Strassengattung			Landes-/ Kreisstraße			
					Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt			
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>DStrO</b>	<b>M in Kfz / h</b>	<b>p / %</b>	<b>v Pkw /km/h</b>	<b>v Lkw /km/h</b>	<b>Lm,25 /dB(A)</b>	<b>Lm,E /dB(A)</b>			
	Tag	0,00	372,78	6,10	50,00	50,00	64,78	60,12			
	Nacht	0,00	49,70	3,00	50,00	50,00	55,22	49,88			
<b>STRb003</b>	<b>Bezeichnung</b>	Leckingser südlich KV			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00			
	Gruppe	Straßen			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0,00			
	Knotenzahl	11			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00			
	Länge /m	562,01			d/m(Emissionslinie)			0,00			
	Länge /m (2D)	562,01			DTV in Kfz/Tag			6213,00			
	Fläche /m²	---			Strassengattung			Landes-/ Kreisstraße			
					Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt			
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>DStrO</b>	<b>M in Kfz / h</b>	<b>p / %</b>	<b>v Pkw /km/h</b>	<b>v Lkw /km/h</b>	<b>Lm,25 /dB(A)</b>	<b>Lm,E /dB(A)</b>			
	Tag	0,00	372,78	6,10	30,00	30,00	64,78	57,60			
	Nacht	0,00	49,70	3,00	30,00	30,00	55,22	47,47			
<b>STRb004</b>	<b>Bezeichnung</b>	Kalthofer nördl. Leckingser			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00			
	Gruppe	Straßen			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0,00			
	Knotenzahl	11			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00			
	Länge /m	430,21			d/m(Emissionslinie)			0,00			
	Länge /m (2D)	430,21			DTV in Kfz/Tag			10004,00			
	Fläche /m²	---			Strassengattung			Bundesstraße			
					Straßenoberfläche			Direkte Eingabe			
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>DStrO</b>	<b>M in Kfz / h</b>	<b>p / %</b>	<b>v Pkw /km/h</b>	<b>v Lkw /km/h</b>	<b>Lm,25 /dB(A)</b>	<b>Lm,E /dB(A)</b>			
	Tag	0,00	600,24	10,70	50,00	50,00	67,82	63,75			
	Nacht	0,00	110,04	10,40	50,00	50,00	60,39	56,29			
<b>STRb005</b>	<b>Bezeichnung</b>	Kalthofer süd. Leckingser			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00			
	Gruppe	Straßen			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0,00			
	Knotenzahl	11			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00			
	Länge /m	481,79			d/m(Emissionslinie)			0,00			
	Länge /m (2D)	481,79			DTV in Kfz/Tag			13207,00			
	Fläche /m²	---			Strassengattung			Bundesstraße			
					Straßenoberfläche			Direkte Eingabe			
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>DStrO</b>	<b>M in Kfz / h</b>	<b>p / %</b>	<b>v Pkw /km/h</b>	<b>v Lkw /km/h</b>	<b>Lm,25 /dB(A)</b>	<b>Lm,E /dB(A)</b>			
	Tag	0,00	792,42	12,40	50,00	50,00	69,34	65,41			
	Nacht	0,00	145,28	9,80	50,00	50,00	61,48	57,32			
<b>STRb006</b>	<b>Bezeichnung</b>	Werkstraße bis Thiele			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00			
	Gruppe	Straßen			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0,00			
	Knotenzahl	8			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00			
	Länge /m	107,08			d/m(Emissionslinie)			1,38			
	Länge /m (2D)	107,08			Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt			
	Fläche /m²	---									
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>DStrO</b>	<b>M in Kfz / h</b>	<b>p / %</b>	<b>v Pkw /km/h</b>	<b>v Lkw /km/h</b>	<b>Lm,25 /dB(A)</b>	<b>Lm,E /dB(A)</b>			
	Tag	0,00	246,00	2,00	30,00	30,00	61,87	53,86			
	Nacht	0,00	115,00	0,00	30,00	30,00	57,91	49,16			

Auftrag:	IGW Iserlohn	Änderung des Bebauungsplans Nr. 300	ANLAGE	1.2	zum
Bearb.-Nr.:	17/270	"Kalthof / westlich der Thiele Kettenwerke"	Gutachten		17/270
Datum:	19.02.2018	Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten			

<b>STRb007</b>	<b>Bezeichnung</b>	Werkstraße bis Ende		<b>Wirkradius /m</b>	99999,00			
	Gruppe	Straßen		Mehrf. Refl. Dreff /dB	0,00			
	Knotenzahl	13		Steigung max. % (aus z-Koord.)	0,00			
	Länge /m	376,69		d/m(Emissionslinie)	1,38			
	Länge /m (2D)	376,69		Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt			
	Fläche /m <sup>2</sup>	---						
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>DStrO</b>	<b>M in Kfz / h</b>	<b>p / %</b>	<b>v Pkw /km/h</b>	<b>v Lkw /km/h</b>	<b>Lm,25 /dB(A)</b>	<b>Lm,E /dB(A)</b>
	Tag	0,00	246,00	0,50	30,00	30,00	61,38	52,85
	Nacht	0,00	115,00	0,00	30,00	30,00	57,91	49,16

<b>Parkplatz /RLS-90 (2)</b>					Ausgangsdaten			
<b>PRKb001</b>	<b>Bezeichnung</b>	Parkplatz Nord		<b>Wirkradius /m</b>	99999,00			
	Gruppe	öffentl. Parkplatz		<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>	69,83			
	Knotenzahl	16		<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>	69,83			
	Länge /m	276,52		<b>Lw" (Tag) /dB(A)</b>	33,43			
	Länge /m (2D)	276,52		<b>Lw" (Nacht) /dB(A)</b>	33,43			
	Fläche /m <sup>2</sup>	4365,08		<b>Konst. Höhe /m</b>	0,00			
				<b>Typ</b>	Pkw-Parkplatz			
				<b>Stellplätze</b>	153,00			
	<b>Emiss.-Variante</b>			<b>L*m,E /dB(A)</b>	<b>Bewegungen je Stellplatz, h</b>			
	Tag			52,83	0,25			
	Nacht			52,83	0,25			
<b>PRKb002</b>	<b>Bezeichnung</b>	Parkplatz Süd		<b>Wirkradius /m</b>	99999,00			
	Gruppe	öffentl. Parkplatz		<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>	66,10			
	Knotenzahl	7		<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>	59,11			
	Länge /m	192,56		<b>Lw" (Tag) /dB(A)</b>	35,48			
	Länge /m (2D)	192,56		<b>Lw" (Nacht) /dB(A)</b>	28,49			
	Fläche /m <sup>2</sup>	1151,54		<b>Konst. Höhe /m</b>	0,00			
				<b>Typ</b>	Pkw-Parkplatz			
				<b>Stellplätze</b>	54,00			
	<b>Emiss.-Variante</b>			<b>L*m,E /dB(A)</b>	<b>Bewegungen je Stellplatz, h</b>			
	Tag			49,10	0,30			
	Nacht			42,11	0,06			

<b>Parkplatzlärmstudie (2)</b>					Ausgangsdaten			
<b>PRKL001</b>	<b>Bezeichnung</b>	Parkpl. Sport Training		<b>Wirkradius /m</b>	99999,00			
	Gruppe	Parkpl. Sport Training		<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>	83,74			
	Knotenzahl	9		<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>	-			
	Länge /m	174,92		<b>Lw" (Tag) /dB(A)</b>	53,38			
	Länge /m (2D)	174,92		<b>Lw" (Nacht) /dB(A)</b>	-			
	Fläche /m <sup>2</sup>	1086,02		<b>Konstante Höhe /m</b>	0,00			
				<b>Berechnung</b>	Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)			
				<b>Parkplatz</b>	P+R - Parkplatz			
				<b>Modus</b>	Normalfall (zusammengefasst)			
				<b>Kpa /dB</b>	0,00			
				<b>Ki /dB</b>	4,00			
				<b>Oberfläche</b>	Asphalтиerte Fahrgassen			
				<b>B</b>	40,00			
				<b>f</b>	1,00			
				<b>N (Tag)</b>	0,50			
				<b>N (Nacht)</b>	0,00			
<b>PRKL002</b>	<b>Bezeichnung</b>	Parkpl. Sport Spiel		<b>Wirkradius /m</b>	99999,00			
	Gruppe	Parkpl. Sport Spiel		<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>	86,75			
	Knotenzahl	9		<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>	-			
	Länge /m	174,92		<b>Lw" (Tag) /dB(A)</b>	56,39			
	Länge /m (2D)	174,92		<b>Lw" (Nacht) /dB(A)</b>	-			
	Fläche /m <sup>2</sup>	1086,02		<b>Konstante Höhe /m</b>	0,00			
				<b>Berechnung</b>	Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)			
				<b>Parkplatz</b>	P+R - Parkplatz			
				<b>Modus</b>	Normalfall (zusammengefasst)			
				<b>Kpa /dB</b>	0,00			
				<b>Ki /dB</b>	4,00			
				<b>Oberfläche</b>	Asphalтиerte Fahrgassen			
				<b>B</b>	40,00			
				<b>f</b>	1,00			
				<b>N (Tag)</b>	1,00			
				<b>N (Nacht)</b>	0,00			

Auftrag:	IGW Iserlohn	Änderung des Bebauungsplans Nr. 300	ANLAGE	1.3	zum
Bearb.-Nr.:	17/270	"Kalthof / westlich der Thiele Kettenwerke"	Gutachten		17/270
Datum:	19.02.2018	Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten			

Flächen-SQ /ISO 9613 (3)								Ausgangsdaten	
<b>FLQi001</b>	<b>Bezeichnung</b>	Sportplatz Training	<b>Wirkradius /m</b>				99999,00		
	<b>Gruppe</b>	Sportplatz Training	<b>D0</b>				0,00		
	<b>Knotenzahl</b>	5	<b>Hohe Quelle</b>				Nein		
	<b>Länge /m</b>	392,89	<b>Emission ist</b>				Schalleistungspegel (Lw)		
	<b>Länge /m (2D)</b>	392,89	<b>Emi.Variante</b>	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw*	
	<b>Fläche /m²</b>	9362,86		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			<b>Tag</b>	97,70	-	-	97,70	57,99	
			<b>Nacht</b>	-99,00	-	-	-99,00		
<b>FLQi002</b>	<b>Bezeichnung</b>	Sportplatz Spiel	<b>Wirkradius /m</b>				99999,00		
	<b>Gruppe</b>	Sportplatz Spiel	<b>D0</b>				0,00		
	<b>Knotenzahl</b>	5	<b>Hohe Quelle</b>				Nein		
	<b>Länge /m</b>	392,89	<b>Emission ist</b>				Schalleistungspegel (Lw)		
	<b>Länge /m (2D)</b>	392,89	<b>Emi.Variante</b>	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw*	
	<b>Fläche /m²</b>	9362,86		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			<b>Tag</b>	107,60	-	-	107,60	67,89	
			<b>Nacht</b>	-99,00	-	-	-99,00		
<b>FLQi003</b>	<b>Bezeichnung</b>	Bolzplatz	<b>Wirkradius /m</b>				99999,00		
	<b>Gruppe</b>	Bolzplatz	<b>D0</b>				0,00		
	<b>Knotenzahl</b>	5	<b>Hohe Quelle</b>				Nein		
	<b>Länge /m</b>	93,94	<b>Emission ist</b>				Schalleistungspegel (Lw)		
	<b>Länge /m (2D)</b>	93,94	<b>Emi.Variante</b>	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw*	
	<b>Fläche /m²</b>	539,41		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			<b>Tag</b>	101,00	-	-	101,00	73,68	
			<b>Nacht</b>	-99,00	-	-	-99,00		

Auftrag: IGW Iserlohn	Änderung des Bebauungsplans Nr. 300	ANLAGE 2.1	zum
Bearb.-Nr.:17/270	"Kalthof / westlich der Thiele Kettenwerke"	Gutachten	17/270
Datum: 19.02.2018	Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten		

Immissionsberechnung ["Referenzeinstellung"]					Tag		Nacht	
Immissionspunkt	x /m	y /m	z /m	Variante	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)
IP01-0	32407467,88	5697765,34	163,40	Verkehr		51,6		42,3
IP01-1	32407467,88	5697765,34	166,40	Verkehr		53,3		44,6
IP01-2	32407467,88	5697765,34	169,40	Verkehr		54,3		46,0
IP02-0	32407471,22	5697734,63	163,40	Verkehr		59,3		48,5
IP02-1	32407471,22	5697734,63	166,40	Verkehr		59,3		48,6
IP02-2	32407471,22	5697734,63	169,40	Verkehr		58,9		48,5
IP03-0	32407428,41	5697758,38	163,40	Verkehr		51,4		42,1
IP03-1	32407428,41	5697758,38	166,40	Verkehr		52,6		43,8
IP03-2	32407428,41	5697758,38	169,40	Verkehr		53,5		45,3
IP04-0	32407430,76	5697746,05	163,40	Verkehr		53,1		43,3
IP04-1	32407430,76	5697746,05	166,40	Verkehr		54,4		44,8
IP04-2	32407430,76	5697746,05	169,40	Verkehr		54,9		45,5
IP05-0	32407402,76	5697756,04	163,40	Verkehr		51,1		42,7
IP05-1	32407402,76	5697756,04	166,40	Verkehr		52,0		43,8
IP05-2	32407402,76	5697756,04	169,40	Verkehr		52,8		44,8
IP06-0	32407408,28	5697714,07	163,40	Verkehr		59,9		49,0
IP06-1	32407408,28	5697714,07	166,40	Verkehr		59,7		48,9
IP06-2	32407408,28	5697714,07	169,40	Verkehr		59,2		48,5
IP07-0	32407368,36	5697699,44	163,40	Verkehr		59,3		48,4
IP07-1	32407368,36	5697699,44	166,40	Verkehr		59,2		48,4
IP07-2	32407368,36	5697699,44	169,40	Verkehr		58,8		48,1
IP08-0	32407352,84	5697736,94	163,40	Verkehr		50,6		41,3
IP08-1	32407352,84	5697736,94	166,40	Verkehr		51,4		42,4
IP08-2	32407352,84	5697736,94	169,40	Verkehr		52,2		43,2

Auftrag: IGW Iserlohn	Änderung des Bebauungsplans Nr. 300	ANLAGE 2.2	zum
Bearb.-Nr.:17/270	"Kalthof / westlich der Thiele Kettenwerke"	Gutachten	17/270
Datum: 19.02.2018	Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten		

Immissionsberechnung ["Referenzeinstellung"]					Tag		Nacht	
Immissionspunkt	x /m	y /m	z /m	Variante	IRW	Ges-Peg.	IRW	Ges-Peg.
					/dB(A)	/dB(A)	/dB(A)	/dB(A)
IP01-0	32407467,88	5697765,34	163,40	Sport Training		49,4		
IP01-1	32407467,88	5697765,34	166,40	Sport Training		50,3		
IP01-2	32407467,88	5697765,34	169,40	Sport Training		50,8		
IP02-0	32407471,22	5697734,63	163,40	Sport Training		48,5		
IP02-1	32407471,22	5697734,63	166,40	Sport Training		48,8		
IP02-2	32407471,22	5697734,63	169,40	Sport Training		48,3		
IP03-0	32407428,41	5697758,38	163,40	Sport Training		51,5		
IP03-1	32407428,41	5697758,38	166,40	Sport Training		53,4		
IP03-2	32407428,41	5697758,38	169,40	Sport Training		54,0		
IP04-0	32407430,76	5697746,05	163,40	Sport Training		49,5		
IP04-1	32407430,76	5697746,05	166,40	Sport Training		50,6		
IP04-2	32407430,76	5697746,05	169,40	Sport Training		52,2		
IP05-0	32407402,76	5697756,04	163,40	Sport Training		48,9		
IP05-1	32407402,76	5697756,04	166,40	Sport Training		51,2		
IP05-2	32407402,76	5697756,04	169,40	Sport Training		53,2		
IP06-0	32407408,28	5697714,07	163,40	Sport Training		45,2		
IP06-1	32407408,28	5697714,07	166,40	Sport Training		46,9		
IP06-2	32407408,28	5697714,07	169,40	Sport Training		47,8		
IP07-0	32407368,36	5697699,44	163,40	Sport Training		41,8		
IP07-1	32407368,36	5697699,44	166,40	Sport Training		44,1		
IP07-2	32407368,36	5697699,44	169,40	Sport Training		45,1		
IP08-0	32407352,84	5697736,94	163,40	Sport Training		43,8		
IP08-1	32407352,84	5697736,94	166,40	Sport Training		47,4		
IP08-2	32407352,84	5697736,94	169,40	Sport Training		49,1		



Auftrag: IGW Iserlohn

Änderung des Bebauungsplans Nr. 300

ANLAGE 3.1 zum

Bearb.-Nr.:17/270

"Kalthof / westlich der Thiele Kettenwerke"

Gutachten 17/270

Datum: 19.02.2018

Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IP03-2 X = 32407428,41 Y = 5697758,38	Emissionsvariante: Tag Z = 169,40
	Variante: Verkehr	

Elementtyp: Straße (RLS-90)													
Schallimmissionsberechnung nach RLS-90													
Lr = L* + Ds + DBM + Drefl - Dz mit L* = Lm,E+10lg(Länge)+K													
Element	Bezeichnung	ξ / m	L* / dB(A)	Abstand / m	Ds / dB	dh / m	hm / m	DBM / dB	Dz / dB	Drefl / dB		Lr / dB(A)	Lr ges / dB(A)
STRb001	Refflingser Straße		81,3		-26,5			-1,1	0,6	0,0		50,6	
	Refflingser Straße / Refl		82,2		-31,9			-2,6	2,0	0,0		45,2	
STRb002	Leckingser östlich K		85,8		-41,3			-4,2	2,8	0,0		39,7	
	Leckingser östlich K / Refl		87,5		-44,8			-4,4	4,1	0,0		37,6	
STRb003	Leckingser südlich K		85,1		-37,6			-4,0	9,4	0,0		38,9	
	Leckingser südlich K / Refl		83,0		-40,0			-4,2	6,5	0,0		36,1	
STRb004	Kalthofer nördl. Lec		90,1		-47,9			-4,5	3,5	0,0		37,5	
	Kalthofer nördl. Lec / Refl		85,0		-48,5			-4,5	2,9	0,0		31,8	
STRb005	Kalthofer südl. Leck		92,2		-49,3			-4,5	4,2	0,0		38,2	
	Kalthofer südl. Leck / Refl		92,1		-51,1			-4,6	4,1	0,0		36,3	
STRb006	Werkstraße bis Thiel		74,2		-39,1			-4,2	7,6	0,0		27,1	
	Werkstraße bis Thiel / Refl		75,4		-40,0			-4,2	3,9	0,0		30,0	
STRb007	Werkstraße bis Ende		78,6		-30,5			-2,7	5,1	0,0		42,9	
	Werkstraße bis Ende / Refl		80,0		-37,5			-4,0	6,0	0,0		36,2	
												53,4	

Elementtyp: Parkplatz (RLS-90)													
Schallimmissionsberechnung nach RLS-90													
Lr = L* + Ds + DBM + Drefl - Dz mit L* = L*m,E + 17													
Element	Bezeichnung		L* / dB(A)	Abstand / m	Ds / dB	dh / m	hm / m	DBM / dB	Dz / dB	Drefl / dB		Lr / dB(A)	Lr ges / dB(A)
PRKb001	Parkplatz Nord		69,8		-29,3			-2,8	1,7	0,0		37,1	
	Parkplatz Nord / Refl		72,0		-35,8			-3,8	4,1	0,0		30,7	
PRKb002	Parkplatz Süd		66,1		-28,8			-2,7	14,0	0,0		23,5	
	Parkplatz Süd / Refl		68,1		-33,5			-3,5	4,5	0,0		29,1	
												53,5	

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IP03-2 X = 32407428,41 Y = 5697758,38	Emissionsvariante: Nacht Z = 169,40
	Variante: Verkehr	

Elementtyp: Straße (RLS-90)													
Schallimmissionsberechnung nach RLS-90													
Lr = L* + Ds + DBM + Drefl - Dz mit L* = Lm,E+10lg(Länge)+K													
Element	Bezeichnung	ξ / m	L* / dB(A)	Abstand / m	Ds / dB	dh / m	hm / m	DBM / dB	Dz / dB	Drefl / dB		Lr / dB(A)	Lr ges / dB(A)
STRb001	Refflingser Straße		70,1		-26,5			-1,1	0,6	0,0		39,4	
	Refflingser Straße / Refl		71,0		-31,9			-2,6	2,0	0,0		34,0	
STRb002	Leckingser östlich K		75,6		-41,3			-4,2	2,8	0,0		29,5	
	Leckingser östlich K / Refl		77,3		-44,8			-4,4	4,1	0,0		27,4	
STRb003	Leckingser südlich K		75,0		-37,6			-4,0	9,4	0,0		28,8	
	Leckingser südlich K / Refl		72,8		-40,0			-4,2	6,5	0,0		26,0	
STRb004	Kalthofer nördl. Lec		82,6		-47,9			-4,5	3,5	0,0		30,0	
	Kalthofer nördl. Lec / Refl		77,5		-48,5			-4,5	2,9	0,0		24,3	
STRb005	Kalthofer südl. Leck		84,2		-49,3			-4,5	4,2	0,0		30,1	
	Kalthofer südl. Leck / Refl		84,0		-51,1			-4,6	4,1	0,0		28,2	
STRb006	Werkstraße bis Thiel		69,5		-39,1			-4,2	7,6	0,0		22,4	
	Werkstraße bis Thiel / Refl		70,7		-40,0			-4,2	3,9	0,0		25,3	
STRb007	Werkstraße bis Ende		74,9		-30,5			-2,7	5,1	0,0		39,2	
	Werkstraße bis Ende / Refl		76,3		-37,5			-4,0	6,0	0,0		32,5	
												44,4	

Elementtyp: Parkplatz (RLS-90)													
Schallimmissionsberechnung nach RLS-90													
Lr = L* + Ds + DBM + Drefl - Dz mit L* = L*m,E + 17													
Element	Bezeichnung		L* / dB(A)	Abstand / m	Ds / dB	dh / m	hm / m	DBM / dB	Dz / dB	Drefl / dB		Lr / dB(A)	Lr ges / dB(A)
PRKb001	Parkplatz Nord		69,8		-29,3			-2,8	1,7	0,0		37,1	
	Parkplatz Nord / Refl		72,0		-35,8			-3,8	4,1	0,0		30,7	
PRKb002	Parkplatz Süd		59,1		-28,8			-2,7	14,0	0,0		16,5	
	Parkplatz Süd / Refl		61,1		-33,5			-3,5	4,5	0,0		22,1	
												45,3	

Auftrag: IGW Iserlohn Änderung des Bebauungsplans Nr. 300 ANLAGE 3.2 zum  
 Bearb.-Nr.:17/270 "Kalthof / westlich der Thiele Kettenwerke" Gutachten 17/270  
 Datum: 19.02.2018 Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten

Einzelpunktberechnung Immissionsort: IP03-2 Emissionsvariante: Tag  
 X = 32407428,41 Y = 5697758,38 Z = 169,40  
 Variante: Sport Training

Elementtyp: Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)															
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613															
LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet															
Element	Bezeichnung	$\xi$ / m	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
PRKL001	Parkpl. Sport Traini		83,7	3,0		50,4	0,2	2,4	0,0	0,0	0,5	0,0		33,3	
	Parkpl. Sport Traini / Refl		79,8	3,0		57,0	0,4	2,5	0,0	0,0	3,6	0,0		20,6	
														33,6	

Elementtyp: Flächenschallquelle (ISO 9613)															
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613															
LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet															
Element	Bezeichnung	$\xi$ / m	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
FLQi001	Sportplatz Training		97,7	3,0		58,1	0,4	2,4	0,0	0,0	2,8	0,0		38,0	
	Sportplatz Training / Refl		95,1	3,0		60,8	0,6	0,0	0,0	0,0	4,8	0,0		31,9	
FLQi003	Bolzplatz		101,0	3,0		47,8	0,1	1,1	0,0	0,0	1,6	0,0		53,7	
	Bolzplatz / Refl		98,6	3,0		56,1	0,3	0,0	0,0	0,0	8,8	0,0		36,2	
														54,0	

Einzelpunktberechnung Immissionsort: IP03-2 Emissionsvariante: Tag  
 X = 32407428,41 Y = 5697758,38 Z = 169,40  
 Variante: Sport Spiel m. Bolzplatz

Elementtyp: Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)															
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613															
LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet															
Element	Bezeichnung	$\xi$ / m	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
PRKL002	Parkpl. Sport Spiel		86,7	3,0		50,4	0,2	2,4	0,0	0,0	0,5	0,0		36,3	
	Parkpl. Sport Spiel / Refl		82,8	3,0		57,0	0,4	2,5	0,0	0,0	3,6	0,0		23,6	
														36,6	

Elementtyp: Flächenschallquelle (ISO 9613)															
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613															
LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet															
Element	Bezeichnung	$\xi$ / m	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
FLQi002	Sportplatz Spiel		107,6	3,0		58,1	0,4	2,4	0,0	0,0	2,8	0,0		47,9	
	Sportplatz Spiel / Refl		105,0	3,0		60,8	0,6	0,0	0,0	0,0	4,8	0,0		41,8	
FLQi003	Bolzplatz		101,0	3,0		47,8	0,1	1,1	0,0	0,0	1,6	0,0		53,7	
	Bolzplatz / Refl		98,6	3,0		56,1	0,3	0,0	0,0	0,0	8,8	0,0		36,2	
														55,0	

Einzelpunktberechnung Immissionsort: IP03-2 Emissionsvariante: Tag  
 X = 32407428,41 Y = 5697758,38 Z = 169,40  
 Variante: Sport Spiel o. Bolzplatz

Elementtyp: Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)															
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613															
LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet															
Element	Bezeichnung	$\xi$ / m	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
PRKL002	Parkpl. Sport Spiel		86,7	3,0		50,4	0,2	2,4	0,0	0,0	0,5	0,0		36,3	
	Parkpl. Sport Spiel / Refl		82,8	3,0		57,0	0,4	2,5	0,0	0,0	3,6	0,0		23,6	
														36,6	

Elementtyp: Flächenschallquelle (ISO 9613)															
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613															
LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet															
Element	Bezeichnung	$\xi$ / m	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
FLQi002	Sportplatz Spiel		107,6	3,0		58,1	0,4	2,4	0,0	0,0	2,8	0,0		47,9	
	Sportplatz Spiel / Refl		105,0	3,0		60,8	0,6	0,0	0,0	0,0	4,8	0,0		41,8	
														49,1	

ANLAGE 4 zum  
Gutachten 17/270

**Auftraggeber:**

IGW-Iserloher Gemeinnützige  
Wohnungsgesellschaft mbH  
Nordstraße 21  
58636 Iserlohn

**Projekt:**

Änderung des Bebauungsplans Nr. 300  
"Kalthof / westlich der Thiele Kettenwerke"

**Aufgabe:**

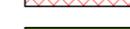
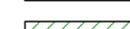
Untersuchung des auf den Änderungsbereich  
einwirkenden Verkehrs-, Sport- und  
Gewerbelärms und Angabe von Maßnahmen  
zum Schutz gegen Außenlärm

**Darstellung:**

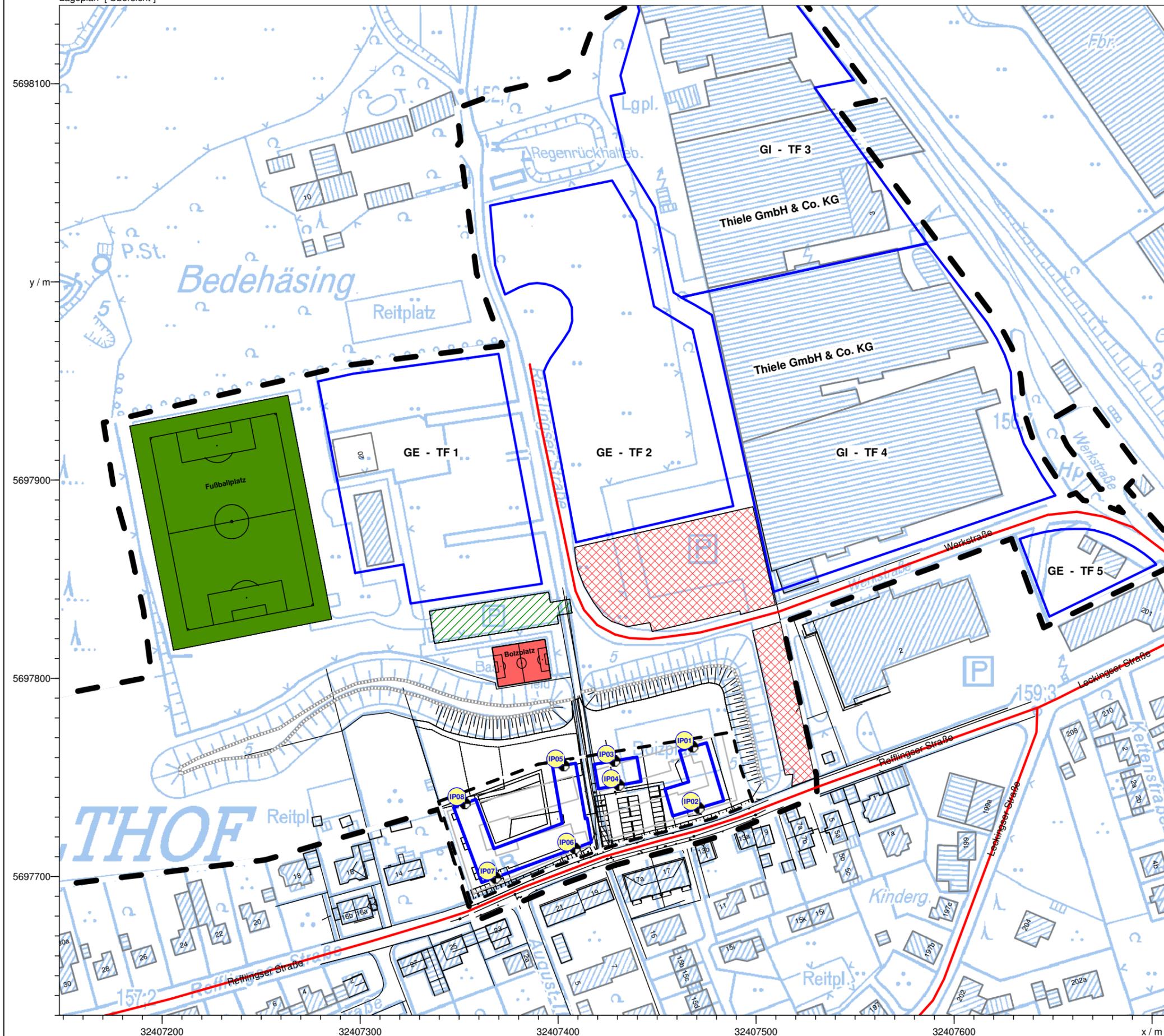
**Lageplan M 1:2000**  
(Blattformat DIN A3)



**Planzeichen:**

-  Geltungsbereich Bebauungsplan
-  Änderungsbereich
-  Abgrenzung GE- / GI-Flächen
-  Baugrenzen neu (geplant)
-  Baugrenzen alt
-  Lärmschutzwall (Schirmkanten)
-  Straßenachsen
-  Flächenschallquellen Parkplätze öffentlich
-  Flächenschallquelle Fußballplatz
-  Flächenschallquelle Bolzplatz
-  Flächenschallquelle Parkplatz Sport
-  Immissionspunkte

Datum: 19.02.2018



ANLAGE 5.1 zum  
Gutachten 17/270

**Auftraggeber:**

IGW-Iserloher Gemeinnützige  
Wohnungsgesellschaft mbH  
Nordstraße 21  
58636 Iserlohn

**Projekt:**

Änderung des Bebauungsplans Nr. 300  
"Kalthof / westlich der Thiele Kettenwerke"

**Aufgabe:**

Untersuchung des auf den Änderungsbereich  
einwirkenden Verkehrs-, Sport- und  
Gewerbelärms und Angabe von Maßnahmen  
zum Schutz gegen Außenlärm

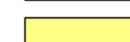
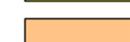
**Darstellung:**

**Verkehrslärmraster, tags**  
**Straßenlärm nach RLS-90**

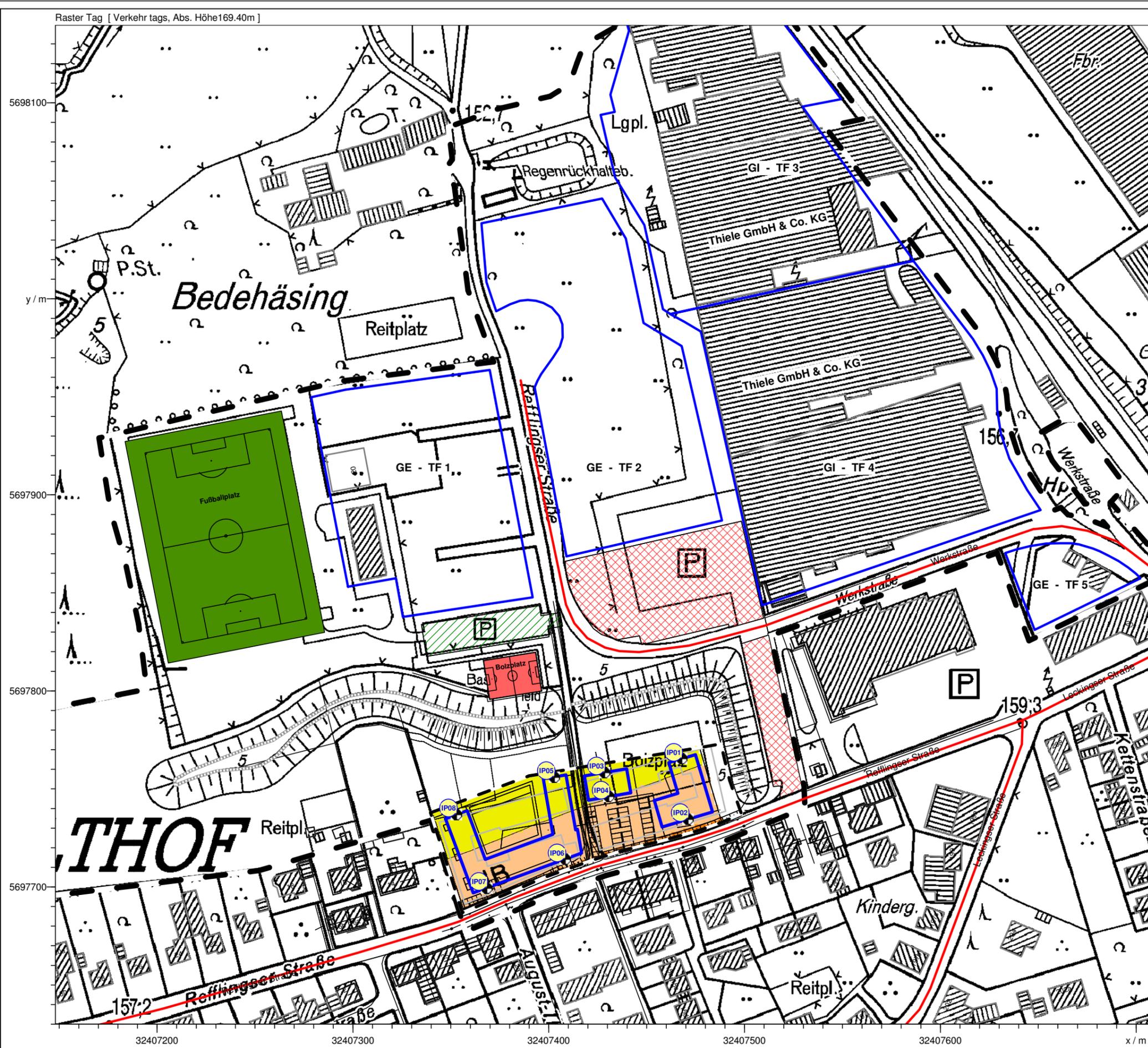
**Planzeichen:**

-  Geltungsbereich Bebauungsplan
-  Änderungsbereich
-  Abgrenzung GE- / GI-Flächen
-  Baugrenzen neu (geplant)
-  Baugrenzen alt
-  Lärmschutzwall (Schirmkanten)
-  Straßenachsen
-  Flächenschallquellen Parkplätze öffentlich
-  Flächenschallquelle Fußballplatz
-  Flächenschallquelle Bolzplatz
-  Flächenschallquelle Parkplatz Sport
-  Immissionspunkte

**Farblegende, Beurteilungspegel Lr,T (06-22 Uhr)**

-  40 - 45 dB(A)
-  45 - 50 dB(A)
-  50 - 55 dB(A)
-  55 - 60 dB(A)
-  60 - 65 dB(A)

Datum: 19.02.2018



ANLAGE 5.2 zum  
Gutachten 17/270

**Auftraggeber:**  
IGW-Iserlohrer Gemeinnützige  
Wohnungsgesellschaft mbH  
Nordstraße 21  
58636 Iserlohn

**Projekt:**  
Änderung des Bebauungsplans Nr. 300  
"Kalthof / westlich der Thiele Kettenwerke"

**Aufgabe:**  
Untersuchung des auf den Änderungsbereich  
einwirkenden Verkehrs-, Sport- und  
Gewerbelärms und Angabe von Maßnahmen  
zum Schutz gegen Außenlärm

**Darstellung:**  
Verkehrslärmraster, nachts  
Straßenlärm nach RLS-90

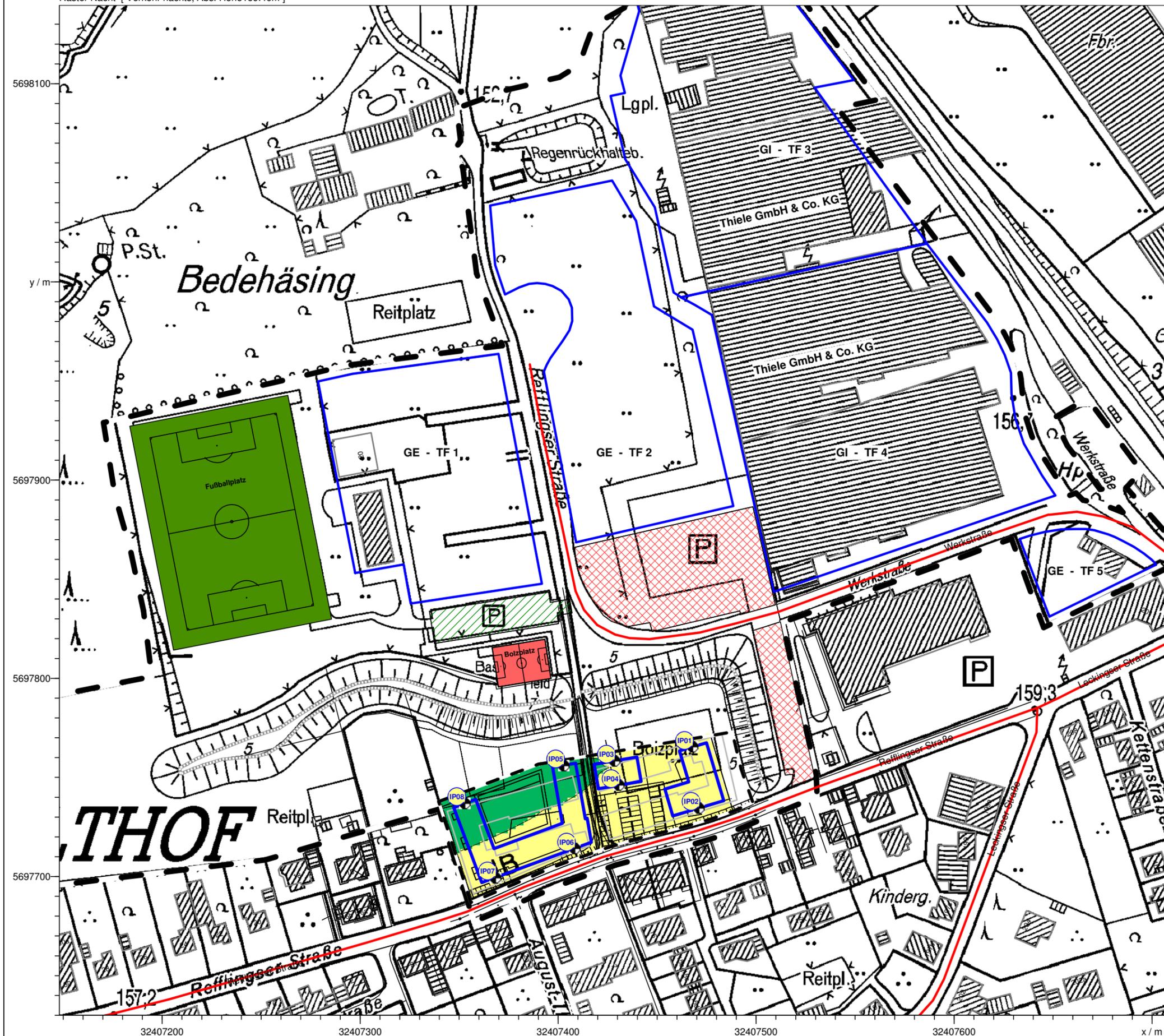
**Planzeichen:**

- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Änderungsbereich
- Abgrenzung GE- / GI-Flächen
- Baugrenzen neu (geplant)
- Baugrenzen alt
- Lärmschutzwall (Schirmkanten)
- Straßenachsen
- Flächenschallquellen Parkplätze öffentlich
- Flächenschallquelle Fußballplatz
- Flächenschallquelle Bolzplatz
- Flächenschallquelle Parkplatz Sport
- Immissionspunkte

**Farblegende, Beurteilungspegel Lr.N (22-06 Uhr)**

- 40 - 45 dB(A)
- 45 - 50 dB(A)
- 50 - 55 dB(A)
- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)

Datum: 19.02.2018



ANLAGE 6.1 zum  
Gutachten 17/270

**Auftraggeber:**  
IGW-Iserloher Gemeinnützige  
Wohnungsgesellschaft mbH  
Nordstraße 21  
58636 Iserlohn

**Projekt:**  
Änderung des Bebauungsplans Nr. 300  
"Kalthof / westlich der Thiele Kettenwerke"

**Aufgabe:**  
Untersuchung des auf den Änderungsbereich  
einwirkenden Verkehrs-, Sport- und  
Gewerbelärms und Angabe von Maßnahmen  
zum Schutz gegen Außenlärm

**Darstellung:**  
Immissionsraster Sportlärm  
Training

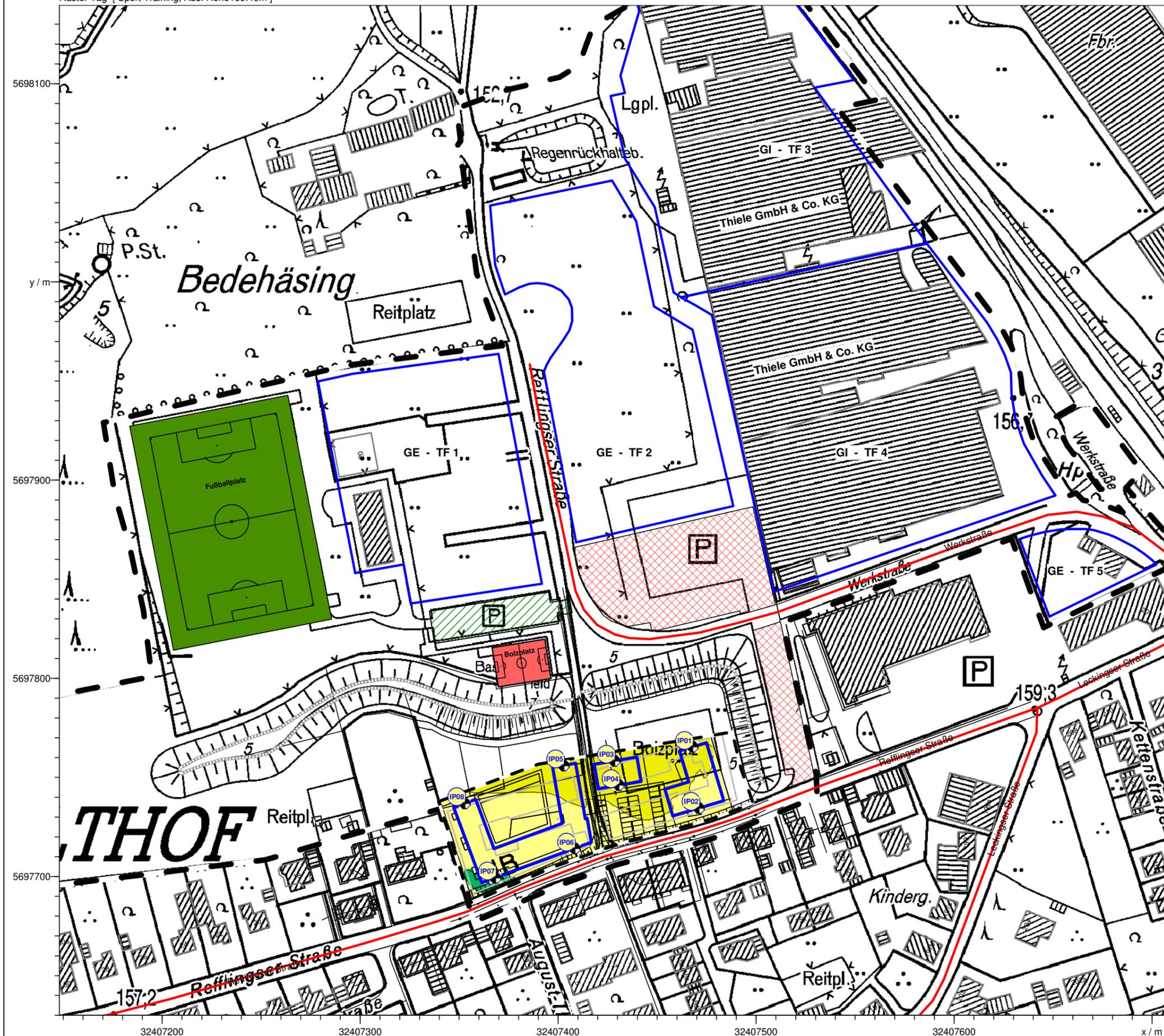
**Planzeichen:**

- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Änderungsbereich
- Abgrenzung GE- / GI-Flächen
- Baugrenzen neu (geplant)
- Baugrenzen alt
- Lärmschutzwall (Schirmkanten)
- Straßenachsen
- Flächenschallquellen Parkplätze öffentlich
- Flächenschallquelle Fußballplatz
- Flächenschallquelle Bolzplatz
- Flächenschallquelle Parkplatz Sport
- Immissionspunkte

**Farblegende, Beurteilungspegel Lr,T (06-22 Uhr)**

- 40 - 45 dB(A)
- 45 - 50 dB(A)
- 50 - 55 dB(A)
- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)

Datum: 19.02.2018



ANLAGE 6.2 zum  
Gutachten 17/270

**Auftraggeber:**  
IGW-Iserloher Gemeinnützige  
Wohnungsgesellschaft mbH  
Nordstraße 21  
58636 Iserlohn

**Projekt:**  
Änderung des Bebauungsplans Nr. 300  
"Kalthof / westlich der Thiele Kettenwerke"

**Aufgabe:**  
Untersuchung des auf den Änderungsbereich  
einwirkenden Verkehrs-, Sport- und  
Gewerbelärms und Angabe von Maßnahmen  
zum Schutz gegen Außenlärm

**Darstellung:**  
Immissionsraster Sportlärm  
Spiel und Bolzplatz

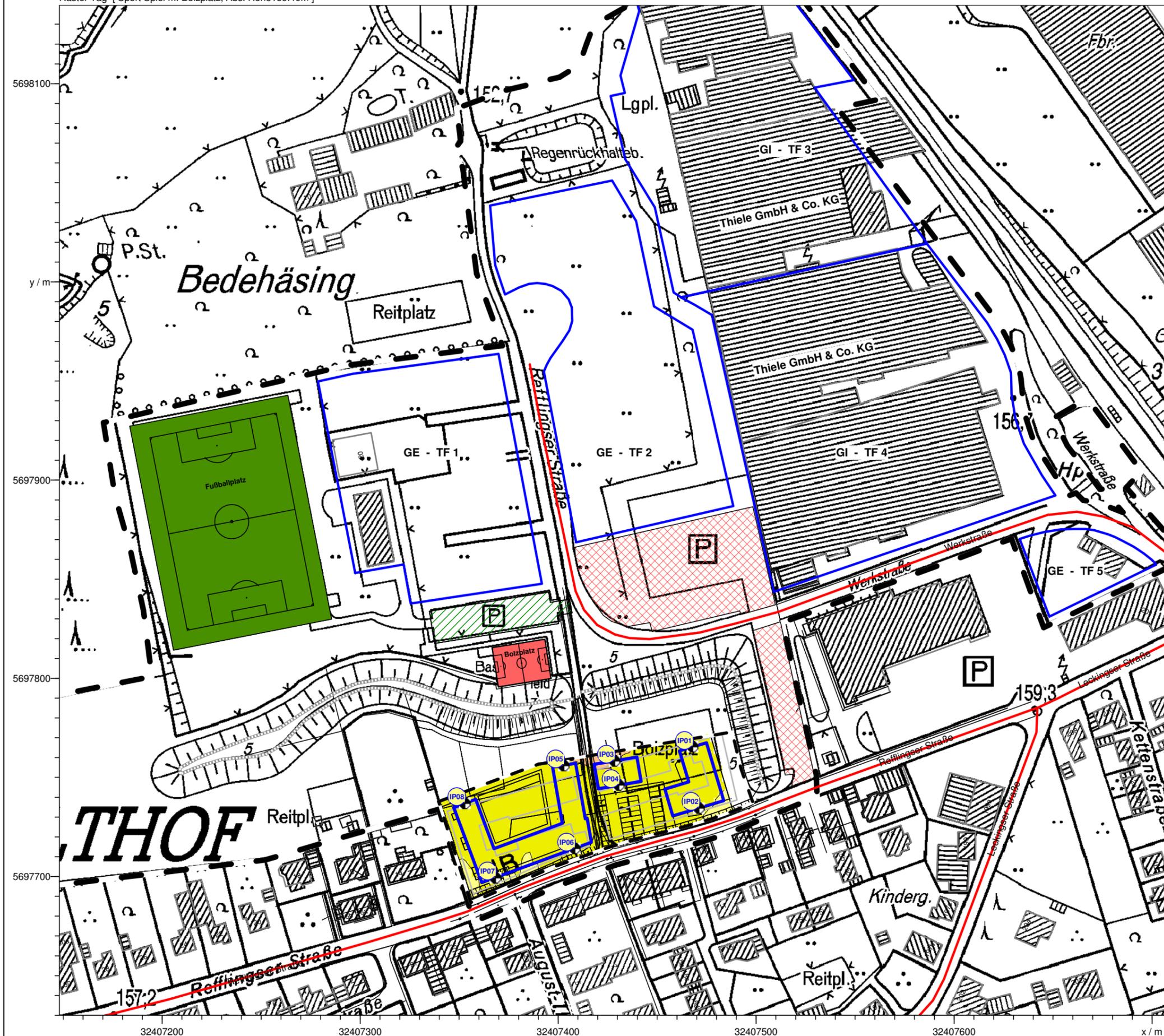
**Planzeichen:**

- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Änderungsbereich
- Abgrenzung GE- / GI-Flächen
- Baugrenzen neu (geplant)
- Baugrenzen alt
- Lärmschutzwall (Schirmkanten)
- Straßenachsen
- Flächenschallquellen Parkplätze öffentlich
- Flächenschallquelle Fußballplatz
- Flächenschallquelle Bolzplatz
- Flächenschallquelle Parkplatz Sport
- Immissionspunkte

**Farblegende. Beurteilungspegel Lr.T (06-22 Uhr)**

- 40 - 45 dB(A)
- 45 - 50 dB(A)
- 50 - 55 dB(A)
- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)

Datum: 19.02.2018



ANLAGE 6.3 zum  
Gutachten 17/270

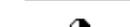
**Auftraggeber:**  
IGW-Iserlohrer Gemeinnützige  
Wohnungsgesellschaft mbH  
Nordstraße 21  
58636 Iserlohn

**Projekt:**  
Änderung des Bebauungsplans Nr. 300  
"Kalthof / westlich der Thiele Kettenwerke"

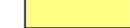
**Aufgabe:**  
Untersuchung des auf den Änderungsbereich  
einwirkenden Verkehrs-, Sport- und  
Gewerbelärms und Angabe von Maßnahmen  
zum Schutz gegen Außenlärm

**Darstellung:**  
Immissionsraster Sportlärm  
Spiel ohne Bolzplatz

**Planzeichen:**

-  Geltungsbereich Bebauungsplan
-  Änderungsbereich
-  Abgrenzung GE- / GI-Flächen
-  Baugrenzen neu (geplant)
-  Baugrenzen alt
-  Lärmschutzwall (Schirmkanten)
-  Straßenachsen
-  Flächenschallquellen Parkplätze öffentlich
-  Flächenschallquelle Fußballplatz
-  Flächenschallquelle Bolzplatz
-  Flächenschallquelle Parkplatz Sport
-  Immissionspunkte

**Farblegende. Beurteilungspegel Lr,T (06-22 Uhr)**

-  40 - 45 dB(A)
-  45 - 50 dB(A)
-  50 - 55 dB(A)
-  55 - 60 dB(A)
-  60 - 65 dB(A)

Datum: 19.02.2018

