

Möhler + Partner Ingenieure AG · Landaubogen 10 · D-81373 München

Gemeinde Kirchheim b. München  
Münchner Str. 6  
85551 Kirchheim b. München

BERATUNG  
PLANUNG  
MESSUNG  
GUTACHTEN

Immissionsschutz  
Verkehrslärmschutz  
Bau- und Raumakustik  
Thermische Bauphysik  
Erschütterungsschutz  
Psychoakustik

Ihr Ansprechpartner: Manuel Rasch · 089/544217 · 44 · manuel.rasch@mopa.de · 09.01.2018

## 710-5467 SU - Kirchheim 2030 - Neue Ortsmitte

### Schalltechnische Voreinschätzung zur Verlegung des Gymnasiums/ Busbahnhofs nach Süden

#### 1. Aufgabenstellung und Örtliche Gegebenheiten

Die Gemeinde Kirchheim bei München plant eine städtebauliche Entwicklung zwischen dem Ortsteil Heimstetten im Süden und dem Ortsteil Kirchheim im Norden. Auf Grundlage des vorliegenden Strukturkonzeptes soll in einem späteren Bebauungsplanverfahren ein Bebauungsplan aufgestellt werden.

Im Bebauungsplanverfahren zum Bebauungsplan Nr. 98 wurde die Öffnung der Heimstettener Straße zwischen Gymnasium Kirchheim und Collegium berücksichtigt und beurteilt. Dieser Bebauungsplan wurde nicht rechtswirksam, so dass das derzeitige Strukturkonzept diesen Sachverhalt aufgreift und zusammen mit dem Neubau des Gymnasiums in Planungsvarianten untersucht (vgl. blaue Markierung in Abbildung 1).

Im Rahmen einer Voreinschätzung soll ein anlagenlärmbedingter Mindestabstand zur Verlegung des Gymnasiums und ein verkehrslärmbedingter Mindestabstand des Busbahnhofs inklusive Heimstettener Straße ermittelt werden. Der Abstand ist so zu wählen, dass keine negativen Auswirkungen für das reine Wohngebiet (Bebauungsplan Nr. 36 [2]) im Süden entstehen.



Landaubogen 10  
D-81373 München  
T +49 (0)89 544 217 · 0  
F +49 (0)89 544 217 · 99

www.mopa.de  
info@mopa.de  
USt-IdNr.: DE 272461848  
Steuer-Nr.: 143/101/22689

Stadtsparkasse München  
IBAN: DE50 7015 0000  
0902 2049 99  
BIC: SSKMDEMM

HypoVereinsbank München  
IBAN: DE09 7002 0270  
6890 2270 72  
BIC: HYVEDEMMXXX

Aktiengesellschaft, Sitz München  
Amtsgericht München  
HRB 188 105  
Vorstand: Rudolf Liegl, Christian Eulitz,  
Manfred Liepert  
Aufsichtsrat: Ulrich Möhler (Vors.),  
Wolf-Dieter Ehrl, Prof. Dr. Fastl



Abbildung 1: Planentwurf Strukturkonzept „Kirchheim 2030“ [1]

## 2. Grundlagen

- [1] Planentwurf Bebauungsplan Nr. 100 „Kirchheim 2030“, Gemeinde Kirchheim b. München, Planstand: 06.12.2017
- [2] Bebauungsplan Nr. 36 der Gemeinde Kirchheim bei München vom 18.01.1999
- [3] Bebauungsplan Nr. 98 der Gemeinde Kirchheim bei München vom 18.02.2013
- [4] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes- Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269) geändert worden ist
- [5] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS 90, 1990
- [6] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum BImSchG, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), vom August 1998
- [7] Verkehrsuntersuchung Ortsentwicklung Kirchheim, Schlothauer & Wauer Ingenieurgesellschaft für Straßenverkehr mbH, Oktober 2017
- [8] Nutzungsbeschreibung des Gymnasiums, per Email vom 18.12.2017 durch Höcker Projekt Managers GmbH

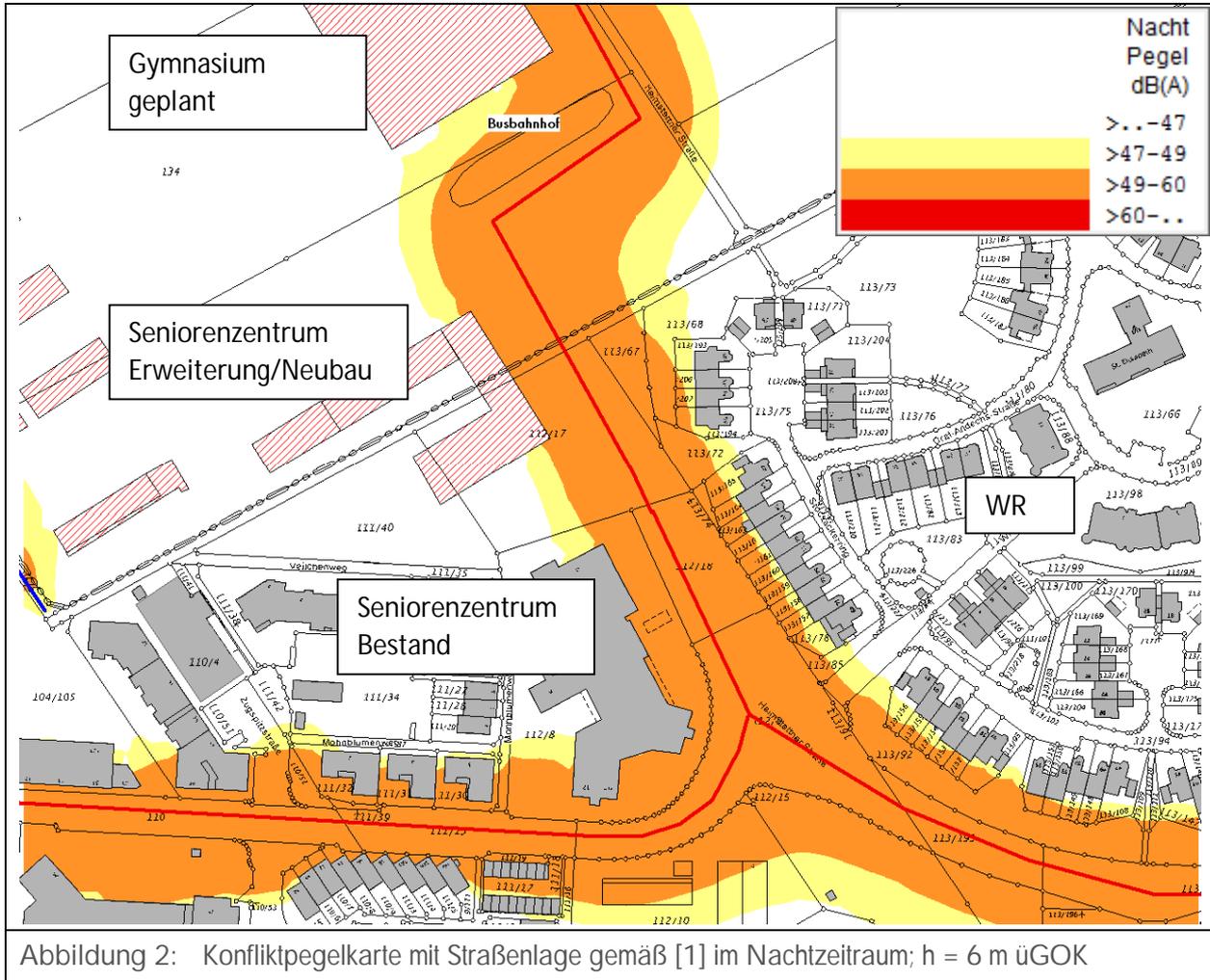
## 3. Schalltechnische Einschätzung der Lärmsituation

Aufgrund der Planungssituation sind zum einen die verkehrsbedingten Auswirkungen nach 16. BImSchV und zum anderen die anlagenbezogenen Schallemissionen hinsichtlich der außerschulischen Nutzung des Gymnasiums nach TA Lärm zu beurteilen.

### 3.1. Verkehrsbedingte Auswirkungen

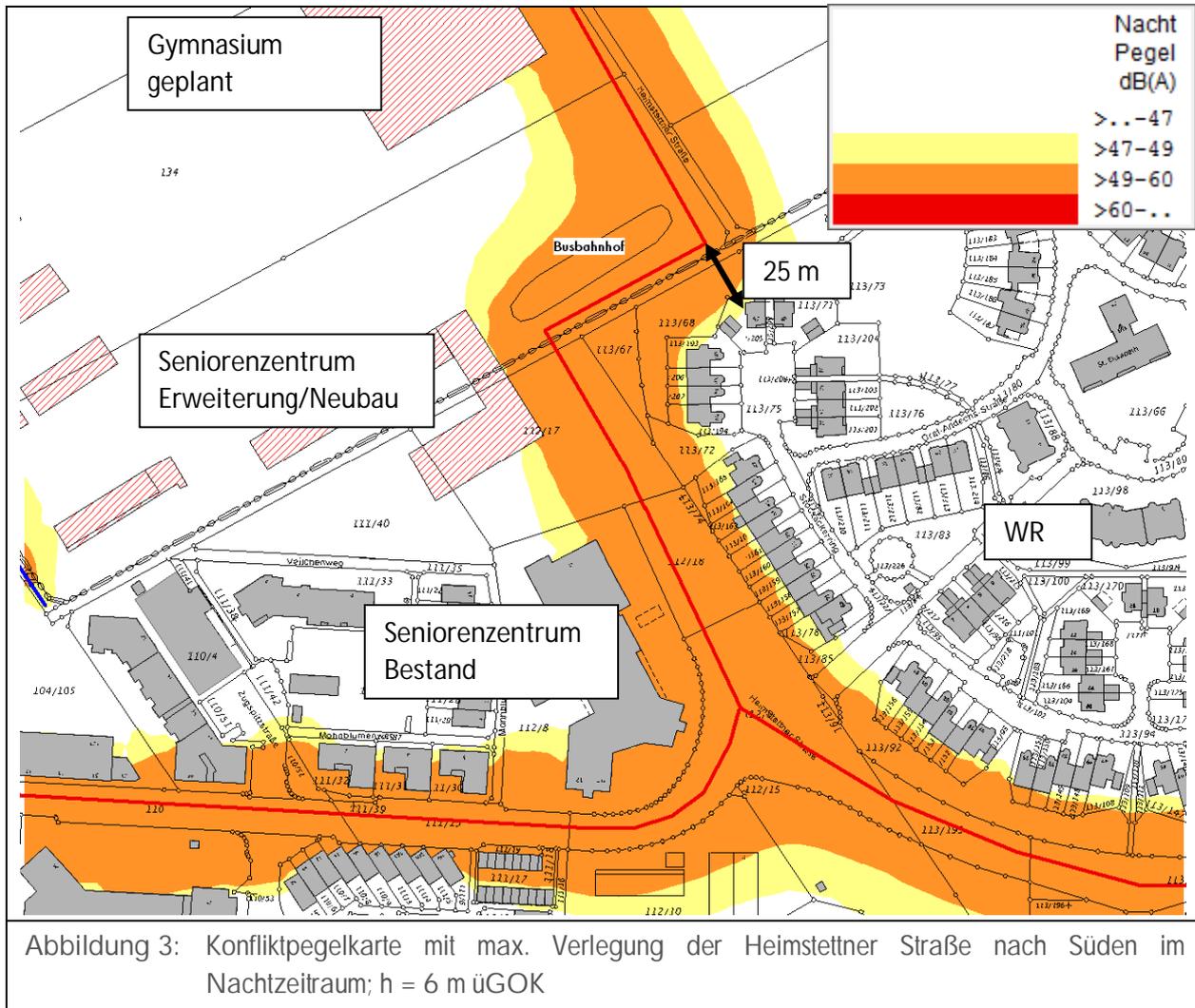
Gemäß Verkehrsgutachten [7] wird für die Heimstettener Straße im Prognosejahr 2030 ein DTV von 3.930 Kfz/24 h mit einem Schwerverkehrsanteil von 1,9 /3,4 % Tag/Nacht prognostiziert, welcher für die vorliegende Untersuchung zugrunde gelegt wird. Da der Nachtzeitraum (22-6 Uhr) als der kritische Zeitraum anzusehen ist, wird nachfolgend nur der Nachtzeitraum betrachtet.

Im ersten Schritt wurde eine flächenhafte Ausbreitungsberechnung mit der Straßenlage gemäß dem Planentwurf [1] durchgeführt. In nachfolgender Abbildung ist die entsprechende Konfliktpegelkarte dargestellt. Diese zeigt die Bereiche mit Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Altenheime (57/47 dB(A) Tag/Nacht) und für Wohngebiete (WR, WA) (59/49 dB(A) Tag/Nacht) sowie der gesundheitsgefährdenden Pegel (70/60 dB(A) Tag/Nacht).



Es ist ersichtlich, dass durch die Öffnung der Heimstettner Straße am geplanten sowie am bestehenden Seniorenzentrum Verkehrslärmwerte von bis zu 57/51 dB(A) tags/nachts und im reinen Wohngebiet Beurteilungspegel von bis zu 55/49 dB(A) Tag/Nacht auftreten können. Somit werden die für Altenheime anzusetzenden Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von 57/47 dB(A) Tag/Nacht um bis zu 4 dB(A) nachts überschritten und tags erreicht. Die Immissionsgrenzwerte im reinen Wohngebiet werden eingehalten. Im Zuge des nachgeschalteten Bebauungsplanverfahren muss auf die Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Altenheime durch die Öffnung der Heimstettner Straße reagiert werden und in den Abwägungsprozess mit aufgenommen werden.

In einem weiteren Schritt wurde die Querverbindung der Heimstettner Straße iterativ so weit nach Süden verlegt, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von 59/49 dB(A) Tag/Nacht am reinen Wohngebiet gerade noch eingehalten werden. In nachfolgender Abbildung ist die flächenhafte Ausbreitungsberechnung als Konfliktpegelkarte dargestellt.



Aus schalltechnischer Sicht könnte die Querverbindung der Heimstettner Straße um ca. 50 m gegenüber dem Planentwurf [1] nach Süden verlegt werden, dies entspricht einem Mindestabstand der Querverbindung zum nächstgelegenen Wohngebäude im WR von 25 m. Somit entstehen in diesem Fall keine negative Auswirkungen durch Verkehrslärm auf das reine Wohngebiet (Bebauungsplan Nr. 36 [2]) im Süden.

### 3.2. Anlagenbezogene Auswirkungen

Der geplante Neubau des Gymnasiums von Kirchheim beinhaltet eine Tiefgarage mit 100 Stellplätzen mit der Ein- und Ausfahrt südöstlich des Gebäudes. Gemäß der Nutzungsbeschreibung [8] des Gymnasiums soll neben der dazugehörigen Turnhalle auch die Aula außerschulisch genutzt werden. Da der Nachtzeitraum (22-6 Uhr) bzw. die lauteste Nachtstunde nach TA Lärm als der kritische Zeitraum anzusehen ist, wird nachfolgend nur die lauteste Nachtstunde betrachtet.

Folgende Ansätze wurden der vorliegenden Untersuchung zu Grunde gelegt:

- Bei Veranstaltungen in der Aula mit bis zu 200 Personen, welche das Schulgebäude durch den südlichen Ausgang verlassen, wird angenommen, dass die Hälfte der Besucher dabei gehoben spricht. Die Zeitdauer, die die Besucher benötigen, um das Schulgelände zu verlassen, wird mit 10 min angenommen. Somit wird ein Schalleistungspegel von

$$L_{WA} = 70 \text{ dB(A)} + 10 * \text{Log}(200/2) + 10 * \text{log}(10/60 \text{ min}) = 82,2 \text{ dB(A)}$$

angesetzt. Die Schallemission wird als Flächenschallquelle modelliert und die Ausbreitungsberechnung erfolgt nach DIN ISO 9613-2. Die Lage der Quelle ist aus Abbildung 4 ersichtlich.

- Es wird angenommen, dass sich die Tiefgarage mit 100 Stellplätzen in der lautesten Nachtstunde komplett leert, somit werden für das Garagentor bzw. die Ausfahrt folgende Ansätze gewählt:

| Tiefgaragen Zu-/Abfahrten im Plangebiet    | Anzahl der Stellplätze | Bewegungshäufigkeit N |       | L <sub>WA, 1h</sub> |             |
|--|------------------------|-----------------------|-------|---------------------|-------------|
|  |                        | Tag                   | Nacht | Tag                 | Nacht       |
| Sportler, Besucher                         | 100                    | 0,25                  | 1     | <b>61,5</b>         | <b>67,5</b> |
|  |                        |                       |       |                     |             |
| Schallabstrahlung Garagentor im Plangebiet | Anzahl der Stellplätze | Bewegungshäufigkeit N |       | L <sub>W, 1h</sub>  |             |
|  |                        | Tag                   | Nacht | Tag                 | Nacht       |
| Sportler, Besucher                         | 100                    | 0,25                  | 1     | <b>74,8</b>         | <b>80,8</b> |

Die Schallemission wird als Linien- bzw. Punktschallquelle modelliert und die Ausbreitungsberechnung erfolgt nach DIN ISO 9613-2. Die Lage der Quellen sind aus Abbildung 5 ersichtlich.

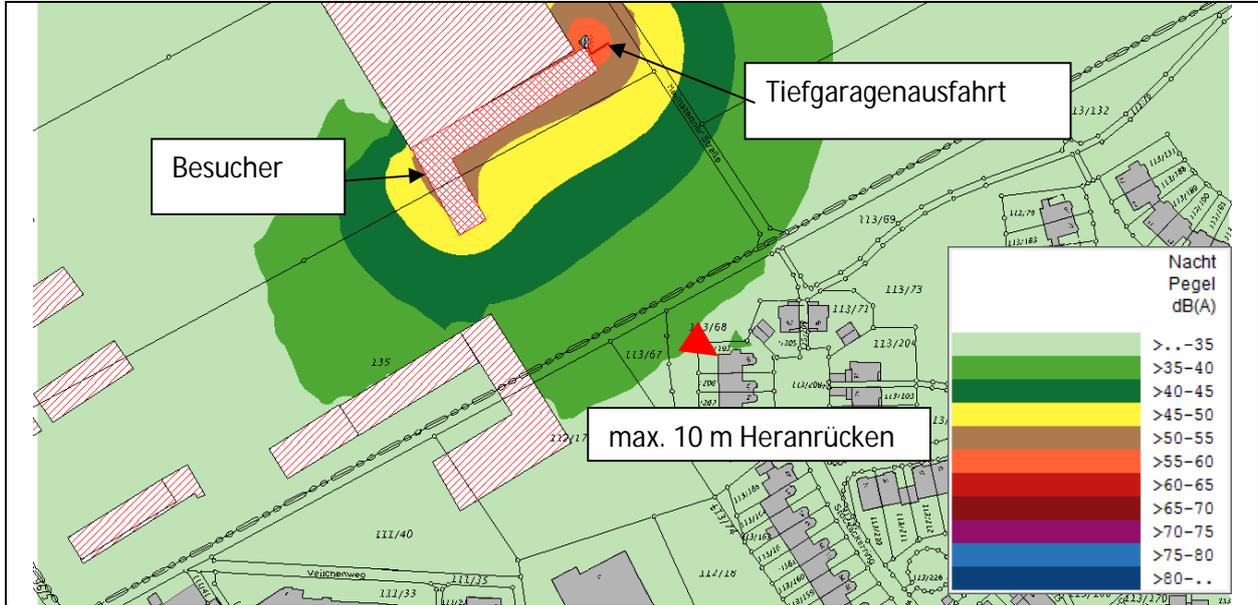


Abbildung 4: Beurteilungskarte mit 200 Besuchern und Tiefgaragenverkehr nachts; h = 6 m üGOK

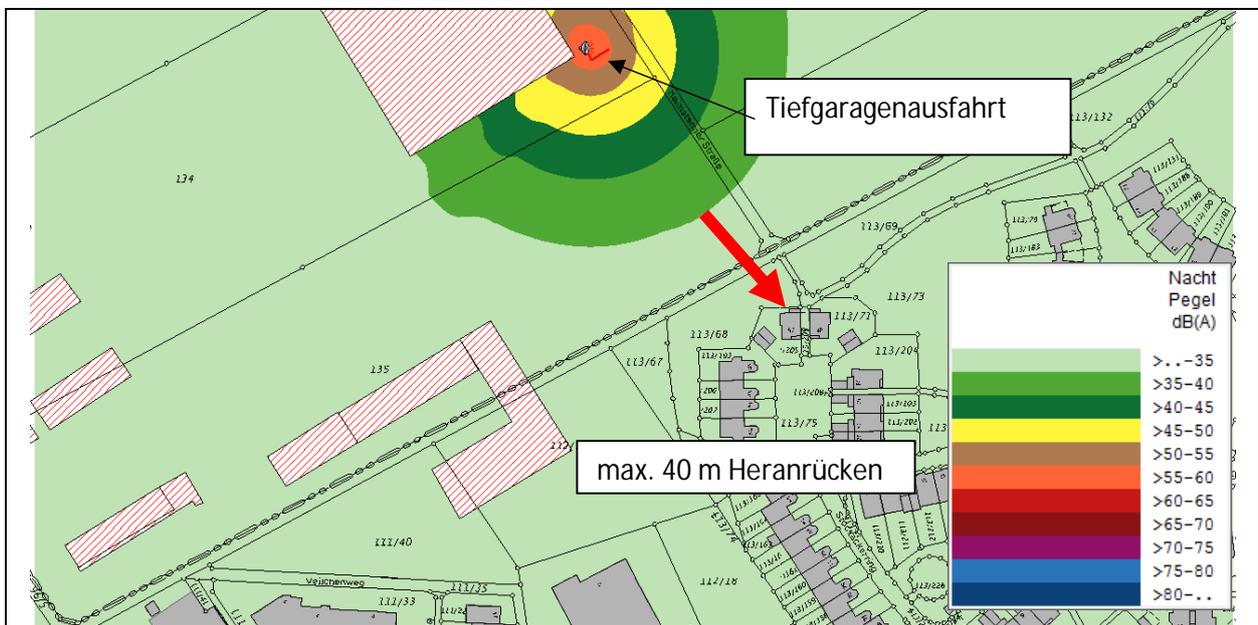


Abbildung 5: Beurteilungskarte mit Tiefgaragenverkehr nachts; h = 6 m üGOK

Um die Immissionsrichtwerte der TA Lärm im reinen Wohngebiet von 50/35 dB(A) Tag/Nacht im Nachtzeitraum einhalten zu können, ist eine Verlegung des Schulgebäudes nach Süden bei einer nächtlichen

Veranstaltungsnutzung inkl. Tiefgarage nur bis zu 10 m gegenüber dem Planentwurf [1] möglich (vgl. Abbildung 4). Dies entspricht einen Mindestabstand des Schulgebäudes zum nächstgelegenen Wohngebäude im WR von 100 m.

Wird nur die Tiefgarage im Nachtzeitraum (z. B. zwischen 22 - 23 Uhr) genutzt, so ist eine Verlegung des Schulgebäudes bzw. der Tiefgaragenzufahrt bis zu 40 m nach Süden zum reinen Wohngebiet bezogen auf den Planentwurf [1] möglich (vgl. Abbildung 5). Dies entspricht einen Mindestabstand des Schulgebäudes zum nächstgelegenen Wohngebäude im WR von 70 m.

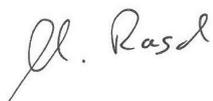
#### 4. Zusammenfassung

Die Planungsvarianten des Strukturkonzeptes Kirchheim 2030 sehen eine mögliche Verlegung des geplanten Neubaus des Gymnasiums bzw. Busbahnhofes nach Süden vor. Um die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Wohngebiete (59/49 dB(A) Tag/Nacht) sowie die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für reine Wohngebiete (50/35 dB(A) Tag/Nacht) im südlich gelegen reinen Wohngebiet (BP Nr. 36) weiterhin einhalten zu können, sind folgende Mindestabstände einzuhalten:

- verkehrslärmbedingter Mindestabstand der Querverbindung der Heimstettner Straße von **25 m zum nächstgelegenen Wohngebäude im WR**
- anlagenlärmbedingter Mindestabstand des Schulgebäudes bei nächtlichen Veranstaltungen von **100 m zum nächstgelegenen Wohngebäude im WR**
- anlagenlärmbedingter Mindestabstand der nächtlichen Tiefgaragenausfahrt von **70 m zum nächstgelegenen Wohngebäude im WR**

München, den 9. Januar 2018

Möhler + Partner  
Ingenieure AG



i. V. Dipl.-Ing. (FH) Manuel Rasch



i. A. M.Sc. Larissa Haarbach