

Dipl.-Ing. (FH) Manfred Spinner

Von der Industrie- und Handelskammer Ulm öffentlich bestellt
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**

A 2321

Lärmschutz Schulcampus Ost Kornwestheim

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Schulcampus Ost in
Kornwestheim.

Riedlingen, im Juli 2023

Inhalt

1.	Aufgabenstellung	3
2.	Ausgangsdaten	4
2.1.	Planunterlagen	4
2.2.	Verkehrskennndaten, Lärmemissionen	5
3.	Schalltechnische Anforderungen	6
3.1.	DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau	6
3.2.	DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau	7
4.	Lärmimmissionen	10
4.1.	Berechnungsverfahren	10
4.2.	Berechnungsergebnisse	11
5.	Festsetzungen im Bebauungsplan (Textentwurf)	13
6.	Zusammenfassung - Interpretation	14
	Literatur	15

Anhang

Pläne 2321-01 bis -04

1. Aufgabenstellung

Die Stadt Kornwestheim beabsichtigt die Weiterentwicklung des Schulstandorts der heutigen Theodor-Heuss-Realschule in Kornwestheim. Hierzu wird der Bebauungsplan Schulcampus Ost ausgearbeitet.

Im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung sind die Lärmeinwirkungen des Straßenverkehrs der B 27 auf das Planungsgebiet zu ermitteln und zu beurteilen. Als Beurteilungsgrundlage dient die DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau – [1].

In Abhängigkeit von den Lärmeinwirkungen erfolgt die Ausweisung der Anforderungen gemäß DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau – [2] zum Schutz der Unterrichts- und Aufenthaltsräume vor unzumutbaren Lärmbeeinträchtigungen durch den Straßenverkehr.

Aktive Lärmschutzmaßnahmen, zum Beispiel in Form von Lärmschutzwänden oder -wällen entlang der Straße hätten einen erheblichen Eingriff in den bestehenden Bewuchs zur Folge und sind deshalb nicht vorgesehen.

Das Ergebnis der im Auftrag der Stadt Kornwestheim durchgeführten Untersuchung wird hiermit vorgelegt.

2. Ausgangsdaten

2.1. Planunterlagen

Vom Auftraggeber wurden uns zur Ausarbeitung der schalltechnischen Untersuchung Lagepläne des Planungsgebiets Schulcampus Ost (Planbereich 15) und der favorisierte Entwurf der künftigen Bebauung, ausgelobt im Wettbewerb Schulcampus Ost Kornwestheim überlassen.

Das Planungsgebiet liegt östlich der B 27. Es grenzt in nördlicher Richtung an eine bestehende Sporthalle und an Wohngebäude. Östlicher des Planungsgebiet erstrecken sich landwirtschaftlich genutzte Flächen, die ihrerseits durch die Theodor-Heuss-Straße in nördlicher und östlicher Richtung begrenzt werden. Auch in südlicher Richtung grenzt das Planungsgebiet an landwirtschaftlich genutzte Flächen.

Entsprechend der geplanten Nutzung ist die Ausweisung einer Gemeinbedarfsfläche vorgesehen.

Das Planungsgebiet soll über die bestehende Theodor-Heuss-Straße erschlossen werden.

Die örtlichen Gegebenheiten sind in den Plänen 2321-01 bis -04 schematisch dargestellt.

2.2. Verkehrskenndaten, Lärmemissionen

Die Verkehrskenndaten der B 27 basieren auf dem Mobilitätskonzept Kornwestheim [3] sowie dem Verkehrsmonitoring 2020 in Baden-Württemberg. Aus den Ergebnissen wurden die Grundlagedaten für die Berechnung der Lärmemissionen nach RLS-19 [4] zum Prognosehorizont 2030 abgeleitet.

Es wird von den folgenden Verkehrskenndaten und den nach RLS-19 [4] berechneten Emissionspegeln L_w' ausgegangen:

Straße	DTV in Kfz/24h	v in km/h	Emissionspegel L_w' in dB(A)/m	
			tags	nachts
B 27	51.600	80/80	91,5	85,3

DTV durchschnittlicher täglicher Verkehr
v zulässige Höchstgeschwindigkeit Pkw/Lkw

Die detaillierten Ausgangsdaten zur Berechnung der Emissionspegel sind im Anhang auf der Seite 1 ersichtlich. Korrekturen für Steigungen wurden bei der Berechnung gemäß RLS-19 [4] berücksichtigt.

3. Schalltechnische Anforderungen

3.1. DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau

Das Beiblatt 1 zur DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau – [1] liefert schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Diese Orientierungswerte sind abhängig von der Nutzung des Baugebietes. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen zu erfüllen:

Bei Allgemeinen Wohngebieten (WA)	tags 55 dB(A) nachts 45 bzw. 40 dB(A)
Bei Mischgebieten (MI, MD)	tags 60 dB(A) nachts 50 bzw. 45 dB(A)
Bei Gewerbegebieten (GE)	tags 65 dB(A) nachts 55 bzw. 50 dB(A)

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei bestehenden Verkehrswegen und vorhandener Bebauung, lassen sich die Orientierungswerte der DIN 18005 [1] oftmals nicht einhalten.

Können die Orientierungswerte auch unter Berücksichtigung von aktiven Lärmschutzmaßnahmen nicht eingehalten werden, so ist durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen) ein Ausgleich vorzusehen und planungsrechtlich abzusichern.

Die Dimensionierung der baulichen (passiven) Schallschutzmaßnahmen nach DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau – [2] ist nicht abhängig von der Gebietsausweisung des Baugebietes, sondern von der Nutzung der einzelnen Räume eines schutzwürdigen Gebäudes.

Es wird angemerkt, dass nach ständiger verwaltungsgerichtlicher Rechtsprechung auch die Immissionsrichtwerte für Mischgebiete regelmäßig gewährleisten, dass die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse gewahrt sind.

3.2. DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau

Durch die Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums und des Wirtschaftsministeriums über Technische Baubestimmungen (VwV TB) vom 12. Dezember 2022 [5] wurde die DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau – [2] Bestandteil der Landesbauordnung (§ 3 Abs. 2).

Demnach ist der Nachweis der Luftschalldämmung von Außenbauteilen erforderlich, wenn

- der Bebauungsplan festsetzt, dass Vorkehrungen zum Schutz gegen Außenlärm am Gebäude zu treffen sind oder
- der maßgebliche Außenlärmpegel auch nach den vorgesehenen Maßnahmen zur Lärminderung gleich oder höher ist als
 - 61 dB(A) bei Aufenthaltsräumen in Wohnungen, Übernachtungsräumen, Unterrichtsräumen und ähnlichen Räumen sowie bei Bettenräumen in Krankenhäusern und Sanatorien
 - 66 dB(A) bei Büroräumen

In der DIN 4109 [2] sind Anforderungen an den Schallschutz mit dem Ziel festgelegt, Menschen in Aufenthaltsräumen vor unzumutbaren Belästigungen und Schallübertragungen zu schützen.

Im Januar 2018 wurde die neue Ausgabe der DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau – veröffentlicht. Änderungen beim Verfahren zur Ermittlung der Maßgeblichen Außenlärmpegel sind gegenüber der Ausgabe vom Juli 2016 beim Straßenverkehrslärm nicht gegeben, jedoch ist beim Schienenverkehr eine Korrektur von pauschal -5 dB(A) zu berücksichtigen.

Auch wird in der Ausgabe 2018 die bislang gebräuchliche 5-dB(A)-Abstufung der bisherigen Lärmpegelbereiche durch die Angabe des Maßgeblichen Außenlärmpegels in 1-dB(A)-Schritten abgelöst.

Die Korrektur von -5 dB(A) beim Schienenverkehr ist hier nicht relevant. Zur besseren Veranschaulichung der Ergebnisse wird hier im Rahmen der Untersuchung zum Bebauungsplan weiterhin die Lärmsituation durch die farbige Darstellung der Lärmpegelbereiche beschrieben.

Auch werden die Anforderungen an den baulichen Schallschutz durch die Tabelle 7 der DIN 4109, Ausgabe Juli 2016, konkretisiert.

Für Außenbauteile von Aufenthaltsräumen – bei Wohnungen mit Ausnahme von Küchen, Bädern und Hausarbeitsräumen – sind unter Berücksichtigung der Raumarten und Raumnutzungen folgende Anforderungen einzuhalten:

Tabelle 7 [2]: Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen

Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel dB(A)	Raumarten		
		Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume u. ä.	Bürräume und ähnliches 1)
		erf. $R'_{w,res}$ des Außenbauteils in dB		
I	bis 55	35	30	-
II	56 bis 60	35	30	30
III	61 bis 65	40	35	30
IV	66 bis 70	45	40	35
V	71 bis 75	50	45	40
VI	76 bis 80	2)	50	45
VII	über 80	2)	2)	50
1) An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenraumpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.				
2) Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.				

Die oben genannten Anforderungen sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der gesamten Außenfläche zur Grundfläche gemäß DIN 4109 [2] zu korrigieren.

Da Schulbetrieb in der Regel nur tags stattfindet, wird auf die Betrachtung der Lärmsituation im Zeitbereich nachts verzichtet. Dementsprechend wird der Maßgebliche Außenlärmpegel (MAP) durch die Erhöhung des Beurteilungspegels tags um 3 dB(A) gebildet (Korrektur für Schalleinfallrichtung: Labor – Praxis).

Da Lärmschutzfenster nur in geschlossenem Zustand wirksam sind, müssen zur Sicherstellung eines hygienisch ausreichenden Luftwechsels in Aufenthaltsräumen und Unterrichtsräumen fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen oder der Einbau einer kontrollierten Lüftungsanlage vorgesehen werden, falls keine Stoßlüftung möglich ist.

Anmerkung:

Im Januar 2018 wurde eine neue Ausgabe der DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau – veröffentlicht. Änderungen beim Verfahren zur Ermittlung der Maßgeblichen Außenlärmpegel sind beim Straßenverkehrslärm nicht gegeben, lediglich wird die bislang gebräuchliche 5-dB(A)-Abstufung der bisherigen Lärmpegelbereiche durch die Angabe des Maßgeblichen Außenlärmpegels in 1-dB(A)-Schritten abgelöst.

Zur besseren Veranschaulichung der Ergebnisse wird hier weiterhin die Lärmsituation durch die farbige Darstellung der Lärmpegelbereiche gekennzeichnet.

4. Lärmimmissionen

4.1. Berechnungsverfahren

Die Berechnung der Schallimmissionen wurde mit dem Programmpaket soundPLAN der soundPLAN GmbH, Backnang, durchgeführt. Die einschlägigen Regelwerke der Schallimmissionsberechnung (hier: RLS-19 [4]) bilden die Grundlage von soundPLAN.

Die Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten bei den Berechnungen bedingt die Erstellung eines dreidimensionalen Geländemodells. Dies erfordert die Eingabe folgender Datensätze nach Lage und Höhe:

- Straßen mit Emissionspegeln
- Reflexkanten
- Schallschirme
- Bezugspunkte als Einzel- oder Rasterpunkte

Für die einzelnen Bezugspunkte werden die Lärmeinwirkungen der abstrahlenden Linienschallquellen unter Berücksichtigung der Pegelminderungen auf dem Ausbreitungsweg (z. B. Bodendämpfung, Abstand, Abschirmung) und der Pegelerhöhungen durch Reflexionen berechnet.

Zur Darstellung der Lärmsituation im Planungsgebiet wurden Isophonenpläne erstellt. Die Isophonen sind aus Rasterlärmkarten mit einem Rasterabstand der Bezugspunkte von 3 auf 3 m mit einer Bezugshöhe von 6 m beziehungsweise 2 m über Gelände abgeleitet.

Anhand von Einzelpunktberechnungen erfolgt die geschossweise Bestimmung der Lärmsituation an Bezugspunkten an den geplanten Gebäuden im Baugebiet und die Ausweisung der Lärmpegelbereiche zur Dimensionierung passiver Lärmschutzmaßnahmen (Dokumentation: Anhang ab Seite 2).

Die Pläne 2321-01 bis -04 zeigen die örtlichen Gegebenheiten mit den Lärmquellen und den Bezugspunkten.

4.2. Berechnungsergebnisse

Die Lärmeinwirkungen des Straßenverkehrs der B 27 auf das Planungsgebiet wurden zunächst in Form einer Rasterlärmkarte für die Bezugshöhe 6 m über Gelände (entspricht etwa dem 1. Obergeschoss) und den Zeitbereich tags berechnet. Aus der Rasterlärmkarte wurden Isophonenpläne abgeleitet. Da Schulbetrieb in der Regel nur tags stattfindet, wird auf die Betrachtung der Lärmsituation im Zeitbereich nachts verzichtet.

Der Plan 2321-01 – ohne Bebauung im Planungsgebiet – lässt im Planungsgebiet tags Beurteilungspegel von etwa 57 bis 74 dB(A) erwarten.

Als Grundlage für die Festlegung der schalltechnischen Anforderungen an die Außenbauteile der Gebäude wurde ein weiterer Isophonenplan erstellt. Im Plan 2321-02 sind die maßgeblichen Außenlärmpegel und die Lärmpegelbereiche zur Ausweisung der schalltechnischen Anforderungen nach DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau – [2] für das unbebaute Planungsgebiet dargestellt. Der maßgebliche Außenlärmpegel wird hier aus den Lärmeinwirkungen tags abgeleitet. Er wird durch die Erhöhung des Beurteilungspegels tags um 3 dB(A) gebildet.

Dem für Schulbauten/Unterrichtsräume vorgesehenen Bereich sind maßgebliche Außenlärmpegel bis zu 70 dB(A) (Lärmpegelbereiche IV) nach DIN 4109 [2] zuzuordnen.

Zur Beurteilung der Lärmsituation im künftigen Schulcampus wurde ein weiterer Isophonenplan mit Berücksichtigung der geplanten Gebäude für die Bezugshöhe 2 m über Gelände (entspricht etwa dem Freibereich) ausgearbeitet.

Der Plan 2321-03 – mit geplanter Bebauung – veranschaulicht, dass im Aufenthaltsbereich zwischen den Gebäuden eine Lärmsituation gegeben ist, wie sie nach DIN 18005 [1] in Mischgebieten angestrebt wird.

Ergänzend wurden Einzelpunktberechnungen für Bezugspunkte an den geplanten Gebäuden durchgeführt. Die Lage der Bezugspunkte ist im Plan 2321-04 dargestellt.

An den Bezugspunkten sind die in der folgenden Tabelle aufgelisteten Pegelwerte zu erwarten. Als Grundlage für die Dimensionierung passiver Schallschutzmaßnahmen nach der DIN 4109 [2] sind die maßgeblichen Außenlärmpegel MAP und die Lärmpegelbereiche LPB aufgelistet:

Bezugspunkt	HR	Geschoss	Mittelungspegel		MAP	LPB
			tags	nachts		
Campushaus	W	EG	65,2	59,0	69	IV
		1.OG	66,2	60,0	70	IV
Campushaus	N	EG	61,2	55,1	65	III
		1.OG	60,8	54,6	64	III
Grundschule	S	EG	60,7	54,5	64	III
		1.OG	61,3	55,2	65	III
Grundschule	W	EG	65,5	59,3	69	IV
		1.OG	66,3	60,1	70	IV
Sekundarstufe	S	EG	55,9	49,7	59	II
		1.OG	56,9	50,7	60	II
		2.OG	58,4	52,2	62	III

Pegelangaben in dB(A)

Den Bezugspunkten an den geplanten Schulgebäuden ist maximal ein maßgeblicher Außenlärmpegel von 69 dB(A) (Lärmpegelbereiche IV) zuzuordnen. Der Nachweis der Luftschalldämmung von Außenbauteilen ist bei Unterrichtsräumen erforderlich, wenn der maßgebliche Außenlärmpegel auch nach den vorgesehenen Maßnahmen zur Lärminderung gleich oder höher als 61 dB(A) ist.

Die Lärmpegelbereiche sind im Plan 2321-04 für die Gebäude mit Nachweispflicht farblich dargestellt.

Werden Lüftungseinrichtungen für die Unterrichtsräume vorgesehen, so sind die Schalldämm-Maße und die Flächen dieser Bauteile bei der Ermittlung des resultierenden Schalldämm-Maßes des Außenbauteils zu berücksichtigen.

5. Festsetzungen im Bebauungsplan (Textentwurf)

Immissionsschutzmaßnahmen

Nach der schalltechnischen Untersuchung des Ingenieurbüros für Schallimmissionsschutz (ISIS) vom Juli 2023 sind zum Schutz der Unterrichtsräume vor unzumutbaren Lärmbeeinträchtigungen durch den Verkehrslärm der B 27 passive Schallschutzmaßnahmen entsprechend DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau – vorzusehen.

Grundlage für die Bemessung der Maßnahmen zum Schutz gegen Außenlärm sind die maßgeblichen Außenlärmpegel beziehungsweise die Lärmpegelbereiche des Isophonenplanes 2321-02. Dem für Schulbauten/Unterrichtsräume vorgesehenen Bereich sind maßgebliche Außenlärmpegel bis zu 70 dB(A) (Lärmpegelbereiche IV) nach DIN 4109 [2] zuzuordnen.

Werden Lüftungseinrichtungen für die Unterrichtsräume vorgesehen, so sind die Schalldämm-Maße und die Flächen dieser Bauteile bei der Ermittlung des resultierenden Schalldämm-Maßes des Außenbauteils zu berücksichtigen.

Im Einzelfall darf bei der Bemessung des resultierenden Schalldämm-Maßes ein geringerer als der im Bebauungsplan gekennzeichnete Lärmpegelbereich zugrunde gelegt werden, wenn dies durch eine schalltechnische Untersuchung begründet wird.

Zum Schutz der Unterrichtsräume sowie der Büro- und ähnlichen Arbeitsräume vor Lärmbeeinträchtigungen durch den Straßenverkehr sind die technischen Baubestimmungen (VwVTB) nach der DIN 4109-1: 2018 sowie die DIN 4109-2: 2018 zu beachten (vgl. A5 der VwVTB).

Die entsprechenden Schallschutzmaßnahmen für die schutzbedürftigen Räume sind im Rahmen des Bauantrags nachzuweisen.

6. Zusammenfassung - Interpretation

Die Stadt Kornwestheim beabsichtigt die Weiterentwicklung des Schulstandorts der heutigen Theodor-Heuss-Realschule in Kornwestheim. Hierzu wird der Bebauungsplan Schulcampus Ost ausgearbeitet.

Im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurden die Lärmeinwirkungen des Straßenverkehrs der B 27 auf das Planungsgebiet ermittelt und beurteilt.

In Abhängigkeit von den Lärmeinwirkungen erfolgte die Ausweisung der Anforderungen gemäß DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau – [2] zum Schutz der Unterrichts- und Aufenthaltsräume vor unzumutbaren Lärmbeeinträchtigungen durch den Straßenverkehr.

Aktive Lärmschutzmaßnahmen, zum Beispiel in Form von Lärmschutzwänden oder -wällen entlang der Straße hätten einen erheblichen Eingriff in den bestehenden Bewuchs zur Folge und sind deshalb nicht vorgesehen.

Grundlage für die Bemessung der Maßnahmen zum Schutz gegen Außenlärm sind die maßgeblichen Außenlärmpegel beziehungsweise die Lärmpegelbereiche des Isophonplanes 2321-02. Dem für Schulbauten/Unterrichtsräume vorgesehenen Bereich sind maßgebliche Außenlärmpegel bis zu 70 dB(A) (Lärmpegelbereiche IV) nach DIN 4109 [2] zuzuordnen.

Werden Lüftungseinrichtungen für die Unterrichtsräume vorgesehen, so sind die Schalldämm-Maße und die Flächen dieser Bauteile bei der Ermittlung des resultierenden Schalldämm-Maßes des Außenbauteils zu berücksichtigen.

Zur Beurteilung der Lärmsituation im Freibereich der Schulen wurde ein weiterer Isophonplan mit Berücksichtigung der geplanten Gebäude ausgearbeitet.

Der Plan 2321-03 – mit geplanter Bebauung – veranschaulicht, dass im Aufenthaltsbereich zwischen den Gebäuden eine Lärmsituation gegeben ist, wie sie nach DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau – [1] in Mischgebieten angestrebt wird.

Der Nachweis der Luftschalldämmung von Außenbauteilen ist erforderlich, wenn der maßgebliche Außenlärmpegel auch nach den vorgesehenen Maßnahmen zur Lärminderung bei Unterrichtsräumen gleich oder höher als 61 dB(A) ist. Die Lärmpegelbereiche sind im Plan 2321-04 für die Gebäude mit Nachweispflicht farbig dargestellt.

Der Untersuchungsbericht umfasst 15 Seiten Text, 3 Seiten Anhang sowie 4 Pläne.

Riedlingen, im Juli 2023


Manfred Spinner
Dipl.-Ing. (FH)



Literatur

- [1] DIN 18005 Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau, Mai 1987
- [2] DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau, Juli 2016/Januar 2018
- [3] Stadt Kornwestheim Mobilitätskonzept
Modus Consult, Karlsruhe, März 2015
- [4] RLS-19 - Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019
- [5] Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums und des Wirtschaftsministeriums
über Technische Baubestimmungen (VwV TB) vom 12. Dezember 2022

ANHANG

Schulcampus, Kornwestheim Emissionen nach RLS-19										ISIS					
A 2321															
Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	M(T) Kfz/h	Verkehrszahlen		Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt	Mehrfach- reflektion	Steigung	Emissionspegel			
				M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h		Abstand m	Min / Max %	Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)		
01 B 27 / Ost IV															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	51600	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	2650,5 99,8 99,8 -	714,8 16,5 18,8 -	93,0 3,5 3,5 -	95,3 2,2 2,5 -	80 80 80 80	80 80 80 80	Asphaltbetone <= AC11	-	0,2	91,5	85,3		
06.07.2023	ISIS Dipl.-Ing. (FH) Manfred Spinner Tuchplatz 11 88499 Riedlingen													Seite 1	

A 2321	Schulcampus, Kornwestheim EP B 27 m Beb	ISIS
--------	---	-------------

Immissionsort	HR	Nutzung	Geschoss	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
Campushaus	W	WB	EG	65,2	59,0	
			1.OG	66,2	60,0	
Campushaus	N	WB	EG	61,2	55,1	
			1.OG	60,8	54,6	
Grundschule	S	WB	EG	60,7	54,5	
			1.OG	61,3	55,2	
Grundschule	W	WB	EG	65,5	59,3	
			1.OG	66,3	60,1	
Sekundarstufe	S	WB	EG	55,9	49,7	
			1.OG	56,9	50,7	
			2.OG	58,4	52,2	

06.07.2023	ISIS Dipl.-Ing. (FH) Manfred Spinner Tuchplatz 11 88499 Riedlingen	Seite 2
------------	--	---------

Legende

Immissionsort

HR

Nutzung

Geschoss

LrT

LrN

dB(A)

dB(A)

Name des Immissionsorts

Himmelsrichtung

Gebietsnutzung

Geschoss

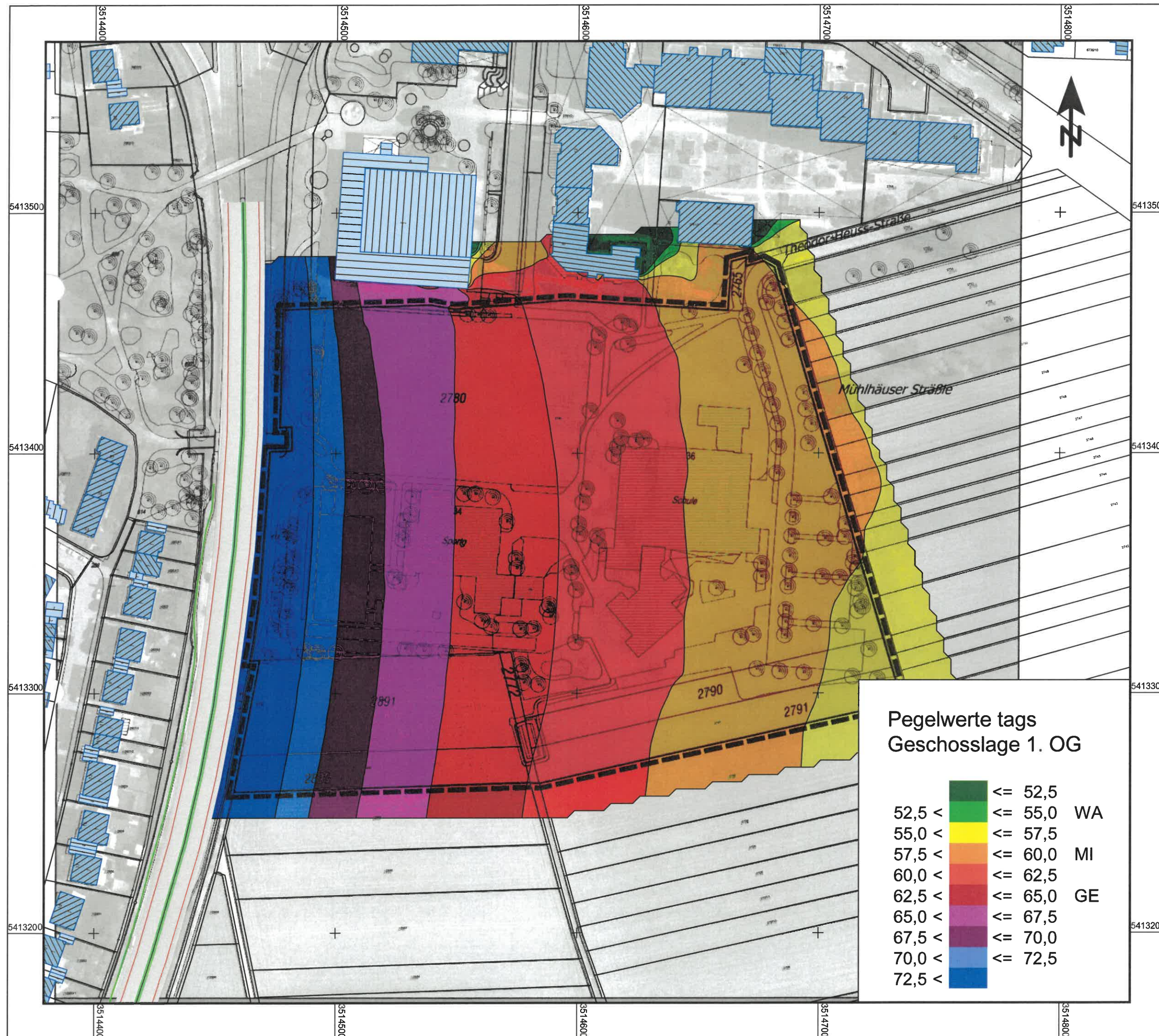
Beurteilungspegel Tag

Beurteilungspegel Nacht

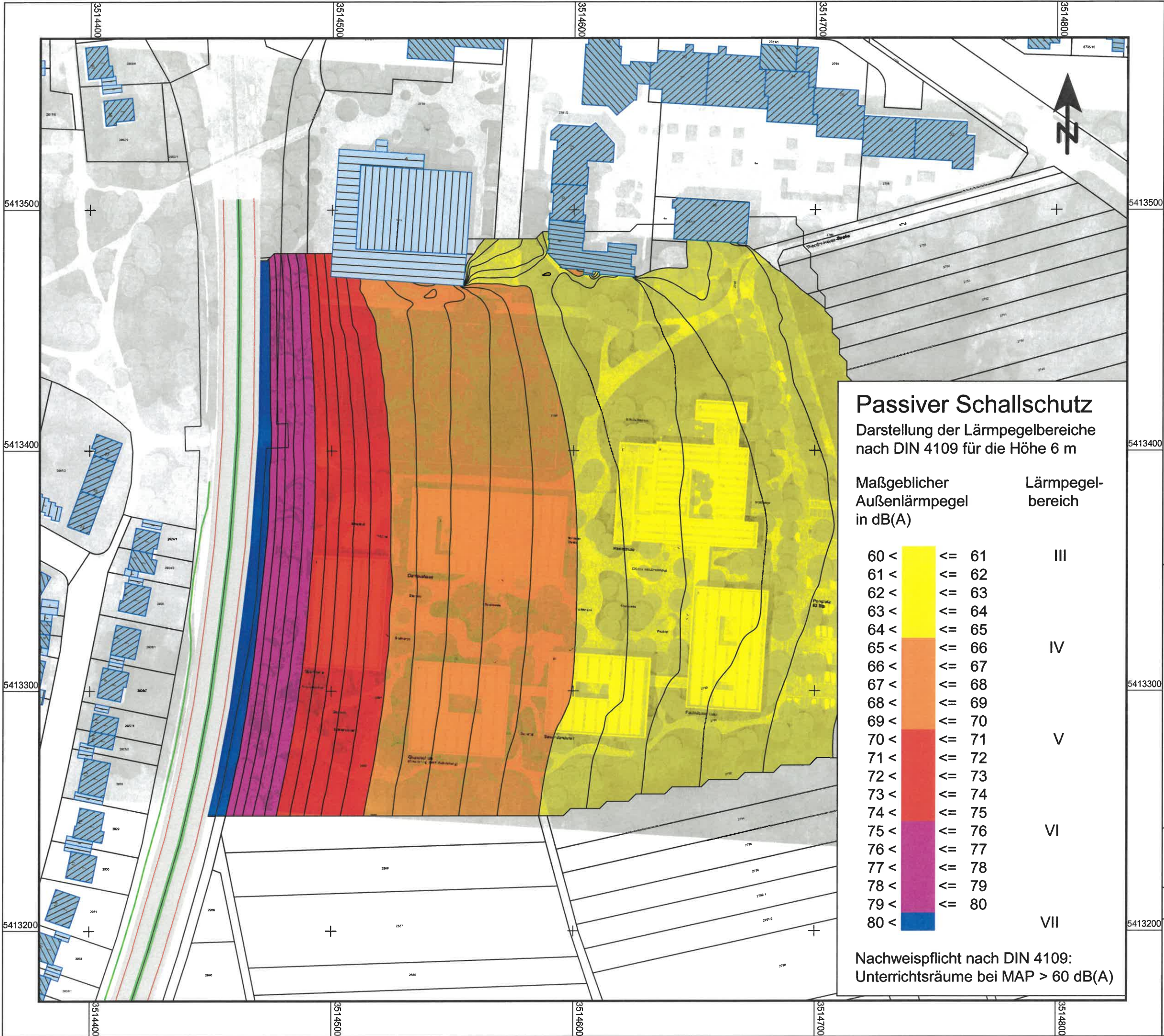
Ingenieurbüro
für Schallimmissionsschutz

ISIS

Manfred Spinner Tuchplatz 11 88499 Riedlingen



Lärmschutz
Schulcampus Ost
Kornwestheim



Passiver Schallschutz

Darstellung der Lärmpegelbereiche
nach DIN 4109 für die Höhe 6 m

Maßgeblicher
Außenlärmpegel
in dB(A)

Lärmpegel-
bereich

60 <	<= 61	III
61 <	<= 62	
62 <	<= 63	
63 <	<= 64	
64 <	<= 65	IV
65 <	<= 66	
66 <	<= 67	
67 <	<= 68	
68 <	<= 69	
69 <	<= 70	V
70 <	<= 71	
71 <	<= 72	
72 <	<= 73	
73 <	<= 74	
74 <	<= 75	VI
75 <	<= 76	
76 <	<= 77	
77 <	<= 78	
78 <	<= 79	
79 <	<= 80	VII
80 <		

Nachweispflicht nach DIN 4109:
Unterrichtsräume bei MAP > 60 dB(A)

Zeichenerklärung

- Straße
- Mittelstreifen
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule Bestand
- Schule Planung
- LS-Wand (Bestand)
- Rechengebiet Lärm

Maßstab 1:1500



Plan Nr. 2321-02 07/2023

Ingenieurbüro
für Schallimmissionsschutz

ISIS

Manfred Spinner Tuchplatz 11 88499 Riedlingen

Lärmschutz Schulcampus Ost Kornwestheim



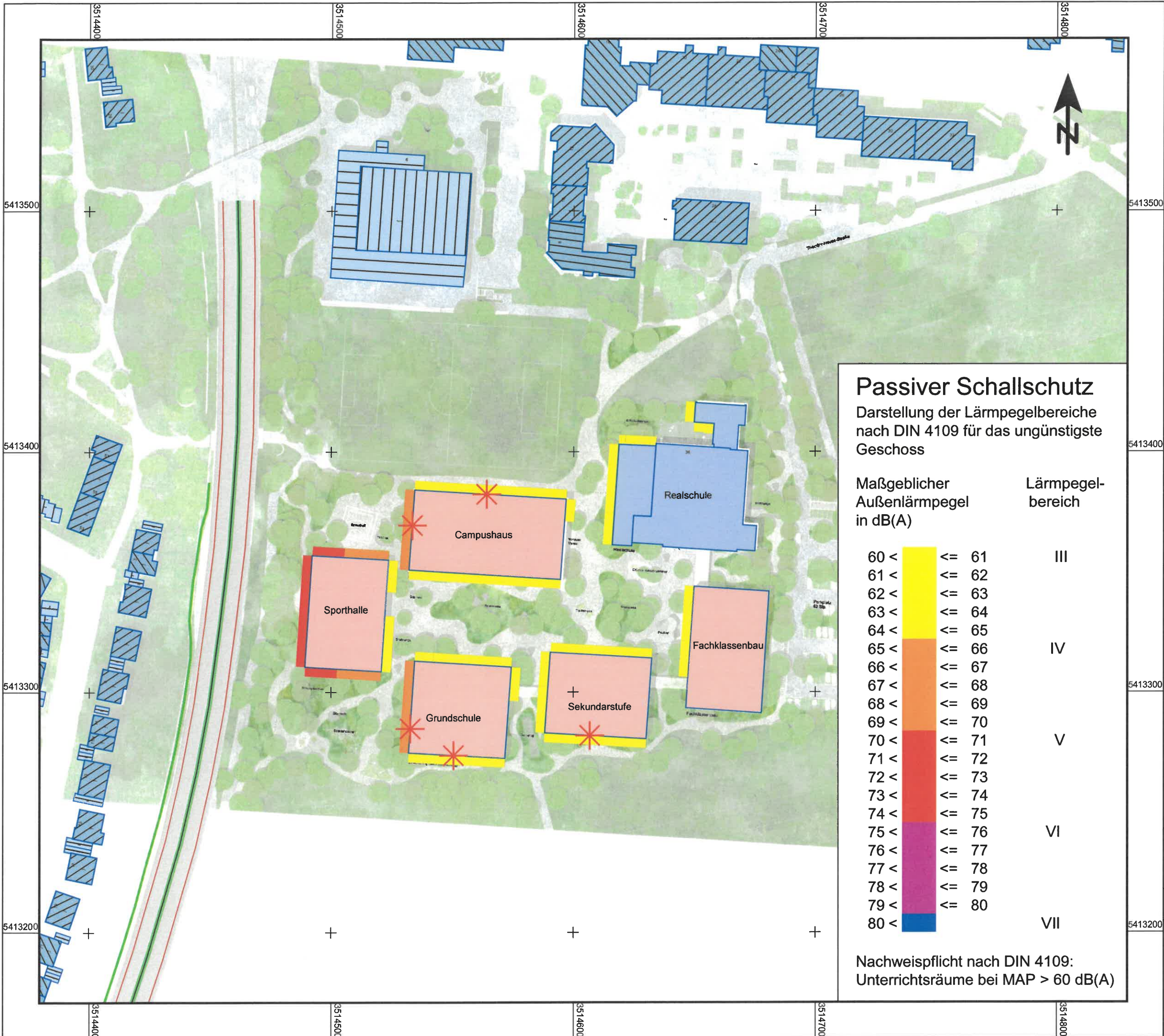
Zeichenerklärung

- Straße
- Mittelstreifen
- ▨ Hauptgebäude
- ▨ Nebengebäude
- Schule Bestand
- Schule Planung
- LS-Wand (Bestand)
- Rechengebiet Lärm

Maßstab 1:1500
0 10 20 40 60 80 100 m

Plan Nr. 2321-03 07/2023

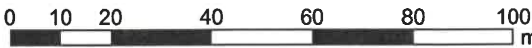
Lärmschutz
Schulcampus Ost
Kornwestheim



Zeichenerklärung

- Straße
- Mittelstreifen
- ▨ Hauptgebäude
- ▨ Nebengebäude
- Schule Bestand
- Schule Planung
- LS-Wand (Bestand)
- * Bezugspunkt

Maßstab 1:1500



Plan Nr. 2321-04

07/2023

Ingenieurbüro
für Schallimmissionsschutz

ISIS

Manfred Spinner Tuchplatz 11 88499 Riedlingen