

**G U T A C H T E N N R. 32262 G**

**Schalltechnische Untersuchungen im Rahmen eines Vorhaben- und Erschließungsplans zum Planungsprojekt „Urbanes Wohnen im Bereich Alte Eppelheimer Straße / Kirchstraße“ in Heidelberg**

**Schalltechnische Untersuchungen im Rahmen eines  
Vorhaben- und Erschließungsplans zum Planungsprojekt  
„Urbanes Wohnen im Bereich  
Alte Eppelheimer Straße / Kirchstraße“ in Heidelberg**

---

Auftraggeber:

Hochtief Projektentwicklung GmbH  
Niederlassung Baden-Württemberg  
Büro Heidelberg  
Heinrich-Fuchs-Straße 94  
69126 Heidelberg

Werner Genest und Partner  
Ingenieurgesellschaft mbH  
Mess-Stelle §§ 26, 28 BImSchG  
Güteprüfstelle gemäß DIN 4109

Parkstraße 70, 67061 Ludwigshafen/Rhein  
Telefon: 0621 / 586150 - Telefax: 0621 / 582354  
E-Mail: [info@genest.de](mailto:info@genest.de)

Büro Berlin  
Marktstraße 8  
10317 Berlin  
Telefon: 030 / 29490949  
Telefax: 030 / 29490948  
E-Mail: [genest.berlin@arcor.de](mailto:genest.berlin@arcor.de)

Büro Dresden  
Alträcknitz 8  
01217 Dresden  
Telefon: 0351 / 4764150  
Telefax: 0351 / 4764130  
E-Mail: [genest.dresden@t-online.de](mailto:genest.dresden@t-online.de)

	<u>Seite:</u>
1. AUFGABENSTELLUNG	1
2. PLANUNTERLAGEN	1
3. ÖRTLICHE SITUATION	3
4. SCHALLTECHNISCHE ANFORDERUNGEN UND BEURTEILUNGSKRITERIEN	4
4.1 Verkehrslärm	4
4.2 Gewerbelärm	5
5. UNTERSUCHUNGSGEBIET UND IMMISSIONSORTE	6
6. ERMITTLUNG DER SCHALLEMISSIONSPEGEL	6
6.1 Verkehrslärm	6
6.2 Gewerbelärm	8
7. BERECHNUNG DER IMMISSIONSPEGEL UND BEURTEILUNG DER ERGEBNISSE	8
7.1 Verkehrslärm	8
7.2 Gewerbelärm	13
8. ZUSAMMENFASSUNG	14

## 1. AUFGABENSTELLUNG

Im Rahmen eines Vorhaben- und Erschließungsplans für das Planungsprojekt „Urbanes Wohnen im Bereich Alte Eppelheimer Straße / Kirchstraße“ in Heidelberg soll auf der Grundlage der DIN 18005 /2/ untersucht werden, mit welchen Geräuschimmissionen im Plangebiet zu rechnen ist und welche Schallschutzmaßnahmen ggf. durchzuführen sind.

Als maßgebliche Lärmquellen sind hier der Straßenverkehr der Straßen „Alte Eppelheimer Straße“, „Mittermaierstraße“ und „Kurfürstenanlage“ sowie die Geräuschimmissionen aus der bestehenden gewerblichen Bebauung „HDM AG“ und der neu geplanten gewerblichen Bebauung „X-House“ zu berücksichtigen.

Das schalltechnische Gutachten hat zum Ziel, eine aus schalltechnischer Sicht städtebaulich verträgliche Planung verschiedener Nutzungen zu ermöglichen.

## 2. PLANUNTERLAGEN

Bei der Ausarbeitung des Gutachtens werden folgende Normen, Richtlinien und Planungsunterlagen herangezogen und angewendet:

- |     |                      |   |
|-----|----------------------|---|
| /1/ | DIN 4109             | „Schallschutz im Hochbau,<br>Anforderungen und Nachweise“,<br>Ausgabe November 1989           |
| /2/ | DIN 18005,<br>Teil 1 | „Schallschutz im Städtebau,<br>Grundlagen und Hinweise für die Planung“,<br>Ausgabe Juli 2002 |

- Beiblatt 1 zu „Schallschutz im Städtebau,  
DIN 18005, Berechnungsverfahren -  
Teil 1 Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche  
Planung“, Ausgabe Mai 1987
- /3/ TA Lärm „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“,  
6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-  
Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998
- /4/ DIN ISO 9613 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien,  
Teil 2 Allgemeines Berechnungsverfahren“,  
Ausgabe Oktober 1999
- /5/ RLS-90 „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“, herausgegeben  
und eingeführt vom Bundesminister für Verkehr am  
10. April 1990
- /6/ VDI 2719 „Schalldämmung von Fenstern und deren  
Zusatzeinrichtungen“,  
Ausgabe August 1987
- /7/ Architekturbüro Motorplan: Lageplan im dxf-Format und Vermessungsdaten  
zum Untersuchungsgebiet, Oktober 2005
- /8/ Stadt Heidelberg, Stadtplanungsamt: Lageplan und textliche Festsetzungen  
zum Bebauungsplan „Heidelberger Druckmaschinen“, Verkehrszähl- und  
Prognosedaten zu den Straßen Alte Eppelheimer Straße, Mittermaierstraße und  
Kurfürstenanlage, Angaben zur Gebietseinstufung, Dezember 2005

- /9/ Hochtief Projektentwicklung GmbH: Unterlagen zum Planungsprojekt „Urbanes Wohnen im Bereich Alte Eppelheimer Straße / Kirchstraße“, Angaben zu den gewerblichen Bebauungen der HDM AG, Dezember 2005
  
- /10/ IBK: Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan „Heidelberger Druckmaschinen“, Bericht Nr. 99-45-1, Juni 2001
  
- /11/ Genest und Partner: Schalltechnisches Gutachten zum Schallschutz gegenüber Außenlärm für das Bauvorhaben „X-House“ in der Mittermaierstraße in Heidelberg, Nr. 12460 G1, November 2005
  
- /12/ Genest und Partner: Schalltechnische Untersuchungen für das Bauvorhaben „X-House“ in der Mittermaierstraße in Heidelberg, Schallimmissionsschutz in der Nachbarschaft, Nr. 32261 G, Januar 2006

### 3. ÖRTLICHE SITUATION

Der Standort des Planungsprojektes „Urbanes Wohnen im Bereich Alte Eppelheimer Straße / Kirchstraße“ befindet sich im Heidelberger Stadtteil Bergheim östlich des geplanten Bürogebäudes „X-House“ und nordöstlich der PMA zwischen der Mittermaierstraße und der Verlängerung Kirchstraße /7/ (siehe Lageplan in Anlage 1).

Das Planungskonzept sieht die Errichtung von Wohngebäuden in einer Blockrandbebauung mit vier innenliegenden Baukörpern vor. Durch die Erschließung des Blockrandes mit Bezug auf das geplante Bürogebäude „X-House“ an der Mittermaierstraße und die innenliegenden Wohngebäude entsteht eine eigene Quartiersidentität mit einer besonderen Qualität für die künftigen Wohnbereiche /9/.

Für die zukünftigen Wohnbebauungen des Plangebietes ist nach /8/ eine Ausweisung als Allgemeines Wohngebiet vorgegeben. Das Gelände des Plangebietes verläuft eben und liegt ca. 112 m üNN.

#### **4. SCHALLTECHNISCHE ANFORDERUNGEN UND BEURTEILUNGSKRITERIEN**

Zur schalltechnischen Beurteilung von Bebauungsgebieten werden bei städtebaulichen Planungen die DIN 18 005, Teil 1 sowie das Beiblatt 1 /2/ dieser Norm zugrunde gelegt. In diesem Regelwerk werden für die einzelnen Lärmarten, wie z. B. Verkehrslärm und Gewerbelärm, schalltechnische Orientierungswerte angegeben. Zur Ermittlung der Immissionsanteile einzelner Lärmarten wird auf einschlägige Regelwerke hingewiesen.

##### 4.1 Verkehrslärm

Für Verkehrslärm gelten in Allgemeinen Wohngebieten nach dem Beiblatt 1 zur DIN 18 005, Teil 1 /2/ die folgenden schalltechnischen Orientierungswerte:

tags:	55 dB(A)
nachts:	45 dB(A)

Als Tageszeit ist der Zeitraum von 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr, als Nachtzeit der Zeitraum von 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr definiert.

Um die Einhaltung der genannten Orientierungswerte zu erreichen, können bei städtebaulichen Planungen neben der Berücksichtigung ausreichend großer Schutzabstände auch Schallschutzmaßnahmen im Bereich der Verkehrswege vorgesehen werden. Dennoch lassen sich insbesondere bei vorgegebenen Planungsstrukturen Überschreitungen der Orientierungswerte oftmals nicht vermeiden, insbesondere dann, wenn sich die Bebauungen relativ nahe oder sogar unmittelbar an den Verkehrswegen

befinden und abschirmende Maßnahmen entweder gar nicht oder nur in unzureichender Höhe ausgeführt werden können. Grenzen in der Realisierbarkeit solcher abschirmenden Schallschutzmaßnahmen werden in der Regel durch die vorhandenen städtebaulichen Strukturen vorgegeben.

In den Fällen, in denen eine Überschreitung der Orientierungswerte zu erwarten ist und Schallschutzmaßnahmen im Bereich der Straßen nicht oder in nicht ausreichendem Maße durchgeführt werden können, muss mit baulichen Maßnahmen an den Gebäuden selbst sichergestellt werden, dass innerhalb der Gebäude unzumutbare Beeinträchtigungen durch den von außen eindringenden Lärm ausgeschlossen werden.

#### 4.2 Gewerbelärm

Für Gewerbelärm gelten nach DIN 18 005, Teil 1, Beiblatt 1 /2/ entsprechend der geplanten Gebietseinstufung (Allgemeines Wohngebiet) folgende schalltechnische Orientierungswerte:

tags:	55 dB(A)
nachts:	40 dB(A)

Die Orientierungswerte sind mit Beurteilungspegeln, die aus dem bestehenden und geplanten Betrieb der Lüftungs- und Kältetechnischen Anlagen der HDM AG und des Bürogebäudes „X-House“ resultieren und nach der TA Lärm /3/ berechnet werden, zu vergleichen.

Als Tageszeit ist auch hier die Zeit von 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr und als Nachtzeit die Zeit von 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr definiert. Die Beurteilungspegel sind ohne Berücksichtigung einwirkender Fremdgeräusche während des Tages auf einen Zeitraum von 16 Stunden zu beziehen, während für die Nachtzeit die lauteste volle Stunde für die Geräuschbeurteilung relevant ist.

Der Beurteilungspegel ist ein Einzahl-Kennwert für die durchschnittliche Geräuschimmission während des zugrunde gelegten Beurteilungszeitraumes. Er wird gebildet aus dem Mittelungspegel und ggf. entsprechenden Zuschlägen für die Impuls- und/oder Tonhaltigkeit der Geräusche.

## **5. UNTERSUCHUNGSGEBIET UND IMMISSIONSORTE**

Zur Ermittlung und Beurteilung der schalltechnischen Situation innerhalb des Plangebietes wurden an allen Fassaden der geplanten Wohngebäude A bis N Immissionsorte festgelegt (siehe auch Lageplan in Anlage 1).

Die Untersuchungen werden an jedem Immissionsort geschossweise durchgeführt. Die Lage der Immissionsorte wurde so gewählt, dass bei einem Einhalten der Orientierungswerte sichergestellt ist, dass diese dann auch an den restlichen Gebäudebereichen eingehalten werden können bzw. dass bei Nichteinhaltung der Orientierungswerte ggf. auch an anderen Gebäudebereichen Schallschutzmaßnahmen dimensioniert werden können.

## **6. ERMITTLUNG DER SCHALLEMISSIONSPEGEL**

### **6.1 Verkehrslärm**

Der im Plangebiet zu erwartende Straßenverkehrslärm<sup>1</sup> wurde nach den bundeseinheitlich eingeführten Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) /5/

---

<sup>1</sup> Auf der Grundlage des IBK-Gutachtens Nr. 99-45-1 /10/ entfällt eine Betrachtung des Schienenverkehrslärms der Straßenbahn im Bereich Kurfürstenanlage. Die im o.g. Gutachten ermittelten Emissionspegel liegen für die Straßenbahn im Vergleich zur Straße um mindestens 10 dB niedriger und sind damit für das Plangebiet nicht immissionsrelevant.

berechnet. Nach diesem Regelwerk werden die Schallemissionspegel der Straßen anhand von Verkehrsdaten ermittelt. Nach Absprache mit dem Stadtplanungsamt der Stadt Heidelberg wurde hier der Prognosehorizont auf 2015 festgelegt, dessen Verkehrsdaten aus Verkehrszählungen des Jahres 1999 bzw. des Jahres 2005 resultieren /8,11/.

Für das Jahr 2015 ergeben sich die in der folgenden Tabelle aufgeführten Verkehrsdaten. In dieser Tabelle sind die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV), der Nachtanteil, der Schwerlastanteil  $p$  zur Tages- und Nachtzeit, die zulässige Höchstgeschwindigkeit ( $v_{zul.}$ ) und die ermittelten Emissionspegel  $L_{mE}$  für die jeweilige Beurteilungszeit und Straße dargestellt.

<b>Straßenabschnitt</b>	<b>DTV in Kfz/24 h</b>	<b>Nacht- anteil in %</b>	<b>p tags/nachts in %</b>	<b><math>v_{zul.}</math> Pkw/Lkw in km/h</b>	<b><math>L_{mE}</math> tags /nachts in dB(A)</b>
Alte Eppelheimer Str.	4 650	8,8	3 / 3	50 / 50	57,1 / 50,0
Kurfürstenanlage Ost-West-Richtung	9 300	8,8	5 / 5	50 / 50	61,2 / 54,0
Kurfürstenanlage West-Ost-Richtung	7 900	8,8	5 / 5	50 / 50	60,5 / 53,3
Mittermaierstraße Nord-Süd-Richtung	18 200	8,8	5 / 5	50 / 50	64,1 / 56,9
Mittermaierstraße Süd-Nord-Richtung	16 800	8,8	5,5	50 / 50	63,7 / 56,6

Die nach /5/ erforderlichen Zuschläge für Ampelkreuzungen und Mehrfachreflexionen zwischen parallelen, geschlossenen Hausfassaden wurden bei den betrachteten Straßen abschnittsspezifisch berücksichtigt.

## 6.2 Gewerbelärm

Die im Plangebiet vom Anlagenbetrieb der Lüftungs- und Kältetechnischen Anlagen der neu geplanten gewerblichen Bebauung „X-House“ zu erwartenden maximalen Beurteilungspegel wurden im Genest-Gutachten Nr. 32261 G /12/ bereits ermittelt.

Die Geräuschimmissionen in der Wohnnachbarschaft der Lüftungs- und Kältetechnischen Anlagen der bestehenden gewerblichen Bebauungen HDM AG und PMA werden auf der Grundlage der TA Lärm /3/ erfasst. Als Eingabewerte werden Schallleistungspegel festgelegt, die die Schallemission der Gewerbelärmquellen hinreichend genau beschreiben und als Rechenwerte für die weitere Schallausbreitungsrechnung dienen.

Für die vorhandenen Lüftungs- und Kältetechnischen Anlagen der HDM AG und der PMA liegen keine schalltechnischen Daten vor, so dass in Abstimmung mit dem Auftraggeber /9/ für sämtliche vor Ort festgestellten Lärmquellen (Zu- und Abluftöffnungen, Kälteanlagen) ein Gesamt-Schallleistungspegel von 70 dB(A) tags und nachts angesetzt wird.<sup>2</sup>

## 7. **BERECHNUNG DER IMMISSIONSPEGEL UND BEURTEILUNG DER ERGEBNISSE**

### 7.1 Verkehrslärm

Bei den schalltechnischen Berechnungen wurde für alle Geräuschquellen das Rechenprogramm SOUNDPLAN 6.2 der Braunstein + Berndt GmbH verwendet. Anhand der in Abschnitt 6.1 beschriebenen Straßenlärm-Emissionspegel ergeben sich

---

<sup>2</sup> Der Pegelwert ist ein Rechenwert und wird für die weitere schalltechnische Berechnung verwendet. Eine Verifizierung des Pegels durch schalltechnische Messungen fand im Rahmen dieser Untersuchung nicht statt.

die nach RLS-90 /5/ berechneten, in der Anlage 2 zusammengestellten und mit den schalltechnischen Orientierungswerten zu vergleichenden Beurteilungspegel.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Orientierungswerte der DIN 18 005, Teil 1, Beiblatt 1 /2/ für Verkehrslärm an der der Straße „Alte Eppelheimer Straße“ zugewandten Nordfassade für die geplanten Bebauungen A bis C tags um bis zu 14 dB(A) und nachts um bis zu 17 dB(A) überschritten werden.

Für die Bebauung J sind Orientierungswertüberschreitungen von bis zu 2 dB(A) tags und bis zu 5 dB(A) nachts zu erwarten. Für alle anderen Bebauungen werden die Orientierungswerte nach /2/ eingehalten.

Die Beurteilungspegel für die Nordfassade der Bebauungen A bis C werden vor allem durch den Straßenverkehrslärm der Straße „Alte Eppelheimer Straße“ bestimmt, während für die Bebauung J der Straßenverkehrslärm der Mittermaierstraße und der Kurfürstenanlage wesentliche Anteile liefert.

Da ein wirksamer aktiver Lärmschutz (z.B. Lärmschutzwand) an der oben genannten Straße in ausreichender Höhe nicht realisierbar sein dürfte, sind passive Schallschutzmaßnahmen an den geplanten Bebauungen selbst erforderlich, mit denen innerhalb der Gebäude unzumutbare Beeinträchtigungen durch Außenlärm ausgeschlossen werden können.

Der passive Schallschutz beinhaltet eine geeignete schalltechnische Dimensionierung der Außenbauteile (Fenster, Wände, Dächer etc.) der Gebäude, die hier nach der DIN 4109 /1/ erfolgt. In dieser Norm werden, abhängig von dem zu erwartenden Außenlärmpegel, Mindest-Schalldämm-Maße für diese Bauteile vorgegeben. Bei der Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels nach /1/ ist zu berücksichtigen, dass zum berechneten Tages-Beurteilungspegel ein Zuschlag von 3 dB zu vergeben ist.

Für die der Straße „Alte Eppelheimer Straße“ zugewandten Nordfassade ergibt sich für die Bebauungen A bis C als maßgeblicher Außenlärmpegel ein Wert von 72 dB(A). Nach DIN 4109 /1/ entspricht dies einer Einstufung in den **Lärmpegelbereich V** (71 dB(A) bis 75 dB(A)). Für Außenbauteile von Schlaf- und Aufenthaltsräumen in Wohngebäuden ist hiernach ein bewertetes Schalldämm-Maß von  $R'_w = 45$  dB zu for-

dern, wobei dieses noch um ein Korrekturmaß zu korrigieren ist, das vom Verhältnis der Außenfläche zur Grundfläche des jeweiligen Raumes abhängt. Bei Außenbauteilen, die aus mehreren Teilflächen unterschiedlicher Schalldämmung bestehen (z.B. Wand und Fenster), gelten die Anforderungen für das aus den einzelnen Schalldämm-Maßen der Teilflächen resultierende Schalldämm-Maß  $R'_{w,res}$ .

Für Räume mit einer üblichen lichten Raumhöhe von ca. 2,5 m und einer Raumtiefe von ca. 4,5 m oder mehr beträgt die Korrektur nach Tabelle 9 der DIN 4109 /1/ – 2 dB, so dass in diesem Falle ein resultierendes bewertetes Schalldämm-Maß von  $R'_{w,res} = 43$  dB zu fordern ist.

Bei einem Fensterflächenanteil von  $\leq 40$  % sind Außenwände mit einem bewerteten Schalldämm-Maß von  $R'_w = 50$  dB und Fenster mit einem bewerteten Schalldämm-Maß von  $R'_w = 40$  dB (Schallschutzklasse 4 nach VDI 2719 /6/) erforderlich. Diese Anforderungen können z.B. mit einschaligen Massivwänden erreicht werden, wenn sie eine Flächenmasse von  $\geq 320$  kg/m<sup>2</sup> aufweisen, bei den Fenstern sind schalltechnisch hochwertige Konstruktionen und Verglasungen notwendig.

Die Vorgabe des Lärmpegelbereiches wird bei den einzelnen Geschossen der Nordfassade der Gebäude A bis C einheitlich festgelegt. Die an einigen Aufpunkten geringfügig niedrigeren Immissionspegel von bis zu 3 dB, die zum Teil eine Einstufung in den nächst niedrigeren Lärmpegelbereich zur Folge gehabt hätten, wurden im Sinne dieser Vereinheitlichung nicht berücksichtigt.

Für die Innenhofseite der Bebauungen A bis C und für alle anderen Bebauungen einschließlich dem Gebäude J ergibt sich analog zu oben nach /1/ maximal der **Lärmpegelbereich II**, für den bei den oben beschriebenen Raumgrößen ein resultierendes bewertetes Schalldämm-Maß von  $R'_{w,res} = 28$  dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen u.dgl. zu fordern ist (siehe auch Anlage 1).

Für diese Fassaden der letztgenannten Bebauungen bestehen keine besonderen Schallschutzanforderungen an die Fenster. Für diese Bauteile sind übliche Wärmeschutzverglasungen ausreichend, mit denen Fenster der Schallschutzklasse 2 nach /6/ realisiert werden.

Bei Schlafräumen sind an den Fassaden, an denen mindestens der Lärmpegelbereich II erreicht wird, Fensterkonstruktionen mit integrierten Belüftungseinrichtungen oder gleichwertige Belüftungsanlagen vorzusehen. Hierbei ist darauf zu achten, dass von den Fenstern einschließlich dieser Belüftungseinrichtungen die schalltechnischen Anforderungen zu erbringen sind. Dies gilt auch für Fenster mit Rollladenkästen.

Anmerkung:

Die hier formulierten Anforderungen gelten ausschließlich für Aufenthaltsräume in Wohnungen und ähnlich schützenswerte Räume. Für WC's, Treppenhäuser, Lager Räume etc. bestehen keine Anforderungen an den Schallschutz gegenüber dem Straßenverkehrslärm.

Die Anforderungen beziehen sich auf den derzeitigen Stand der Planunterlagen und Informationen. Wenn sich während der weiteren Planungs- und Bauphase Abweichungen ergeben, dann sollte mit dem schalltechnischen Berater Rücksprache gehalten werden, um diese Änderungen hinsichtlich des erforderlichen Schallschutzes der Außenbauteile zu überprüfen.

Für die Vorgabe der schalltechnischen Anforderungen im Bebauungsplantext wird folgende Formulierung vorgeschlagen:

„Im Plangebiet werden die gemäß DIN 18 005, Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Beiblatt 1 für Verkehrslärmimmissionen empfohlenen Orientierungswerte überschritten. Aus diesem Grund sind an den den Hauptlärmquellen (Alte Eppelheimer Straße, Mittermaierstraße, Kurfürstenanlage) zugewandten Gebäudeseiten bei den geplanten Neubaumaßnahmen für Aufenthaltsräume in Wohnungen und ähnlich schützenswerte Räume bauliche und/oder sonstige Vorkehrungen zur Lärminderung zu treffen.

Nach DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise, Ausgabe November 1989, Nr. 5, Tabellen 8 und 9 sind zum Schutz von Aufenthaltsräumen in Wohnungen gegen Außenlärm folgende Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen einzuhalten:

Bereich	LPB	bewertetes resultierendes Schalldämm-Maß $R'_{w,res}$ in dB	Schallschutz- klasse (SSK) der Fenster
Nordfassade der Bebauungen A, B und C	V	43	4
West- und Südfassade der Bebauung J	II	28	$\geq 1$
alle anderen Fassaden der Bebauungen	I	28	$\geq 1$

Bei der Festlegung der Schalldämm-Maße und Schallschutzklassen der Fenster wurden Raumhöhen von ca. 2,5 m und Raumtiefen von ca. 4,5 m oder mehr sowie Fensterflächenanteile von  $\leq 40\%$  zugrunde gelegt. Bei Abweichungen ist der erforderliche Schallschutz nach DIN 4109 zu prüfen und ggf. zu ergänzen.

Bei Schlafräumen an den Fassaden, die über dem Lärmpegelbereich I liegen, sind Fensterkonstruktionen mit integrierten Belüftungseinrichtungen oder gleichwertige Belüftungsanlagen vorzusehen. Hierbei ist darauf zu achten, dass von den Fenstern einschließlich dieser Belüftungseinrichtung die schalltechnischen Anforderungen zu erbringen sind. Dies gilt auch für Fenster mit Rollladenkästen.

Hinweis zur schriftlichen Festsetzung:

Mit Einhaltung der erforderlichen Luftschalldämmung der Außenbauteile gemäß DIN 4109 ist gewährleistet, dass die nach VDI 2719, Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen, Tabelle 6 genannten Anhaltswerte für anzustrebende Innenschallpegel (gültig für von außen in Aufenthaltsräume eindringenden Schall) nicht überschritten werden.“

## 7.2 Gewerbelärm

Die Berechnungsergebnisse auf der Basis der in Abschnitt 6.2 genannten Emissionspegel sind in Anlage 3 ersichtlich. Sie zeigen, dass für den Gewerbelärm die Orientierungswerte der DIN 18005 /2/ (und demzufolge auch die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /3/) für ein Allgemeines Wohngebiet an allen betrachteten Immissionsorten praktisch eingehalten werden. Lediglich an der Westfassade der Bebauung J wird der Immissionspegel um 0,5 dB im Nachtbereich überschritten.

Die in der Anlage 4 detailliert zusammengefassten Berechnungen ergeben, dass für diese geringfügige Überschreitung am Gebäude J naheliegende Zuluftöffnungen im Bereich der PMA immissionsrelevant sein können (siehe auch Fußnote 2 auf Seite 8). Um den Orientierungswert nachts vollständig einzuhalten, wäre für diese Geräuschquellen ein maximaler, rechnerischer Gesamt-Schallleistungspegel von 68 dB(A) erforderlich.

Die Ergebnisse berücksichtigen sämtliche Schallschutzmaßnahmen für die Lüftungs- und klimatechnischen Anlagen des Bürogebäudes „X-House“ gemäß dem Genest-Gutachten Nr. 32261 G /12/ für den beschriebenen ungünstigsten akustischen Fall (worst case), wie die Errichtung einer Lärmschutzwand, die Einhaltung eines Rauminnenpegels für die Technikzentrale von 85 dB(A) und die Verringerung der Schallemissionen der im Freien stehenden Rückkühler um mindestens 7 dB durch Drehzahl- und/oder Ventilatoranzahl-Reduktion.

Es ist festzustellen, dass die vom Verkehrslärm geprägte nächtliche Lärmsituation innerhalb des Plangebietes gemäß Abschnitt 7.1 mit der Lärmsituation des Gewerbelärms vergleichbar ist, so dass innerhalb des Plangebietes keine dominante Beeinträchtigung durch den Gewerbelärm zu erwarten ist.

## 8. ZUSAMMENFASSUNG

Im Rahmen eines Vorhaben- und Erschließungsplans für das Planungsprojekt „Urbanes Wohnen im Bereich Alte Eppelheimer Straße / Kirchstraße“ in Heidelberg wurde auf der Grundlage der DIN 18005 /2/ untersucht, mit welchen Geräuschmischungen im Plangebiet zu rechnen ist und inwieweit die im Beiblatt 1 der DIN 18005 /2/ für städtebauliche Planungen vorgeschlagenen schalltechnischen Orientierungswerte eingehalten werden.

Als maßgebliche Lärmquellen wurden der Straßenverkehr auf den Straßen „Alte Eppelheimer Straße“, „Mittermaierstraße“ und „Kurfürstenanlage“ sowie die Lüftungs- und klimatechnischen Anlagen der bestehenden Bebauungen „HDM AG“ und des neu geplanten Bürogebäudes „X-House“ berücksichtigt.

Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass bezüglich des Verkehrslärms Orientierungswertüberschreitungen tags von bis zu 14 dB(A) und nachts von bis zu 17 dB(A) zu erwarten sind und dass bezüglich des Gewerbelärms nur unwesentliche Überschreitungen der Orientierungswerte von rechnerisch maximal 0,5 dB auftreten.

Da die Durchführung aktiver Lärmschutzmaßnahmen im Bereich der Verkehrslärmquellen nicht realisierbar ist, sind objektbezogene Schallschutzmaßnahmen an den geplanten Gebäuden im Bebauungsgebiet selbst erforderlich, mit denen innerhalb der Gebäude ausreichend niedrige, zumutbare Innenpegel erreicht werden. Die Dimensionierung der Außenbauteile erfolgt entsprechend DIN 4109 /1/. Die erforderlichen Maßnahmen und ein Formulierungsvorschlag zum Bebauungsplanteil sind in Abschnitt 7.1 beschrieben.

Die Grundlage für die Berechnungsergebnisse bezüglich des Gewerbelärms ist das Genest-Gutachten Nr. 32261 G /12/ zum Immissionsschutz in der Nachbarschaft beim Betrieb der Lüftungs- und klimatechnischen Anlagen des neu geplanten Bürogebäudes „X-House“, welches sämtliche Schallschutzmaßnahmen für den akustisch ungünstigsten Planungsfall (worst case) berücksichtigt.

Dieses Gutachten umfasst 15 Seiten und 4 Anlagen.

Genest und Partner  
Ingenieurgesellschaft mbH

Ludwigshafen/Rhein, den 03.02.2006  
Dittrich / Mi

**Vorhaben- und Erschließungsplan**

**Planungsprojekt:**  
**"Urbanes Wohnen im Bereich Alte Eppelheimer Straße / Kirchstraße"**

**Anlage 1:**  
**Lageplan zum Verkehrs- und Gewerbelärm**

**Gutachten Nr. 32262 G**

Lärmpegelbereiche (LPB) nach DIN 4109

Green	LPB I (bis 55 dB(A))
Light Green	LPB II (56-60 dB(A))
Yellow	LPB III (61-65 dB(A))
Orange	LPB IV (66-70 dB(A))
Red	LPB V (71-75 dB(A))
Purple	LPB VI (76-80 dB(A))
Blue	LPB VII (>80 dB(A))

**Legende**

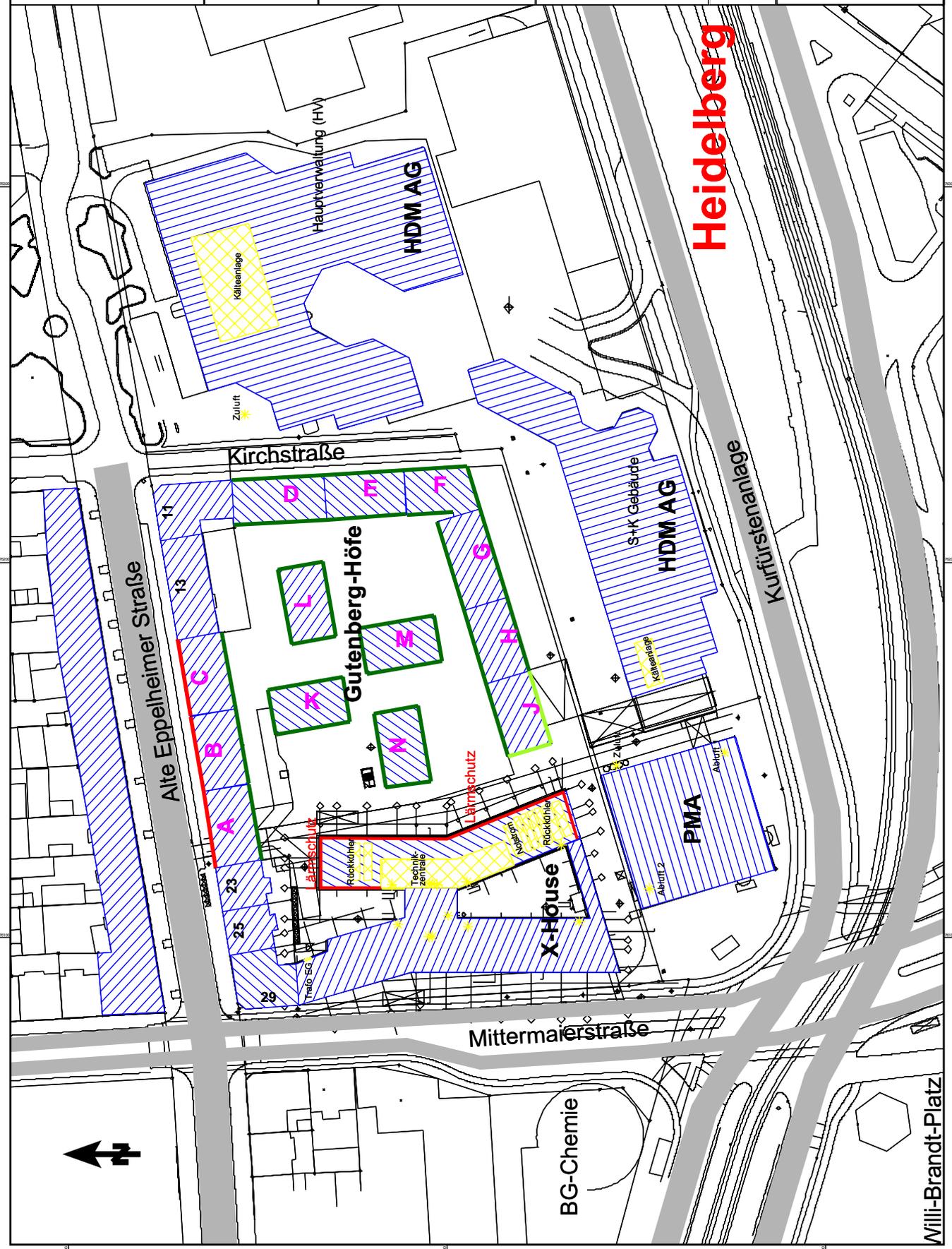
- Strasse
- Punktschallquelle
- Linien-schallquelle
- Flächen-schallquelle
- Lärmschutzwand (3,4m hoch)
- Hauptgebäude
- Nebengebäude

**Maßstab 1:1000**

0 5 10 20 30 40 m

**GENEST**  
 Gerüst und Partner

Ingenieurbüro für Schall- und Schwingungsschutz, Raumakustik, Bauphysik  
 Mess-Stelle gem. §§ 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100



Vorhaben- und Erschließungsplan zum Planungsprojekt  
 "Urbanes Wohnen im Bereich Alte Eppelheimer Straße/Kirchstraße" in Heidelberg

Ergebnistabelle Beurteilungspegel  
 Straßenverkehrslärm

IO-Nr	Immissionsort	Nutzung	Geschos	HR	OW,T	OW,N	Lr,T	Lr,N	Ü,OW,T	Ü,OW,N
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	Gutenberghöfe Haus A	WA	EG	N	55	45	68,9	61,8	13,9	16,8
			1. OG		55	45	68,9	61,8	13,9	16,8
			2. OG		55	45	68,6	61,5	13,6	16,5
			3. OG		55	45	68,3	61,2	13,3	16,2
			4. OG		55	45	67,9	60,8	12,9	15,8
			5. OG		55	45	67,5	60,4	12,5	15,4
2	Gutenberghöfe Haus A	WA	EG	S	55	45	41,7	34,5	---	---
			1. OG		55	45	42,1	35,0	---	---
			2. OG		55	45	42,7	35,5	---	---
			3. OG		55	45	43,2	36,1	---	---
			4. OG		55	45	44,0	36,9	---	---
			5. OG		55	45	45,6	38,4	---	---
3	Gutenberghöfe Haus B	WA	EG	N	55	45	68,7	61,6	13,7	16,6
			1. OG		55	45	67,6	60,5	12,6	15,5
			2. OG		55	45	67,2	60,0	12,2	15,0
			3. OG		55	45	66,7	59,6	11,7	14,6
			4. OG		55	45	66,3	59,2	11,3	14,2
			5. OG		55	45	65,9	58,8	10,9	13,8
4	Gutenberghöfe Haus B	WA	EG	S	55	45	39,8	32,6	---	---
			1. OG		55	45	40,2	33,1	---	---
			2. OG		55	45	40,8	33,7	---	---
			3. OG		55	45	41,5	34,4	---	---
			4. OG		55	45	42,4	35,2	---	---
			5. OG		55	45	44,4	37,2	---	---
5	Gutenberghöfe Haus C	WA	EG	N	55	45	67,7	60,5	12,7	15,5
			1. OG		55	45	67,5	60,4	12,5	15,4
			2. OG		55	45	67,0	59,9	12,0	14,9
			3. OG		55	45	66,5	59,3	11,5	14,3
			4. OG		55	45	65,9	58,8	10,9	13,8
			5. OG		55	45	65,5	58,3	10,5	13,3
6	Gutenberghöfe Haus C	WA	EG	S	55	45	37,3	30,2	---	---
			1. OG		55	45	38,0	30,8	---	---
			2. OG		55	45	38,8	31,6	---	---
			3. OG		55	45	39,8	32,6	---	---
			4. OG		55	45	40,8	33,6	---	---
			5. OG		55	45	43,0	35,8	---	---
7	Gutenberghöfe Haus D	WA	EG	O	55	45	45,7	38,5	---	---
			1. OG		55	45	47,0	39,8	---	---
			2. OG		55	45	47,9	40,8	---	---
			3. OG		55	45	48,1	40,9	---	---
			4. OG		55	45	48,2	41,1	---	---
			5. OG		55	45	48,0	40,8	---	---
8	Gutenberghöfe Haus D	WA	EG	W	55	45	35,7	28,6	---	---
			1. OG		55	45	36,5	29,3	---	---
			2. OG		55	45	37,3	30,1	---	---
			3. OG		55	45	38,3	31,1	---	---
			4. OG		55	45	39,3	32,1	---	---
			5. OG		55	45	40,3	33,2	---	---
9	Gutenberghöfe Haus E	WA	EG	O	55	45	43,9	36,8	---	---

Vorhaben- und Erschließungsplan zum Planungsprojekt  
 "Urbanes Wohnen im Bereich Alte Eppelheimer Straße/Kirchstraße" in Heidelberg

Ergebnistabelle Beurteilungspegel  
 Straßenverkehrslärm

IO-Nr	Immissionsort	Nutzung	Geschos	HR	OW,T	OW,N	Lr,T	Lr,N	Ü,OW,T	Ü,OW,N
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
			1. OG		55	45	44,6	37,5	---	---
			2. OG		55	45	45,3	38,2	---	---
			3. OG		55	45	46,1	39,0	---	---
			4. OG		55	45	47,2	40,0	---	---
10	Gutenberghöfe Haus E	WA	EG	W	55	45	35,3	28,1	---	---
			1. OG		55	45	36,0	28,8	---	---
			2. OG		55	45	36,7	29,5	---	---
			3. OG		55	45	37,7	30,6	---	---
			4. OG		55	45	39,6	32,4	---	---
11	Gutenberghöfe Haus F	WA	EG	O	55	45	43,1	35,9	---	---
			1. OG		55	45	43,7	36,5	---	---
			2. OG		55	45	44,4	37,3	---	---
			3. OG		55	45	45,5	38,4	---	---
			4. OG		55	45	47,5	40,4	---	---
12	Gutenberghöfe Haus F	WA	EG	S	55	45	45,1	38,0	---	---
			1. OG		55	45	45,6	38,5	---	---
			2. OG		55	45	46,3	39,1	---	---
			3. OG		55	45	47,3	40,1	---	---
			4. OG		55	45	49,4	42,2	---	---
13	Gutenberghöfe Haus F	WA	EG	W	55	45	34,6	27,5	---	---
			1. OG		55	45	35,3	28,2	---	---
			2. OG		55	45	36,3	29,2	---	---
			3. OG		55	45	37,9	30,7	---	---
			4. OG		55	45	41,5	34,3	---	---
14	Gutenberghöfe Haus G	WA	EG	S	55	45	46,3	39,2	---	---
			1. OG		55	45	46,8	39,7	---	---
			2. OG		55	45	47,4	40,2	---	---
			3. OG		55	45	48,2	41,0	---	---
			4. OG		55	45	49,5	42,4	---	---
15	Gutenberghöfe Haus G	WA	EG	N	55	45	34,9	27,7	---	---
			1. OG		55	45	35,6	28,4	---	---
			2. OG		55	45	36,4	29,3	---	---
			3. OG		55	45	37,5	30,4	---	---
			4. OG		55	45	39,5	32,4	---	---
16	Gutenberghöfe Haus H	WA	EG	S	55	45	49,3	42,2	---	---
			1. OG		55	45	49,8	42,7	---	---
			2. OG		55	45	50,4	43,2	---	---
			3. OG		55	45	51,0	43,9	---	---
			4. OG		55	45	51,8	44,7	---	---
17	Gutenberghöfe Haus H	WA	EG	N	55	45	35,1	28,0	---	---
			1. OG		55	45	35,7	28,6	---	---
			2. OG		55	45	36,5	29,4	---	---
			3. OG		55	45	37,6	30,4	---	---
			4. OG		55	45	39,7	32,6	---	---
18	Gutenberghöfe Haus J	WA	EG	S	55	45	53,5	46,3	---	1,3
			1. OG		55	45	54,2	47,0	---	2,0
			2. OG		55	45	54,8	47,7	---	2,7
			3. OG		55	45	55,5	48,4	0,5	3,4
			4. OG		55	45	56,2	49,1	1,2	4,1

Vorhaben- und Erschließungsplan zum Planungsprojekt  
 "Urbanes Wohnen im Bereich Alte Eppelheimer Straße/Kirchstraße" in Heidelberg

Ergebnistabelle Beurteilungspegel  
 Straßenverkehrslärm

IO-Nr	Immissionsort	Nutzung	Geschos	HR	OW,T	OW,N	Lr,T	Lr,N	Ü,OW,T	Ü,OW,N
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
19	Gutenberghöfe Haus J	WA	EG	W	55	45	49,1	42,0	---	---
			1. OG		55	45	49,8	42,7	---	---
			2. OG		55	45	50,5	43,4	---	---
			3. OG		55	45	51,2	44,1	---	---
			4. OG		55	45	52,0	44,8	---	---
20	Gutenberghöfe Haus J	WA	EG	N	55	45	36,6	29,5	---	---
			1. OG		55	45	37,3	30,1	---	---
			2. OG		55	45	38,0	30,9	---	---
			3. OG		55	45	39,1	31,9	---	---
			4. OG		55	45	40,9	33,8	---	---
21	Gutenberghöfe Haus K	WA	EG	W	55	45	38,1	30,9	---	---
			1. OG		55	45	38,7	31,5	---	---
			2. OG		55	45	39,4	32,2	---	---
			3. OG		55	45	40,2	33,1	---	---
			4. OG		55	45	41,2	34,1	---	---
22	Gutenberghöfe Haus K	WA	EG	N	55	45	37,5	30,3	---	---
			1. OG		55	45	38,1	31,0	---	---
			2. OG		55	45	38,9	31,8	---	---
			3. OG		55	45	39,9	32,8	---	---
			4. OG		55	45	41,3	34,2	---	---
23	Gutenberghöfe Haus K	WA	EG	O	55	45	36,8	29,6	---	---
			1. OG		55	45	37,5	30,4	---	---
			2. OG		55	45	38,4	31,3	---	---
			3. OG		55	45	39,6	32,4	---	---
			4. OG		55	45	40,9	33,7	---	---
24	Gutenberghöfe Haus K	WA	EG	S	55	45	36,6	29,5	---	---
			1. OG		55	45	37,3	30,2	---	---
			2. OG		55	45	38,3	31,1	---	---
			3. OG		55	45	39,4	32,2	---	---
			4. OG		55	45	41,3	34,1	---	---
25	Gutenberghöfe Haus L	WA	EG	N	55	45	36,2	29,0	---	---
			1. OG		55	45	36,9	29,7	---	---
			2. OG		55	45	37,7	30,5	---	---
			3. OG		55	45	38,6	31,4	---	---
			4. OG		55	45	39,6	32,5	---	---
26	Gutenberghöfe Haus L	WA	EG	O	55	45	35,3	28,2	---	---
			1. OG		55	45	36,1	29,0	---	---
			2. OG		55	45	37,1	29,9	---	---
			3. OG		55	45	38,2	31,1	---	---
			4. OG		55	45	40,1	32,9	---	---
27	Gutenberghöfe Haus L	WA	EG	S	55	45	36,0	28,9	---	---
			1. OG		55	45	36,9	29,7	---	---
			2. OG		55	45	38,0	30,9	---	---
			3. OG		55	45	39,6	32,4	---	---
			4. OG		55	45	41,7	34,5	---	---
28	Gutenberghöfe Haus L	WA	EG	W	55	45	35,3	28,2	---	---
			1. OG		55	45	36,1	29,0	---	---
			2. OG		55	45	37,1	30,0	---	---
			3. OG		55	45	38,3	31,2	---	---

Vorhaben- und Erschließungsplan zum Planungsprojekt  
 "Urbanes Wohnen im Bereich Alte Eppelheimer Straße/Kirchstraße" in Heidelberg

Ergebnistabelle Beurteilungspegel  
 Straßenverkehrslärm

IO-Nr	Immissionsort	Nutzung	Geschos	HR	OW,T	OW,N	Lr,T	Lr,N	Ü,OW,T	Ü,OW,N
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
			4. OG		55	45	40,1	32,9	---	---
29	Gutenberghöfe Haus M	WA	EG	O	55	45	35,3	28,2	---	---
			1. OG		55	45	36,2	29,1	---	---
			2. OG		55	45	37,3	30,2	---	---
			3. OG		55	45	38,9	31,8	---	---
			4. OG		55	45	41,2	34,0	---	---
30	Gutenberghöfe Haus M	WA	EG	S	55	45	34,8	27,7	---	---
			1. OG		55	45	35,6	28,4	---	---
			2. OG		55	45	36,6	29,4	---	---
			3. OG		55	45	38,0	30,9	---	---
			4. OG		55	45	40,6	33,5	---	---
31	Gutenberghöfe Haus M	WA	EG	W	55	45	35,9	28,7	---	---
			1. OG		55	45	36,5	29,3	---	---
			2. OG		55	45	37,1	29,9	---	---
			3. OG		55	45	38,2	31,0	---	---
			4. OG		55	45	40,1	32,9	---	---
32	Gutenberghöfe Haus M	WA	EG	N	55	45	35,3	28,2	---	---
			1. OG		55	45	36,0	28,9	---	---
			2. OG		55	45	36,9	29,7	---	---
			3. OG		55	45	37,9	30,8	---	---
			4. OG		55	45	39,4	32,2	---	---
33	Gutenberghöfe Haus N	WA	EG	W	55	45	41,3	34,2	---	---
			1. OG		55	45	41,9	34,7	---	---
			2. OG		55	45	42,5	35,3	---	---
			3. OG		55	45	43,2	36,1	---	---
			4. OG		55	45	44,2	37,1	---	---
34	Gutenberghöfe Haus N	WA	EG	N	55	45	37,5	30,4	---	---
			1. OG		55	45	38,1	31,0	---	---
			2. OG		55	45	38,7	31,6	---	---
			3. OG		55	45	39,4	32,3	---	---
			4. OG		55	45	40,5	33,4	---	---
35	Gutenberghöfe Haus N	WA	EG	O	55	45	36,4	29,3	---	---
			1. OG		55	45	37,1	30,0	---	---
			2. OG		55	45	38,0	30,8	---	---
			3. OG		55	45	39,2	32,0	---	---
			4. OG		55	45	40,5	33,3	---	---
36	Gutenberghöfe Haus N	WA	EG	S	55	45	38,1	31,0	---	---
			1. OG		55	45	38,8	31,7	---	---
			2. OG		55	45	39,7	32,6	---	---
			3. OG		55	45	40,9	33,8	---	---
			4. OG		55	45	42,6	35,4	---	---

Vorhaben- und Erschließungsplan zum Planungsprojekt  
 "Urbanes Wohnen im Bereich Alte Eppelheimer Straße/Kirchstraße" in Heidelberg

Ergebnistabelle Beurteilungspegel  
 Straßenverkehrslärm

Legende

IO-Nr		Nummer des Immissionsorts
Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
Geschoss		Geschoss
HR		Himmelsrichtung
OW,T	dB(A)	Orientierungswert Tag
OW,N	dB(A)	Orientierungswert Nacht
Lr,T	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
Lr,N	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
Ü,OW,T	dB(A)	Orientierungswertüberschreitung für Zeitbereich Tag
Ü,OW,N	dB(A)	Orientierungswertüberschreitung für Zeitbereich Nacht

Vorhaben- und Erschließungsplan zum Planungsprojekt  
 "Urbanes Wohnen im Bereich Alte Eppelheimer Straße/Kirchstraße" in Heidelberg

Ergebnistabelle Beurteilungspegel  
 Gewerbelärm

IO-Nr	Immissionsort	Nutzung	Geschos	HR	OW,T	OW,N	Lr,T	Lr,N	Ü,OW,T	Ü,OW,N
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	Gutenberghöfe Haus A	WA	EG	N	55	40	26,8	26,3	---	---
			1. OG		55	40	27,7	27,2	---	---
			2. OG		55	40	29,3	28,8	---	---
			3. OG		55	40	31,0	30,5	---	---
			4. OG		55	40	32,8	32,4	---	---
			5. OG		55	40	35,2	34,7	---	---
2	Gutenberghöfe Haus A	WA	EG	S	55	40	35,1	34,4	---	---
			1. OG		55	40	36,0	35,2	---	---
			2. OG		55	40	37,2	36,3	---	---
			3. OG		55	40	37,2	36,4	---	---
			4. OG		55	40	38,0	37,3	---	---
			5. OG		55	40	39,7	39,0	---	---
3	Gutenberghöfe Haus B	WA	EG	N	55	40	26,9	26,3	---	---
			1. OG		55	40	27,9	27,4	---	---
			2. OG		55	40	29,9	29,4	---	---
			3. OG		55	40	31,4	31,0	---	---
			4. OG		55	40	34,0	33,6	---	---
			5. OG		55	40	35,1	34,5	---	---
4	Gutenberghöfe Haus B	WA	EG	S	55	40	33,8	32,8	---	---
			1. OG		55	40	34,6	33,6	---	---
			2. OG		55	40	35,8	34,9	---	---
			3. OG		55	40	37,2	36,4	---	---
			4. OG		55	40	37,9	37,2	---	---
			5. OG		55	40	38,9	38,2	---	---
5	Gutenberghöfe Haus C	WA	EG	N	55	40	26,1	25,7	---	---
			1. OG		55	40	27,2	26,7	---	---
			2. OG		55	40	28,9	28,6	---	---
			3. OG		55	40	30,7	30,4	---	---
			4. OG		55	40	32,7	32,3	---	---
			5. OG		55	40	33,9	33,4	---	---
6	Gutenberghöfe Haus C	WA	EG	S	55	40	29,8	29,4	---	---
			1. OG		55	40	30,8	30,5	---	---
			2. OG		55	40	32,4	32,0	---	---
			3. OG		55	40	34,6	34,2	---	---
			4. OG		55	40	36,7	36,1	---	---
			5. OG		55	40	37,0	36,4	---	---
7	Gutenberghöfe Haus D	WA	EG	O	55	40	37,9	37,9	---	---
			1. OG		55	40	37,7	37,7	---	---
			2. OG		55	40	37,4	37,4	---	---
			3. OG		55	40	37,0	37,0	---	---
			4. OG		55	40	36,6	36,6	---	---
			5. OG		55	40	36,4	36,3	---	---
8	Gutenberghöfe Haus D	WA	EG	W	55	40	30,7	30,0	---	---
			1. OG		55	40	32,0	31,3	---	---
			2. OG		55	40	33,6	32,7	---	---
			3. OG		55	40	35,7	34,8	---	---
			4. OG		55	40	35,2	34,9	---	---
			5. OG		55	40	36,0	35,3	---	---
9	Gutenberghöfe Haus E	WA	EG	O	55	40	33,3	33,2	---	---

Vorhaben- und Erschließungsplan zum Planungsprojekt  
 "Urbanes Wohnen im Bereich Alte Eppelheimer Straße/Kirchstraße" in Heidelberg

Ergebnistabelle Beurteilungspegel  
 Gewerbelärm

IO-Nr	Immissionsort	Nutzung	Geschos	HR	OW,T	OW,N	Lr,T	Lr,N	Ü,OW,T	Ü,OW,N
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
			1. OG		55	40	33,6	33,5	---	---
			2. OG		55	40	34,0	33,8	---	---
			3. OG		55	40	33,6	33,4	---	---
			4. OG		55	40	35,2	34,8	---	---
10	Gutenberghöfe Haus E	WA	EG	W	55	40	31,2	30,2	---	---
			1. OG		55	40	32,5	31,6	---	---
			2. OG		55	40	33,6	32,9	---	---
			3. OG		55	40	34,4	33,5	---	---
			4. OG		55	40	35,5	34,8	---	---
11	Gutenberghöfe Haus F	WA	EG	O	55	40	29,1	28,6	---	---
			1. OG		55	40	30,2	29,7	---	---
			2. OG		55	40	31,9	31,1	---	---
			3. OG		55	40	30,6	30,1	---	---
			4. OG		55	40	32,1	31,4	---	---
12	Gutenberghöfe Haus F	WA	EG	S	55	40	33,7	33,2	---	---
			1. OG		55	40	34,0	33,3	---	---
			2. OG		55	40	33,9	33,5	---	---
			3. OG		55	40	32,1	32,0	---	---
			4. OG		55	40	32,4	32,2	---	---
13	Gutenberghöfe Haus F	WA	EG	W	55	40	31,5	30,4	---	---
			1. OG		55	40	32,6	31,4	---	---
			2. OG		55	40	34,1	33,1	---	---
			3. OG		55	40	35,0	34,3	---	---
			4. OG		55	40	37,0	36,5	---	---
14	Gutenberghöfe Haus G	WA	EG	S	55	40	33,3	32,8	---	---
			1. OG		55	40	33,5	32,8	---	---
			2. OG		55	40	32,9	32,8	---	---
			3. OG		55	40	33,3	33,3	---	---
			4. OG		55	40	33,5	33,4	---	---
15	Gutenberghöfe Haus G	WA	EG	N	55	40	31,7	30,5	---	---
			1. OG		55	40	32,8	31,7	---	---
			2. OG		55	40	33,9	32,9	---	---
			3. OG		55	40	35,2	34,2	---	---
			4. OG		55	40	36,3	35,5	---	---
16	Gutenberghöfe Haus H	WA	EG	S	55	40	34,6	34,2	---	---
			1. OG		55	40	34,7	34,4	---	---
			2. OG		55	40	34,6	34,5	---	---
			3. OG		55	40	34,8	34,8	---	---
			4. OG		55	40	35,2	35,1	---	---
17	Gutenberghöfe Haus H	WA	EG	N	55	40	34,9	33,5	---	---
			1. OG		55	40	35,6	34,2	---	---
			2. OG		55	40	36,5	35,4	---	---
			3. OG		55	40	36,6	35,5	---	---
			4. OG		55	40	37,3	36,3	---	---
18	Gutenberghöfe Haus J	WA	EG	S	55	40	37,0	37,0	---	---
			1. OG		55	40	37,1	37,0	---	---
			2. OG		55	40	37,3	37,3	---	---
			3. OG		55	40	37,5	37,4	---	---
			4. OG		55	40	37,7	37,5	---	---

Vorhaben- und Erschließungsplan zum Planungsprojekt  
 "Urbanes Wohnen im Bereich Alte Eppelheimer Straße/Kirchstraße" in Heidelberg

Ergebnistabelle Beurteilungspegel  
 Gewerbelärm

IO-Nr	Immissionsort	Nutzung	Geschos	HR	OW,T	OW,N	Lr,T	Lr,N	Ü,OW,T	Ü,OW,N
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
19	Gutenberghöfe Haus J	WA	EG	W	55	40	39,2	38,8	---	---
			1. OG		55	40	39,3	38,8	---	---
			2. OG		55	40	39,6	39,1	---	---
			3. OG		55	40	40,3	39,6	---	---
			4. OG		55	40	41,3	40,5	---	0,5
20	Gutenberghöfe Haus J	WA	EG	N	55	40	35,0	34,0	---	---
			1. OG		55	40	35,8	34,8	---	---
			2. OG		55	40	36,8	35,9	---	---
			3. OG		55	40	37,5	36,4	---	---
			4. OG		55	40	38,8	37,8	---	---
21	Gutenberghöfe Haus K	WA	EG	W	55	40	35,3	34,6	---	---
			1. OG		55	40	36,3	35,6	---	---
			2. OG		55	40	37,4	36,7	---	---
			3. OG		55	40	38,8	38,1	---	---
			4. OG		55	40	40,0	39,3	---	---
22	Gutenberghöfe Haus K	WA	EG	N	55	40	31,5	30,7	---	---
			1. OG		55	40	32,6	31,8	---	---
			2. OG		55	40	34,1	33,3	---	---
			3. OG		55	40	35,0	34,3	---	---
			4. OG		55	40	36,7	36,0	---	---
23	Gutenberghöfe Haus K	WA	EG	O	55	40	31,4	30,6	---	---
			1. OG		55	40	32,7	31,9	---	---
			2. OG		55	40	34,1	33,2	---	---
			3. OG		55	40	34,6	33,7	---	---
			4. OG		55	40	29,7	29,1	---	---
24	Gutenberghöfe Haus K	WA	EG	S	55	40	32,5	32,3	---	---
			1. OG		55	40	33,2	33,0	---	---
			2. OG		55	40	34,3	34,0	---	---
			3. OG		55	40	35,4	35,0	---	---
			4. OG		55	40	37,8	37,1	---	---
25	Gutenberghöfe Haus L	WA	EG	N	55	40	30,6	30,3	---	---
			1. OG		55	40	31,7	31,3	---	---
			2. OG		55	40	33,0	32,6	---	---
			3. OG		55	40	34,1	33,4	---	---
			4. OG		55	40	34,5	33,9	---	---
26	Gutenberghöfe Haus L	WA	EG	O	55	40	30,5	29,8	---	---
			1. OG		55	40	31,7	31,1	---	---
			2. OG		55	40	33,0	32,2	---	---
			3. OG		55	40	33,8	33,0	---	---
			4. OG		55	40	34,6	33,9	---	---
27	Gutenberghöfe Haus L	WA	EG	S	55	40	31,8	31,4	---	---
			1. OG		55	40	32,8	32,4	---	---
			2. OG		55	40	34,2	33,8	---	---
			3. OG		55	40	35,6	35,1	---	---
			4. OG		55	40	36,2	35,5	---	---
28	Gutenberghöfe Haus L	WA	EG	W	55	40	32,6	32,1	---	---
			1. OG		55	40	33,9	33,3	---	---
			2. OG		55	40	35,3	34,6	---	---
			3. OG		55	40	36,6	35,9	---	---

Vorhaben- und Erschließungsplan zum Planungsprojekt  
 "Urbanes Wohnen im Bereich Alte Eppelheimer Straße/Kirchstraße" in Heidelberg

Ergebnistabelle Beurteilungspegel  
 Gewerbelärm

IO-Nr	Immissionsort	Nutzung	Geschos	HR	OW,T	OW,N	Lr,T	Lr,N	Ü,OW,T	Ü,OW,N
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
			4. OG		55	40	38,3	37,6	---	---
29	Gutenberghöfe Haus M	WA	EG	O	55	40	31,0	29,9	---	---
			1. OG		55	40	32,0	31,1	---	---
			2. OG		55	40	33,3	32,4	---	---
			3. OG		55	40	34,4	33,4	---	---
			4. OG		55	40	32,2	31,3	---	---
30	Gutenberghöfe Haus M	WA	EG	S	55	40	34,6	33,3	---	---
			1. OG		55	40	35,2	34,3	---	---
			2. OG		55	40	36,1	35,2	---	---
			3. OG		55	40	36,9	36,0	---	---
			4. OG		55	40	36,7	35,4	---	---
31	Gutenberghöfe Haus M	WA	EG	W	55	40	34,8	34,1	---	---
			1. OG		55	40	35,4	34,6	---	---
			2. OG		55	40	36,0	35,1	---	---
			3. OG		55	40	37,1	36,2	---	---
			4. OG		55	40	38,5	37,7	---	---
32	Gutenberghöfe Haus M	WA	EG	N	55	40	30,3	29,7	---	---
			1. OG		55	40	31,3	30,6	---	---
			2. OG		55	40	33,1	32,3	---	---
			3. OG		55	40	34,4	33,6	---	---
			4. OG		55	40	34,9	34,2	---	---
33	Gutenberghöfe Haus N	WA	EG	W	55	40	37,0	36,2	---	---
			1. OG		55	40	37,6	36,8	---	---
			2. OG		55	40	38,6	37,7	---	---
			3. OG		55	40	39,5	38,6	---	---
			4. OG		55	40	41,1	40,2	---	0,2
34	Gutenberghöfe Haus N	WA	EG	N	55	40	34,7	34,0	---	---
			1. OG		55	40	35,4	34,7	---	---
			2. OG		55	40	36,4	35,7	---	---
			3. OG		55	40	36,9	36,1	---	---
			4. OG		55	40	37,0	36,2	---	---
35	Gutenberghöfe Haus N	WA	EG	O	55	40	33,2	32,4	---	---
			1. OG		55	40	34,0	33,2	---	---
			2. OG		55	40	35,1	34,4	---	---
			3. OG		55	40	35,3	34,5	---	---
			4. OG		55	40	32,0	31,2	---	---
36	Gutenberghöfe Haus N	WA	EG	S	55	40	36,0	34,8	---	---
			1. OG		55	40	36,8	35,7	---	---
			2. OG		55	40	37,7	36,6	---	---
			3. OG		55	40	38,6	37,5	---	---
			4. OG		55	40	39,1	38,1	---	---

Vorhaben- und Erschließungsplan zum Planungsprojekt  
 "Urbanes Wohnen im Bereich Alte Eppelheimer Straße/Kirchstraße" in Heidelberg

Ergebnistabelle Beurteilungspegel  
 Gewerbelärm

Legende

IO-Nr		Nummer des Immissionsorts
Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
Geschoss		Geschoss
HR		Himmelsrichtung
OW,T	dB(A)	Orientierungswert Tag
OW,N	dB(A)	Orientierungswert Nacht
Lr,T	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
Lr,N	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
Ü,OW,T	dB(A)	Orientierungswertüberschreitung für Zeitbereich Tag
Ü,OW,N	dB(A)	Orientierungswertüberschreitung für Zeitbereich Nacht

Vorhaben- und Erschließungsplan zum Planungsprojekt  
 "Urbanes Wohnen im Bereich Alte Eppelheimer Straße/Kirchstraße" in Heidelberg

Schallausbreitungstabelle zum Gewerbelärm  
 für die Bebauungen J und N

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Di dB	Re dB	Lr,T dB(A)	Lr,N dB(A)	
Gutenberghöfe Haus J																			
4. OG																			
HR W OW,T 55 dB(A) OW,N 40 dB(A) Lr,T 41,3 dB(A) Lr,N 40,5 dB(A)																			
PMA_Zuluft	Punkt	70,0	70,0		0	0	0	0	2,4	26	39,2	0,0	0,0	0,0	0,0	31,8	35,5	35,5	
Dach - Rückkühler 6	Fläche	80,0	66,6	22,0	0	0	0	0	1,0	20	37,1	0,0	15,7	0,0	0,0	26,3	30,3	30,3	
Technikzentrale - Dach	Fläche	80,0	56,0	252,5	85	25	0	0	2,8	38	42,7	0,0	11,1	0,1	0,0	15,6	29,1	29,1	
Dach - Rückkühler 6	Fläche	80,0	66,5	22,2	0	0	0	0	1,0	20	37,2	0,0	15,7	0,0	0,0	20,0	28,7	28,7	
Dach - Rückkühler 7	Fläche	80,0	68,3	14,8	0	0	0	0	1,0	21	37,3	0,0	15,7	0,0	0,0	19,4	28,5	28,5	
Dach - Rückkühler 7	Fläche	80,0	68,3	14,9	0	0	0	0	1,0	21	37,5	0,0	15,6	0,0	0,0	19,8	28,5	28,5	
Dach - Rückkühler 8	Fläche	80,0	68,3	14,9	0	0	0	0	1,1	22	37,8	0,0	15,5	0,0	0,0	19,8	28,4	28,4	
Dach - Rückkühler 8	Fläche	80,0	68,3	14,9	0	0	0	0	1,1	23	38,1	0,0	15,4	0,0	0,0	20,1	28,3	28,3	
Technikzentrale - Kühler - Abluft 2	Fläche	75,9	66,4	9,0	0	0	0	0	5,9	42	43,5	0,0	12,8	0,3	0,0	1,9	25,2	25,2	
Technikzentrale - Kühler - Ostseite	Fläche	73,5	56,0	56,0	85	25	0	0	5,9	41	43,2	0,0	12,3	0,1	0,0	4,9	23,9	23,9	
Technikzentrale - RLTKühler - Zuluft 1	Fläche	72,3	71,0	1,4	0	0	0	0	5,8	27	39,7	0,0	14,6	0,1	0,0	4,3	23,7	23,7	
Technikzentrale - RLTKühler - Ostseite	Fläche	72,3	56,0	42,3	85	25	0	0	5,9	30	40,5	0,0	14,1	0,1	0,0	6,7	23,6	23,6	
Technikzentrale - RLTKühlerUG - Zuluft 3	Fläche	72,5	74,5	0,6	0	0	0	0	5,9	40	43,1	0,0	13,2	0,1	0,0	0,3	22,0	22,0	
Technikzentrale - RLTKühlerUG - Südseite	Fläche	69,6	56,0	22,7	85	25	0	0	5,9	28	40,0	0,0	15,0	0,1	0,0	9,7	20,7	20,7	
Dachventilator W01	Punkt	72,0	72,0		0	0	0	0	2,0	49	44,7	0,0	12,8	0,1	0,0	18,3	20,5	20,5	
Technikzentrale - Kühler - Zuluft 2	Fläche	76,1	66,5	9,0	0	0	0	0	5,9	51	45,1	0,0	16,9	0,2	0,0	0,1	19,8	19,8	
Dachventilator W07	Punkt	72,0	72,0		0	0	0	0	2,0	45	44,1	0,0	10,4	0,1	0,0	0,1	19,5	19,5	
Dach - Rückkühler 1	Fläche	75,0	61,5	22,2	0	0	0	0	2,3	52	45,4	0,0	13,0	0,1	0,0	11,1	19,5	19,5	
Dachventilator W10	Punkt	72,0	72,0		0	0	0	0	1,4	27	39,5	0,0	17,1	0,1	0,0	16,1	19,4	19,4	
Technikzentrale - RLTKühler - Abluft 1	Fläche	73,5	72,2	1,4	0	0	0	0	5,9	33	41,4	0,0	21,0	0,2	0,0	16,0	19,4	19,4	
Dachventilator W08	Punkt	72,0	72,0		0	0	0	0	2,0	44	43,9	0,0	10,6	0,1	0,0	19,4	19,4	19,4	
Technikzentrale - RLTKühler - Westseite	Fläche	73,1	56,0	51,2	85	25	0	0	5,9	36	42,0	0,0	22,3	0,1	0,0	14,7	17,7	17,7	
Dach - Rückkühler 2	Fläche	72,0	58,5	22,1	0	0	0	0	2,3	55	45,8	0,0	12,0	0,1	0,0	-23,3	16,5	16,5	
Dachventilator M01	Punkt	72,0	72,0		0	0	0	0	2,1	50	45,0	0,0	12,6	0,1	0,0	16,3	16,3	16,3	
PMA_Abluft2	Punkt	70,0	70,0		0	0	0	0	1,9	62	46,9	0,0	11,0	0,1	0,0	13,9	13,9	13,9	
Dachventilator W04	Punkt	72,0	72,0		0	0	0	0	2,2	57	46,1	0,0	14,9	0,1	0,0	13,1	13,1	13,1	
Dachventilator W03	Punkt	72,0	72,0		0	0	0	0	2,2	57	46,2	0,0	14,8	0,1	0,0	13,1	13,1	13,1	
Dachventilator K05	Punkt	64,0	64,0		0	0	0	0	2,2	52	45,3	0,0	9,0	0,1	0,0	11,9	11,9	11,9	
HDM S+K_Kälte	Fläche	70,0	52,5	56,8	0	0	0	0	2,1	39	42,9	0,0	18,0	0,1	0,0	-0,3	11,5	11,5	

Vorhaben- und Erschließungsplan zum Planungsprojekt  
 "Urbanes Wohnen im Bereich Alte Eppelheimer Straße/Kirchstraße" in Heidelberg

Schallausbreitungstabelle zum Gewerbelärm  
 für die Bebauungen J und N

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Di dB	Re dB	Lr,T dB(A)	Lr,N dB(A)	
Dachventilator W05	Punkt	68,0	68,0		0	0	0	0	2,3	59	46,4	0,0	12,5	0,1	0,0		11,2	11,2	
PMA_Abluft1	Punkt	70,0	70,0		0	0	0	0	1,9	64	47,2	0,0	13,6	0,1	0,0		11,0	11,0	
Dachventilator W09	Punkt	64,0	64,0		0	0	0	0	1,9	39	42,9	0,0	12,1	0,1	0,0		10,8	10,8	
Technikzentrale - RLTKühlerUG - Abluft 3	Punkt	65,5	65,5		0	0	0	0	2,0	44	43,9	0,0	12,7	0,2	0,0		10,7	10,7	
Dachventilator W02	Punkt	64,0	64,0		0	0	0	0	2,1	51	45,1	0,0	10,3	0,1	0,0		10,5	10,5	
Technikzentrale - Kühler - Nordseite	Fläche	67,9	56,0	15,6	85	25	0	0	5,9	52	45,3	0,0	18,6	0,1	0,0	-5,9	10,0	10,0	
Technikzentrale - Kühler - Westseite	Fläche	68,7	56,0	18,6	85	25	0	0	5,9	52	45,2	0,0	21,1	0,1	0,0		8,2	8,2	
HDM HV_Kälte	Fläche	70,0	43,5	451,3	0	0	0	0	2,8	147	54,3	0,0	19,3	0,3	0,0		-1,0	-1,0	
HDM HV_Zuluft	Punkt	70,0	70,0		0	0	0	0	3,0	117	52,4	1,6	23,4	0,2	0,0		-4,6	-4,6	
Trafoorum - WSG1 - Nordseite	Fläche	58,0	58,0	1,0	65	3	0	0	6,0	82	49,3	0,7	24,3	0,2	0,0		-10,4	-10,4	
Trafoorum - WSG2 - Nordseite	Fläche	58,0	58,0	1,0	65	3	0	0	5,9	81	49,2	0,0	25,0	0,2	0,0		-10,4	-10,4	
Trafoorum - Tür - Nordseite	Fläche	51,5	43,0	7,0	65	18	0	0	6,0	82	49,2	0,5	24,5	0,2	0,0		-17,0	-17,0	
Dach - Notstromaggregat	Fläche	97,0	84,0	20,1	0	0	0	0	1,2	25	38,8	0,0	15,1	0,0	0,0	40,0	33,6		
Gutenberghöfe Haus N 4. OG HR W OW,T 55 dB(A) OW,N 40 dB(A) LRT 41,1 dB(A) LFN 40,2 dB(A)																			
Technikzentrale - Dach	Fläche	80,0	56,0	252,5	85	25	0	0	2,7	27	39,5	0,0	12,5	0,1	0,0		31,4	31,4	
Technikzentrale - Kühler - Abluft 2	Fläche	75,9	66,4	9,0	0	0	0	0	5,8	21	37,3	0,0	14,5	0,2	0,0		29,7	29,7	
Dach - Rückkühler 8	Fläche	80,0	68,3	14,9	0	0	0	0	1,7	33	41,4	0,0	13,7	0,1	0,0		28,9	28,9	
Dach - Rückkühler 8	Fläche	80,0	68,3	14,9	0	0	0	0	1,7	35	41,8	0,0	13,6	0,1	0,0		28,8	28,8	
Dach - Rückkühler 7	Fläche	80,0	68,3	14,9	0	0	0	0	1,8	36	42,1	0,0	13,4	0,1	0,0		28,8	28,8	
Dach - Rückkühler 7	Fläche	80,0	68,3	14,8	0	0	0	0	1,9	38	42,5	0,0	13,2	0,1	0,0		28,7	28,7	
Dach - Rückkühler 6	Fläche	80,0	66,5	22,2	0	0	0	0	1,9	40	42,9	0,0	13,0	0,1	0,0		28,4	28,4	
Dach - Rückkühler 6	Fläche	80,0	66,6	22,0	0	0	0	0	2,0	42	43,4	0,0	12,8	0,1	0,0		28,0	28,0	
PMA_Zuluft	Punkt	70,0	70,0		0	0	0	0	2,9	56	46,0	0,0	0,0	0,1	0,0		27,1	27,1	
Technikzentrale - Kühler - Ostseite	Fläche	73,5	56,0	56,0	85	25	0	0	5,8	22	37,7	0,0	15,0	0,0	0,0		26,7	26,7	
Technikzentrale - Kühler - Zuluft 2	Fläche	76,1	66,5	9,0	0	0	0	0	5,8	24	38,7	0,0	17,3	0,2	0,0		25,8	25,8	
Technikzentrale - RLTKühler - Ostseite	Fläche	72,3	56,0	42,3	85	25	0	0	5,8	26	39,4	0,0	14,3	0,1	0,0		25,5	25,5	
Technikzentrale - RLTKühlerUG - Zuluft 3	Fläche	72,5	74,5	0,6	0	0	0	0	5,8	21	37,5	0,0	15,6	0,1	0,0		25,2	25,2	
Technikzentrale - RLTKühler - Zuluft 1	Fläche	72,3	71,0	1,4	0	0	0	0	5,8	28	40,0	0,0	14,3	0,1	0,0		24,8	24,8	
PMA_Abluft2	Punkt	70,0	70,0		0	0	0	0	2,2	80	49,0	0,0	0,0	0,2	0,0		23,0	23,0	
Dach - Rückkühler 1	Fläche	75,0	61,5	22,2	0	0	0	0	1,2	24	38,4	0,0	15,2	0,0	0,0	9,5	22,7	22,7	

Vorhaben- und Erschließungsplan zum Planungsprojekt  
 "Urbanes Wohnen im Bereich Alte Eppelheimer Straße/Kirchstraße" in Heidelberg

Schallausbreitungstabelle zum Gewerbelärm  
 für die Bebauungen J und N

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	Li dB(A)	Rw dB	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Di dB	Re dB	Lr,T dB(A)	Lr,N dB(A)
Dachventilator W08	Punkt	72,0	72,0		0	0	0	0	1,4	28	40,0	0,0	12,9	0,1	0,0	16,5	21,9	21,9
Dachventilator W07	Punkt	72,0	72,0		0	0	0	0	1,4	28	39,9	0,0	12,9	0,1	0,0	16,4	21,9	21,9
Dach - Rückkühler 2	Fläche	72,0	58,5	22,1	0	0	0	0	1,3	25	39,0	0,0	14,9	0,0	0,0	9,1	19,7	19,7
Dachventilator M01	Punkt	72,0	72,0		0	0	0	0	1,7	38	42,7	0,0	14,9	0,1	0,0	16,3	19,2	19,2
Dachventilator W01	Punkt	72,0	72,0		0	0	0	0	2,3	59	46,4	0,0	10,5	0,1	0,0	11,2	18,2	18,2
Technikzentrale - RL TGerät - Abluft 1	Fläche	73,5	72,2	1,4	0	0	0	0	5,9	34	41,6	0,0	20,6	0,2	0,0	11,9	18,0	18,0
Dachventilator W05	Punkt	68,0	68,0		0	0	0	0	1,7	39	42,8	0,0	10,4	0,1	0,0	12,7	18,0	18,0
Technikzentrale - RL TGerät - Südseite	Fläche	69,6	56,0	22,7	85	25	0	0	5,9	32	41,2	0,0	21,2	0,1	0,0	15,9	17,7	17,7
Technikzentrale - RL TGerät - Westseite	Fläche	73,1	56,0	51,2	85	25	0	0	5,9	32	41,2	0,0	22,0	0,1	0,0	12,1	17,3	17,3
Dachventilator W10	Punkt	72,0	72,0		0	0	0	0	2,1	44	43,8	0,0	14,9	0,1	0,0	12,4	17,2	17,2
Dachventilator W04	Punkt	72,0	72,0		0	0	0	0	1,9	43	43,6	0,0	16,9	0,1	0,0	13,0	16,2	16,2
Dachventilator W03	Punkt	72,0	72,0		0	0	0	0	1,9	42	43,6	0,0	16,9	0,1	0,0	12,9	16,1	16,1
Dachventilator W09	Punkt	64,0	64,0		0	0	0	0	1,5	31	40,8	0,0	12,3	0,1	0,0	9,3	14,1	14,1
Technikzentrale - Kühler - Nordseite	Fläche	67,9	56,0	15,6	85	25	0	0	5,8	26	39,2	0,0	21,0	0,0	0,0	1,7	13,8	13,8
Technikzentrale - RL TGerätUG - Abluft 3	Punkt	65,5	65,5		0	0	0	0	1,4	29	40,1	0,0	14,3	0,2	0,0	7,6	13,6	13,6
Dachventilator K05	Punkt	64,0	64,0		0	0	0	0	1,4	28	40,0	0,0	13,0	0,1	0,0	2,8	12,8	12,8
Technikzentrale - Kühler - Westseite	Fläche	68,7	56,0	18,6	85	25	0	0	5,9	28	40,0	0,0	22,6	0,1	0,0	-2,8	12,0	12,0
PMA_Abluft1	Punkt	70,0	70,0		0	0	0	0	2,4	92	50,3	0,0	12,4	0,2	0,0	6,2	9,5	9,5
Dachventilator W02	Punkt	64,0	64,0		0	0	0	0	1,9	43	43,6	0,0	15,9	0,1	0,0	6,2	9,3	9,3
HDM HV_Kälte	Fläche	70,0	43,5	451,3	0	0	0	0	2,8	141	54,0	0,0	18,3	0,3	0,0	8,6	9,2	9,2
HDM S+K_Kälte	Fläche	70,0	52,5	56,8	0	0	0	0	2,7	71	48,1	0,0	19,4	0,1	0,0	0,1	6,3	6,3
HDM HV_Zuluft	Punkt	70,0	70,0		0	0	0	0	3,0	108	51,7	1,3	23,7	0,2	0,0	-8,4	-2,6	-2,6
Trafo Raum - WSG1 - Nordseite	Fläche	58,0	58,0	1,0	65	3	0	0	6,0	55	45,9	0,0	25,0	0,1	0,0	-8,5	-4,7	-4,7
Trafo Raum - WSG2 - Nordseite	Fläche	58,0	58,0	1,0	65	3	0	0	5,9	55	45,8	0,0	25,0	0,1	0,0	-8,6	-4,7	-4,7
Trafo Raum - Tür - Nordseite	Fläche	51,5	43,0	7,0	65	18	0	0	5,9	55	45,8	0,0	25,0	0,1	0,0	-15,1	-11,2	-11,2
Dach - Notstromaggregat	Fläche	97,0	84,0	20,1	0	0	0	0	1,6	32	41,0	0,0	14,4	0,1	0,0	42,5	33,8	33,8

Vorhaben- und Erschließungsplan zum Planungsprojekt  
 "Urbanes Wohnen im Bereich Alte Eppelheimer Straße/Kirchstraße" in Heidelberg

Schallausbreitungstabelle zum Gewerbelärm  
 für die Bebauungen J und N

**Legende**

Schallquelle Quellentyp	Name der Schallquelle Typ der Schallquelle (Punkt, Linie, Fläche)
L <sub>w</sub>	Schalleistungspegel
L <sub>w'</sub>	Schalleistungspegel pro m, m <sup>2</sup>
I oder S	Größe der Schallquelle (Länge oder Fläche)
L <sub>i</sub>	Rauminnenpegel
R' <sub>w</sub>	bewertetes Schalldämm-Maß
K <sub>i</sub>	Zuschlag für Impulshaltigkeit
K <sub>T</sub>	Zuschlag für Tonhaltigkeit
K <sub>o</sub>	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
A <sub>div</sub>	Mittlere Entfernungsminderung
A <sub>gr</sub>	Mittlerer Bodeneffekt
A <sub>bar</sub>	Mittlere Einfügedämpfung
A <sub>atn</sub>	Mittlere Dämpfung durch Luftabsorption
D <sub>i</sub>	Richtwirkungskorrektur
Re	Reflexionsanteil
L <sub>r,T</sub>	Beurteilungspegel Tag
L <sub>r,N</sub>	Beurteilungspegel Nacht