



# Gutachterliche Stellungnahme

gemäß KAS-18

für

den Kletterturm, den Caravanplatz  
und die Ferienhausanlage

am Standort in Halle am Hufeisensee

der

Golfplatz Hufeisensee GmbH  
& Co. KG

Projektnummer WIP 19.8196

Stand: 09/2019

**weyer IngenieurPartner GmbH**

Hälterstraße 2

06217 Merseburg

**Tel.:** +49 (0) 34 61 - 29 01 - 22

**Fax:** +49 (0) 34 61 - 29 01 - 23

**E-Mail:** [d.renn@weyer-gruppe.com](mailto:d.renn@weyer-gruppe.com)

**Web:** [www.weyer-gruppe.com](http://www.weyer-gruppe.com)

**Bearbeiter:** D. Renn



# Inhaltsverzeichnis

<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	<b>II</b>
<b>Anhangverzeichnis</b> .....	<b>II</b>
<b>1. Veranlassung</b> .....	<b>1</b>
<b>2. Grundlagen und Erkenntnisquellen</b> .....	<b>2</b>
<b>3. Charakterisierung</b> .....	<b>3</b>
<b>3.1 Allgemeine Charakterisierung</b> .....	<b>3</b>
<b>3.2 Anlagenspezifische Faktoren</b> .....	<b>4</b>
<b>3.3 Vorhabensspezifische Faktoren</b> .....	<b>5</b>
<b>3.3.1 Kletterturm</b> .....	<b>5</b>
<b>3.3.2 Caravanplatz</b> .....	<b>5</b>
<b>3.3.3 Ferienhausanlage</b> .....	<b>5</b>
<b>4. Einzelfallbetrachtung</b> .....	<b>6</b>
<b>4.1 Gefährdung durch Stoffe</b> .....	<b>6</b>
<b>4.2 Störfallszenarien</b> .....	<b>6</b>
<b>4.3 Freisetzung von toxischen Stoffen</b> .....	<b>7</b>
<b>4.3.1 Beurteilungswerte</b> .....	<b>7</b>
<b>4.3.2 Freisetzung von Fluorwasserstoffsäure</b> .....	<b>7</b>
<b>4.4 Brandgefährdung</b> .....	<b>8</b>
<b>4.5 Explosionsgefährdung</b> .....	<b>9</b>
<b>4.6 Angemessener Sicherheitsabstand</b> .....	<b>9</b>
<b>5. Zusammenfassung</b> .....	<b>10</b>



## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Entfernung der Betriebsbereiche zu den einzelnen Vorhaben .....	3
Tabelle 2:	Angaben zu den gefährlichen Stoffen der Betriebsbereiche .....	4
Tabelle 3:	Störfallbeurteilungswerte für Fluorwasserstoffsäure .....	7
Tabelle 4:	Eingabedaten für Fluorwasserstoffsäureausbreitung .....	7
Tabelle 5:	Immissionskonzentrationen für Fluorwasserstoffsäure .....	8

## Anhangverzeichnis

Anhang 1:	Angemessener Sicherheitsabstand
-----------	---------------------------------



## 1. Veranlassung

Die Golfplatz Hufeisensee GmbH & Co. KG als Auftraggeber, im Folgenden Golfplatz Hufeisensee genannt, plant am Standort Halle auf ihrem Grundstück am Hufeisensee folgende Bauvorhaben:

- Kletterturm,
- Caravanplatz (Stellplätze für 40 Wohnmobile) und
- Ferienhausanlage auf ca. 11.000 m<sup>2</sup>.

Im Rahmen der baurechtlichen Genehmigungsverfahren für die o.g. Vorhaben ist das Abstandsgebot der Seveso-III-Richtlinie zu berücksichtigen, denn in der Umgebung der geplanten schutzbedürftigen Vorhaben sind Betriebsbereiche nach § 3 Abs. 5a BImSchG, im Folgenden als Betriebsbereich bezeichnet, angesiedelt.

Da die Vorhaben innerhalb des Achtungsabstands zu dem benachbarten Betriebsbereich der MIL Mitteldeutsche Industrie-Logistik GmbH liegen, wird ein Gutachten gemäß KAS-18 von einem Sachverständigen nach § 29a bzw. § 29b BImSchG benötigt.

Der Auftrag für die gutachterliche Stellungnahme zum Abstandsgebot nach KAS-18 wurde der weyer IngenieurPartner GmbH am 23.07.2019 durch die Golfplatz Hufeisensee erteilt. Als bekannt gegebene Sachverständige nach § 29a BImSchG, nachfolgend Sachverständige genannt, wurde Frau Dagmar Renn tätig.



## 2. Grundlagen und Erkenntnisquellen

Das vorliegende Gutachten stützt sich im Wesentlichen auf die folgenden Grundlagen, Erkenntnisquellen und Dokumente:

- [1] StörfallIV (12. BImSchV): Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, 15. März 2017
- [2] KAS-18 „Leitfaden Empfehlungen für Abstände zwischen Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung und schutzbedürftigen Gebieten im Rahmen der Bauleitplanung – Umsetzung § 50 BImSchG“, Kommission für Anlagensicherheit (KAS), 2. überarbeitete Fassung, November 2010 sowie diverse Nachträge
- [3] Arbeitshilfe „Berücksichtigung des neuen nationalen Störfallrechts zur Umsetzung des Art. 13 Seveso-III-Richtlinie im baurechtlichen Genehmigungsverfahren in der Umgebung von Störfallbetrieben“, Fachkommission Städtebau der Bauministerkonferenz, 18.04.2018
- [4] Sicherheitsbericht nach § 9 StörfallIV für den Betriebsbereich der MIL Mitteldeutsche Industrie-Logistik GmbH, G&P Ingenieurgesellschaft mbH, Herr Dr. Harald Genest, Rev. 2 vom 25.09.2015
- [5] E-Mail mit Angaben zu den relevanten Dennoch-Störfallszenarien im Betriebsbereich der MIL Mitteldeutsche Industrie-Logistik GmbH sowie im Betriebsbereich der Finsterwalder Transport & Logistik GmbH, Herr Köcke, vom 07.12.2018
- [6] Gutachterliche Stellungnahme zum angemessenen Sicherheitsabstand nach KAS-18 sowie zu Domino-Effekten für die beiden Betriebsbereiche Grenzstraße 11 und Grenzstraße 15 in Halle, Dagmar Renn (bekannt gegebene Sachverständige nach § 29a Abs. 1 BImSchG), weyer IngenieurPartner GmbH, Rev.1 von 03/2019
- [7] E-Mail an den Betreiber mit der Anfrage zur Aktualität der Dokumentation zur Anlagensicherheit (Sicherheitsbericht, Angaben zu Dennoch-Störfällen) im Betriebsbereich der MIL Mitteldeutsche Industrie-Logistik GmbH sowie im Betriebsbereich der Finsterwalder Transport & Logistik GmbH, Frau Renn, vom 04.07.2019
- [8] Stadt Halle (Saale), Bebauungsplan Nr. 158 „Erholungsraum Hufeisensee“, 1. Änderung Teilplan 2, Juli 2019
- [9] Architekt Michael Peitz, Kletterturm im Freizeit- und Erholungsraum Hufeisensee, Grundriss, Schnitt, Maßstab 1 : 200
- [10] Architekt Michael Peitz, Kletterturm im Freizeit- und Erholungsraum Hufeisensee, Lageplan, Maßstab 1 : 500
- [11] Architekt Michael Peitz, Kletterturm im Freizeit- und Erholungsraum Hufeisensee, Lageplan, Maßstab 1 : 5.000



### 3. Charakterisierung

#### 3.1 Allgemeine Charakterisierung

Im Stadtteil Halle-Ost befinden sich zwei Betriebsbereiche nach § 3 Abs. 5a BImSchG in unmittelbarer Nachbarschaft.

Der folgenden Tabelle sind die Betreiber, die relevanten Anlagen, die Betreiberpflichten nach StörfallV sowie die Entfernungen des jeweiligen Betriebsbereichs in der Umgebung der Vorhaben zu entnehmen. Die jeweiligen Betreiberpflichten nach StörfallV sind ebenfalls aufgeführt.

**Tabelle 1: Entfernung der Betriebsbereiche zu den einzelnen Vorhaben**

Vorhaben	Betreiber der Betriebsbereiche	relevante Anlagen	Betreiberpflichten nach StörfallV	Entfernung <sup>1</sup> zu den Vorhaben [m]
Kletterturm	Finsterwalder Transport & Logistik GmbH	Gefahrstofflager	Obere Klasse erweiterte Pflichten	570
	MIL Mitteldeutsche Industrie-Logistik GmbH			300
Caravanplatz	Finsterwalder Transport & Logistik GmbH	Gefahrstofflager	Obere Klasse erweiterte Pflichten	500
	MIL Mitteldeutsche Industrie-Logistik GmbH			300
Ferienhausanlage	Finsterwalder Transport & Logistik GmbH	Gefahrstofflager	Obere Klasse erweiterte Pflichten	670
	MIL Mitteldeutsche Industrie-Logistik GmbH			390

<sup>1</sup> Abstand zwischen der jeweiligen Betriebsbereichsgrenze und dem Standort des jeweiligen Vorhabens



### 3.2 Anlagenspezifische Faktoren

Die anlagenspezifischen Faktoren der Betriebsbereiche umfassen folgende Kriterien:

- Art der gehandhabten gefährlichen Stoffe,
- Wahrscheinlichkeit des Eintritts eines Dennoch-Störfalls sowie
- Folgen des Dennoch-Störfalls für die menschliche Gesundheit und die Umwelt.

Die folgende Tabelle enthält Angaben zu den in den Betriebsbereichen gehandhabten gefährlichen Stoffen, wobei hier nur die gefährlichen Stoffe der Stoffliste nach Anhang I StörfallV benannt werden, die bei den Auswirkungsbetrachtungen von Störfällen und darüber hinaus bei den vorbeugenden Maßnahmen gegen Dennoch-Störfälle von besonderer Bedeutung sind.

**Tabelle 2: Angaben zu den gefährlichen Stoffen der Betriebsbereiche**

Betreiber des Betriebsbereichs gemäß § 3 Abs. 5a BImSchG	gefährliche Stoffe nach Anhang I StörfallV	Gefährlichkeitsmerkmale bzgl. Toxizität, Entzündbarkeit, Umweltgefahren	Einstufung nach Anhang I StörfallV	Aggregatzustand	Achtungsabstand nach KAS-18 [m]
Finsterwalder Transport & Logistik GmbH	Diethylmethylbenzoldiamin	Gewässergefährdend	E1 Gewässergefährdend	flüssig	-
	Bentone Gel	Entzündbarkeit	-	fest (Gel)	200 <sup>2</sup>
MIL Mitteldeutsche Industrie-Logistik GmbH	Fluorwasserstoffsäure (≤ 80 %)	Toxizität	H1 Akut Toxisch, Kategorie 1	flüssig	500
	Methylacrylat (C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub> )	Entzündbarkeit	P5b Entzündbare Flüssigkeit	flüssig	-

<sup>2</sup> Auswirkungen durch Wärmestrahlung werden berücksichtigt.



### 3.3 Vorhabensspezifische Faktoren

Die vorhabenspezifischen Faktoren werden von den Eigenschaften der geplanten Vorhaben bestimmt und setzen sich wie folgt zusammen:

- Art des Vorhabens,
- Intensität der öffentlichen Nutzung,
- Eingriffsmöglichkeit der Notfallkräfte und
- Verschlimmerung der Folgen eines Dennoch-Störfalls durch Erhöhung der möglicherweise betroffenen Personenzahl.

Dazu sind noch technische Maßnahmen zur Minderung von Unfallfolgen, Nutzungseinschränkungen und ggf. bauliche Maßnahmen zu berücksichtigen (siehe BVerwG-Urteil 4 C 11.11).

#### 3.3.1 Kletterturm

Das geplanten Vorhaben "Kletterturm" ist schutzbedürftig. Der Kletterturm besteht aus mehreren Ebenen und kann für Kinder (ab 7 Jahre), Jugendliche und Erwachsene zur sportlichen Betätigung genutzt werden. Es ist davon auszugehen, dass sich in diesem Bereich bis zu maximal 100 Personen aufhalten werden.

Im Zuge des geplanten Vorhabens wird sich die Personenzahl erhöhen, die möglicherweise von einem Dennoch-Störfall betroffen sein kann.

#### 3.3.2 Caravanplatz

Das geplante Vorhaben "Caravanplatz" ist schutzbedürftig. Der Platz dient zum Parken von maximal 40 Wohnmobilen. Es ist davon auszugehen, dass sich auch in diesem Bereich bis zu maximal 100 Personen im Alter von 0 bis 100 Jahre aufhalten werden.

Im Zuge des geplanten Vorhabens wird sich die Personenzahl erhöhen, die möglicherweise von einem Dennoch-Störfall betroffen sein kann.

#### 3.3.3 Ferienhausanlage

Das geplante Vorhaben "Ferienhausanlage" ist schutzbedürftig. In den einzelnen Ferienhäusern werden sich Personen unterschiedlichen Alters (0 bis 100 Jahre) erholen. In Summe wird davon ausgegangen, dass sich bis zu maximal 100 Personen in diesem Bereich aufhalten werden.

Im Zuge der geplanten Vorhaben wird sich die Personenzahl erhöhen, die möglicherweise von einem Dennoch-Störfall betroffen sein kann.





## 4. Einzelfallbetrachtung

Im Rahmen des Gutachtens wird hinsichtlich der zu betrachtenden Gefährdungen nur der Betriebsbereich der MIL Mitteldeutsche Industrie-Logistik GmbH näher untersucht, da die geplanten Vorhaben innerhalb des Achtungsabstands des Betriebsbereichs liegen (siehe Tabelle 1 und 2).

Grundlage für die Ermittlung des angemessenen Sicherheitsabstandes sind die ermittelten Auswirkungsradien infolge der zu betrachtenden vernünftigerweise nicht auszuschließenden (denkbaren) sowie vernünftigerweise auszuschließenden (Dennoch) Störfälle.

Als Grundlage zur Ermittlung der relevanten Gefährdungen diene der Sicherheitsbericht des Betriebsbereichs der MIL Mitteldeutsche Industrie-Logistik GmbH Rev. 2 von 2015. Momentan liegt keine aktuellere Revision des Sicherheitsberichts vor (siehe [7]).

Bereits im Rahmen des Gutachtens (siehe [6]) dienten die im Sicherheitsbericht von 2015 (siehe [4]) identifizierten Störfallszenarien sowie weitere Zuarbeiten zu Störfallszenarien (siehe [5]) als Grundlage für die Bestimmung des angemessenen Sicherheitsabstands. Da momentan keine aktuellere Revision des Sicherheitsberichts von 2015 (siehe [4]) vorliegt, sind keine Änderungen zu berücksichtigen. Somit kann auf die Ergebnisse der Bestimmung der angemessenen Sicherheitsabstände (siehe [6] Abschnitt 4.4) verwiesen werden.

Die Ergebnisse werden in den folgenden Abschnitten zusammengefasst dargestellt.

### 4.1 Gefährdung durch Stoffe

Die relevanten gefährlichen Stoffe nach der Stoffliste im Anhang I der StörfallV des Betriebsbereichs der MIL Mitteldeutsche Industrie-Logistik GmbH mit Angabe der entsprechenden Gefährlichkeitsmerkmale hinsichtlich Toxizität und Entzündbarkeit sind der Tabelle 2 zu entnehmen.

### 4.2 Störfallszenarien

Details zu den im Sicherheitsbericht (siehe [4]) betrachteten Dennoch-Störfallszenarien sind ebenfalls dem Gutachten (siehe [6], Tabelle 4) zu entnehmen, wobei die Aussagen im Gutachten aktuell sind, da keine aktuellere Revision des Sicherheitsberichts vorliegt.



### 4.3 Freisetzung von toxischen Stoffen

#### 4.3.1 Beurteilungswerte

Ein Kriterium zur Bewertung luftgetragener Störfallstoffe bilden die Störfallbeurteilungswerte als Konzentrations- oder Dosisleitwerte.

In der Tabelle 3 werden die AEGL-2-Werte und die ERPG-2-Werte des relevanten toxischen Stoffes Fluorwasserstoffsäure dargestellt.

**Tabelle 3: Störfallbeurteilungswerte für Fluorwasserstoffsäure**

Betriebsbereich	Toxischer Stoff	Störfallbeurteilungswerte			
		AEGL-2-Wert (60 min)		ERPG-2-Wert	
		[ppm]	[mg/m <sup>3</sup> ]	[ppm]	[mg/m <sup>3</sup> ]
MIL Mitteldeutsche Industrie-Logistik GmbH	Fluorwasserstoffsäure	24	19,9	20	16,6

#### 4.3.2 Freisetzung von Fluorwasserstoffsäure

Im Gutachten (siehe [6]) wurde auf Basis einer Quellstromberechnung eine Ausbreitungsrechnung durchgeführt.

Die Ausbreitungsrechnung für Fluorwasserstoffsäure nach VDI 3783 Blatt 1 wurde mit dem Programm P & K 3783 mit folgenden Eingabeparametern (siehe Tabelle 4) durchgeführt:

**Tabelle 4: Eingabedaten für Fluorwasserstoffsäureausbreitung**

Ausbreitungssituation	mittlere
Stoff	Fluorwasserstoffsäure
Freisetzungsort	kontinuierlich
Freigesetzte Menge [kg/s]	0,519
Freisetzungsdauer [s]	1.800
Freisetzungshöhe [m]	Erdboden (ca. 0)
Umgebungstemperatur [°C]	20
Stofftemperatur [°C]	20
Umgebungsbedingungen/Rauhigkeit	bebautes Land



Aufpunkthöhe [m]	1
Temperaturschichtung	indifferent
Inversion	keine
Windgeschwindigkeit [m/s]	3

Die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung gemäß KAS-18 sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

**Tabelle 5: Immissionskonzentrationen für Fluorwasserstoffsäure**

Entfernung [m]	Immissionskonzentration [mg/m <sup>3</sup> ] (mittlere Ausbreitungssituation)
100	75
120	60
140	44
160	33
180	27
200	23
210	20
220	19
230	17,4
<b>240</b>	<b>16,2</b>
250	15,1

Der Tabelle 5 ist zu entnehmen, dass bei einer Entfernung von 240 m der niedrigere ERGP-2-Wert von 16,6 mg/m<sup>3</sup> (siehe Tabelle 3) unterschritten wird.

#### 4.4 Brandgefährdung

Im Gutachten (siehe [6]) wird eingeschätzt, dass die Wärmestrahlung als auch die toxischen Effekte der Brandgase für die Bestimmung des angemessenen Sicherheitsabstands nicht signifikant sind.



#### **4.5 Explosionsgefährdung**

Im Gutachten (siehe [6]) wird dargestellt, dass Auswirkungen von Druckwellen wenn überhaupt nur im Nahbereich möglich sind.

#### **4.6 Angemessener Sicherheitsabstand**

Gemäß KAS-18 wurde auf Grundlage der Einzelfallbetrachtung (siehe Abschnitt 4.3.2) ein angemessener Sicherheitsabstand für den Betriebsbereich der MIL Mitteldeutsche Industrie-Logistik GmbH von 240 m ermittelt.



## 5. Zusammenfassung

Die Golfplatz Hufeisensee plant am Standort Halle auf ihrem Grundstück am Hufeisensee die Vorhaben „Kletterturm“, „Caravanstellplatz“ und „Ferienhausanlage“. Im Rahmen des baurechtlichen Genehmigungsverfahrens für diese Vorhaben ist das Abstandsgebot der Seveso-III-Richtlinie zu berücksichtigen. In der gutachterlichen Stellungnahme zur Abstandsempfehlung nach KAS-18 wurde von der Sachverständigen auf Grundlage der Charakterisierung der störfallspezifischen Faktoren eine Einschätzung zum Abstandsgebot nach KAS-18 getroffen.

Mit diesem Gutachten wurde dargelegt, dass innerhalb des Achtungsabstandes von 500 m entsprechend den Vorgaben des KAS-18 ein angemessener Sicherheitsabstand von 240 m zu den potenziell gefährlichen Bereichen des Betriebsbereichs der MIL Mitteldeutsche Industrie-Logistik GmbH einen ausreichenden Schutz für Personen gewährleistet (siehe Anhang 1). Kriterium hierfür ist die Einhaltung der ERPG-2-Werte im Fall von Schadenereignissen innerhalb des Betriebsbereichs.

Aus Sicht der Sachverständigen und im Einklang mit dem KAS-18 sind die Vorhaben „Kletterturm“, „Caravanstellplatz“ und „Ferienhausanlage“ ohne weitergehende sicherheitstechnische Maßnahmen möglich. Die geplanten Vorhaben liegen weit außerhalb des angemessenen Sicherheitsabstands von 240 m (siehe Tabelle 1 und Anhang 1). Die Verträglichkeit der Vorhaben ist diesbezüglich in vollem Umfang aufgrund der Einhaltung eines angemessenen Abstands gegeben.

Dagmar Renn

Bekannt gegebene Sachverständige  
nach § 29a Abs.1 BImSchG



## Anhang 1: angemessener Sicherheitsabstand

<b>Benennung</b>	<b>Zeichnungs-Nr.</b>	<b>Datum</b>	<b>Revision</b>
Lageplan Angemessener Sicherheitsabstand	wIP19.8196-001	08.08.2019	00

