



*Sachverständige für Sicherheit,  
Anlagen- und Gebäudetechnik*

Nachtrags-

## **G U T A C H T E N**

zur Entlüftung der Tiefgarage im Bauvorhaben

**Wohnanlage "Wangerhalde"**

**Schlierbacher Straße 86-90 in 73230 Kirchheim/Teck**

(aktualisierte Fassung des Gutachtens Nr. 1706034 vom 26.06.2017)

Gutachtennummer:	LV-1708010
Gutachten vom:	16.08.2017
Auftraggeber:	Wohnbau Merkt GmbH Bismarckstraße 9 71093 Weil im Schönbuch
Auftrag vom:	09.08.2017
Bericht umfaßt:	7 Seiten
Bearbeitung durch:	Dipl.-Ing.(FH) Ulrich Erb Telefon: 07021-41453 (FAX: -74586) email: sitec-kirchheim@t-online.de

## ZUSAMMENFASSUNG:

---

### Ergebnis der Überprüfung der Entlüftung nach §11 GaVO

Eine natürliche Lüftung der Garage ist nach §11 Abs.3 der GaVO sichergestellt, wenn die u.g. Lüftungsöffnungen baulich ausgeführt werden. Weitere Öffnungen sind aus Lüftungstechnischer Sicht nicht erforderlich.

### Erforderliche Lüftungsquerschnitte zur natürlichen Lüftung: (freie Netto-Querschnitte)

- Lüftungsöffnungen im Garagentor (ggf. Gittertor) mind. ca. 1.0 m<sup>2</sup>
- 3 Wandöffnungen à 0.3 m<sup>2</sup> Σ ca. 0.9 m<sup>2</sup>
- 11 Lüftungsschächte à 0.3 m<sup>2</sup> Σ ca. 3.3 m<sup>2</sup>
- 1 Ausgang ins Freie (vergittert) ca. 1.0 m<sup>2</sup>

Nach vorliegenden Planunterlagen sind die erforderlichen Lüftungsquerschnitte baulich realisierbar. Für die geplante Mittelgarage sind bauordnungsrechtlich keine besonderen Anforderungen für den Rauchabzug ableitbar. Dennoch wird durch die o.g. Lüftungsöffnungen im Brandfall der Rauch- und Wärmeabzug unterstützt, wenn die Öffnungen im oberen Wanddrittel angeordnet werden.

Nach GaVO sind nicht erforderlich:

- Rauch- und Wärmeabzugseinrichtungen/-anlagen
- Unterteilung der Garage in Rauchabschnitte
- Wandhydranten
- Sprinkler
- Sicherheitsbeleuchtung

### Zugrundegelegte Daten:

Planunterlagen vom	:	01.08.2017
Anzahl Parkebenen	:	1
Nutzfläche Garage ca.	:	993 m <sup>2</sup>
Anzahl Stellplätze	:	33 PKW

### Einstufung nach GaVO:

Garagentyp	:	geschlossene Mittelgarage
Lage	:	unterirdisch
Nutzung für	:	Wohnanlage
Frequentierung	:	geringe Frequentierung

## 1. Vorbemerkungen

Gemäß Beauftragung wird nachfolgend zur Entlüftung der geplanten Garage anhand von Planunterlagen gutachterlich Stellung genommen.

Die Stellungnahme beinhaltet die Überprüfung der Baupläne hinsichtlich einer ausreichenden natürlichen Entlüftung nach § 11 der GaVO ohne Prüfung der brand-schutztechnischen oder nachbarschaftsrechtlichen Zulässigkeit von Lüftungsöffnungen.

Eine Prüfung immissionsschutzrechtlicher oder nachbarschaftsrechtlicher Kriterien ist Gegenstand der baurechtlichen Prüfung durch die Genehmigungsbehörde.

## 2. Grundlagen der Prüfung

Die Grundlagen der Planprüfung sind:

- Verordnung des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur über Garagen und Stellplätze (Garagenverordnung - GaVO)
- VDI-Richtlinie 2053 Raumluftechnische Anlagen für Garagen
- Pläne zu Gebäude und Objekt, Planungsstand 01.08.2017

## 3. Angaben zur Garage/Beschreibung

Die Tiefgarage gehört zur geplanten Wohnanlage "Wangerhalde", Schlierbacher Straße 86-90 in 73230 Kirchheim/Teck.

Auf einer Gesamtnutzfläche von ca. 993 m<sup>2</sup> sind auf *einer* Parkebene insgesamt 33 Stellplätze (Einfachstellplätze) ausgewiesen.

Die baulichen Daten sowie Anordnung und mögliche Größe der Lüftungsöffnungen wurden den Planunterlagen entnommen. Die zur Lüftung erforderlichen Lüftungsöffnungen sind in der Planskizze als Anlage zum Gutachten dargestellt.

Angaben zur Nutzung der Garage wurden vom Bauherrn bzw. Planer gemacht.

## 4. Sachverständige Feststellungen

### 4.1 Lage und Nutzung der Garage

Die Garage liegt bezogen auf den Fußboden im Mittel mehr als 1,5 m unterhalb der Geländeoberfläche (d.h. *unterirdisch*). Der freie Lüftungsquerschnitt der Raumschließungsflächen ist kleiner als 1/3 der Wandfläche (d.h. *geschlossene* Garage). Entsprechend der geplanten Garagennutzung nur durch die Bewohner der Wohnanlage werden die Stellplätze nur gering frequentiert.

Die beschriebene Tiefgarage ist nach Definition GaVO als unterirdische, geschlossene Mittelgarage mit geringem Zu- und Abgangsverkehr einzustufen. Die Tiefgarage erstreckt sich über 1 Parkebene.

### 4.2 Erforderliche Lüftungsöffnungen

Um eine funktionsfähige natürliche Lüftung der Garage realisieren zu können, ist bei der geplanten Anordnung der Lüftungsöffnungen ein Gesamtquerschnitt von mindestens ca. 6.2 m<sup>2</sup> (freier Netto-Querschnitt) erforderlich.

Die Lüftungsöffnungen setzen sich wie folgt zusammen (siehe auch TG-Grundriss Seite 7 des Gutachtens):

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| - Lüftungsöffnungen im Garagentor (ggf. Gittertor) mind.   | ca. 1.0 m <sup>2</sup>   |
| - 3 Wandöffnungen à 0.3 m <sup>2</sup> im Bereich Ein- und Ausfahrt                              | Σ ca. 0.9 m <sup>2</sup> |
| - 11 Lüftungsschächte à 0.3 m <sup>2</sup> im Bereich der Stellplätze 1/3/4/5/6/8/12/14/20/25/28 | Σ ca. 3.3 m <sup>2</sup> |
| - 1 Ausgang ins Freie bei Stellplatz 10 (vergittert)   | ca. 1.0 m <sup>2</sup>   |

Alternativ können die 3 Wandöffnungen und der Lüftungsschacht bei Stellplatz 28 entfallen, wenn ein Garagentor mit einem freien Lüftungsquerschnitt von mind. ca. 3.0 m<sup>2</sup> eingebaut wird.

Nach Rücksprache mit dem Architekturbüro und entsprechend vorliegenden Planunterlagen sind die erforderlichen Lüftungsquerschnitte baulich realisierbar. Zusätzliche oder größere Öffnungen sind aus lüftungstechnischer Sicht nicht erforderlich.

### 4.3 Beurteilung der Lüftungsöffnungen

Die für eine natürliche Lüftung erforderlichen Lüftungsöffnungen sind so angeordnet und dimensioniert, daß eine ständige ausreichende Querlüftung erreicht wird.

Voraussetzung hierfür ist jedoch, daß bei der Ein- und Ausfahrt ein Garagentor mit dem geforderten freien Lüftungsquerschnitt eingebaut wird und die Stellplätze nicht durch geschlossene Parkboxen unterteilt werden. Dies bezieht sich insbesondere auf die Stellplätze in deren Bereich sich an der Aussenwand die Lüftungsöffnungen befinden.

Die auf Seite 7 näher dargestellten Lüftungsquerschnitte entsprechen nach Lage und Verteilung der baden-württembergischen Garagenverordnung für eine ausreichende natürliche Entlüftung nach §11 Abs.3.

#### 4.4 Anmerkungen zu den Lüftungsöffnungen

Bei der Ausführung der für die Beurteilung zugrundegelegten Lüftungsöffnungen muß der spätere Einbau von Gittern berücksichtigt werden. Im Bereich der geplanten Gittereinbauten sind daher entsprechende Zuschläge (i.d.R. 20-30%) beim Rohbaumaß zu machen, um den geforderten freien Nettoquerschnitt der Lüftungsöffnungen nicht einzuschränken.

Bei den Wandöffnungen im Bereich der Lüftungsschächte muß kein Zuschlag beim Rohbaumaß gemacht werden, wenn die Wandöffnungen keine Gittereinbauten erhalten.

Die Lüftungsöffnungen dürfen nicht durch Fenster o.ä. verschlossen, oder durch sonstige Einbauten im Querschnitt weiter verringert werden.

#### 4.5 Kennzeichnung

In der Garage muß entsprechend §11.8 GaVO im Einfahrtsbereich ein Schild mit der Aufschrift

Abgase gefährden die Gesundheit.  
Vermeiden Sie längeren Aufenthalt!

vorhanden sein. Der Untergrund des Warnschildes soll gelb, die Schrift und die Umrandung des Schildes sollen schwarz sein.

## 5. Ergebnis

Nach der oben beschriebenen Garagenkonzeption ist bei bestimmungsgemäßer Nutzung der Stellplätze sichergestellt, daß der CO-Gehalt der Luft in der Garage bei natürlicher Lüftung im halbstündlichen Mittel nicht mehr als 100 ppm beträgt.

Voraussetzung hierfür ist jedoch, daß die oben genannten und in der Planskizze nach Lage und Größe näher dargestellten Lüftungsöffnungen nicht verkleinert oder verschlossen werden sowie die Garage bestimmungsgemäß genutzt und nur gering frequentiert wird.

## 6. Feuerlöschanlagen, Rauch- und Wärmeabzug

Gemäß §12 GaVO sind nur bei Großgaragen, deren Fußboden im Mittel mehr als 4 m unter der Geländeoberfläche liegt und in Verbindung zu einem Gebäude stehen, für den Brandfall besondere Anforderungen zu stellen.

Da es sich bei der hier zu beurteilenden Garage um eine Mittelgarage handelt, sind bauordnungsrechtlich keine besonderen Anforderungen an die Rauchableitung ableitbar. Dennoch wird durch die unter 4.2 genannten Lüftungsöffnungen durch deren Lage und Anordnung im Brandfall der Rauch- und Wärmeabzug unterstützt.

## 7. Schlußwort

Dieses Gutachten wurde unparteiisch und nach bestem Wissen und Gewissen erstellt.

Der Sachverständige  
Dipl.-Ing.(FH) Erb  
(anerkannt nach BauSVO)



### Anordnung und Größe der erforderlichen Lüftungsöffnungen:

(Angaben sind Nettoquerschnitte, Querschnittsverluste durch Gittereinbauten sind zu berücksichtigen)

- Lüftungsöffnungen im Garagenter (ggf. Gitterter) mind. ca. 1.0 m<sup>2</sup>
- 3 Wandöffnungen à 0.3 m<sup>2</sup> im Bereich Ein- und Ausfahrt  $\Sigma$  ca. 0.9 m<sup>2</sup>
- 11 Lüftungsschächte à 0.3 m<sup>2</sup> im Bereich der Stellplätze 1/3/4/5/6/8/12/14/20/25/28  $\Sigma$  ca. 3.3 m<sup>2</sup>
- 1 Ausgang ins Freie bei Stellplatz 10 (vergittert) ca. 1.0 m<sup>2</sup>

Alternativ können die 3 Wandöffnungen und der Lüftungsschacht bei Stellplatz 28 entfallen, wenn ein Garagenter mit einem freien Lüftungsquerschnitt von mind. ca. 3.0 m<sup>2</sup> eingebaut wird.

