



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

## GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME

PROGNOSE DER VOM GEPLANTEN  
HUBSCHRAUBER-SONDERFLUGPLATZ AM  
NEUBAU ST. VINCENTIUS-KLINIKEN KARLSRUHE  
VERURSACHTEN SCHALLIMMISSIONEN

NEUBAU ST. VINCENTIUS-KLINIKEN KARLSRUHE

P 1060/14

PROJEKTLEITER:  
DR.-ING. GERALD KNAUST

BEARBEITER:  
JÖRG LÜDERS

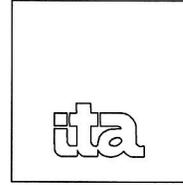
AUFTRAGGEBER:  
ST. VINCENTIUS-KLINIKEN  
GEMEINNÜTZIGE AKTIENGESELLSCHAFT  
STEINHÄUSERSTRASSE 18  
76135 KARLSRUHE

26. SEPTEMBER 2016 sb



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-19607-01-00

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

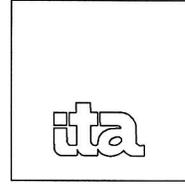


ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR  
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH  
BERATENDE INGENIEURE VBI

## GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME P 1060/14 SCHALLIMMISSIONSPROGNOSE

### INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1 SITUATION UND AUFGABENSTELLUNG	3
2 GRUNDLAGEN	3
2.1 Normen, Richtlinien, Rechtsgrundlagen	3
2.2 Pläne und Unterlagen	5
2.3 Software zur Schallimmissionsberechnung	5
3 BERECHNUNGSVERFAHREN	5
4 AUSGANGSDATEN	7
4.1 Kennzeichnungszeiten	7
4.2 Landeplatzbezugspunkt	8
4.3 Flugstrecken	8
4.4 Flugbewegungszahlen	9
5 BERECHNUNGSERGEBNISSE	10
5.1 Äquivalente Dauerschallpegel	10
5.2 Maximalpegel	11
6 BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN	11
7 BEURTEILUNG	13
7.1 Äquivalente Dauerschallpegel	13
7.2 Maximalpegel	14
8 QUALITÄT DER PROGNOSE	15

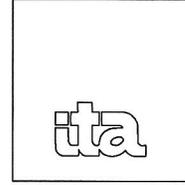


ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR  
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH  
BERATENDE INGENIEURE VBI

## GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME P 1060/14 SCHALLIMMISSIONSPROGNOSE

### ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1	Übersichtsplan	1 Seite
Anlage 2	Auszug aus der Platzkarte	1 Seite
Anlage 3	Datenblatt 8 aus DIN 45684-1	1 Seite
Anlage 4	Datenblatt 9 aus DIN 45684-1	1 Seite
Anlage 5	Datenblatt 10 aus DIN 45684-1	1 Seite
Anlage 6	Datenblatt 11 aus DIN 45684-1	1 Seite
Anlage 7	Flächen gleicher äquivalenter Dauerschallpegel	1 Seite
Anlage 8	Fluglärmkontur "Siedlungsbeschränkung"	1 Seite
Anlage 9	Lage der Immissionsorte	3 Seiten
Anlage 10	Ergebnisse Einzelpunktberechnung	3 Seiten
Anlage 11	Auszug aus dem Flächennutzungsplan	1 Seite



ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR  
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH  
BERATENDE INGENIEURE VBI

## GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME P 1060/14 SCHALLIMMISSIONSPROGNOSE

### 1 SITUATION UND AUFGABENSTELLUNG

Die St. Vincentius-Kliniken gAG Karlsruhe planen am Standort Steinhäuserstraße in 76135 Karlsruhe die Errichtung eines Hubschraubersonderlandeplatzes.

Der Hubschraubersonderlandeplatz soll als Dachlandeplatz auf dem geplanten Ersatzneubau errichtet werden.

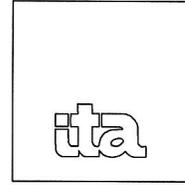
Die Lage des Landeplatzes ist dem Übersichtsplan, Anlage 1, und dem Auszug aus der Platzdarstellungskarte, Anlage 2, zu entnehmen.

Zum Antrag auf Erteilung der Genehmigung zur Anlage und Betrieb des Hubschraubersonderlandeplatzes auf dem Ersatzneubau ist eine schalltechnische Untersuchung zu erstellen.

### 2 GRUNDLAGEN

#### 2.1 Normen, Richtlinien, Rechtsgrundlagen

- DIN 4109 Beiblatt 1:1989-11 "Schallschutz im Hochbau – Ausführungsbeispiele und Rechenverfahren"
- DIN 18005-1:2002-07 "Schallschutz im Städtebau – Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung"
- DIN 18005-1 Beiblatt 1:1987-05 "Schallschutz im Städtebau – Berechnungsverfahren, schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung"
- DIN 45684-1:2013-07 "Akustik – Ermittlung von Fluggeräuschen an Landeplätzen – Teil 1: Berechnungsverfahren"
- DIN ISO 9613-2:1999-10 "Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien"

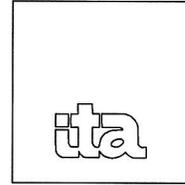


ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR  
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH  
BERATENDE INGENIEURE VBI

## GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME P 1060/14 SCHALLIMMISSIONSPROGNOSE

- Richtlinie LAI-115 "Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der Fluglärmimmissionen in der Umgebung von Landeplätzen" vom 12.03.2008
- Luftverkehrsgesetz (LuftVG) vom 01.08.1922 (RGL. 1922 I S. 681),
  - zuletzt geändert durch Artikel 2, Absatz 175 des Gesetzes vom 07.08.2013 (Gesetzblatt I S. 3154)
- Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm (FluglärmG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31.10.2007 (BGBl. Jahrgang 2007 Teil I Nr. 56, S. 2250 ff.)
- Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1574)
  - zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20.11.2014 (BGBl. I S. 1740)
- Bekanntmachung der Anleitung zur Datenerfassung über den Flugbetrieb (AZD) und der Anleitung zur Berechnung von Lärmschutzbereichen (AZB), Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, 19.11.2008, IG I 7-50123-1/1
- Oberverwaltungsgericht Hamburg, AZ: 3 BS 112/06, Beschluss vom 15.12.2006 zur Genehmigung eines Sonderlandeplatzes für Hubschrauber
- Klaus Schorch, Manfred Spreng, Gerd Jansen: "Fluglärmschutzkonzept der sogenannten Synopse auf dem Prüfstand neuerer Erkenntnisse der Lärmwirkungsforschung sowie gesetzlicher Rahmenbedingungen", veröffentlicht in der Zeitschrift Lärmbekämpfung, Band 2 (2007), Nr. 4 – Juli 2007 und Nr. 5 – September 2007
- Luftfahrttechnisches Gutachten zum Antrag auf Erteilung einer Genehmigung gemäß § 6 LuftVG, aufgestellt durch AOM GmbH, Gässle 24 in 73488 Ellenberg, Oktober 2015.

## GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME P 1060/14 SCHALLIMMISSIONSPROGNOSE



ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR  
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH  
BERATENDE INGENIEURE VBI

### 2.2 Pläne und Unterlagen

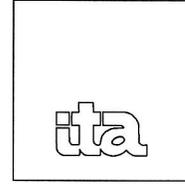
- digitaler Lageplan im dwg-Format, zur Verfügung gestellt von wörner traxler richter planungsgesellschaft mbh, Goetheallee 23 in 01309 Dresden
- Grundriss Ebene E7, Dachaufsicht, Planstand Entwurfsplanung vom 11.09.2015, gefertigt von wörner traxler richter planungsgesellschaft mbh, Goetheallee 23 in 01309 Dresden
- Schnitt A-A, Planstand Entwurfsplanung vom 11.09.2015, gefertigt von wörner traxler richter planungsgesellschaft mbh, Goetheallee 23 in 01309 Dresden
- Schnitt B-B, Planstand Entwurfsplanung vom 11.09.2015, gefertigt von wörner traxler richter planungsgesellschaft mbh, Goetheallee 23 in 01309 Dresden
- Brief vom 21.09.2016, St. Vincentius-Kliniken Karlsruhe gAG, Steinhäuserstraße 18 in 76135 Karlsruhe.

### 2.3 Software zur Schallimmissionsberechnung

- LIMA, modulare Software zur Berechnung von Schallimmissionen, Version 9.01, Stapelfeldt Ingenieurgesellschaft mbH, Wilhelm-Brand-Straße 7 in 44141 Dortmund.

## 3 BERECHNUNGSVERFAHREN

Im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung sind die infolge des Flugbetriebes in der Nachbarschaft zu erwartenden Schallimmissionen unter Berücksichtigung der LAI-115 in Verbindung mit Norm DIN 45684-1 zu ermitteln.



## GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME P 1060/14 SCHALLIMMISSIONSPROGNOSE

ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR  
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH  
BERATENDE INGENIEURE VBI

Für die Immissionsberechnung wurden die in Norm DIN 45684-1 aufgeführten akustischen Kenngrößen und Flugleistungen der Luftfahrzeuggruppen zugrunde gelegt.

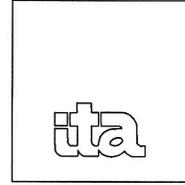
Entsprechend Norm DIN 45684-1 ist der äquivalente Dauerschallpegel wie folgt zu ermitteln:

$$L_{pAeq,Tag} = 10 \cdot \lg \left( \frac{1}{T_1} \sum_{k=1}^K \sum_{j=1}^J \sum_{i=1}^N n_{Tag,i,j,k} \cdot 10^{L_{pAE,i,j,k}(s_i)/10} \right) \text{ dB}$$

$$L_{pAeq,Nacht} = 10 \cdot \lg \left( \frac{1}{T_2} \sum_{k=1}^K \sum_{j=1}^J \sum_{i=1}^N n_{Nacht,i,j,k} \cdot 10^{L_{pAE,i,j,k}(s_i)/10} \right) \text{ dB}$$

mit

$L_{pAeq,Tag}$	äquivalenter Dauerschallpegel während der Bezugszeit $T_1$ tags (6 Uhr bis 22 Uhr)
$L_{pAeq,Nacht}$	äquivalenter Dauerschallpegel während der Bezugszeit $T_2$ nachts (22 Uhr bis 6 Uhr)
$\lg$	Logarithmus zur Basis 10
$T_1$	Bezugszeit für den Tag innerhalb der sechs verkehrsreichsten Monate des Jahres bzw. Prognosejahres 10368000 s (3600 · 16 · 180)
$T_2$	Bezugszeit für den Nacht innerhalb der sechs verkehrsreichsten Monate des Jahres bzw. Prognosejahres 5184000 s (3600 · 8 · 180)
$L_{pAE,i,j,k}$	der von einer Bewegung der Luftfahrzeuggruppe $k$ auf dem Teilstück $i$ des Flugweges $j$ am Immissionsort hervorgerufene Schallexpositionspegel in dB
$n_{Tag,i,j,k}$	Anzahl der Flugbewegungen der Luftfahrzeuggruppe $k$ auf dem Flugweg $j$ während der Bezugszeit $T_1$
$n_{Nacht,i,j,k}$	Anzahl der Flugbewegungen der Luftfahrzeuggruppe $k$ auf dem Flugweg $j$ während der Bezugszeit $T_2$
$i = 1, \dots, I$	laufender Index der Teilstücke auf einem Flugweg
$j = 1, \dots, J$	laufender Index über die Flugwege
$k = 1, \dots, K$	laufender Index über die Luftfahrzeuggruppen



## GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME P 1060/14 SCHALLIMMISSIONSPROGNOSE

ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR  
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH  
BERATENDE INGENIEURE VBI

Der AS-bewertete maximale Schalldruckpegel  $L_{pAS}$  wird entsprechend Abschnitt 5.4.4 der Norm DIN 45684-1 wie folgt ermittelt:

$$L_{pS,n}(s) = L_{W,n} + D_l + D_s + D_{L,n} + D_{Z,n} + D_{bar,n} + D_{\Omega}$$

$$L_{pAS}(s) = 10 \lg \left( \sum_{n=1}^8 10^{0,1 (L_{pS,n} + A_n)} \right)$$

mit

n	die laufende Oktavbandnummer
$L_{W,n}$	der Schallleistungspegel des Luftfahrzeuges für das n-te Oktavband
$D_{l,n}$	das Richtwirkungsmaß für das n-te Oktavband
$D_s$	das Abstandsmaß
$D_{L,n}$	das Luftabsorptionsmaß für das n-te Oktavband
$D_{Z,n}$	das Bodendämpfungsmaß für das n-te Oktavband
$D_{bar}$	die Dämpfung aufgrund von Abschirmung
$D_{\Omega}$	das Raumwinkelmaß
$A_n$	die Frequenzkorrektur A für die n-te Oktave

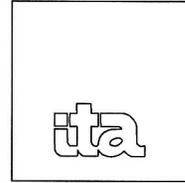
## 4 AUSGANGSDATEN

### 4.1 Kennzeichnungszeiten

Entsprechend Abschnitt 3.18 der Norm DIN 45684-1 wurden folgende Kennzeichnungszeiten gewählt:

Kennzeichnungszeit 1: alle Tage, tagsüber (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr), innerhalb der sechs verkehrsreichsten Monate des Jahres 2015

Kennzeichnungszeit 2: alle Tage, tagsüber (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr), innerhalb der sechs verkehrsreichsten Monate prognostisch 2025



## GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME P 1060/14 SCHALLIMMISSIONSPROGNOSE

ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR  
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH  
BERATENDE INGENIEURE VBI

### 4.2 Landeplatzbezugspunkt

Entsprechend dem luffahrttechnischen Gutachten wurde der Landeplatzbezugspunkt wie folgt definiert:

Tabelle 1: Koordinaten/Höhen des Landeplatzbezugspunktes

	WSG 84	Gauß-Krüger
Rechtswert bzw. Länge	08° 22' 41,56" O	34 54 579,30
Hochwert bzw. Breite	49° 00' 01,68" N	54 29 426,50
Höhe	145,8 m NN	

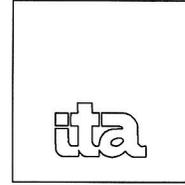
Die Lage des Landeplatzes ist dem Auszug aus der Platzkarte (Platzkarte entsprechend Luffahrttechnischem Gutachten zum Antrag auf Erteilung einer Genehmigung gem. § 6 LuftVG), dargestellt in Anlage 2, zu entnehmen.

### 4.3 Flugstrecken

Angaben zu Flugstrecken wurden von AOM GmbH u. a. in den Datenblättern 8 und 9 zur Erfassung der Flugstreckenbeschreibung entsprechend Norm DIN 45684-1 zur Verfügung gestellt. Die zur Verfügung gestellte Flugstreckenbeschreibung ist den Anlagen 3 und 4 zu entnehmen.

Dementsprechend werden folgende Flugstrecken berücksichtigt:

Anflugrichtung	aus Südwest	240° rwn
Abflugrichtung	nach Nordost	052° rwn.



ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR  
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH  
BERATENDE INGENIEURE VBI

## GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME P 1060/14 SCHALLIMMISSIONSPROGNOSE

Die Lage der Anfluggrundlinien und der Abflugflächen ist dem Auszug aus dem Lageplan (Lageplan entsprechend Luftfahrttechnischem Gutachten zum Antrag auf Erteilung einer Genehmigung gem. § 6 LuftVG), dargestellt in Anlage 1 zu entnehmen.

### 4.4 Flugbewegungszahlen

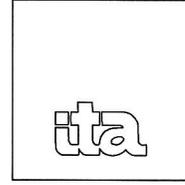
Angaben zu Flugbewegungszahlen wurden vom Betreiber des Hubschrauberlandeplatzes der DRF Stiftung Luftrettung gemeinnützige AG, Operation Center Laval Avenue E312, D-77836 Rheinmünster, in den Datenblättern 10 und 11 zur Erfassung der Flugstreckenbeschreibung entsprechend Norm DIN 45684-1 zur Verfügung gestellt.

Die Angaben beruhen auf den vom Betreiber im Kalenderjahr 2015 erfassten Flugbewegungen.

Grundsätzlich ist Nachtflugbetrieb im luftfahrttechnischen Sinne, d.h. zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr nicht vorgesehen und nicht gewünscht.

Die DRF Stiftung Luftrettung gAG teilte mit, dass mit den zur Verfügung gestellten Angaben die Kapazitätsgrenze hinsichtlich der möglichen Anzahl von Flugbewegungen nahezu erreicht ist, sodass sich prognostisch keine signifikante Erhöhung der Anzahl von Flugbewegungen einstellen wird. Im Sinne einer mit Sicherheiten behafteten Untersuchung wird im Rahmen der Schallimmissionsprognose eine 10%-Steigerung der Flugbewegungszahlen (Kennzeichnungszeit 2) berücksichtigt.

Die Datenblätter mit den Angaben zu Flugbewegungszahlen und der Luftfahrzeugklassen enthalten die Anlagen 5 und 6.



## GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME P 1060/14 SCHALLIMMISSIONSPROGNOSE

ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR  
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH  
BERATENDE INGENIEURE VBI

Die Berechnung der äquivalenten Dauerschallpegel erfolgte für eine 100%/100%-Flugbewegungsverteilung. Es wurde für jede An- und Abflugfläche ein DES-L mit jeweils 100 % der Summe der Start- und Landeflüge in Ansatz gebracht.

Weiter wurde berücksichtigt, dass mit jedem Start- und Landevorgang ein Hovern zwischen Landeplatz und eine der beiden TLOFs stattfindet. Für die Berechnung der äquivalenten Dauerschallpegel wurde auch für das Hovern eine 100%/100%-Bewegungsverteilung berücksichtigt.

### 5 BERECHNUNGSERGEBNISSE

#### 5.1 Äquivalente Dauerschallpegel

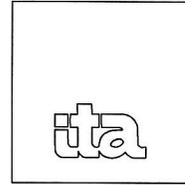
Entsprechend Abschnitt 2.2 der LAI-Hinweise erfolgte eine Ermittlung der Kurven mit konstanten äquivalenten Dauerschallpegeln  $L_{pAeq,Tag}$  – Fluglärmkonturen in 4 m Höhe über Oberkante Gelände (OKG). Eine abschirmende Wirkung von Gebäuden oder Hindernissen wurde nicht berücksichtigt.

Die Flächen gleicher äquivalenter Dauerschallpegel wurden für die Bezugszeit tags, 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr in 5 dB-Klassen ermittelt. Die Darstellung erfolgt in Anlage 7.

In Anlage 8 erfolgt die Darstellung der Fluglärmkontur, Planungszone "Siedlungsbeschränkung".

Ergänzend erfolgte die rechnerische Ermittlung der äquivalenten Dauerschallpegel  $L_{pAeq,Tag}$  für exemplarisch ausgewählte Immissionsorte. Die Lage der Immissionsorte ist in Anlage 9, Seiten 1 und 2 gekennzeichnet. Die tabellarische Zusammenfassung der Ergebnisse erfolgt in Anlage 10.

## GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME P 1060/14 SCHALLIMMISSIONSPROGNOSE



ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR  
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH  
BERATENDE INGENIEURE VBI

### 5.2 Maximalpegel

Für die exemplarisch ausgewählten Immissionsorte erfolgte auch die Ermittlung der flugbetriebsbedingten AS-bewerteten Maximalschalldruckpegel  $L_{pAS,max}$ .

Für eine Beurteilung hinsichtlich der Gesundheitsgefährdung wurden die zu erwartenden Rauminnenpegel (Maximalpegel) rechnerisch abgeschätzt. Dabei wurde vorausgesetzt, dass die Schallpegeldifferenz zwischen innen und außen mit Fenstern in Kippstellung einen Wert von 15 dB erreicht.

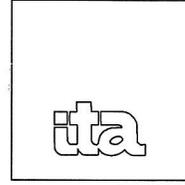
Bei geschlossenen Fenstern wird der Maximalpegel um mindestens 25 dB gemindert.

Die Ergebnisse sind Anlage 10 zu entnehmen.

## 6 BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN

Die Beurteilung der Fluglärmimmissionen erfolgt auf Grundlage der LAI-Hinweise, wobei die Berechnungsergebnisse mit den schalltechnischen Orientierungswerten der Norm DIN 18005-1 zu vergleichen sind.

Gemäß dem im Geodatenportal der Stadt Karlsruhe (<https://geodaten.karlsruhe.de>) veröffentlichten Flächennutzungsplan der Stadt Karlsruhe befinden sich Flächen, die im Einwirkungsbereich des Hubschraubersonderlandeplatzes als Mischgebiete (MI), besondere Wohngebiete (WB) und allgemeine Wohngebiete (WA) eingestuft sind. Das Gelände der St. Vincentius-Kliniken gAG befindet sich in einem als Gemeinbedarfsflächen ausgewiesenen Gebiet. Einen Auszug aus dem Flächennutzungsplan enthält Anlage 11.



ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR  
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH  
BERATENDE INGENIEURE VBI

## GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME P 1060/14 SCHALLIMMISSIONSPROGNOSE

Der Norm DIN 18005-1 entsprechend, werden unter Beachtung der Gebietseinstufung die in Tabelle 2 dargestellten schalltechnischen Orientierungswerte der Beurteilung der Schallimmissionen zugrunde gelegt.

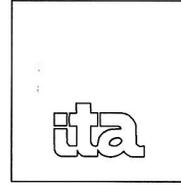
Tabelle 2: Schalltechnische Orientierungswerte (SOW) nach Norm DIN 18005-1

Gebietseinstufung	SOW in dB(A) Tag
allgemeine Wohngebiete (WA)	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60
Dorf- und Mischgebiete (MI)	60
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65

Entsprechend Abschnitt 3.1 der LAI-Hinweise sollen Immissionsschutzbehörden im Rahmen der Raumordnung darauf hinwirken, dass zum Schutz gegen Fluglärm eine "Planungszone Siedlungsbeschränkung" ausgewiesen wird, die das Gebiet mit einem prognostizierten Dauerschalldruckpegel von größer 55 dB(A) umfasst.

Weiter wird dort ausgeführt, dass in Gebieten, in denen Baurecht besteht und die zugehörigen Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur Norm DIN 18005-1 um mindestens 5 dB(A) überschritten werden, technische Schallschutzmaßnahmen an den Umfassungsbauteilen schutzbedürftiger Räume ergriffen werden sollten.

Zusätzlich erfolgt hier die Beurteilung der Maximalpegel unter Berücksichtigung der sogenannten Synopse auf dem Prüfstand neuerer Erkenntnisse der Lärmwirkungsforschung sowie gesetzlicher Rahmenbedingungen, veröffentlicht im der Zeitschrift Lärmbekämpfung, Band 2/2007, Nr. 4 und Nr. 5, September 2007 und des Beschlusses des OVG Hamburg Az. 3 Bs 112/06 vom 15.12.2006.



## GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME P 1060/14 SCHALLIMMISSIONSPROGNOSE

ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR  
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH  
BERATENDE INGENIEURE VBI

Der Synopse entsprechend, sind für Maximalpegel präventive Richtwerte und kritische Toleranzwerte benannt, bei dessen Überschreitung Gesundheitsgefährdungen oder Gesundheitsbeeinträchtigungen nicht mehr auszuschließen sind.

Tabelle 3: Präventive Richtwerte und kritische Toleranzwerte des AS-bewerteten Maximalpegels

Schutzziel	$L_{pASmax}$ in dB(A)	
	Präventiver Richtwert	kritischer Toleranzwert
Vermeidung von Hörschäden	95	115
Gesundheitsschäden/Beeinträchtigungen	25 x 90	19 x 99

## 7 BEURTEILUNG

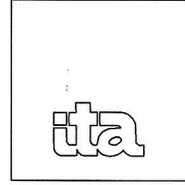
### 7.1 Äquivalente Dauerschallpegel

Anlage 8 zeigt in Verbindung mit den Ergebnissen der Einzelpunktberechnung in Anlage 10, dass in den Bereichen mit allgemeinen Wohngebieten (WA)

- im Norden, nördlich der Kriegstraße,
- im Nordosten, östlich der Brauerstraße,
- im Süden, Wohnbebauung, nordöstlich der Pulverhausstraße

und in den übrigen als Mischgebiete (MI) bzw. besondere Wohngebiete (WB) eingestuft Bereiche der jeweils heranzuziehende schalltechnische Orientierungswert um weniger als 5 dB(A) überschritten wird.

An Gebäuden des Krankenhauses erreicht der äquivalente Dauerschallpegel Werte bis zu 65 dB(A).



ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR  
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH  
BERATENDE INGENIEURE VBI

## GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME P 1060/14 SCHALLIMMISSIONSPROGNOSE

Bei der Planung der Baumaßnahme Ersatzneubau Krankenhaus sind bauliche Maßnahmen zum Schutz gegen Außenlärm entsprechend den bautechnischen Bestimmungen, hier der Norm DIN 4109:1989, zu planen.

### 7.2 Maximalpegel

Die Berechnungsergebnisse in Anlage 10 zeigen, dass Maximalpegel von größer 95 dB(A) außen nur an dem geplanten Ersatzneubau des Krankenhauses und an vorhandenen Gebäuden des Krankenhauses selbst zu erwarten sind. Hier werden für den AS-bewerteten Maximalpegel Werte von

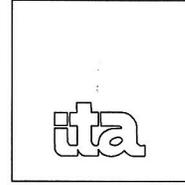
außen bis zu	98 dB(A),
innen, bei gekipptem Fenster bis zu	83 dB(A) und
innen, bei geschlossenem Fenster bis zu	70 dB(A)

prognostiziert. Der kritische Toleranzwert von 115 dB(A) wird außen deutlich unterschritten. Vor den Fassaden kann eine Überschreitung des präventiven Richtwertes um bis zu 3 dB(A) nicht ausgeschlossen werden.

In Räumen mit gekipptem Fenster wird der für Gesundheitsschäden bzw. Beeinträchtigungen angegebene präventive Richtwert deutlich unterschritten.

Die Berechnungsergebnisse in Anlage 10 zeigen, dass vor den Fassaden fremder Bebauung Maximalpegel mit Werten zwischen 90 dB(A) und 95 dB(A) zu erwarten sind. Infolge der prognostizierten Anzahl von Flugbewegungen kann dies durchschnittlich bei 11 Flugbewegungen pro Tag erwartet werden.

In Räumen mit gekipptem Fenster wird der für Gesundheitsschäden bzw. Beeinträchtigungen angegebene präventive Richtwert deutlich unterschritten.



## GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME P 1060/14 SCHALLIMMISSIONSPROGNOSE

ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR  
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH  
BERATENDE INGENIEURE VBI

Im Einwirkungsbereich des Landeplatzes kann der Maximalpegel bei gekipptem Fenster innen Werte von über

$$L_{pASmax} = 55 \text{ dB(A)}$$

erreichen. Entsprechend dem Urteil des OVG Hamburg, AZ: 3 BS 112/06, wird damit die mündliche Verständigung innerhalb von Räumen gestört. Die damit ggf. verbundene Unterbrechung der Kommunikation dauert jedoch nur wenige Sekunden an.

Unter Berücksichtigung der zu erwartenden Anzahl von Hubschraubereinsätzen sind Gesundheitsgefährdungen oder Beeinträchtigungen infolge der mit dem Flugbetrieb verbundenen Maximalpegel nicht zu erwarten.

### 8 QUALITÄT DER PROGNOSE

Mit der hier nach LAI-Hinweisen zu berücksichtigenden 100%/100%-Flugbewegungsverteilung werden mit Sicherheit behaftete Werte der äquivalenten Dauerschalldruckpegel ermittelt. Dies gilt auch bezüglich der Maximalpegel innen, bei geschlossenen Fenstern, weil der Berechnung für die Schalldämmung ein Wert von 25 dB zugrunde gelegt wird.

DIESER BERICHT UMFASST 15 SEITEN UND 11 ANLAGEN

WEIMAR, 26. SEPTEMBER 2016

ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR  
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH

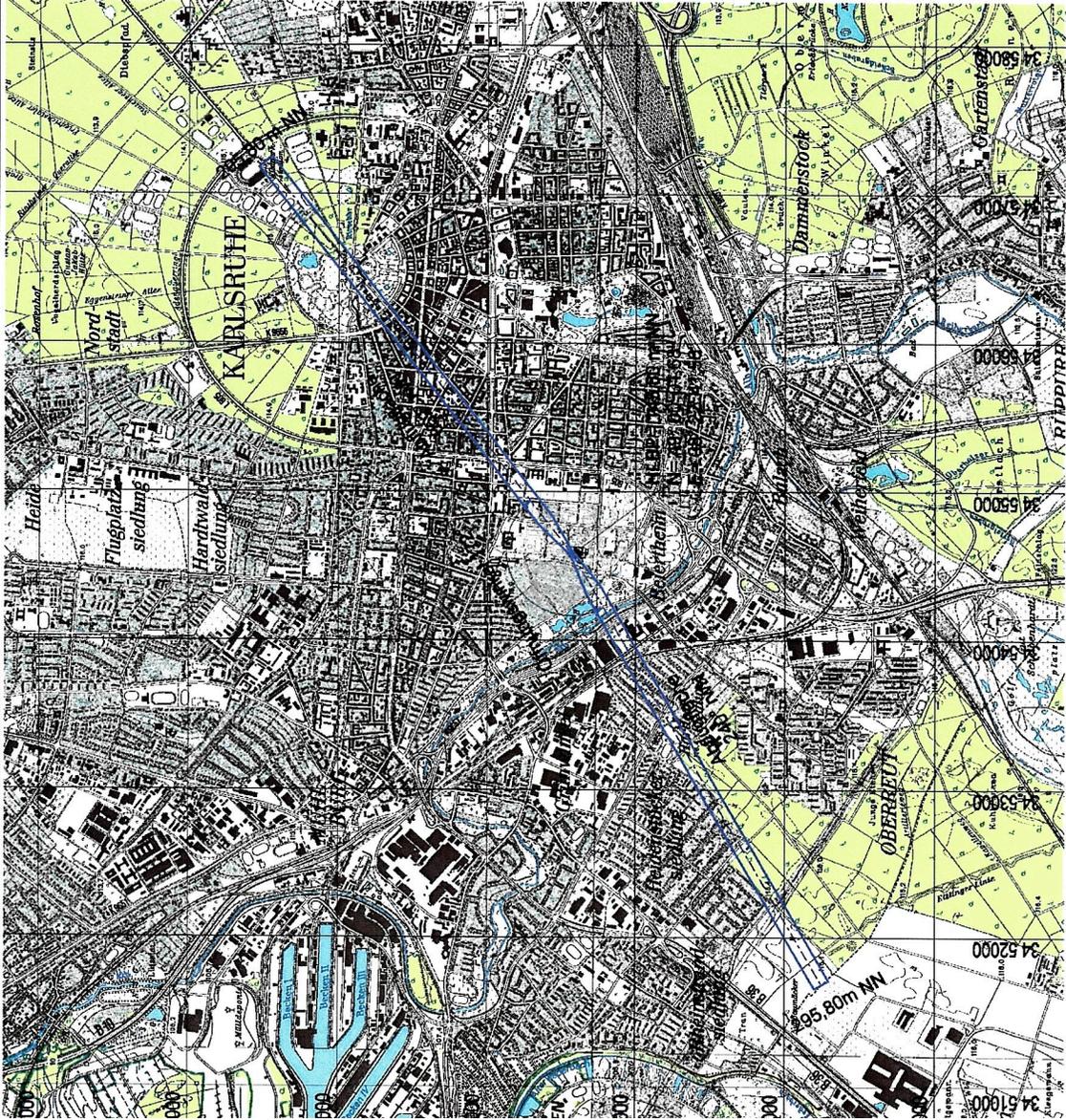
Dr. Knaust

Lüders

# St. Vincentius-Kliniken Karlsruhe - Hubschrauberlandeplatz

## Übersichtsplan

Auftraggeber: St. Vincentius-Kliniken gAG  
Steinhäuserstraße 18 in 76135 Karlsruhe



### Auszug aus dem Lageplan

(Quelle: Luftfahrttechnischen Gutachten zum Antrag auf Erteilung einer Genehmigung gem. § 6, LuftVG, gefertigt von AOM GmbH, Gäßle 24, 73488 Ellenberg)

- Kennzeichnung der Anfluggrundlinie
- Kennzeichnung der Abflugfläche

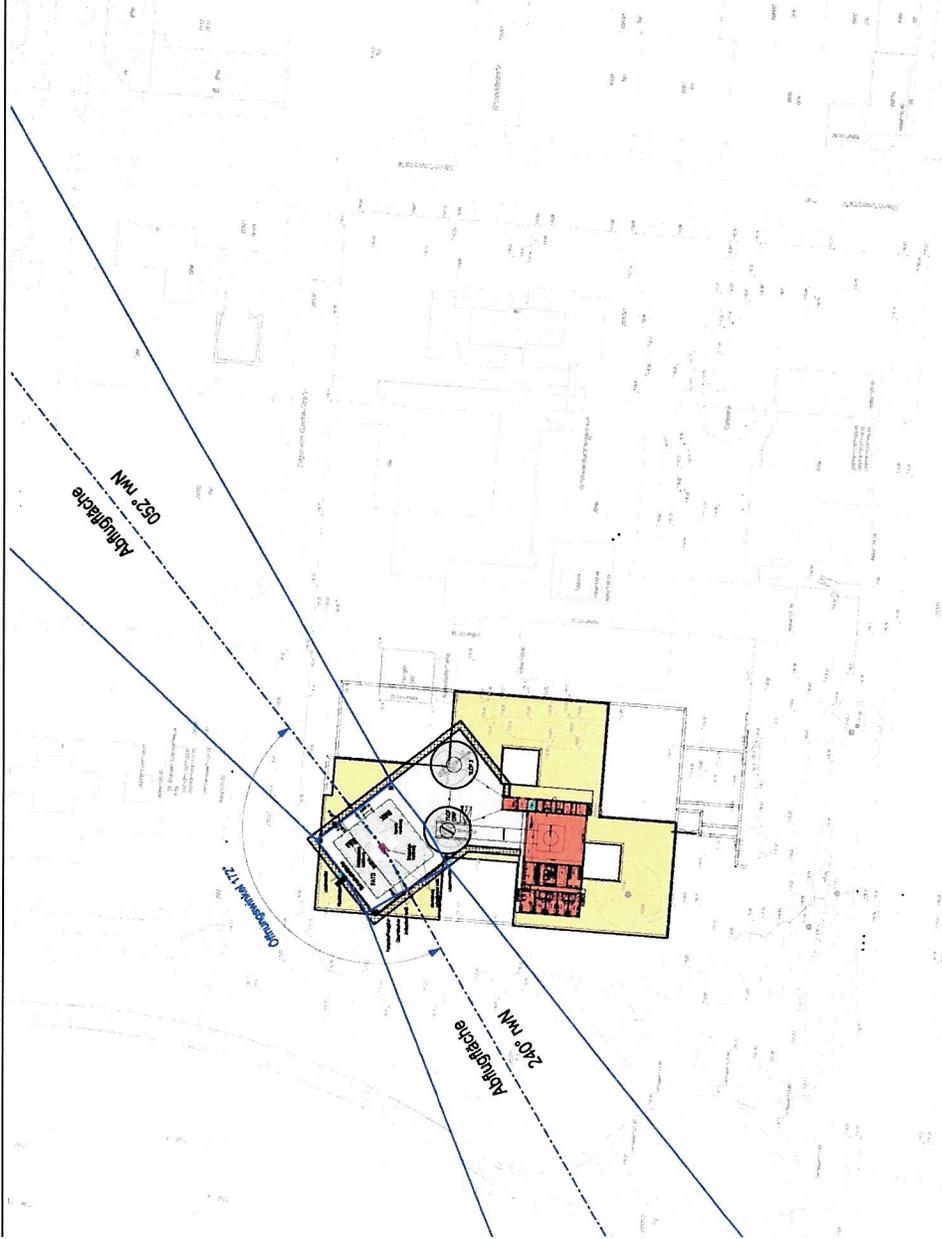
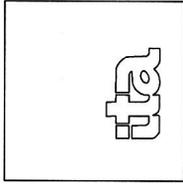


unmaßstäblich

# St. Vincentius-Kliniken Karlsruhe - Hubschrauberlandeplatz

## Auszug aus der Platzkarte

Auftraggeber: St. Vincentius-Kliniken gAG  
Steinhäuserstraße 18 in 76135 Karlsruhe

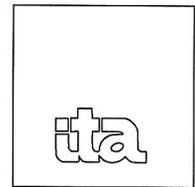


Auszug aus der Platzdarstellungskarte  
gefertigt von AOM GmbH, Gäsle 24 in  
73488 Ellenberg



unmaßstäblich

ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH  
TU- UND RAUMAKUSTIK · LÄRMIMMISSIONSSCHUTZ · THERMISCHE BAUPHYSIK · KLIMA  
ESSSTELLE § 29B BIMSCHG · GÜTEPRÜFSTELLE FÜR DEN SCHALLSCHUTZ IM HOCHBAU  
HORNALLEE 1 · 99428 WEIMAR · TEL. 03643 2447-0 · FAX 2447-17 · E-MAIL ITA@ITA-WEIMAR.DE  
VOM 26.09.2016  
ZUM BERICHT P 1060/14



Aus DIN 45684-1:2013-07 "Akustik – Ermittlung von Fluggeräuschmissionen an Landeplätzen – Teil 1: Berechnungsverfahren"

**Datenblatt 8: Beschreibung der Abflugstrecke für Hubschrauber und vorgegebenem Höhenprofil**

Bezeichnung:

Abflugstrecke Nordost

Hubschrauberstart- und -landestelle (relativ zum Flugplatzbezugspunkt):

UTM-Koordinaten: (Gauß-Krüger-Koordinaten)

Rechtswertdifferenz:

2.637

Hochwertdifferenz

2.061

Steigwinkel  $\gamma$  [°]:

2,58° (4,5 %)

Rechtsweisende Richtung des Abschnittes Nr. 1 der Abflugstrecke [°]:

052°

Beschreibung der Abflugstrecke (in Flugrichtung):

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Abschnitt Nr.	Gerade	Kurve			Korridorbreite		Höhe am Ende [m]	Hover-Strecke ("H")
		L/R	Kursänderung [°]	Radius [m]	Anfang [m]	Ende [m]		
					des Abschnitts			
1	3.336,7	-	-	-	28	110	295,80	
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								

Flughöhe über Platz [m]:

Bogenlänge des Hover-Segments [m]:

TLOF DRF ca. 20 m, TLOF 2 ca. 30 m

**St. Vincentius-Kliniken Karlsruhe - Hubschraubersonderflugplatz**

**Datenblatt 9 aus DIN 45684-1**

Auftraggeber: St. Vincentius-Kliniken gAG  
Steinhäuserstraße 18 in 76135 Karlsruhe



Aus DIN 45684-1:2013-07 "Akustik – Ermittlung von Fluggeräuschmissionen an Landeplätzen – Teil 1: Berechnungsverfahren"

**Datenblatt 9: Beschreibung der Anflugstrecke für Hubschrauber und vorgegebenem Höhenprofil**

Bezeichnung:

An-/Abflugstrecke Südwest

Hubschrauberstart- und -landestelle (relativ zum Flugplatzbezugspunkt):

UTM-Koordinaten:

Rechtswertdifferenz:

2.899

Hochwertdifferenz

1.674

Steigwinkel  $\omega$  [°]:

2,58 ° (4,5 %)

Rechtsweisende Richtung des Abschnittes Nr 1 der Anflugstrecke [°]:

240°

Beschreibung der Anflugstrecke (entgegen der Flugrichtung):

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Abschnitt Nr.	Gerade	Kurve			Korridorbreite		Höhe am Ende [m]	Hover- Strecke ("H")
		L/R	Kursänderung [°]	Radius [m]	Anfang [m]	Ende [m]		
					des Abschnitts			
1	3.336,7	-	-	-	28	110	295,80	
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								

Flughöhe über Platz [m]:

siehe Datenblatt 8

Bogenlänge des Hover-Segments [m]:

siehe Datenblatt 8

**St. Vincentius-Kliniken Karlsruhe - Hubschraubersonderflugplatz**

**Datenblatt 10 aus DIN 45684-1**

Auftraggeber: St. Vincentius-Kliniken gAG  
Steinhäuserstraße 18 in 76135 Karlsruhe



Aus DIN 45684-1:2013-07 "Akustik – Ermittlung von Fluggeräuschmissionen an Landeplätzen – Teil 1: Berechnungsverfahren"

**Datenblatt 10: Flugbewegungen auf der Abflugstrecke**

Bezeichnung der Abflugstrecke:

Abflugstrecke Nordost

Startbahn:

Startrichtung:

Kennzeichnungszeit I:

tagsüber innerhalb der 6 verkehrsreichsten Monate 2015

Kennzeichnungszeit II:

tagsüber, innerhalb der 6 verkehrsreichsten Monate, Prognosejahr 2015

Kennzeichnungszeit III:

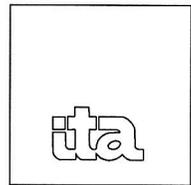
- entfällt -

Luffahrzeugklasse	Kennzeichnungszeit I	Kennzeichnungszeit II	Kennzeichnungszeit III
P 1.0 – S			-
P 1.1 – S			-
P 1.2 – S			-
P 1.3 – S			-
P 1.4 – S			-
P 2.1 – S			-
P 2.2 – S			-
S 1.0 – S			-
S 5.1 – S			-
H 1.0 – S			-
H 1.1 – S			-
H 1.2 – S	885	973	-
H 1.2 – SR			-
H 2.1 – S			-
<b>Insgesamt</b>	<b>885</b>	<b>973</b>	<b>-</b>

**St. Vincentius-Kliniken Karlsruhe - Hubschraubersonderflugplatz**

**Datenblatt 11 aus DIN 45684-1**

Auftraggeber: St. Vincentius-Kliniken gAG  
Steinhäuserstraße 18 in 76135 Karlsruhe



Aus DIN 45684-1:2013-07 "Akustik – Ermittlung von Fluggeräuschimmissionen an Landeplätzen – Teil 1: Berechnungsverfahren"

**Datenblatt 11: Flugbewegungen auf der Anflugstrecke**

Bezeichnung:

Anflugstrecke Südwest

Start- und Landebahn:

Landerrichtung:

Kennzeichnungszeit I:

tagsüber innerhalb der 6 verkehrsreichsten Monate 2015

Kennzeichnungszeit II:

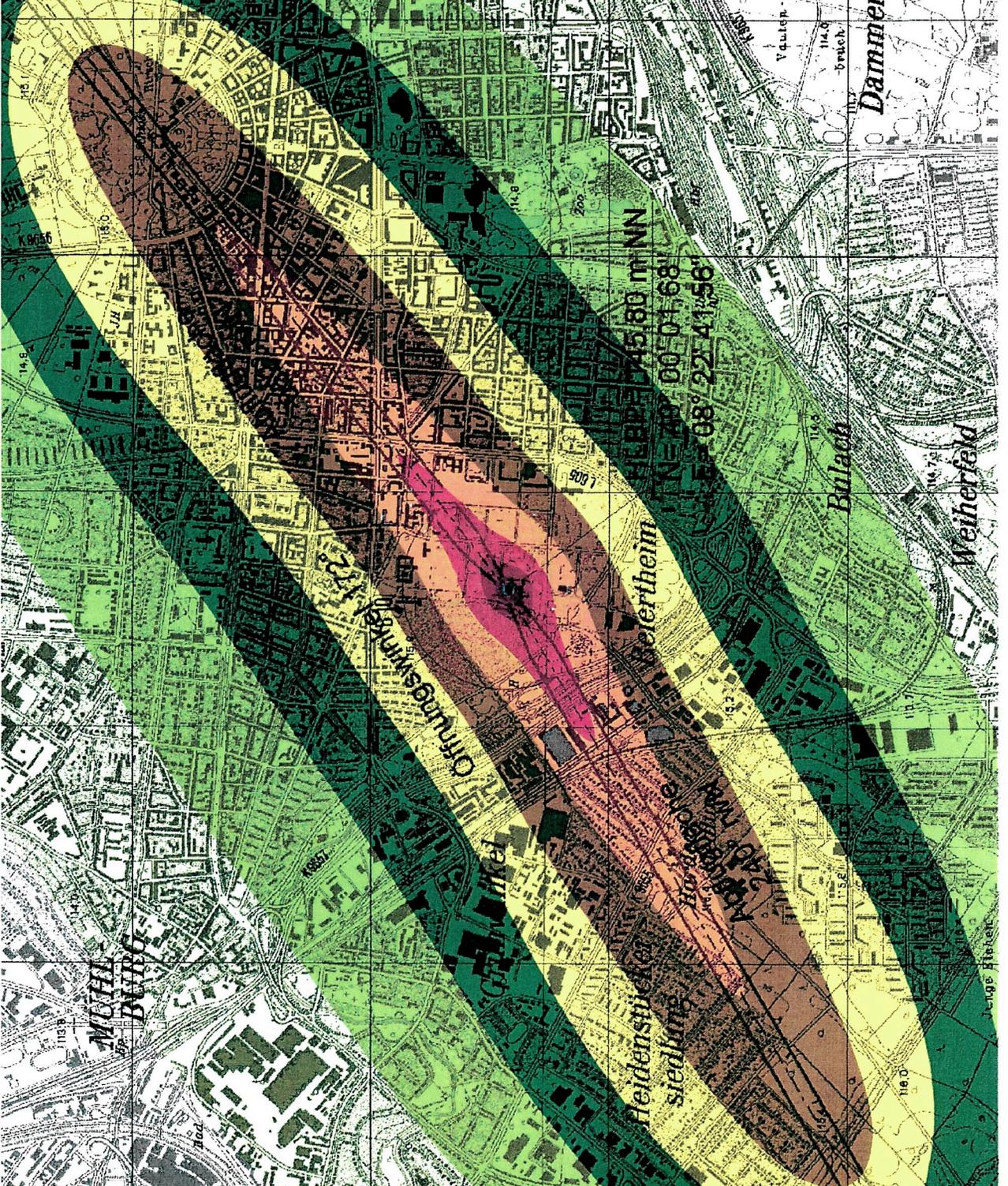
tagsüber, innerhalb der 6 verkehrsreichsten Monate, Prognosejahr 2015

Kennzeichnungszeit III:

- entfällt -

Luftfahrzeugklasse	Kennzeichnungszeit I	Kennzeichnungszeit II	Kennzeichnungszeit III
P 1.0 – L			-
P 1.1 – L			-
P 1.2 – L			-
P 1.3 – L			-
P 1.4 – L			-
P 2.1 – L			-
P 2.2 – L			-
S 1.0 – L			-
S 5.1 – L			-
H 1.0 – L			-
H 1.1 – L			-
H 1.2 – L	885	973	-
H 1.2 – LR			-
H 2.1 – L			-
<b>Insgesamt</b>	<b>885</b>	<b>973</b>	<b>-</b>

Immissionsberechnungen



äquivalenter  
Dauerschallpegel  
LpAeq, Tag in dB (A)

Auftraggeber:  
St. Vincentiuskliniken  
Karlsruhe gAG  
Steinhäuser Straße 18  
76135 Karlsruhe

Beurteilungszeitraum  
06:00 - 22:00 Uhr  
Berechnungshöhe: 4,00 m  
Berechnungsraster: 10,00 m

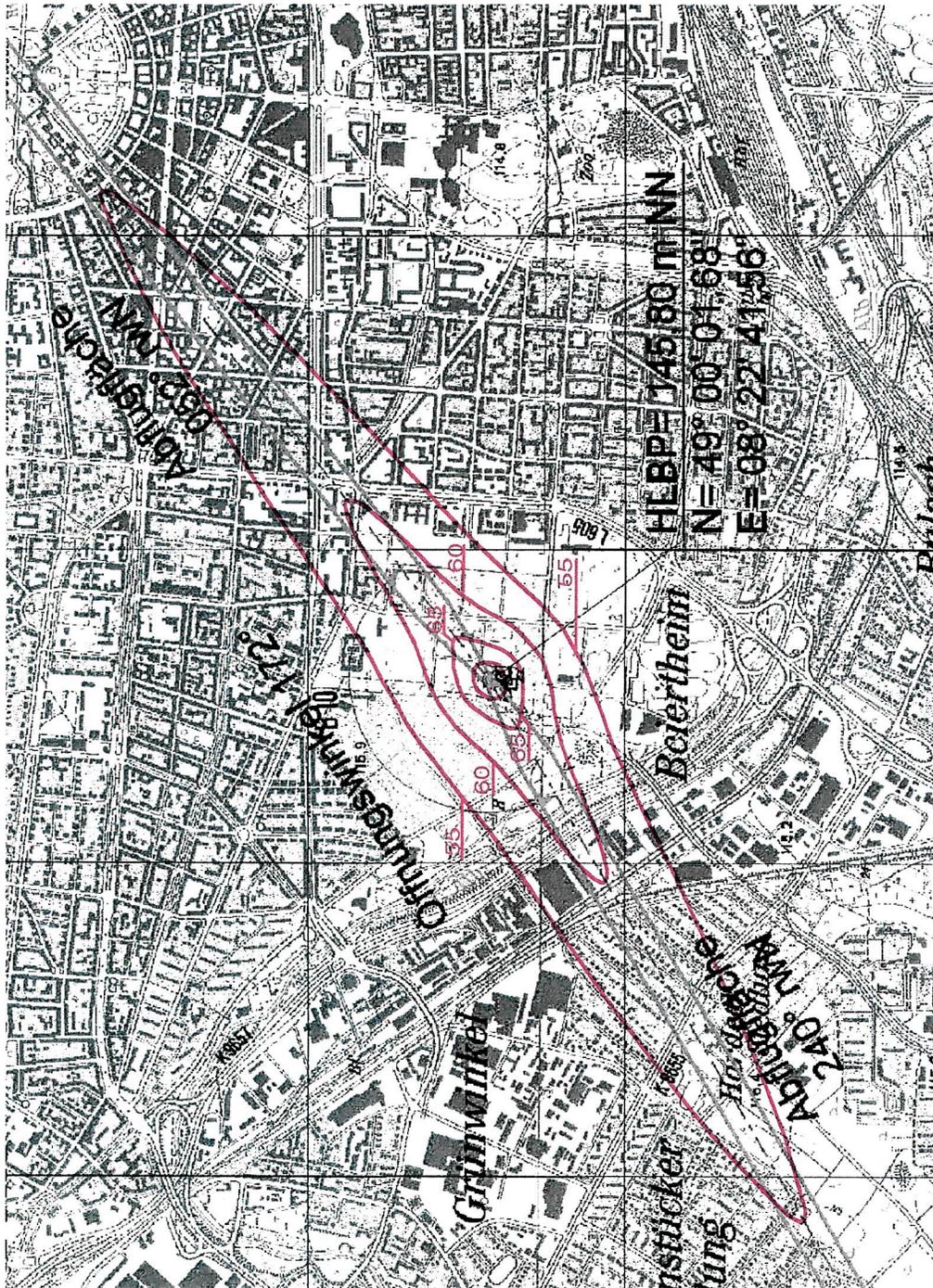


A

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

Anlage 7  
zum Bericht P 1060/14  
vom 26.09.2016  
Maßstab: M 1: 17000

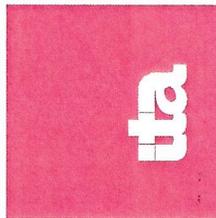
Immissionsberechnungen



Fluglärmkontur  
Planungszone  
"Siedlungsbeschränkung"  
LpAeq, Tag in dB (A)

Auftraggeber:  
St. Vincentiuskliniken  
Karlsruhe gAG  
Steinhäuser Straße 18  
76135 Karlsruhe

Beurteilungszeitraum  
06:00 - 22:00 Uhr  
Berechnungshöhe: 4,00 m  
Berechnungsraster: 10,00 m



A

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

Anlage  
zum Bericht  
vom  
Maßstab:  
8  
P 1060/14  
26.09.2016  
M 1: 15000

# St. Vincentius-Kliniken Karlsruhe - Hubschraubersonderflugplatz

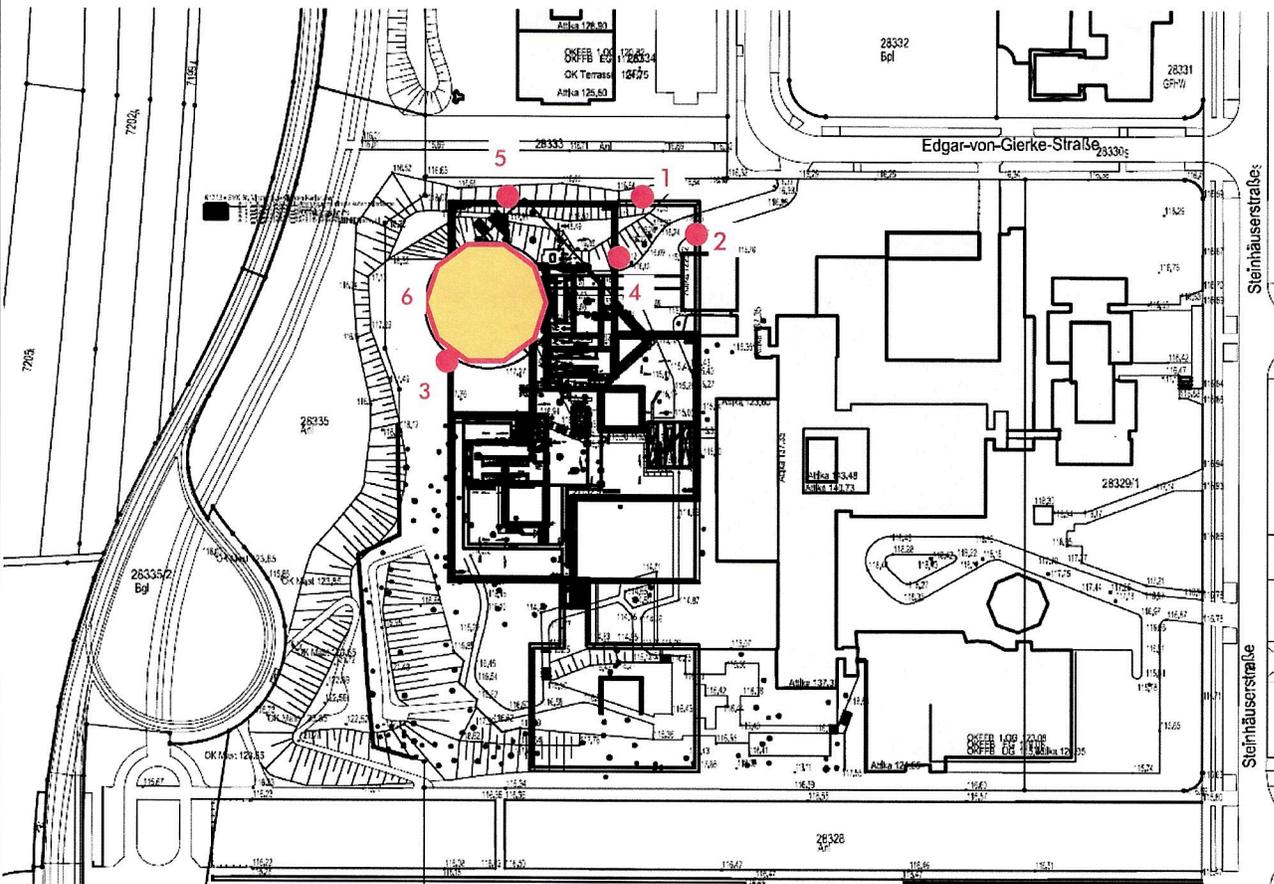
## Lageplan - Lage der Immissionsorte IO 1 bis IO 6

Auftraggeber: St. Vincentius-Kliniken gAG  
Steinhäuserstraße 18 in 76135 Karlsruhe



Auszug aus dem digitalen Lageplan zum geplanten Ersatzneubau St. Vincentiuskliniken Karlsruhe

- Lage der Immissionsorte – IO
- Lage des Landeplatzes



unmaßstäblich

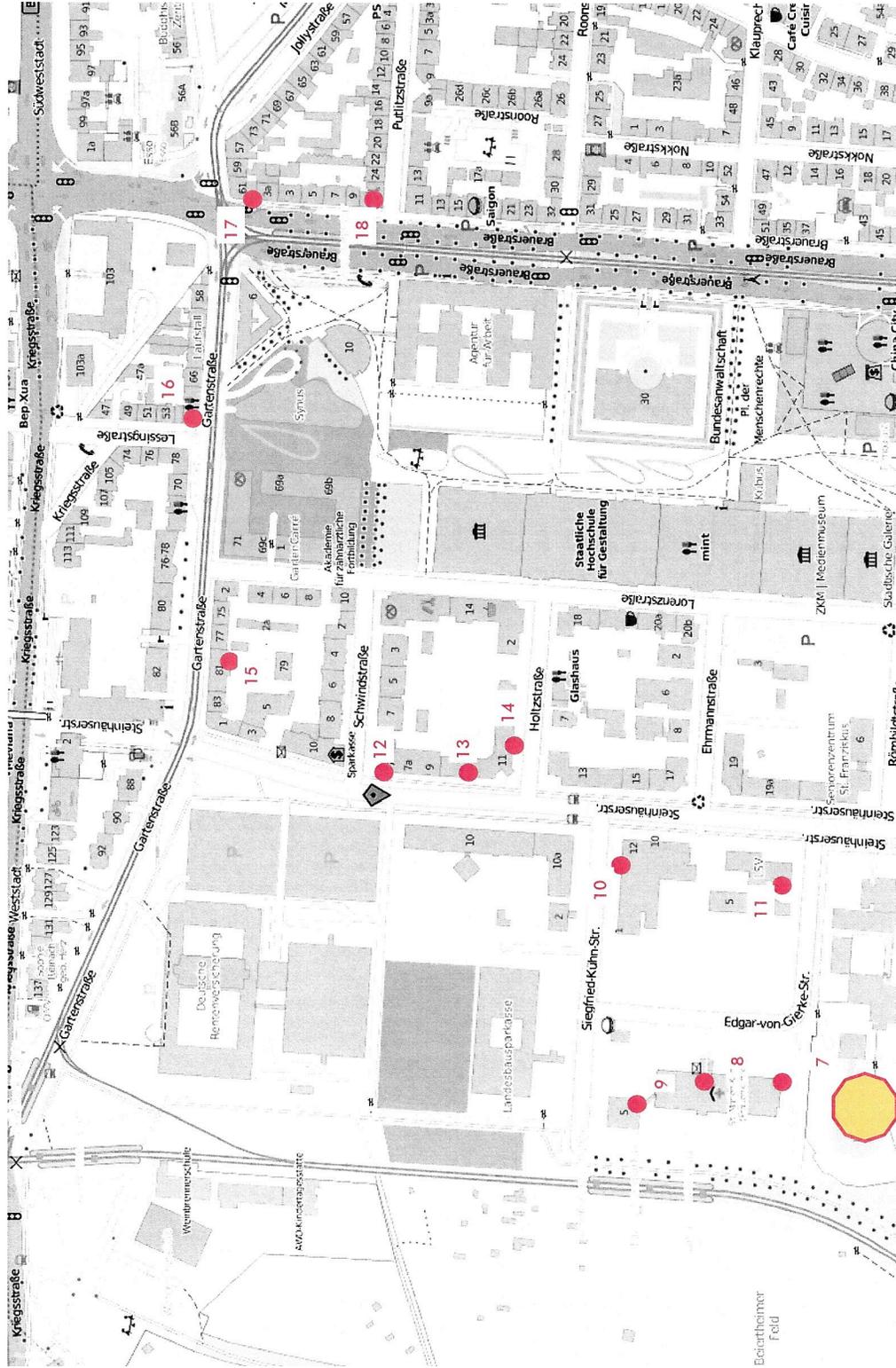




# St. Vincenz-Kliniken Karlsruhe - Hubschrauberlandeplatz

## Lageplan - Lage der Immissionsorte IO 7 bis IO 18

Auftraggeber: St. Vincenz-Kliniken gAG  
Steinhäuserstraße 18 in 76135 Karlsruhe



● Lage der Immissionsorte - IO

○ orientierende Lage des Landeplatzes



unmaßstäblich

Grundlage: openstreetmap, veröffentlicht im internet unter [www.openstreetmap.de](http://www.openstreetmap.de)

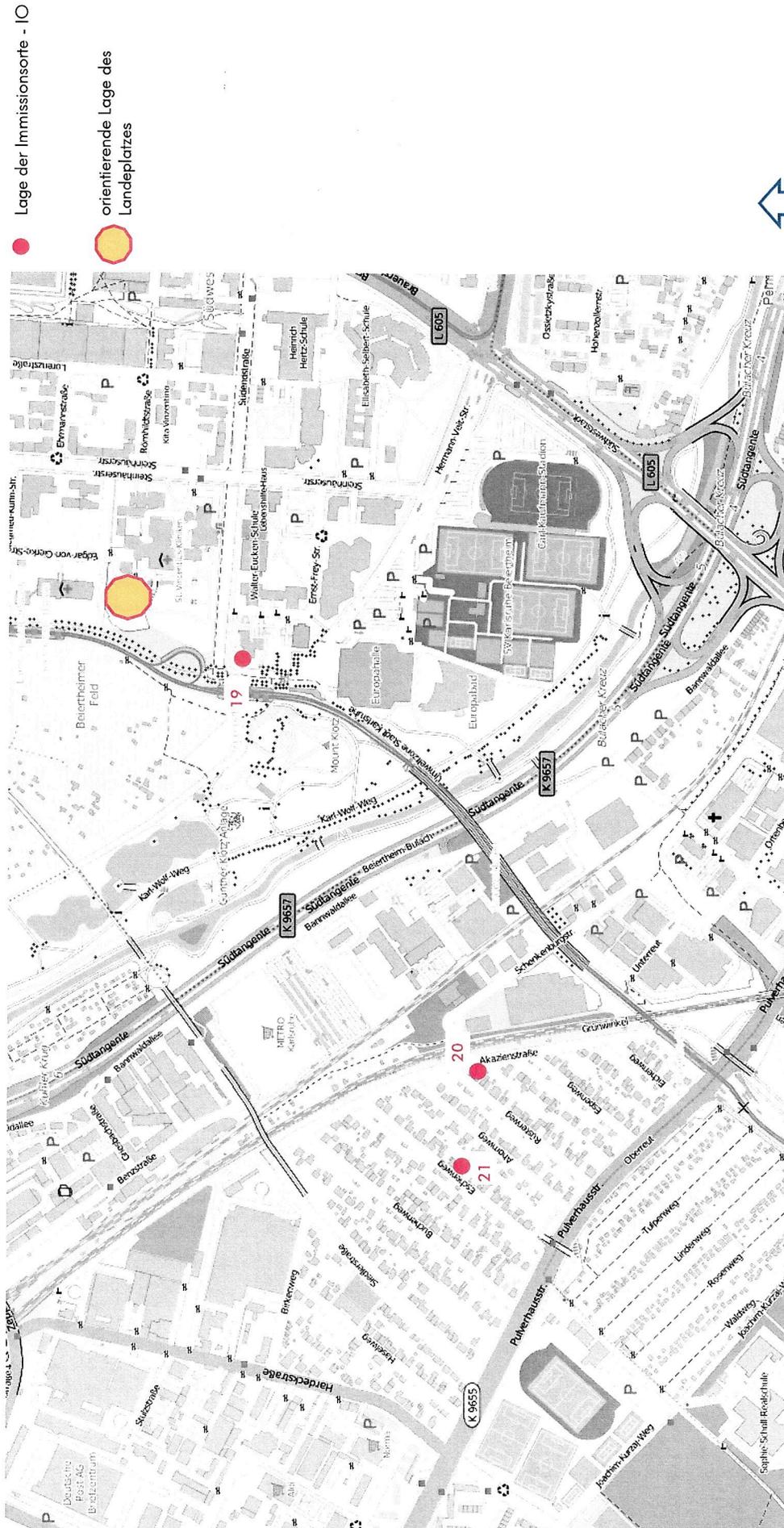
ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH  
BAU- UND RAUMAKUSTIK · LÄRMIMMISSIONSSCHUTZ · THERMISCHE BAUPHYSIK · KLIMA  
MESSSTELLE 8 29B BIMSCHG · GÜTEPRÜFSTELLE FÜR DEN SCHALLSCHUTZ IM HOCHBAU  
AHORNALLEE 1 · 99428 WEIMAR · TEL. 03643 2447-0 · FAX 2447-17 · E-MAIL ITA@ITA-WEIMAR.DE  
ZUM BERICHT P. 1060/14

ANLAGE 9, Seite 2

# St. Vincentius-Kliniken Karlsruhe - Hubschrauberlandeplatz

## Lageplan - Lage der Immissionsorte IO 19 bis IO 21

Auftraggeber:  
St. Vincentius-Kliniken gAG  
Steinhäuserstraße 18 in 76135 Karlsruhe



Grundlage: openstreetmap, veröffentlicht im internet unter [www.openstreetmap.de](http://www.openstreetmap.de)



unmaßstäblich

ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH  
BAU- UND RAUMAKUSTIK · LÄRMMISSIONSSCHUTZ · THERMISCHE BAUPHYSIK · KLIMA  
MESSSTELLE § 298 BIMSchG · GÜTERPRÜFSTELLE FÜR DEN SCHALLSCHUTZ IM HOCHBAU  
AHORNALLEE 1 · 99428 WEIMAR · TEL. 03643 2447-0 · FAX 2447-17 · E-MAIL ITA@ITA-WEIMAR.DE  
ANLAGE 9, Seite 3 ZUM BERICHT P. 1060/14

VOM 26.09.2016

# St. Vincentius-Kliniken Karlsruhe - Hubschraubersonderflugplatz

## Ergebnisse Einzelpunktberechnung

Auftraggeber: St. Vincentius-Kliniken gAG  
Steinhäuserstraße 18 in 76135 Karlsruhe



Zusammenfassung der für exemplarisch ausgewählte Immissionsorte IO errechnete äquivalente Dauerschallpegel  $L_{pAeq,Tag}$  in dB(A), AS-bewertete Maximalpegel  $L_{pASmax}$  in dB(A) (außen, innen, bei gekipptem Fenster und geschlossenem Fenster), Vergleich mit den schalltechnischen Orientierungswerten SOW in dB der Norm DIN 18005

Immissionsort	Höhe in m	SOW	Gebiets-einstufung	$L_{pAeq,Tag}$	$L_{pASmax}$	$\Delta L_{pAeq} - SOW$	$L_{pASmax}$	
							Innen	
							$R_w = 15 \text{ dB}$	$R_w = 25 \text{ dB}$
IO 1	2,8		- <sup>1)</sup>	64	95	- <sup>1)</sup>	80	39
	5,8		- <sup>1)</sup>	64	95	- <sup>1)</sup>	80	39
	8,8		- <sup>1)</sup>	64	96	- <sup>1)</sup>	81	39
IO 2	2,8		- <sup>1)</sup>	60	91	- <sup>1)</sup>	76	35
	5,8		- <sup>1)</sup>	60	91	- <sup>1)</sup>	76	35
	8,8		- <sup>1)</sup>	60	91	- <sup>1)</sup>	76	35
IO 3	2,8		- <sup>1)</sup>	63	95	- <sup>1)</sup>	80	38
	5,8		- <sup>1)</sup>	64	95	- <sup>1)</sup>	80	39
	8,8		- <sup>1)</sup>	64	95	- <sup>1)</sup>	80	39
IO 4	22		- <sup>1)</sup>	64	96	- <sup>1)</sup>	81	39
IO 5	22		- <sup>1)</sup>	66	98	- <sup>1)</sup>	83	41
IO 6	22		- <sup>1)</sup>	66	98	- <sup>1)</sup>	83	41
IO 7	6,5		- <sup>1)</sup>	64	95	- <sup>1)</sup>	80	39
IO 8	9		- <sup>1)</sup>	65	94	- <sup>1)</sup>	79	40
IO 9	6	60	MI	62	92	2	77	37
	9	60	MI	62	92	2	77	37
	12	60	MI	62	92	2	77	37
	15	60	MI	62	92	2	77	37
	21	60	MI	64	94	4	79	39
IO 10	6	60	MI	60	91	0	76	35
	9	60	MI	60	91	0	76	35
	12	60	MI	60	91	0	76	35
	15	60	MI	61	92	1	77	36
	18	60	MI	64	93	4	78	39
	21	60	MI	64	93	4	78	39

<sup>1)</sup> Krankenhaus, eigener Bereich

# St. Vincentius-Kliniken Karlsruhe - Hubschraubersonderflugplatz

## Ergebnisse Einzelpunktberechnung

Auftraggeber: St. Vincentius-Kliniken gAG  
Steinhäuserstraße 18 in 76135 Karlsruhe



Immissionsort	Höhe in m	SOW	Gebiets-einstufung	$L_{pAeq,Tag}$	$L_{pASmax}$	$\Delta L_{pAeq} - SOW$	$L_{pASmax}$	
							Innen	
							$R_w = 15 \text{ dB}$	$R_w = 25 \text{ dB}$
IO 11	3	60	MI	57	86	-3	71	32
	6	60	MI	58	87	-3	72	33
	9	60	MI	59	87	-1	72	34
	12	60	MI	60	88	0	73	35
	15	60	MI	62	89	2	74	37
	18	60	MI	62	89	2	74	37
	21	60	MI	62	89	2	74	37
	24	60	MI	62	89	2	74	37
	27	60	MI	62	89	2	74	37
	30	60	MI	63	89	3	74	38
	33	60	MI	63	89	3	74	38
	36	60	MI	63	89	3	74	38
	39	60	MI	63	89	3	74	38
IO 12	6	60	MI	60	91	0	76	35
	9	60	MI	61	91	1	76	36
	12	60	MI	61	91	1	76	36
	15	60	MI	61	91	1	76	36
	18	60	MI	63	92	3	77	38
IO 13	6	60	MI	60	91	0	76	35
	9	60	MI	60	91	0	76	35
	12	60	MI	61	91	1	76	36
	15	60	MI	62	91	2	76	37
	18	60	MI	63	92	3	77	38
IO 14	3	60	MI	60	91	0	76	35
	6	60	MI	61	91	1	76	36
	9	60	MI	61	91	1	76	36
	12	60	MI	61	91	1	76	36
	15	60	MI	61	91	1	76	36
	18	60	MI	61	91	1	76	36
IO 15	3	60	MI	55	83	-5	68	30
	6	60	MI	55	83	-5	68	30
	9	60	MI	55	83	-5	68	30
	12	60	MI	56	83	-4	68	31
	15	60	MI	56	83	-4	68	31
	18	60	MI	56	83	-4	68	31
	21	60	MI	57	83	-3	68	32

# St. Vincentius-Kliniken Karlsruhe - Hubschraubersonderflugplatz

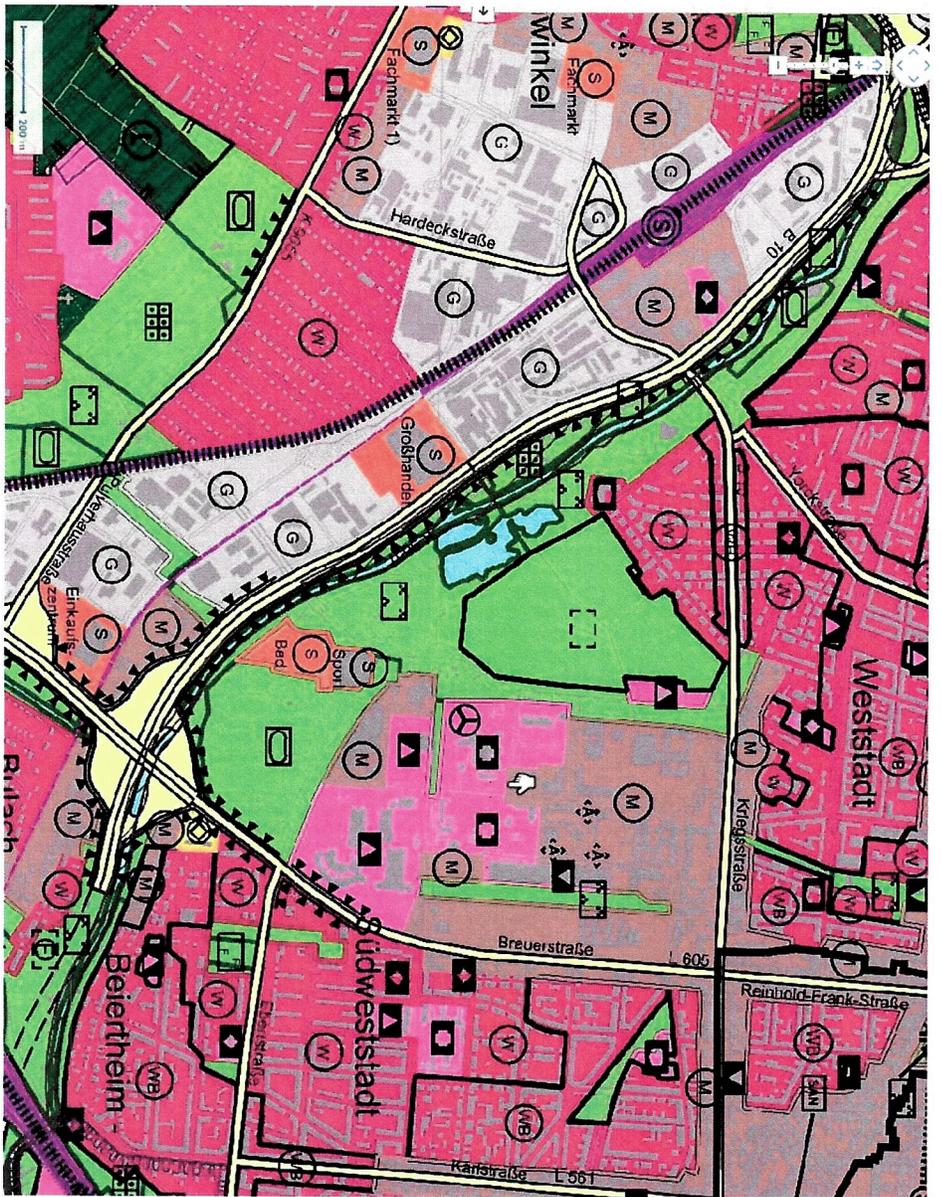
## Ergebnisse Einzelpunktberechnung

Auftraggeber: St. Vincentius-Kliniken gAG  
Steinhäuserstraße 18 in 76135 Karlsruhe



Immissionsort	Höhe in m	SOW	Gebiets-einstufung	$L_{pAeq,Tag}$	$L_{pASmax}$	$\Delta L_{pAeq} - SOW$	$L_{pASmax}$	
							Innen	
							$R_w = 15 \text{ dB}$	$R_w = 25 \text{ dB}$
IO 16	3	60	MI	58	87	-2	72	33
	6	60	MI	58	87	-2	72	33
	9	60	MI	58	87	-2	72	33
	12	60	MI	58	87	-2	72	33
	15	60	MI	59	87	-2	72	34
	18	60	MI	60	88	0	73	35
IO 17	3	60	MI	57	85	-3	70	32
	6	60	MI	57	86	-3	71	32
	9	60	MI	57	86	-3	71	32
	12	60	MI	57	86	-3	71	32
	15	60	MI	57	86	-3	71	32
	18	60	MI	59	86	-1	71	34
IO 18	3	60	MI	55	83	-5	68	30
	6	60	MI	55	83	-5	68	30
	9	60	MI	55	83	-5	68	30
	12	60	MI	55	83	-5	68	30
	15	60	MI	55	83	-5	68	30
	18	60	MI	57	83	-3	68	32
IO 19	33	60	MI	59	85	-1	70	34
	30	60	MI	59	85	-1	70	34
	27	60	MI	59	85	-1	70	34
	24	60	MI	59	85	-1	70	34
	21	60	MI	58	85	-2	70	33
	18	60	MI	58	85	-2	70	33
	3	60	MI	58	85	-2	70	33
	6	60	MI	58	85	-2	70	33
	9	60	MI	58	85	-2	70	33
	12	60	MI	58	85	-2	70	33
IO 20	3	55	WA	57	86	2	71	32
	6	55	WA	57	86	2	71	32
IO 21	3	55	WA	56	85	1	70	31
	6	55	WA	57	85	2	70	32

**St. Vincenzius-Kliniken Karlsruhe - Hubschrauberlandeplatz**  
**Auszug aus dem Flächennutzungsplan**  
 Auftraggeber: St. Vincenzius-Kliniken gAG  
 Steindüserstraße 18 in 76135 Karlsruhe



Quelle: Geodatenportal der Stadt Karlsruhe (<https://geodaten.karlsruhe.de>)

**Bauflächen**

Bestand	Planung	Zugehörigkeit zu den Sondereingangsflächen im Erläuterungsbericht
		Wohnbaufläche
		Besonderes Wohngebiet
		Gemischte Baufläche
		Gewerbliche Baufläche
		Industriegebiet
		Sonderbaufläche [mit entsprechender Nutzungsangabe und ggf. max. zulässiger Verkaufsfläche (VK), bei Nutzung Fachmarkt siehe Anmerkung] Anmerkung: 1) nicht-zentrenrelevante Sortimente 2) zentrenrelevante Sortimente

- Erholungsbezogene Sonderbaufläche**  
[mit entsprechender Nutzungsangabe; GFZ max. 0,2, sofern sie nicht anders im Plan eingetragen ist]
- Umnutzung im Bestand**
- Weitere Planung abhängig von FFH-Verträglichkeitsprüfung**

**Einrichtungen für den Gemeinbedarf**

Bestand	Planung