

Dipl.-Ing. (FH) Manfred Spinner

Von der Industrie- und Handelskammer Ulm öffentlich bestellter
und vereidigter Sachverständiger für Schallimmissionsschutz

Tuchplatz 11 88499 Riedlingen
Telefon 07371/3660 Telefax 07371/3668
Email: ISIS_MSpinner@t-online.de

ISIS**Ingenieurbüro für
Schallimmissionsschutz**

ISIS Manfred Spinner Tuchplatz 11 88499 Riedlingen

Stadtverwaltung Rottweil
Stadtplanung
Ursula Krohn
Bruderschaftsgasse 4

78628 Rottweil

23. Oktober 2017

A 1780

Lärmschutz Hirschäcker, 2. Erweiterung, Rottweil

Hier: Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebiets westlich der Tennisanlage

Sehr geehrte Frau Krohn,

anbei erhalten Sie die Ergebnisse der Untersuchung zu den Lärmeinwirkungen der Tennisanlage auf das geplante Allgemeine Wohngebiet (WA) westlich der Tennisanlage. Nördlich der Tennisanlage befindet sich ein Bolzplatz, der auch bezüglich des Konfliktpotentials betrachtet wird.

1 Berechnungsverfahren

Die Berechnung der Schallimmissionen wurde mit dem Programmpaket soundPLAN der soundPLAN GmbH, Backnang, durchgeführt. Die einschlägigen Regelwerke der Schallimmissionsberechnung (DIN ISO 9613-2 [1], VDI 2714 [2], VDI 2720 [3]) bilden die Grundlage von soundPLAN.

Zur Veranschaulichung der Lärmeinwirkungen wurden Isophonenpläne erstellt. Die Isophonen sind aus Rasterlärmkarten mit einem Rasterabstand der Bezugspunkte von 5 auf 5 m und einer Bezugshöhe von 6 m über Gelände (Obergeschoss) abgeleitet.

Die Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten bei den detaillierten Berechnungen der Lärmeinwirkungen bedingt die Erstellung eines dreidimensionalen Geländemodells. Für die einzelnen Rasterpunkte werden die Lärmeinwirkungen der abstrahlenden Flächenschallquellen unter Berücksichtigung der Pegelminderungen auf dem Ausbreitungsweg (z. B. Bodendämpfung, Abstand) berechnet.

2 Beurteilungslagen Beurteilungsgrundlage Tennisanlage – 18. BImSchV

Die Sportanlagenlärmenschutzverordnung - 18. BImSchV - [4] bildet die Beurteilungsgrundlage. Gemäß der Sportanlagenlärmenschutzverordnung sind Sportanlagen so zu errichten und zu betreiben, dass die Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden nicht überschritten werden. Es gelten tags folgende Richtwerte:

	Uhrzeit	Zeitblock	WA
Werktags	08.00 – 20.00	1)	55 dB(A)
	06.00 – 08.00 20.00 – 22.00	2)	50 dB(A)*
	09.00 – 13.00 15.00 – 20.00	1)	55 dB(A)
Sonn- und feiertags	07.00 – 09.00 13.00 – 15.00 20.00 – 22.00	2)	50 dB(A)*

- 1) Reine Tageszeit: Mittelungspegel über den gesamten Zeitraum
 2) Ruhezeiten am Tag: Mittelungspegel des einzelnen Zeitblocks
 * Nach der 2. Verordnung der Bundesregierung zur Änderung der Sportanlagenlärmenschutzverordnung vom 1. Juli 2017 werden die Richtwerte für die abendlichen Ruhezeiten sowie zusätzlich für die Ruhezeiten an Sonn- und Feiertagen von 13 bis 15 Uhr um fünf Dezibel erhöht. Damit gelten für diese Zeiten die gleichen Richtwerte wie tagsüber außerhalb der Ruhezeiten. Unberührt bleiben die morgendlichen Ruhezeiten. Die bisherigen Beurteilungszeiträume der Ruhezeiten bleiben erhalten.

Als kritische Zeitbereiche sind bei der Sportart Tennis die abendliche Ruhezeit (20.00-22.00 Uhr) und die Ruhezeit von 13.00-15.00 Uhr an Sonn- und Feiertagen anzusehen. Es wird davon ausgegangen, dass im Zeitbereich nachts die Anlage nicht genutzt wird.

Den Nebenbestimmungen und Anordnungen im Einzelfall (18. BImSchV, §5) ist zu entnehmen:

- Bei Sportanlagen, die vor Inkrafttreten der Sportanlagenlärmenschutzverordnung (1991) baurechtlich genehmigt oder – soweit eine Baugenehmigung nicht erforderlich war – errichtet waren, soll die zuständige Behörde von einer Festsetzung von Betriebszeiten absehen, wenn die Immissionsrichtwerte um weniger als 5 dB(A) überschritten werden.
- Von der Festsetzung von Betriebszeiten soll bei **seltenen Ereignissen** abgesehen werden. Die 18. BImSchV [1] nennt folgende Regelung:
 Überschreitungen der Immissionsrichtwerte durch besondere Ereignisse und (Sport-) Veranstaltungen gelten als selten, wenn sie an **höchstens 18**

Kalendertagen eines Jahres in einer oder mehreren Beurteilungszeiten auftreten. Dabei dürfen die Geräuschemissionen die Immissionsrichtwerte, abhängig von der Gebietsausweisung, um nicht mehr als 10 dB(A), keinesfalls aber die folgenden Höchstwerte überschreiten:

Zeitbereich	Beurteilungspegel	Kurzzeitige Spitzenpegel
Tags	70 dB(A)	90 dB(A)
Ruhezeit	65 dB(A)	85 dB(A)
Nachts	55 dB(A)	65 dB(A)

Anzumerken ist, dass die Tennisanlage vor Inkrafttreten der Sportanlagenlärmschutzverordnung (1991) erstellt wurde.

2.2 Beurteilungsgrundlage Bolzplatz

Zur Beurteilung der durch Kinder verursachten Geräusche ist das Zehnte Gesetz zur Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes – Privilegierung des von Kindertageseinrichtungen und Kinderspielplätzen ausgehenden Kinderlärms – (verabschiedet am 17. Juni 2011) heranzuziehen:

“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.“

Dementsprechend ist der durch die spielenden Kinder verursachte Lärm an der benachbarten Wohnbebauung grundsätzlich als unschädlich anzusehen. Ein vom Regelfall abweichender Sonderfall liegt hier nicht vor, da sich in unmittelbarer Nachbarschaft keine besonders sensiblen Nutzungen wie Krankenanstalten oder Pflegeheime befinden.

3 Tennisanlage

3.3 Lärmemissionen Tennisanlage

Der Untersuchung der Geräuschentwicklung von Sportanlagen und deren Quantifizierung für immissionsschutztechnische Prognosen von Wolfgang Probst (veröffentlicht 1994) [5] sowie der VDI-Richtlinie 3770 - Emissionskennwerte von Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen - [6] ist der folgende Emissionspegel zu entnehmen. Dieser bildet die Grundlage für die weiteren Berechnungen:

Tennisplatz $L_w = 93 \text{ dB(A)}$ pro Feld

Der Anlage besteht aus 2 Tennisplätzen. Die Abstrahlung wird in einer Höhe von 2m über Gelände angenommen. Es wird von einer stetigen Nutzung der Tennisanlage im Zeitbereich tags ausgegangen. Die Kenndaten der Tennisanlage sind im Anhang auf den Seiten 1 und 3 aufgelistet.

3.4 Berechnungsergebnisse Tennisanlage

Die Lärmeinwirkungen der Tennisanlage **ohne die Beschränkung der Nutzungszeit** im Zeitbereich tags sind im Plan 1780-01 dargestellt. Bei kontinuierlichem Spielbetrieb ist zur Einhaltung des Immissionsrichtwerts in der morgendlichen Ruhezeit ein **Mindestabstand der Wohnbebauung zur Tennisanlage von ca. 40m** erforderlich. Der Abstand der geplanten Bebauung zur Tennisanlage beträgt mehr als 70m.

Das Konfliktpotential der Tennisanlage wird bezüglich des geplanten Wohngebiets als unbedenklich angesehen.

4 Bolzplatz

4.5 Lärmemissionen Bolzplatz

Nach [6] ist Bolzplätzen im Rahmen von Lärmprognosen ein Schalleistungspegel von $L_w = 101 \text{ dB(A)}$ zuzuordnen. Dieser Wert wird beim Fußballspiel mit lautstarker Kommunikation durch ca. 25 schreiende Kindern erreicht. Diese Belegung wird bei Bolzplätzen nach Erfahrungen des Unterzeichners eher selten und meist nur über einen kurzen Zeitraum erreicht. Entsprechend ist in [6] ausgeführt, dass die Emissionen sehr stark vom Verhalten der Jugendlichen abhängen und die Nutzung selbst äußerst unterschiedlich ist.

Ungeachtet der tatsächlichen Nutzung wird hier von einer stetigen Nutzung im Zeitbereich tags ausgegangen. Die Abstrahlung wird in einer Höhe von 1,5m über Gelände angenommen. Die Kenndaten des Bolzplatzes sind im Anhang auf den Seiten 2 und 3 aufgelistet.

4.6 Berechnungsergebnisse Bolzplatz

Die Lärmeinwirkungen der Spielfläche bei einer intensiven Nutzung durch ca. 25 schreiende Kinder sind ohne Berücksichtigung der tatsächlichen Nutzungszeit im Zeitbereich tags sind im Plan 1780-02 dargestellt. Ungeachtet einer abschließenden Beurteilung bezüglich der Zumutbarkeit von Kinderlärm werden die Lärmeinwirkungen den Richtwertwerten der 18. BImSchV [9] für Allgemeine Wohngebiete gegenübergestellt. Bei kontinuierlichem Spielbetrieb auf dem Bolzplatz ist zur Einhaltung des Immissionsrichtwerts in der morgendlichen Ruhezeit ein **Mindestabstand zur Wohnbebauung von ca. 70m** erforderlich. Der Abstand der geplanten Bebauung zum Bolzplatz beträgt mehr als 90m.

Das Konfliktpotential des Bolzplatzes wird bezüglich des geplanten Wohngebiets als unbedenklich angesehen.

Die Stellungnahme umfasst 5 Textseiten, 3 Seiten Anhang und 2 Pläne.

Mit freundlichen Grüßen

Manfred Spinner
Dipl.-Ing. (FH)



Literatur

- [1] DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien
Oktober 1999
- [2] VDI Richtlinie 2714, Schallausbreitung im Freien, August 1987
- [3] VDI Richtlinie 2720, Blatt 1, Schallschutz durch Abschirmung im Freien
März 1997
- [4] 18. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV, 18. Juli 1991
- [5] Geräuschentwicklung von Sportanlagen und deren Quantifizierung für
immissionsschutztechnische Prognosen
Wolfgang Probst, Bundesinstitut für Sportwissenschaft
Köln: sb 67 Verl.-Ges., 1994
- [6] VDI-Richtlinie 3770, Emissionskennwerte von Schallquellen
Sport- und Freizeitanlagen
April 2002

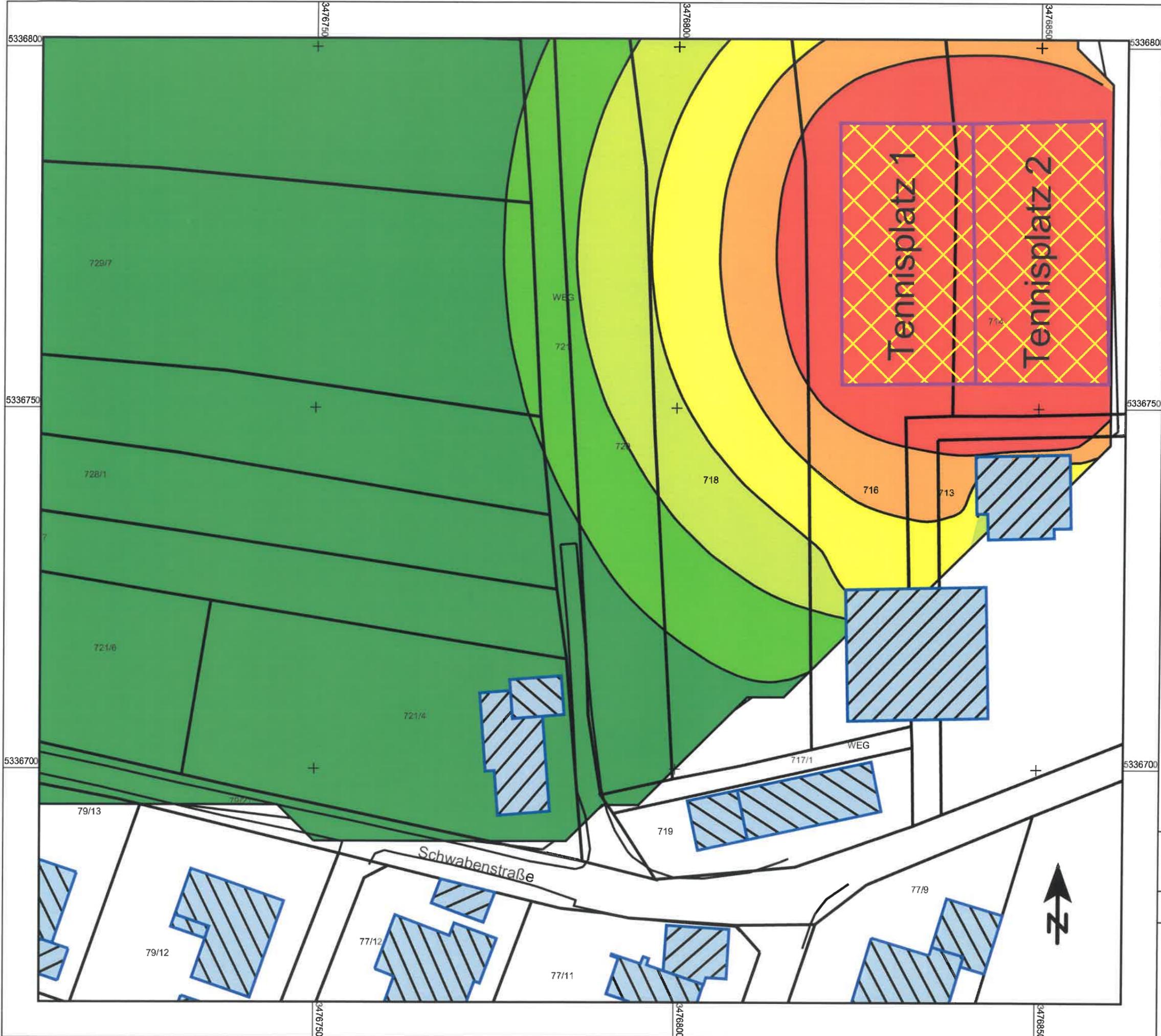
Name	I oder S m,m ²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KO-Wand dB(A)	
Tennisplatz 1	663,05	64,78	93,00	0,00	
Tennisplatz 2	665,28	64,77	93,00	0,00	

Name	l oder S	L'w	Lw	KO-Wand
	m,m ²	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Bolzplatz	1095,92	70,60	101,00	0,00

SoundPLAN 7.4

Legende

Name		Name der Schallquelle
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
KO-Wand	dB(A)	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände



Lärmschutz Hirschäcker, 2. Erweiterung Rottweil-Feckenhausen

Tennisanlage

Zeichenerklärung

-  Gebäude
-  Rechengebiet Lärm
-  Flächenquelle

Pegelwerte tags in dB(A) bei stetiger Nutzung

	<= 50,0	RZ	
	50,0 <	<= 52,5	
	52,5 <	<= 55,0	RT, RZ*
	55,0 <	<= 57,5	
	57,5 <	<= 60,0	
	60,0 <		

Anforderungen nach 18. BImSchV
für Allgemeine Wohngebiete (WA)
RT reine Tageszeit
RZ Ruhezeit morgens
RZ* sonstige Ruhezeiten



Plan Nr. 1780-01 10/2017

Lärmschutz Hirschäcker, 2. Erweiterung Rottweil-Feckenhausen

Bolzplatz

Zeichenerklärung

-  Gebäude
-  Rechengebiet Lärm
-  Flächenquelle

Pegelwerte tags in dB(A) bei stetiger Nutzung

	$\leq 50,0$	RZ	
	$50,0 <$	$\leq 52,5$	
	$52,5 <$	$\leq 55,0$	RT, RZ*
	$55,0 <$	$\leq 57,5$	
	$57,5 <$	$\leq 60,0$	
	$60,0 <$		

Anforderungen nach 18. BImSchV
für Allgemeine Wohngebiete (WA)
RT reine Tageszeit
RZ Ruhezeit morgens
RZ* sonstige Ruhezeiten

Maßstab 1:750



Plan Nr. 1780-02

10/2017

Ingenieurbüro
für Schallimmissionsschutz

ISIS

Manfred Spinner Tuchplatz 11 88499 Riedlingen

