

ITA INGENIEURGESELLSCHAFT  
FÜR TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH  
BERATENDE INGENIEURE VBI

Ahornallee 1  
99428 Weimar

Telefon 03643 2447-0  
Telefax 03643 2447-17  
E-Mail ita@ita-weimar.de  
Internet www.ita-weimar.de

Bau- und Raumakustik Lärmimmissionsschutz  
Thermische Bauphysik Schwingungsschutz



Güteprüfstelle für den Schallschutz im Hochbau  
Prüfstellennummer VMPA-SPG-106-97-TH

Akkreditiertes Prüflaboratorium nach  
ISO/IEC 17025 Modul Immissionsschutz Gruppe V  
Messstelle nach § 29 b BImSchG für Geräusche

## GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME

SCHALLIMMISSIONSPROGNOSE

BEBAUUNGSPLAN B LO 08 "KASTANIENSTRASSE"

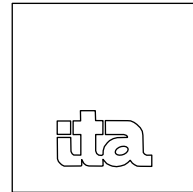
P 1014/15

PROJEKTLEITER:  
DR.-ING. GERALD KNAUST

BEARBEITER:  
JÖRG LÜDERS

AUFTRAGGEBER:  
UNIVERSITÄTSKLINIKUM JENA  
ABTEILUNG BAU UND GEBÄUDETECHNIK  
BACHSTRASSE 18  
07743 JENA

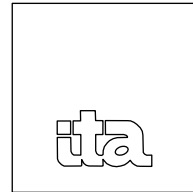
8. MAI 2015 sb ku



ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR  
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH  
BERATENDE INGENIEURE VBI

## GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME P 1014/15 SCHALLIMMISSIONSPROGNOSE

INHALTSVERZEICHNIS		Seite
1	SITUATION UND AUFGABENSTELLUNG	3
2	BEARBEITUNGSGRUNDLAGEN	4
2.1	Rechtsgrundlagen, Richtlinien und Normen	4
2.2	Pläne	4
2.3	Gutachten und Schriftverkehr	5
2.4	Software zur Schallimmissionsberechnung	5
3	SCHALLTECHNISCHE ORIENTIERUNGSWERTE	6
4	IMMISSIONSRICHTWERTE NACH TA LÄRM	6
5	STRASSEN- UND SCHIENENVERKEHR	7
5.1	Emissionspegel – Straßenverkehr	7
5.2	Emissionspegel – Straßenbahnverkehr	9
5.3	Beurteilungspegel	10
5.4	Beurteilung	11
5.4.1	Innerhalb des B-Plangebietes	11
5.4.2	Außerhalb des B-Plangebietes	12
6	GEWERBLICHE SCHALLQUELLEN	13
6.1	Außerhalb des B-Plangebietes	13
6.1.1	Einrichtungen des UKJ	13
6.1.2	Sanitätshaus	13
6.1.3	Parkplätze und Parkdeck	14
6.2	Innerhalb des B-Plangebietes	14
7	ZUSAMMENFASSUNG	15

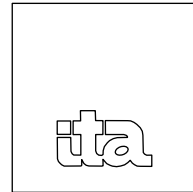


GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME P 1014/15  
SCHALLIMMISSIONSPROGNOSE

ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR  
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH  
BERATENDE INGENIEURE VBI

ANLAGENVERZEICHNIS

- Anlage 1    Übersichtsplan
- Anlage 2    Lageplan, Geltungsbereich – B-Plan, Lage von Immissionsorten
- Anlage 3    Emissionspegel Straßenverkehr
- Anlage 4    flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel, tags ohne Bebauung
- Anlage 5    flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel, nachts ohne Bebauung
- Anlage 6    flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel, tags mit Bebauung
- Anlage 7    flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel, nachts mit Bebauung
- Anlage 8    Beurteilungspegel für die Immissionsorte IO 1 bis IO 6



ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR  
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH  
BERATENDE INGENIEURE VBI

## GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME P 1014/15 SCHALLIMMISSIONSPROGNOSE

### 1 SITUATION UND AUFGABENSTELLUNG

Die KEM Kommunalentwicklung Mitteldeutschland GmbH, Standort Jena, Unterlauengasse 9 in 07743 Jena, plant im Auftrag des Universitätsklinikums Jena, Abteilung Bau und Gebäudetechnik, Bachstraße 18 in 07743 Jena, die Aufstellung des Bebauungsplanes B Lo 08 "Kastanienstraße" in Jena.

Die Lage des Bearbeitungsgebietes ist Anlage 1 zu entnehmen. Der Geltungsbereich des B-Planes ist in Anlage 2 dargestellt.

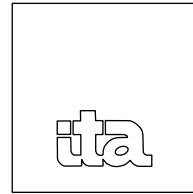
Im Geltungsbereich des B-Plangebietes ist infolge von Straßen- und Straßenbahnverkehr auf der Erlanger Allee mit einer Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte der Norm DIN 18005 zu rechnen. Im Umfeld des B-Plangebietes befinden sich außerdem gewerbliche Emittenten, technische Anlagen und DLZ des UKJ.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes soll eine 8- bis 10-geschossige Bebauung (mindestens 18 m Bauhöhe) mit unterschiedlichen Nutzungen angesiedelt werden. Das Gebiet soll als Mischgebiet (MI) ausgewiesen werden und vorwiegend der Unterbringung von "nicht störendem" Gewerbe (Büro, Verwaltung, Labor) dienen, wobei Wohnen nicht auszuschließen ist.

Für das Planverfahren sind die auf das Plangebiet wirkenden und ggf. vom Plangebiet verursachten Schallemissionen zu ermitteln und zu beurteilen.

Beurteilungsgrundlage ist die Norm DIN 18005-1:2002-07 "Schallschutz im Städtebau, Teil 1 Grundlagen und Hinweise für die Planung" in Verbindung mit Beiblatt 1 zu DIN 18005:1987-05 Teil 1, Berechnungsverfahren, schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung", Mai 1987.

Schallimmissionen aus vorhandenen Gewerbebetrieben, die auf das B-Plangebiet wirken, werden nach TA Lärm beurteilt.



ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR  
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH  
BERATENDE INGENIEURE VBI

## GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME P 1014/15 SCHALLIMMISSIONSPROGNOSE

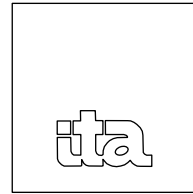
### 2 BEARBEITUNGSGRUNDLAGEN

#### 2.1 Rechtsgrundlagen, Richtlinien und Normen

- 16. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes, Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)
- Richtlinie für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - VLärmSchR 1997 vom 02.06.1997 in Verbindung mit dem Erlass zur Einführung dieser Richtlinie für Straßen im Geschäftsbereich des Thüringer Ministeriums für Wirtschaft und Infrastruktur vom 27.08.1997
- Beiblatt 1 zu DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau", Ausgabe Mai 1987
- RLS-90 "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen" Bundesminister für Verkehr, Ausgabe 1990
- Schall-03, Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen, Ausgabe 1989
- RB-Lärm 92, Rechenbeispiele zu den Richtlinien zu dem Lärmschutz an Straßen.

#### 2.2 Pläne

- digitaler Lageplan städtebauliches Entwicklungskonzept, Stand 19.01.2009
- digitaler Lageplan städtebauliches Entwicklungskonzept, Stand 22.04.2009
- Topographische Karte der Stadt Jena, M 1 : 10.000
- Plan "Vorschlag Nutzungen", Stadt Jena, Bebauungsplan B-Lo 08 – Kastanienstraße, Maßstab 1 : 1.000, ohne Datum, zugesandt per E-Mail vom 14.04.2015 von KEM GmbH.



ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR  
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH  
BERATENDE INGENIEURE VBI

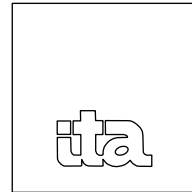
## GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME P 1014/15 SCHALLIMMISSIONSPROGNOSE

### 2.3 Gutachten und Schriftverkehr

- Verkehrsgutachten zum Bebauungsplan B Lo 08 Kastanienstraße, Entwurf – 27.04.2015, gefertigt von Verkehr 2000 Ahner + Münch, Beratende Ingenieure, Brennerstraße 26 in 99423 Weimar,
- E-Mail vom 08.01.2009, Verkehr 2000 Ahner + Münch, Beratende Ingenieure, Brennerstraße 26 in 99423 Weimar, Verkehrsdaten, Prognose
- Fax vom 26.01.2009, Angaben zum Straßenbahnverkehr auf der Erlanger Allee, Jenaer Nahverkehrsgesellschaft mbH
- Gutachtliche Stellungnahme Neubau Universitätsklinikum Jena, 2. BA "Bebauungsplan B-Lo 05, Städtebauliches Konzept – Schallimmissionsprognose, Datum 23.04.2009, ITA Weimar mbH
- Gutachtliche Stellungnahme Neubau Universitätsklinikum Jena, Erweiterung Dienstleistungszentrum am UKJ – Schallimmissionsprognose, Datum 01.02.2012, ITA Weimar mbH.

### 2.4 Software zur Schallimmissionsberechnung

Die verwendete Software LIMA, Version 9.01 vom Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Hartmut Stapelfeld, Thomas-Mann-Straße 12, 44141 Dortmund, ermöglicht eine Berechnung der Schallimmissionen auf Grundlage der Schall-03 und der RLS-90.



ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR  
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH  
BERATENDE INGENIEURE VBI

## GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME P 1014/15 SCHALLIMMISSIONSPROGNOSE

### 3 SCHALLTECHNISCHE ORIENTIERUNGSWERTE

Den geplanten Gebietseinstufungen als Mischgebiet entsprechend werden die Beurteilungspegel für Straßen- und Schienenverkehr mit den entsprechend Abschnitt 1.1, Beiblatt 1 zu DIN 18005 für Mischgebiete (MI) heranzuziehenden SOW von

tags	60 dB(A)
nachts	50 dB(A)

verglichen.

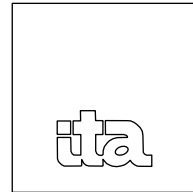
### 4 IMMISSIONSRICHTWERTE NACH TA LÄRM

Grundlage für die Beurteilung der auf das B-Plangebiet wirkenden gewerblichen Geräuschimmissionen ist die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm – Ausgabe 1998.

Der Gebietseinstufung des B-Planes entsprechend sind die Beurteilungspegel mit folgenden Immissionsrichtwerten zu vergleichen:

Mischgebiet (MI)	tags	60 dB(A)
	nachts	45 dB(A).

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen den jeweils heranzuziehenden Immissionsrichtwert am Tag um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.



ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR  
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH  
BERATENDE INGENIEURE VBI

## GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME P 1014/15 SCHALLIMMISSIONSPROGNOSE

### 5 STRASSEN- UND SCHIENENVERKEHR

#### 5.1 Emissionspegel – Straßenverkehr

Die Berechnung der vom Fahrverkehr ausgehenden Schallemissionen erfolgt auf Grundlage des Verkehrsgutachtens zum Bebauungsplan B Lo 08 Kastanienstraße, Entwurf – 27.04.2015, gefertigt von Verkehr 2000 Ahner + Münch.

Zur Berechnung der maßgeblichen stündlichen Verkehrsstärke aus der DTV wurden entsprechend Tabelle 3, RLS-90 prozentuale Anteile für die Straßenabschnitte der Erlanger Allee von

tags	6,0 %
nachts	0,8 %

und auf allen anderen Straßen

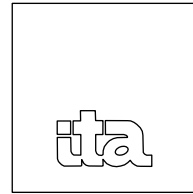
tags	6,0 %
nachts	1,1 %

angenommen.

Der Berechnung der Geschwindigkeitskorrektur  $D_v$  liegen folgende Fahrgeschwindigkeiten  $v$  in km/h zugrunde:

Erlanger Allee	Pkw/Lkw	60 km/h / 60 km/h
alle anderen Straßen	Pkw/Lkw	30 km/h / 30 km/h.





ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR  
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH  
BERATENDE INGENIEURE VBI

## GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME P 1014/15 SCHALLIMMISSIONSPROGNOSE

Entsprechend den vorliegenden Verhältnissen erreicht die Steigung der hier berücksichtigten Straßen Werte von

$$g \leq 5 \%,$$

weshalb im Bearbeitungsgebiet mit einem Steigungszuschlag von

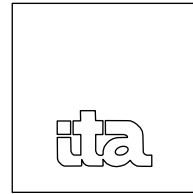
$$D_{\text{Stg}} = 0 \text{ dB(A)}$$

gerechnet wird. Als Korrekturwert zur Berücksichtigung der von Fahrbahnbelägen ausgehenden schallpegelmindernden oder schallpegelerhöhenden Einflüsse wird als Korrekturwert

$$D_{\text{StrO}} = 0 \text{ dB(A)}$$

einheitlich für alle Straßenoberflächen in Ansatz gebracht und damit vorausgesetzt, dass als Deckschicht nichtgeriffelter Gussasphalt bzw. Asphaltbeton mit Splittmastix-Asphalt ausgeführt werden.

Anlage 3 fasst die zu Grunde liegenden Durchschnittlichen Täglichen Verkehrsstärken DTV und die errechneten Emissionspegel  $L_{m,E}$  in 25 m Abstand von Fahrbahnmitte zusammen.



ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR  
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH  
BERATENDE INGENIEURE VBI

## GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME P 1014/15 SCHALLIMMISSIONSPROGNOSE

### 5.2 Emissionspegel – Straßenbahnverkehr

Die Berechnung der Schallemissionen durch Straßenbahnverkehr auf der Erlanger Allee erfolgte nach Abstimmung mit der Jenaer Nahverkehrsgesellschaft mbH. Danach ist während der Tagzeit (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) mit

175 Fahrten stadtauswärts und  
173 Fahrten stadteinwärts

zu rechnen.

Während der Nachtzeit (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) ist mit

31 Fahrten stadtauswärts und  
26 Fahrten stadteinwärts

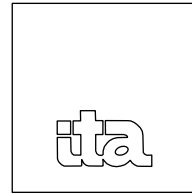
zu rechnen. Die Fahrgeschwindigkeit beträgt

$$v = 50 \text{ km/h.}$$

Der Anteil schiebgebremster Wagen beträgt 100 % und die Zuglänge 27 m.

Bei der Ermittlung der Emissionspegel ist der Einfluss der Fahrbahnart entsprechend Tabelle 5, Schall 03 zu berücksichtigen. Berücksichtigt wurden in Straßenfahrbahnen eingebettete Gleise (Kreuzungsbereiche und Streckenanschnitt Kreuzung Drackendorfer Straße Richtung Fairhotel) und Gleiskörper mit Betonschwellen in Schotterbett für alle übrigen Streckenabschnitte.

Nachfolgende Tabelle 1 fasst die für Straßenbahnverkehr errechneten Emissionspegel zusammen.



ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR  
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH  
BERATENDE INGENIEURE VBI

## GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME P 1014/15 SCHALLIMMISSIONSPROGNOSE

Tabelle 1: Emissionspegel für Straßenbahnverkehr  $L_{m,E}$  in dB(A)

Streckenabschnitt	in Straßenfahrbahn eingebettete Gleise		mit Schotterbett und Betonschwelle	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
stadtauswärts	57,7	53,2	54,7	50,2
stadteinwärts	60,7	55,4	57,7	52,4

### 5.3 Beurteilungspegel

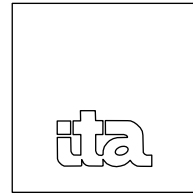
Die rechnerische Ermittlung der im Geltungsbereich des Bebauungsplanes zu erwartenden Beurteilungspegel des Straßenverkehrs erfolgt nach den Maßgaben der RLS-90.

Bei der Ermittlung der Beurteilungspegel wird der Zuschlag K nach Tabelle 2, RLS-90 in Höhe von 1 dB(A) bis 3 dB(A) zur Berücksichtigung einer erhöhten Störwirkung im Bereich von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen, hier

- Knotenpunkt Erlanger Allee/Paul-Schneider-Straße/Kastanienstraße,
- Knotenpunkt Erlanger Allee/Am Klinikum

in Ansatz gebracht.

Die Berechnung der Beurteilungspegel des Schienenverkehrs erfolgt der Norm DIN 18005 entsprechend nach Schall 03 – Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenanlagen, Ausgabe 1990.



ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR  
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH  
BERATENDE INGENIEURE VBI

## GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME P 1014/15 SCHALLIMMISSIONSPROGNOSE

Die flächenhafte Darstellung der für die Summe aus Straßen- und Straßenbahnverkehr errechneten Beurteilungspegel ohne Bebauung erfolgt getrennt für die Tag- und Nachtzeit in den Anlagen 4 und 5. Ergänzend erfolgt die rechnerische Ermittlung der Beurteilungspegel für Immissionsorte unter Berücksichtigung eines fiktiven 28 m hohen Baukörpers auf der geplanten Baugrenze. Die flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel erfolgt in den Anlagen 6 und 7.

Die für Immissionsorte (IO) auf der Baugrenze ermittelten Beurteilungspegel  $L_r$  sind in Anlage 8 zusammengefasst. Lage der Immissionsorte (IO) ist in Anlage 2 gekennzeichnet.

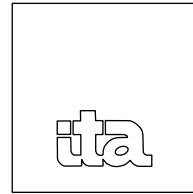
### 5.4 Beurteilung

#### 5.4.1 Innerhalb des B-Plangebietes

Die Ergebnisse in Anlage 8 zeigen, dass in Höhe der Baugrenze entlang der Erlanger Allee die schalltechnischen Orientierungswerte während der Tagzeit um bis zu 11 dB(A) und während der Nachtzeit um bis zu 13 dB(A) überschritten werden.

Wegen der Überschreitung der SOW sind geeignete Maßnahmen, z.B. geeignete Gebäudeanordnung, Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen, insbesondere für Aufenthaltsräume von Wohnungen vorzusehen.

Geeignet ist z.B. eine Gebäudeanordnung mit der für möglichst große Fassadenbereiche infolge der Eigenschirmung geringstmögliche Werte der Beurteilungspegel erreicht werden.



ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR  
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH  
BERATENDE INGENIEURE VBI

## GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME P 1014/15 SCHALLIMMISSIONSPROGNOSE

Wird z.B. ein Baukörper (Mindesthöhe entsprechend B-Plan 18 m) bei Ausschöpfung der Baugrenze errichtet, erreichen die Beurteilungspegel auf der von der Erlanger Allee abgewandten Gebäudeseite 9- 22 dB geringere Werte. Die schalltechnischen Orientierungswerte werden dann an der lärmabgewandten Seite unterschritten und eingehalten.

An geplanten Fassaden, an denen die schalltechnischen Orientierungswerte überschritten werden, sind zum Schutz vor Verkehrslärm passive Schallschutzmaßnahmen – schalldämmende Außenbauteile – zu planen.

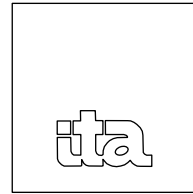
Detaillierte Anforderungen an das bewertete resultierende Schalldämm-Maß sind im Zuge der Bauleitplanung nicht vorzugeben, da in Abhängigkeit von der Raumnutzung, Raumgrundfläche und Außenbauteilfläche und der tatsächlichen Lage und Anordnung der Fassaden unterschiedliche Anforderungen an das resultierende bewertete Schalldämm-Maß bestehen.

Ohnehin ist im bauaufsichtlichen Verfahren nachzuweisen, dass den Anforderungen zum Schallschutz vor Außenlärm nach Norm DIN 4109:89 entsprochen wird.

### 5.4.2 Außerhalb des B-Plangebietes

Infolge der Schirmwirkung einer bei Ausschöpfung der Baugrenze mindestens 18 m hohen Bebauung werden die Verkehrslärmimmissionen im rückwärtigen Bereich, d. h. in der Parkanlage um 3 dB(A) bis 4 dB(A) reduziert und die Belastung durch Verkehrsgeräusche in diesem zur Erholung dienenden Bereich reduziert.

An der dem Geltungsbereich des B-Planes gegenüberliegenden Bebauung (Laborgebäude) werden die Beurteilungspegel infolge von Schallreflexionen nur unwesentlich um maximal 0,2 dB erhöht.



ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR  
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH  
BERATENDE INGENIEURE VBI

## GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME P 1014/15 SCHALLIMMISSIONSPROGNOSE

### 6 GEWERBLICHE SCHALLQUELLEN

#### 6.1 Außerhalb des B-Plangebietes

##### 6.1.1 Einrichtungen des UKJ

Im Rahmen der Gutachtlichen Stellungnahme "Neubau Universitätsklinikum Jena, Erweiterung Dienstleistungszentrum am UKJ – Schallimmissionsprognose", Datum 01.02.2012, ITA Weimar mbH, wurden für Geräuschimmissionen, ausgehend vom Universitätsklinikum Jena einschließlich Parkhaus und DLZ, Teil- und Gesamtbeurteilungspegel ermittelt. Basierend auf den Ausgangsdaten zu zuvor genannter Schallimmissionsprognose erreicht die Geräuschvorbelastung am nächstgelegenen Immissionsort IO 1 folgende Werte:

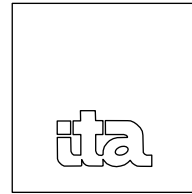
tags, werktags	$L_r = 35 \text{ dB(A)}$
lauteste Nachtstunde	$L_r = 24 \text{ dB(A)}$

Die nach TA Lärm heranzuziehenden Immissionsrichtwerte werden tags um 25 dB(A) nachts um 21 dB(A) unterschritten und eingehalten.

##### 6.1.2 Sanitätshaus

Westlich des B-Plangebietes befindet sich ein Sanitätshaus. Die Nutzung beschränkt sich auf die Tagzeit (Öffnungszeiten Mo-Fr. 9-18 Uhr). Es kann vorausgesetzt werden, dass die Nutzung des Sanitätshauses zu keinen immissionsrelevanten Schallimmissionen im Geltungsbereich des B-Planes führen.

Schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräuschimmissionen im Sinne der TA Lärm sind nicht zu erwarten.



ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR  
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH  
BERATENDE INGENIEURE VBI

## GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME P 1014/15 SCHALLIMMISSIONSPROGNOSE

### 6.1.3 Parkplätze und Parkdeck

Im angrenzend an das B-Plangebiet als Wohnbaufläche eingestuftes Gebiet befinden sich den Wohnbereichen zuzuordnende Parkplätze sowie ein Parkdeck mit 130 Stellplätzen.

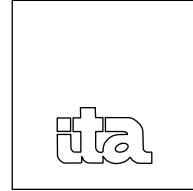
Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass Stellplatzimmissionen von Stellplätzen und Garagen von Wohnbereichen zu den üblichen Alltagserscheinungen in einem von Wohnbebauung geprägten Bereich gehören und hier die als reines Wohngebiet eingestufte Bebauung Kastanienstraße keine erheblichen unzumutbaren Störungen hervorrufen.

Entsprechend Tab. 37, Parkplatzlärmstudie sollte der Mindestabstand zwischen dem Rand eines Parkplatzes und dem nächstgelegenen Fenster einer schutzwürdigen Bebauung in Mischgebieten 15 m betragen. Der Abstand zwischen Parkdeck und Baugrenze innerhalb des B-Plangebietes beträgt 25 m. Damit ist gewährleistet, dass der Tag- und Nacht-Immissionsrichtwert infolge kurzzeitiger Geräuschspitzen um nicht mehr als 20 dB(A) überschritten wird. Das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm wird damit unterschritten und eingehalten.

### 6.2 Innerhalb des B-Plangebietes

Derzeitig erreicht die Geräuschvorbelastung am den B-Plan nächstgelegenen Wohnblock, Lindenstraße Werte von

tags, werktags	$L_r = 35 \text{ dB(A)}$
tags, sonn- und feiertags	$L_r = 37 \text{ dB(A)}$
nachts	$L_r = 29 \text{ dB(A)}$



ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR  
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH  
BERATENDE INGENIEURE VBI

## GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME P 1014/15 SCHALLIMMISSIONSPROGNOSE

Vom B-Plangebiet ausgehende gewerblich zu betrachtende Schallemissionen sind z. B. durch Fahr- und Parkierungsverkehr und technische Anlagen zu erwarten.

Im bauaufsichtlichen Verfahren ist im Zuge der Genehmigungsplanung nachzuweisen, dass infolge von Fahr- und Parkierungsverkehr und dem Betrieb technischer Anlagen verursachten Schallimmissionen unter Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung die Immissionsrichtwerte der TA Lärm vor Fenstern von schutzbedürftigen Räumen innerhalb und außerhalb des B-Plangebietes nicht überschritten werden.

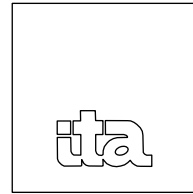
Die Einhaltung des Spitzenpegelkriteriums der TA Lärm erfordert, dass der Mindestabstand zwischen einem im Geltungsbereich des B-Planes geplanten PKW Stellplatzes und Fenstern von Wohnungen innerhalb des B-Plangebietes mindestens 15 m und zu Fenstern von Wohnungen außerhalb des B-Plangebietes mindestens 28 m beträgt.

Im Zuge der Entwurfsplanung zur Bebauung sind entsprechende Maßnahmen, z. B. geeignete Anordnung von Stellplätzen, Zufahrten zu ggf. geplanten Tiefgaragen, Anordnung von technischen Anlagen und Begrenzung der Schalleistung solcher Anlagen, zu planen.

### 7 ZUSAMMENFASSUNG

Im Geltungsbereich des B-Plangebietes werden infolge von Straßenverkehr auf der Erlanger Allee die schalltechnischen Orientierungswerte der Norm DIN 18005 während der Tagzeit um bis zu 11 dB(A) und während der Nachtzeit um bis zu 13 dB(A) überschritten.





ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR  
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH  
BERATENDE INGENIEURE VBI

## GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME P 1014/15 SCHALLIMMISSIONSPROGNOSE

Zur Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Verkehrslärm sind geeignete Maßnahmen, z.B. geeignete Gebäudeanordnung, Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen, insbesondere für Aufenthaltsräume von Wohnungen vorzusehen und planungsrechtlich abzusichern.

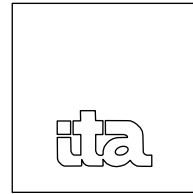
Empfohlen wird die planungsrechtliche Absicherung der Ausführung eines kompakten Baukörpers entlang der Erlanger (bei Ausschöpfung der entsprechend Baugrenze zulässigen Ausdehnung). An der Südostfassade des mindestens 18 m hohen Baukörpers werden die SOW dann während der Tag- und Nachtzeit unterschritten und eingehalten.

Für Büro- und Arbeitsräume auch dann wenn diese zur Erlanger Allee hin angeordnet werden, wird ausreichender Schallschutz erreicht, wenn wie im bauaufsichtlichen Verfahren ohnehin nachzuweisen Außenbauteile das nach Norm DIN 4109 erforderliche resultierende Schalldämm-Maß erreichen.

Weil für Aufenthaltsräume von Wohnungen darüberhinausgehend auch während der Nachtzeit ein Schutzanspruch besteht wird empfohlen planungsrechtlich abzusichern, dass Fenster von Aufenthaltsräumen an der lärmabgewandten Südwestfassade angeordnet werden.

Nur dann, wenn in begründeten Ausnahmefällen eine solche Grundrissgestaltung nicht realisiert werden kann, wären für diese Räume schallgedämmte Dauerlüftungseinrichtungen (zentral oder dezentral gesteuert) auszuführen.

Auf das B-Plangebiet von außen wirkende schädliche Umwelteinwirkungen durch gewerbliche Geräusche sind nicht zu erwarten.



ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR  
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH  
BERATENDE INGENIEURE VBI

## GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME P 1014/15 SCHALLIMMISSIONSPROGNOSE

Mit der Planung der Bebauung ist zu sichern, dass gewerblich zu betrachtende Geräusche, z. B. durch Fahr- und Parkierungsverkehr und technische Anlagen, die jeweils heranzuziehenden Immissionsrichtwerte innerhalb und außerhalb des B-Plangebietes nicht überschreiten.

Das zulässige Spitzenpegelkriterium der TA Lärm wird eingehalten wenn der Mindestabstand zwischen einem im Geltungsbereich des B-Planes geplanten PKW Stellplatz und Fenstern von Wohnungen innerhalb des B-Plangebietes muss mindestens 15 m und zu Fenstern in der Nordwestfassade des vorhandenen Wohnblocks Lindenstraße mindestens 28 m beträgt.

DIESER BERICHT UMFASST 17 SEITEN UND 8 ANLAGEN

WEIMAR, 8. MAI 2015

ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR  
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH

Dr. Knaust

Lüders

# Bebauungsplan B Lo 08 "Kastanienstraße" in Jena

## Schallimmissionsprognose

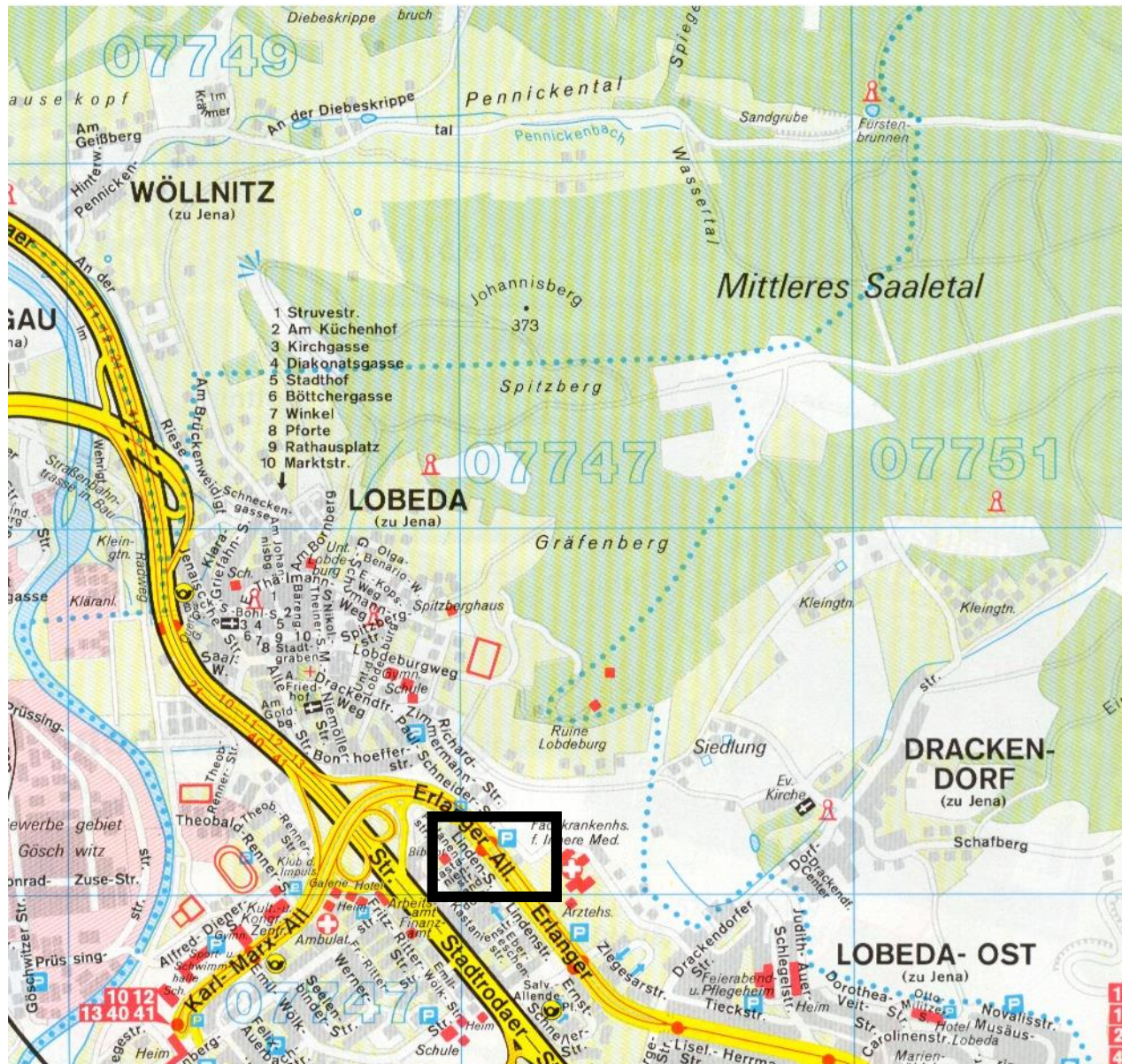
Auftraggeber: Universitätsklinikum Jena - Abteilung Bau und Gebäudetechnik  
Bachstraße 18 in 07743 Jena



Auszug aus dem Stadtplan

Maßstab ca. 1: 20.000

 Lage des Bearbeitungsgebietes



# Bebauungsplan B Lo 08 "Kastanienstraße" in Jena

## Schallimmissionsprognose

Auftraggeber: Universitätsklinikum Jena - Abteilung Bau und Gebäudetechnik  
Bachstraße 18 in 07743 Jena

Architekt:

Auszug aus dem Plan "Vorschlag Nutzungen"

Maßstab 1: 1.000

— — — Geltungsbereich des Bebauungsplanes

— — — Baugrenze

⊙ Immissionsorte



# Bebauungsplan B Lo 08 "Kastanienstraße" in Jena

## Schallimmissionsprognose

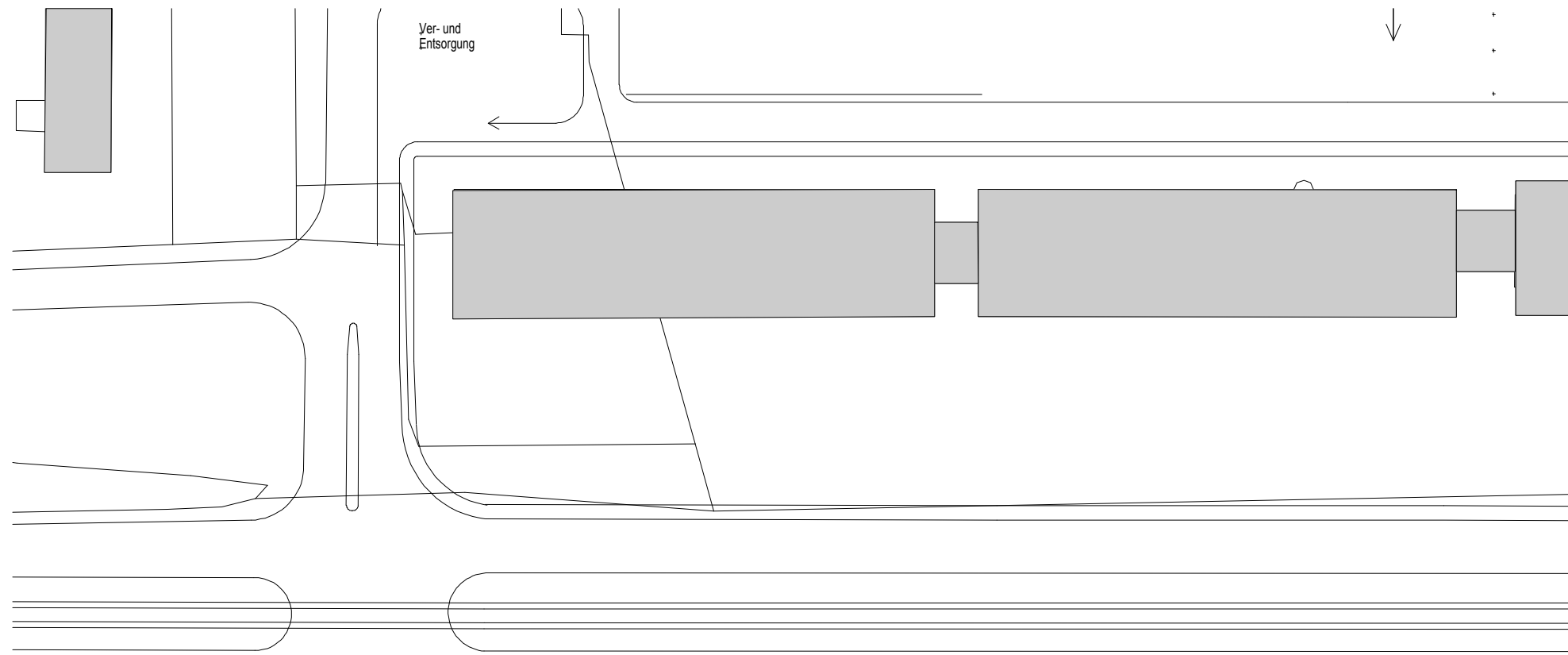
Auftraggeber: Universitätsklinikum Jena - Abteilung Bau und Gebäudetechnik  
Bachstraße 18 in 07743 Jena



Straße/Abschnitt	DTV <sup>1)</sup> in Kfz/24 h	maßgebl. stündl. Verkehrsstärke in Kfz/h		Lkw-Anteil in %		Emissionspegel L <sub>m(25)</sub> in dB(A)	
		M <sub>Tag</sub>	M <sub>Nacht</sub>	p <sub>Tag</sub>	p <sub>Nacht</sub>	Tag	Nacht
<b>Erlanger Allee</b>							
Stadtzentrum - Kreuzung P.-Schneider-Str./Kastanienstr.	31.000	1.860	248	3	3	66,9	58,1
Kreuzung P.-Schneider-Str. - Am Klinikum/Ernst-Schneller-Str.	27.200	1.632	217	3	3	66,3	57,5
<b>Paul-Schneider-Str.</b>	6.931	416	8	6	2	58,0	39,0
<b>Kastanienstraße</b>	3.131	188	3	6	2	53,3	37,7

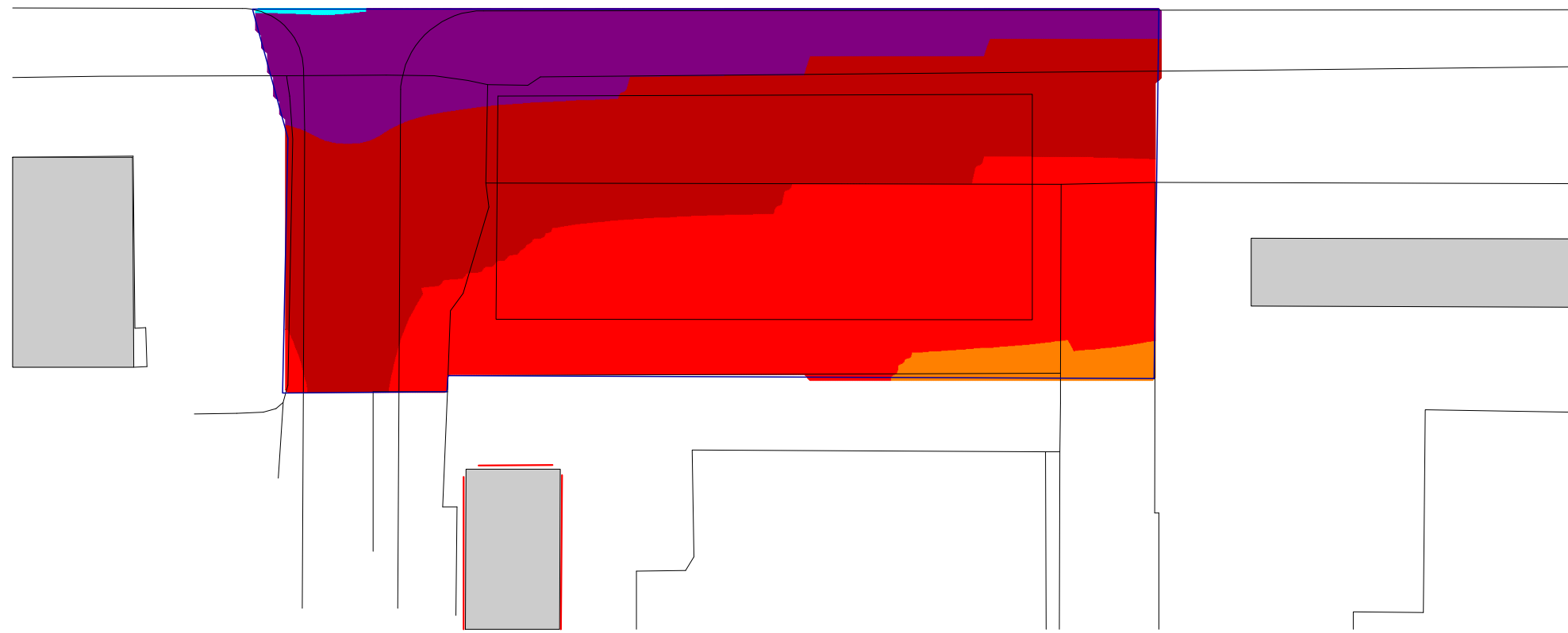
<sup>1)</sup> Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke

# Schallimmissionsprognose



Flächen gleicher Klassen des Beurteilungspegels

<span style="color: lightgreen;">■</span> <= 35 dB(A)	<span style="color: red;">■</span> <= 65 dB(A)
<span style="color: green;">■</span> <= 40 dB(A)	<span style="color: darkred;">■</span> <= 70 dB(A)
<span style="color: darkgreen;">■</span> <= 45 dB(A)	<span style="color: purple;">■</span> <= 75 dB(A)
<span style="color: yellow;">■</span> <= 50 dB(A)	<span style="color: cyan;">■</span> <= 80 dB(A)
<span style="color: brown;">■</span> <= 55 dB(A)	<span style="color: blue;">■</span> > 85 dB(A)
<span style="color: orange;">■</span> <= 60 dB(A)	



Auftraggeber:  
 Universitätsklinikum Jena  
 GB Bau und Gebäudetechnik  
 Bachstraße 18  
 07743 Jena

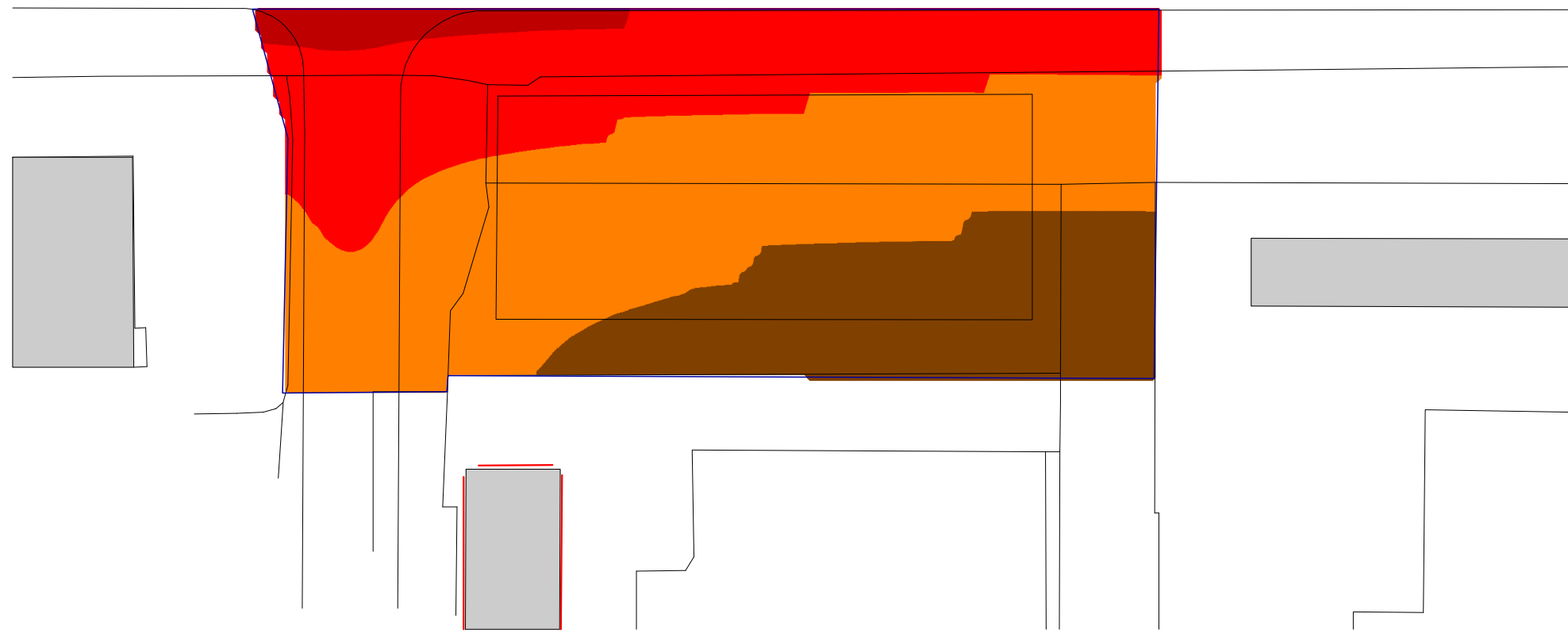
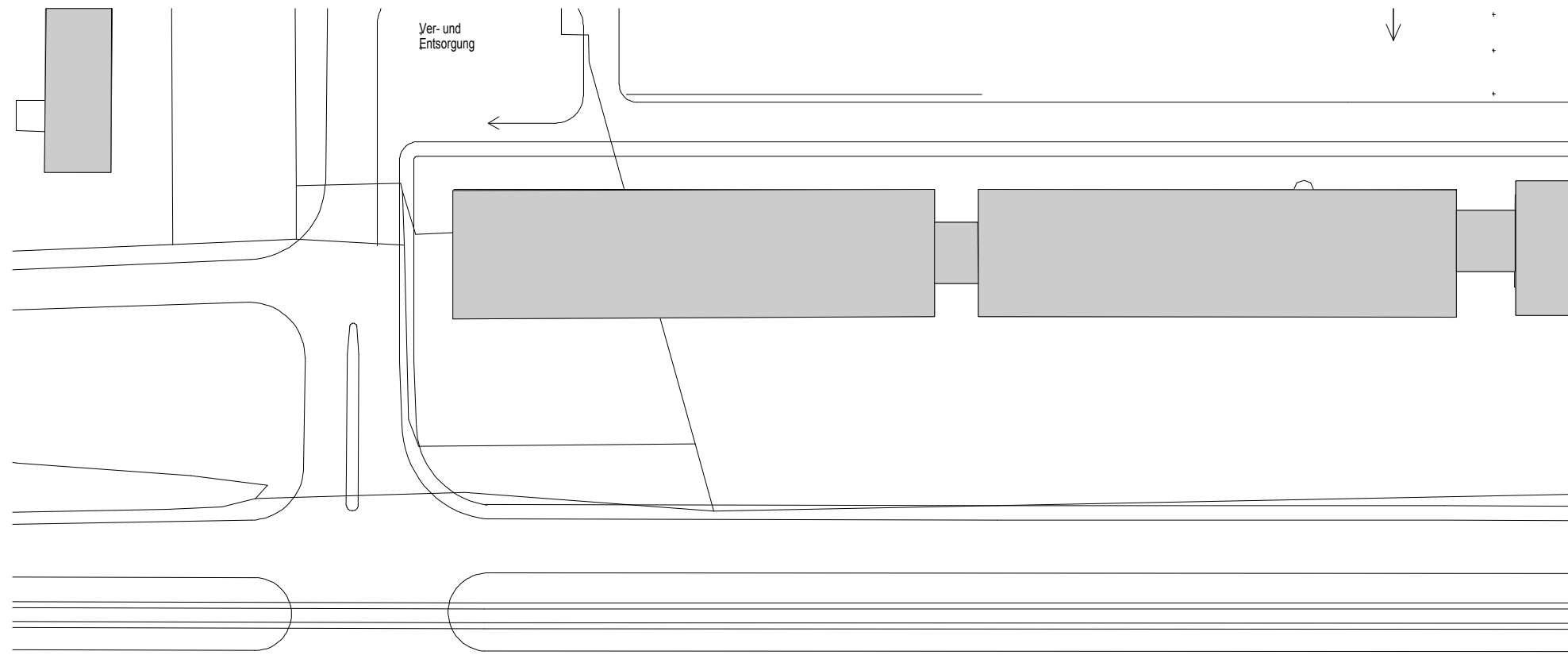
Beurteilungspegel  
 Straßen- und Schienenverkehr  
 Tag 6-22 Uhr  
 Berechnungsraster: 6 m ü. OKG



Anlage zum Bericht vom Maßstab: 004 P 1014/15 08.05.2015 M 1: 1000

ITA Ingenieurgesellschaft  
 für Technische Akustik  
 Weimar mbH  
 Ahornallee 1  
 99428 Weimar  
 Tel.: +49 (0) 3643 - 24470

# Schallimmissionsprognose



Flächen gleicher Klassen des Beurteilungspegels

<span style="color: lightgreen;">■</span> <= 35 dB(A)	<span style="color: red;">■</span> <= 65 dB(A)
<span style="color: green;">■</span> <= 40 dB(A)	<span style="color: darkred;">■</span> <= 70 dB(A)
<span style="color: darkgreen;">■</span> <= 45 dB(A)	<span style="color: purple;">■</span> <= 75 dB(A)
<span style="color: yellow;">■</span> <= 50 dB(A)	<span style="color: cyan;">■</span> <= 80 dB(A)
<span style="color: brown;">■</span> <= 55 dB(A)	<span style="color: blue;">■</span> > 85 dB(A)
<span style="color: orange;">■</span> <= 60 dB(A)	

Auftraggeber:  
 Universitätsklinikum Jena  
 GB Bau und Gebäudetechnik  
 Bachstraße 18  
 07743 Jena

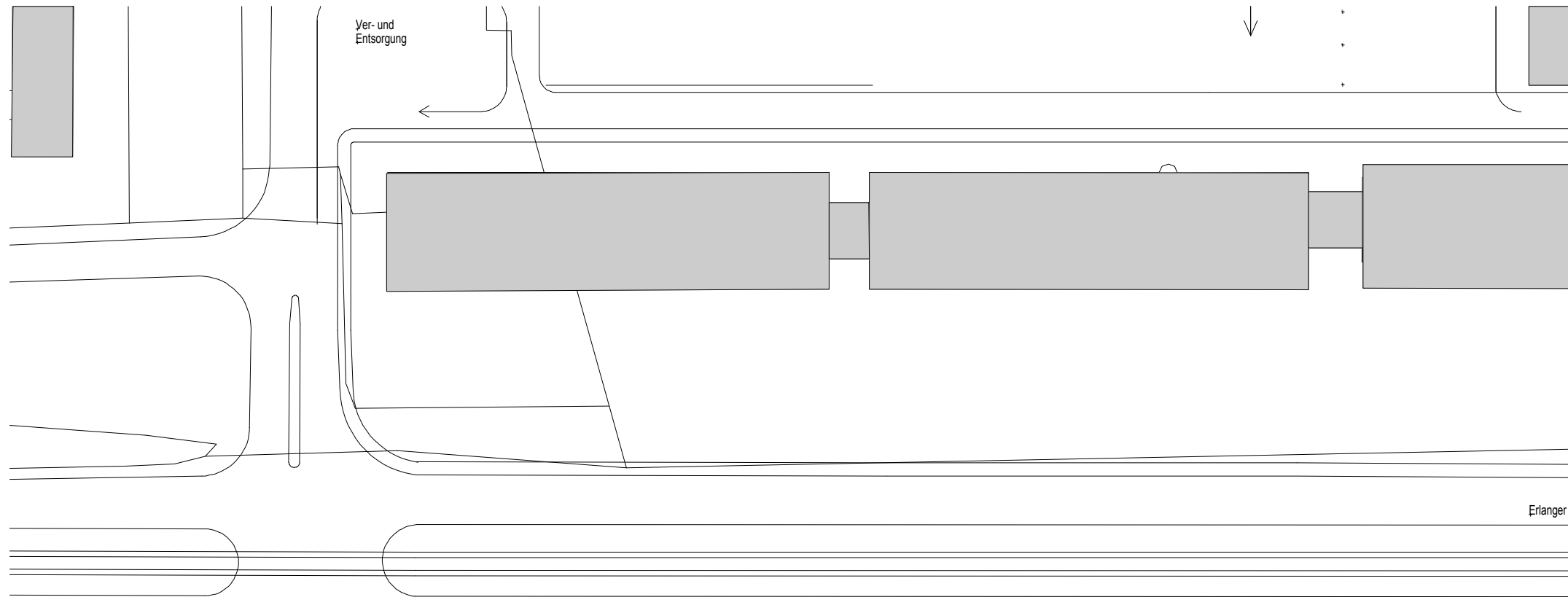
Beurteilungspegel  
 Straßen- und Schienenverkehr  
 Nacht 22-6 Uhr  
 Berechnungsraster: 6 m ü. OKG



Anlage zum Bericht vom Maßstab: 005 P 1014/15 08.05.2015 M 1: 1000

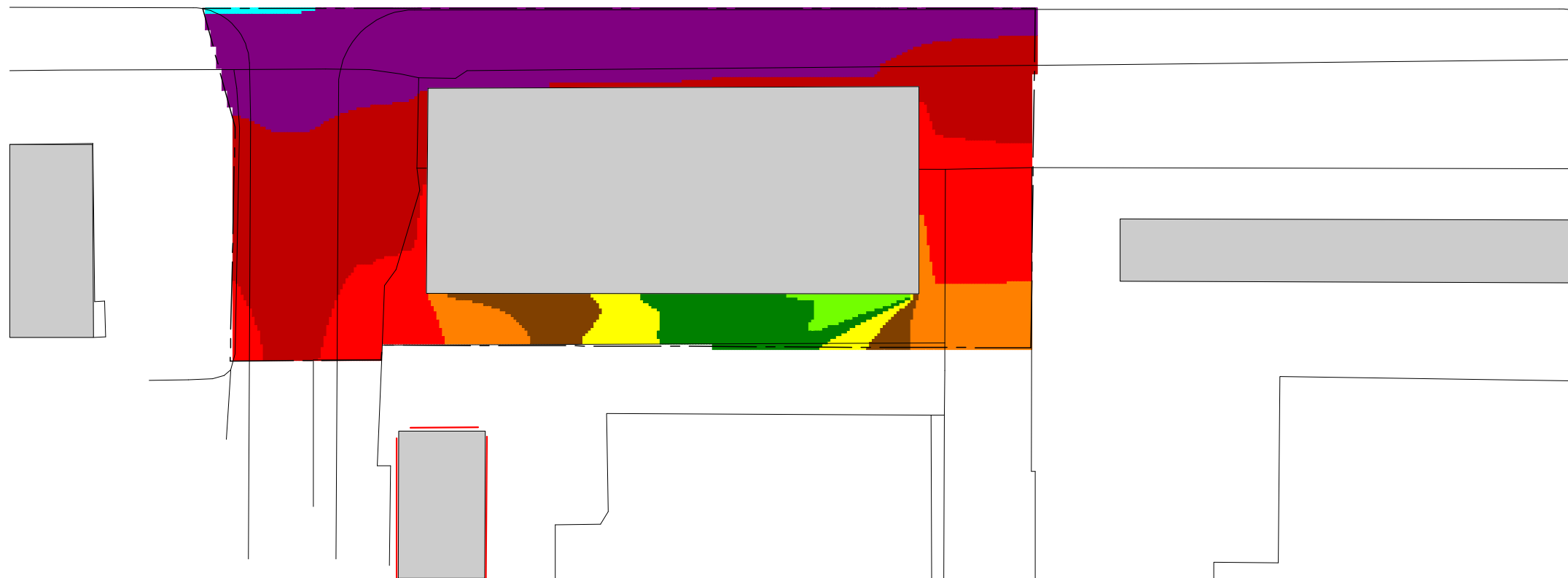
ITA Ingenieurgesellschaft für Technische Akustik Weimar mbH  
 Ahornallee 1  
 99428 Weimar  
 Tel.: +49 (0) 3643 - 24470

# Schallimmissionsprognose



Flächen gleicher Klassen des Beurteilungspegels

<span style="color: lightgreen;">■</span> <= 35 dB(A)	<span style="color: red;">■</span> <= 65 dB(A)
<span style="color: green;">■</span> <= 40 dB(A)	<span style="color: darkred;">■</span> <= 70 dB(A)
<span style="color: darkgreen;">■</span> <= 45 dB(A)	<span style="color: purple;">■</span> <= 75 dB(A)
<span style="color: yellow;">■</span> <= 50 dB(A)	<span style="color: cyan;">■</span> <= 80 dB(A)
<span style="color: brown;">■</span> <= 55 dB(A)	<span style="color: blue;">■</span> > 85 dB(A)
<span style="color: orange;">■</span> <= 60 dB(A)	



Auftraggeber:  
 Universitätsklinikum Jena  
 GB Bau- und Gebäudetechnik  
 Bachstraße 18  
 07743 Jena

Beurteilungspegel  
 Straßen- und Schienenverkehr  
 Tag 6-22 Uhr  
 Berechnungshöhe: 6 m über OKG

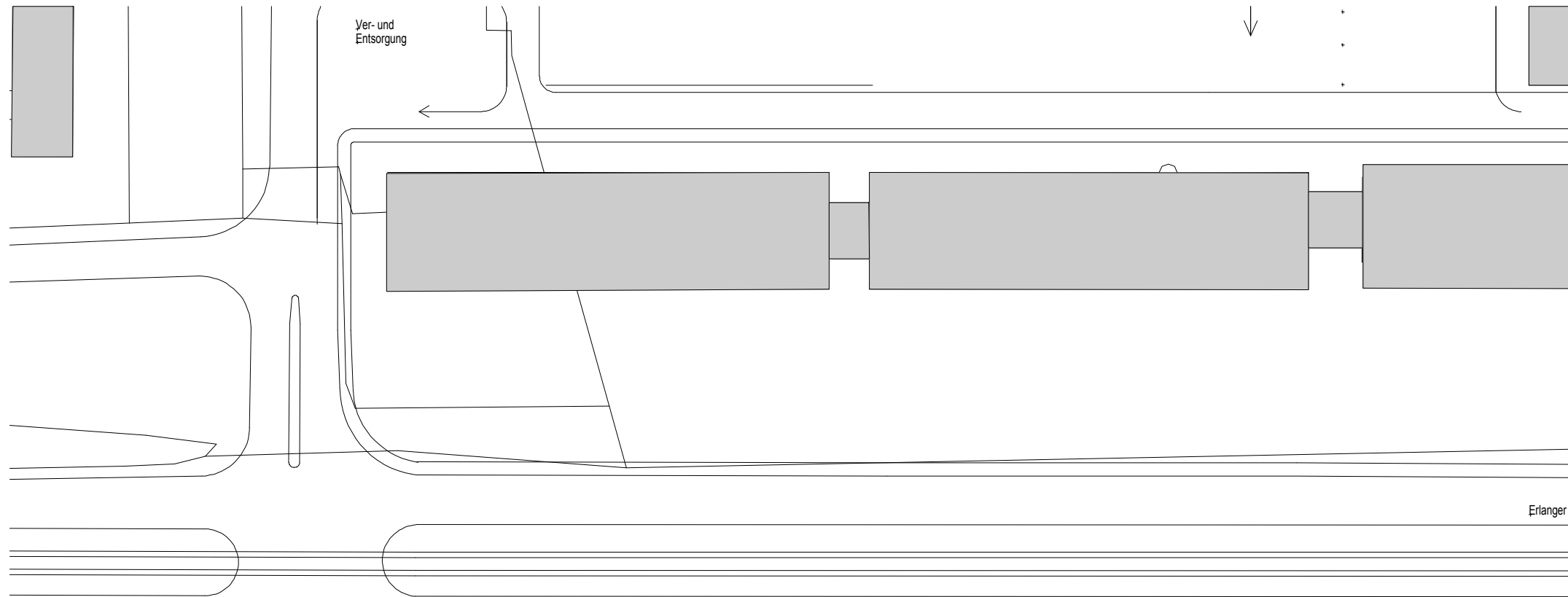


Anlage zum Bericht vom Maßstab: 006 P 1014/15 08.05.2015 M 1: 1000

ITA Ingenieurgesellschaft  
 für Technische Akustik  
 Weimar mbH  
 Ahornallee 1  
 99428 Weimar  
 Tel.: +49 (0) 3643-24470

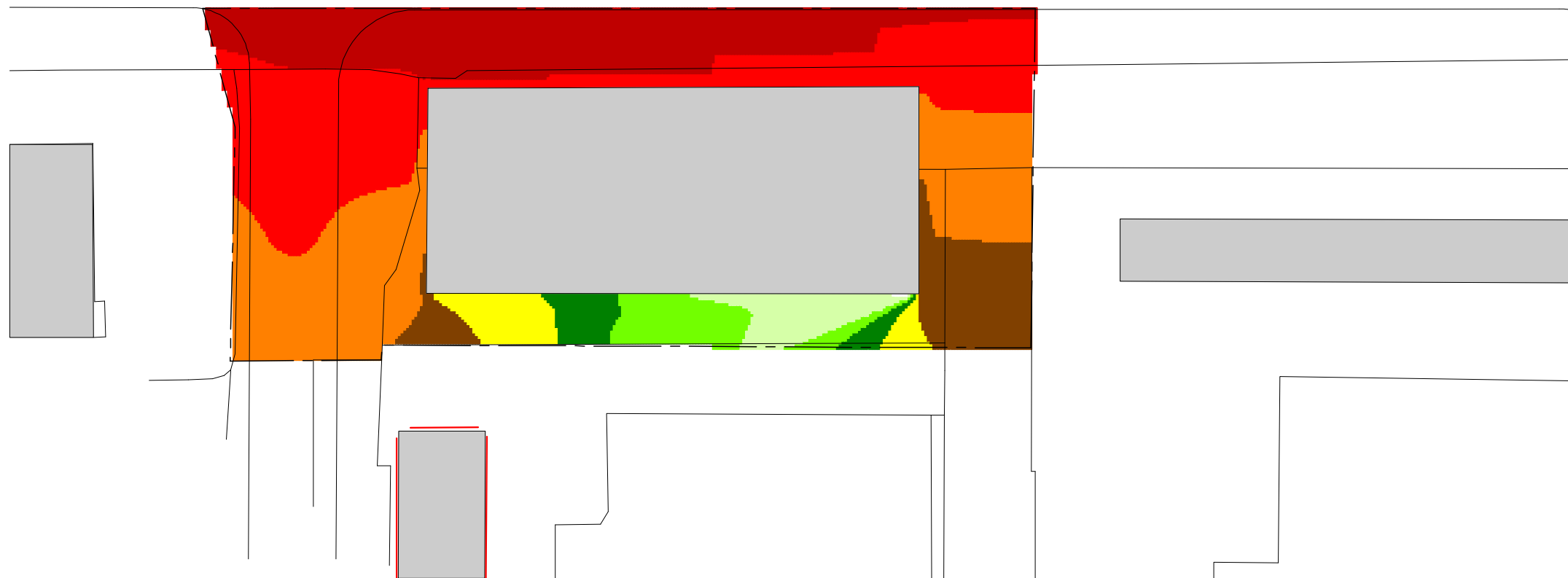


# Schallimmissionsprognose



Flächen gleicher Klassen des Beurteilungspegels

<span style="color: lightgreen;">■</span> <= 35 dB(A)	<span style="color: red;">■</span> <= 65 dB(A)
<span style="color: green;">■</span> <= 40 dB(A)	<span style="color: darkred;">■</span> <= 70 dB(A)
<span style="color: darkgreen;">■</span> <= 45 dB(A)	<span style="color: purple;">■</span> <= 75 dB(A)
<span style="color: yellow;">■</span> <= 50 dB(A)	<span style="color: cyan;">■</span> <= 80 dB(A)
<span style="color: brown;">■</span> <= 55 dB(A)	<span style="color: blue;">■</span> > 85 dB(A)
<span style="color: orange;">■</span> <= 60 dB(A)	



Auftraggeber:  
 Universitätsklinikum Jena  
 GB Bau- und Gebäudetechnik  
 Bachstraße 18  
 07743 Jena

Beurteilungspegel  
 Straßen- und Schienenverkehr  
 Nacht: 22-6 Uhr  
 Berechnungshöhe: 6 m über OKG



Anlage zum Bericht vom Maßstab: 007 P 1014/15 08.05.2015 M 1: 1000

ITA Ingenieurgesellschaft  
 für Technische Akustik  
 Weimar mbH  
 Ahornallee 1  
 99428 Weimar  
 Tel.: +49 (0) 3643-24470

# Bebauungsplan B Lo 08 "Kastanienstraße" in Jena

## Schallimmissionsprognose

Auftraggeber: Universitätsklinikum Jena - Abteilung Bau und Gebäudetechnik  
 Bachstraße 18 in 07743 Jena



Beurteilungspegel für die Summe aus Straßen- und Schienenverkehr  $L_r$  in dB(A) und Vergleich mit den schalltechnischen Orientierungswerten (SOW)

tags 60 dB(A)  
 nachts 50 dB(A)

IP-Nr.	Höhe	ohne Bebauung				mit Baukörper			
		$L_r$ in dB(A)		$\Delta L_r - \text{SOW}$ in dB(A)		$L_r$ in dB(A)		$\Delta L_r - \text{SOW}$ in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1	3,0	68	60	8	10	68	62	8	12
IO 1	6,5	69	61	9	11	69	63	9	13
IO 1	10,0	69	61	9	11	69	63	9	13
IO 1	13,5	69	61	9	11	69	62	9	12
IO 1	17,0	69	60	9	10	69	62	9	12
IO 1	20,5	68	60	8	10	68	62	8	12
IO 1	24,0	68	60	8	10	68	61	8	11
IO 1	27,5	67	59	7	9	68	61	8	11
IO 2	3,0	70	62	10	12	70	64	10	14
IO 2	6,5	71	63	11	13	71	64	11	14
IO 2	10,0	71	63	11	13	71	64	11	14
IO 2	13,5	71	63	11	13	71	64	11	14
IO 2	17,0	71	62	11	12	71	64	11	14
IO 2	20,5	70	62	10	12	70	63	10	13
IO 2	24,0	70	62	10	12	70	63	10	13
IO 2	27,5	70	62	10	12	70	63	10	13
IO 3	3,0	66	58	6	8	64	56	4	6
IO 3	6,5	67	59	7	9	65	58	5	8
IO 3	10,0	68	60	8	10	66	59	6	9
IO 3	13,5	68	60	8	10	66	59	6	9
IO 3	17,0	68	60	8	10	66	59	6	9
IO 3	20,5	68	60	8	10	66	59	6	9
IO 3	24,0	68	60	8	10	66	58	6	8
IO 3	27,5	67	59	7	9	65	57	5	7

# Bebauungsplan B Lo 08 "Kastanienstraße" in Jena

## Schallimmissionsprognose

Auftraggeber: Universitätsklinikum Jena - Abteilung Bau und Gebäudetechnik  
 Bachstraße 18 in 07743 Jena



IP-Nr.	Höhe	ohne Bebauung				mit Baukörper			
		L <sub>r</sub> in dB(A)		ΔL <sub>r</sub> – SOW in dB(A)		L <sub>r</sub> in dB(A)		ΔL <sub>r</sub> – SOW in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 4	3,0	63	55	3	5	53	46	-7	-4
IO 4	6,5	64	56	4	6	55	47	-5	-3
IO 4	10,0	64	56	4	6	53	45	-7	-5
IO 4	13,5	65	57	5	7	53	45	-7	-5
IO 4	17,0	65	57	5	7	53	45	-7	-5
IO 4	20,5	66	57	6	7	53	45	-7	-5
IO 4	24,0	66	58	6	8	52	45	-8	-5
IO 4	27,5	66	58	6	8	53	45	-7	-5
IO 5	3,0	60	52	0	2	38	30	-22	-20
IO 5	6,5	61	53	1	3	38	31	-22	-19
IO 5	10,0	62	54	2	4	39	32	-21	-18
IO 5	13,5	63	55	3	5	40	33	-20	-17
IO 5	17,0	63	55	3	5	41	33	-19	-17
IO 5	20,5	63	55	3	5	42	34	-18	-16
IO 5	24,0	63	55	3	5	43	35	-17	-15
IO 5	27,5	63	55	3	5	44	37	-16	-13
IO 6	3,0	63	55	3	5	59	53	-1	3
IO 6	6,5	64	56	4	6	61	54	1	4
IO 6	10,0	65	57	5	7	61	55	1	5
IO 6	13,5	65	57	5	7	62	55	2	5
IO 6	17,0	65	57	5	7	62	56	2	6
IO 6	20,5	65	57	5	7	62	56	2	6
IO 6	24,0	65	57	5	7	62	55	2	5
IO 6	27,5	65	57	5	7	62	55	2	5