

## INHALTSVERZEICHNIS:

### **4. Gehandhabte Stoffe**

- 4.1 Einsatzstoffe
- 4.2 Hilfsstoffe
- 4.3 Nebenprodukte
- 4.4 Abfälle

## 4. GEHANDHABTE STOFFE

### 4.1 Einsatzstoffe:

In der Schweinemastanlage werden die Tiere nährstoffangepasst gefüttert. Dabei wird in Abhängigkeit von der Tiermasse eine stickstoffreduzierte Multiphasen-Flüssigfütterung eingesetzt. In der Schweinemastanlage kommen folgende Futterkomponenten und Futtermengen zum Einsatz:

- ca. 540 t Gerste
- ca. 1.080 t Weizen/Triticale
- ca. 420 t Rapsschrot
- ca. 65 t Sojaschrot
- ca. 65 t Mineralfutter

Es werden keine Futtersäuren eingesetzt.

Die Futtermengen sind keine statische Größe. Durch Witterungseinflüsse, die Qualität des Futters, Schwankungen des Trockensubstanzgehaltes, etc. sind Abweichungen in den eingesetzten Futtermengen möglich.

Eine Mengenangabe des Tränkwasserbedarfes erfolgt nicht, da der Tränkwasserbedarf der Tiere von verschiedenen Faktoren abhängig ist bzw. durch unterschiedliche Faktoren beeinflusst wird. Zu den Einflussfaktoren auf den Tränkwasserbedarf zählen z.B. die Umgebungstemperatur, die Futterzusammensetzung sowie Alter und Gewicht des Tieres.

### 4.2 Hilfsstoffe:

Zur Desinfektion der Schweinemastanlage kommen Ameisensäure und das Desinfektionsmittel DESINTEC FL COC garant zum Einsatz. Der Einsatz der Stoffe erfolgt bedarfsweise.

In der Abluftreinigungsanlage des Stalls erfolgt der Einsatz von 96 %iger Schwefelsäure. Pro Jahr werden 19.791 kg Schwefelsäure eingesetzt.

### 4.3 Nebenprodukte:

Als Nebenprodukte fällt in der Schweinemastanlage Schweinegülle an. In § 4 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) heißt es:

#### **„§ 4 Nebenprodukte**

*(1) Fällt ein Stoff oder Gegenstand bei einem Herstellungsverfahren an, dessen hauptsächlicher Zweck nicht auf die Herstellung dieses Stoffes oder Gegenstandes gerichtet ist, ist er als Nebenprodukt und nicht als Abfall anzusehen, wenn*

*1. sichergestellt ist, dass der Stoff oder Gegenstand weiter verwendet wird,*

2. eine weitere, über ein normales industrielles Verfahren hinausgehende Vorbehandlung hierfür nicht erforderlich ist,
3. der Stoff oder Gegenstand als integraler Bestandteil eines Herstellungsprozesses erzeugt wird und
4. die weitere Verwendung rechtmäßig ist; dies ist der Fall, wenn der Stoff oder Gegenstand alle für seine jeweilige Verwendung anzuwendenden Produkt-, Umwelt- und Gesundheitsschutzanforderungen erfüllt und insgesamt nicht zu schädlichen Auswirkungen auf Mensch und Umwelt führt.“

Gülle ist somit nach § 4 Absatz 1 KrWG als Nebenprodukt und nicht als Abfall anzusehen, da der hauptsächliche Zweck des Herstellungsverfahrens nicht auf die Herstellung der anfallenden Gülle gerichtet ist. Die Punkte 1 – 4 werden erfüllt. Die in der Schweinemastanlage anfallende Gülle wird täglich zu der ca. 400 m entfernten Biogasanlage transportiert und dort als Einsatzstoff in den Prozess eingebracht.

Die Ermittlung der Güllemengen erfolgte anhand des Berechnungsprogrammes „Berechnung Gülle-/Jauchelagerraum“ der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft, Institution für Agrarökologie – Düngung und ist nachfolgend abgebildet:

1. Anfall flüssiger Wirtschaftsdünger (Gülle/Jauche)					
Tierhaltung	Gülle Anzahl	Ø Jahresbestand <sup>1)</sup> Stalmist/Jauche Einstreumenge			Anfall <sup>3)</sup> in 6 Monaten Menge m <sup>3</sup>
		gering Anzahl	mittel Anzahl	hoch <sup>2)</sup> Anzahl	
Milchkuh ohne Kalb Mastschweine, Jungsauen, N-/P-reduziert -- -- -- -- -- -- -- --	2952				2214
<b>Niederschlags- bzw. Oberflächenwasser und sonstige Abwässer</b>			<b>Fläche</b>		
Oberflächen nicht abgedeckter Läger (Festmist, Gülle, Jauche)			20	m <sup>2</sup>	3
Oberfläche Siloanlage (wenn eingeleitet wird)				m <sup>2</sup>	
alle sonstigen befestigten Flächen (wenn eingeleitet wird)			20	m <sup>2</sup>	3
			<b>Anzahl</b>		
Hausabwässer (wenn eingeleitet wird)				Personen	
Anfall Silosickersaft in 6 Monaten (wenn eingeleitet wird)					
Sonstige Wasserzugabe in 6 Monaten (z. B. Dachrinnenwasser)					
<b>Anfall flüssiger Wirtschaftsdünger in 6 Monaten in m<sup>3</sup></b>					<b>2221</b>

Im Gülleanfall ist das Reinigungsabwasser bereits enthalten.

Unterlagen zur Gülleabnahme sind nachfolgend abgelegt.

Weiterhin fällt Ammoniumsulfatlösung in der Abluftreinigungsanlage an. Pro Jahr fallen ca. 146 m<sup>3</sup> Ammoniumsulfatlösung an, welche als Flüssigdünger ausgebracht wird.

#### **4.4 Abfälle:**

Als Abfall fallen in der Schweinemastanlage Kadaver an. Die Mortalität der Tiere liegt bei ca. 1 -2 % der Jahresproduktion ( $\cong$  ca. 100 – 150 Stück/a).

Weiterhin fallen Körperschutzmittel, Kunststoffabfälle und hausmüllartige Abfälle an. Die anfallenden Mengen variieren je nach Bedarf.

In der Schmutzschleuse fällt sanitäres Abwasser an. Die Menge des sanitären Abwassers variiert je nach Bedarf und Nutzung der sanitären Einrichtungen.



**Vertrag über Abgabe und Aufnahme von  
Gülle / Gärresten / Jauche / Stallmist**

Zwischen abgebendem Betrieb

Name, Vorname	Carl Matthias
Straße	Lindenberg 9
Teilort	Großgarnstadt
Gemeinde	96237 Ebersdorf

und aufnehmendem Betrieb

Name, Vorname	ACD Bioenergie GmbH
Straße	Neustadter Str. 4
Teilort	Großgarnstadt
Gemeinde	96237 Ebersdorf

wird nachfolgender Vertrag über die Abgabe und Aufnahme von Wirtschaftsdünger geschlossen:

**§ 1 Ziel**

Ziel dieses Vertrages ist der Einsatz des im abgebenden Betrieb nicht verwendeten oder verwendbaren Wirtschaftsdüngers auf den bewirtschafteten Flächen des aufnehmenden Betriebes, unter Beachtung der jeweils geltenden Rechtsvorschriften (Düngeverordnung, Düngemittelverordnung, Verbringungsverordnung), einschließlich etwaiger Schutzgebietsbestimmungen (z.B. SchALVO) und den Grundsätzen für eine ordnungsgemäße Landbewirtschaftung. *siehe § 8 Sonstiges*

**§ 2 Art und Menge des Düngers**

**1) Art des Wirtschaftsdüngers:**

Rindergülle      Schweinegülle      Mischgülle (Art) \_\_\_\_\_  
 Putenmist                      Hähnchenmist      Gärreste  
 separierte Gärreste    separierte Gülle      Sonstiges (Art) \_\_\_\_\_

**2) Menge** 4500 (m<sup>3</sup>) oder Tonnen

### 3) Inhaltsstoffe:

gemäß Analyse

nach Richtwerten

TS-Gehalt %	Gesamt-N in kg je m <sup>3</sup> bzw. t FM	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> in kg je m <sup>3</sup> bzw. t FM	K <sub>2</sub> O in kg je m <sup>3</sup> bzw. t FM
5	3,3	2,1	2,5

### 4) Nährstoffmenge in der Gesamtlieferung:

Gesamt-N in kg	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> in kg	K <sub>2</sub> O in kg
14850	9450	11250

#### Der Nährstoffgehalt des Düngers

- wird jährlich, und zwar rechtzeitig vor der ersten Abgabe/Aufnahme, auf Stickstoff (N), Phosphor (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) und Kalium (K<sub>2</sub>O) untersucht.
- wird einmalig, und zwar rechtzeitig vor der ersten Abgabe/Aufnahme, auf Stickstoff (N), Phosphor (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) und Kalium (K<sub>2</sub>O) untersucht.
- Die Nährstoffuntersuchung veranlasst der abgebende Betrieb. Er trägt auch die Kosten der Untersuchung.
- Der Wirtschaftsdünger ist vor einer etwaigen Probenahme und der Abgabe durch den abgebenden Betrieb zu homogenisieren.

#### § 4 Vertragsflächen

Entsprechend der ermittelten Nährstoffentzugswerte (siehe Naebi) müssen vom aufnehmenden Betrieb für die berechneten Nährstoffmengen in der Gesamtlieferung (siehe § 2, Punkt 3)

\_\_\_\_\_ ha LF zur Verfügung gestellt werden.

#### § 5 Bereitstellung / Ausbringung

- Transport und Ausbringung des Düngers erfolgen durch den aufnehmenden Betrieb oder durch einen von diesem beauftragten geeigneten Dritten.
- Der aufnehmende Betrieb bestimmt den konkreten Zeitpunkt der Aufnahme, er hat hierbei auf die betrieblichen Belange des abgebenden Betriebes Rücksicht zu nehmen.

Transport und Ausbringung des Düngers erfolgen durch den abgebenden Betrieb oder durch einen von diesem beauftragten geeigneten Dritten auf die vom aufnehmenden Betrieb vorher benannten Grundstücke.

Es ist folgende Ausbringungstechnik vereinbart:

Der aufnehmende Betrieb bestimmt den konkreten Zeitpunkt und die Ausbringungsmenge auf die Flächen. Er hat hierbei auf die betrieblichen Belange des abgebenden Betriebes Rücksicht zu nehmen.

**§ 6 Vergütung**

Es wird vereinbart:

---

**§ 7 Vertragsdauer** (bitte zutreffendes ankreuzen)

Der Vertrag wird mit Wirkung ab 1.8.18 auf die Dauer von 5 Jahren abgeschlossen und endet am 31.7.23.

Eine stillschweigende Verlängerung ist möglich.

Der Vertrag wird mit Wirkung ab \_\_\_\_\_ (Vertragsbeginn) auf unbestimmte Zeit abgeschlossen.

Eine Kündigung ist jeweils nur zum Ende des Kalenderjahres möglich. Die Kündigungsfrist beträgt ein Jahr; die Kündigung bedarf der Schriftform.

**§ 8 Sonstige Vereinbarungen**

Die Gülle wird nicht aufgenommen sondern nur aufbereitet, zwischengelagert und wieder an den abgebenden Betrieb zurückgegeben.

Datum und Unterschrift

Großgarnstacht den 6.11.17

(abgebender Betrieb)

Großgarnstacht den 6.11.17

(aufnehmender Betrieb)



# Anlage A \*) Verwendung von Gülle in einer Biogasanlage

(Vom Erzeuger der Gülle auszufüllen)

## Güleeerzeugender Betrieb

Name Betrieb

Carl Matthias, Lindenbergr 9, 96237 Ebersdorf

(Komplette Betriebsdaten siehe "Erklärung zur Nebenprodukteigenschaft von Gülle")

## Verwendung der erzeugten Gülle als Nebenprodukt gemäß § 4 KrWG in einer Biogasanlage

100 % der erzeugten Gülle wird in der folgenden Biogasanlage verwendet

Die erzeugte Gülle wird an mehrere Abnehmer verteilt oder Teilmengen verbleiben im erzeugenden Betrieb. Die erzeugte Gülle verteilt sich auf folgende Abnehmer:

% des Gesamtaufkommens werden in der folgenden Biogasanlage verwendet

% des Gesamtaufkommens werden in anderen Biogasanlagen verwendet (Anlage A)

% des Gesamtaufkommens werden im eigenen Betrieb auf eigenen Flächen verwendet

% des Gesamtaufkommens werden auf Flächen Dritter verwendet (Anlage C)

## Biogasanlage, in der die Gülle verwendet wird

Name des Anlage

ACD Bioenergie GmbH

Straße, Nr.

Neustaetter Str. 4

PLZ, Ort

96237 Ebersdorf

Zulassungsnummer nach Art. 24 der VO (EG) 1069/2009 (bzw. Art. 15 VO (EG) 1774/2002)

DE 09 4 73 00 17 11

Die Biogasanlage ist Teil des güleeerzeugenden Betriebes bzw. wird vom Inhaber des güleeerzeugenden Betriebes selbst bewirtschaftet

Zwischen dem Erzeuger der Gülle und dem Betreiber der Biogasanlage besteht eine Vereinbarung über die Abgabe/Abnahme von Gülle

## Rücknahme und landwirtschaftliche Verwendung von Gärprodukt bzw. Gülle durch den Güleeerzeuger

Die entsprechende Gärproduktmenge wird zu 100 % vom Erzeuger der Gülle zurückgenommen. Das zurückgenommene Gärprodukt sowie die unter Umständen nicht in einer Biogasanlage verwendete Gülle wird vollständig auf eigenen Flächen im Einklang mit den einschlägigen Regelungen des Fachrechts ausgebracht.

(Bei vollständiger Rücknahme und vollständiger Verwertung der erzeugten Güllemenge (als Gülle oder Gärprodukt) auf eigenen Flächen sind die Anlagen B und C **nicht** auszufüllen)

Es werden **weniger** als 100 % der entsprechenden Gärproduktmenge vom Erzeuger der Gülle zurückgenommen und/oder die landwirtschaftliche Verwertung erfolgt auf Flächen Dritter. Soweit die Verwertung der Gülle bzw. des Gärproduktes auf landwirtschaftlichen Flächen nicht in meiner Verantwortung liegt, basiert meine Erklärung auf den diesbezüglich mir gegenüber abgegeben Versicherungen. (Anlage B bzw. C)

Gülle Anlage A  
Stand: Juli 2013

Ort  
Großgarnstadt

Datum  
20.10.17

Rechtsverbindliche Unterschrift(en) des Betriebsinhabers bzw. des gesetzlichen Vertreters

\*) Vom Sächsischen Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft empfohlene Vordrucke, die vom Fachverband Biogas e. V. für seine Mitglieder erstellt wurden

# Erklärung zur Nebenprodukteigenschaft von Gülle \*)

(Vom Erzeuger der Gülle auszufüllen)

Hiermit erkläre ich,

Name, Vorname

Carl Matthias

Straße, Nr.

Lindenberg 9

PLZ, Ort

96237 Ebersdorf

dass die in unten genanntem Betrieb erzeugte Gülle im Sinne der VO (EG) 1069/2009 die Nebenprodukteigenschaften gemäß § 4 KrWG erfüllt. Insbesondere ist sichergestellt, dass

1. die Gülle bzw. das erzeugte Gärprodukt weiter verwendet wird,
2. eine weitere, über ein normales industrielles Verfahren hinausgehende Vorbehandlung hierfür nicht erforderlich ist,
3. die Gülle als integraler Bestandteil eines Herstellungsprozesses erzeugt wird und
4. die weitere Verwendung rechtmäßig ist. Die Gülle bzw. das Gärprodukt erfüllt alle für ihre jeweilige Verwendung anzuwendenden Produkt-, Umwelt- und Gesundheitsschutzanforderungen und führt insgesamt nicht zu schädlichen Auswirkungen auf Mensch und Umwelt.

## Angaben zum Betrieb

Name des Betriebes

Matthias Carl

Straße, Nr.

Lindenberg 9

PLZ, Ort

96237 Ebersdorf

mit der

Betriebsnummer Agrarförderung

Registriernummer  
Viehverkehrsverordnung

Land	Landkreis	Gemeinde	Betrieb

Ich bin Inhaber des Betriebes

Ich bin gesetzlicher Vertreter des Betriebes

Im Hinblick auf die gesicherte Verwendung der Gülle füge ich dieser Erklärung folgende Anlagen bei:

Anlage A: Verwendung von Gülle in einer Biogasanlage  Anzahl

Anlage B: Verwendung von Gärprodukt auf ldw. Flächen

Anlage C: Abnahmeerklärung(en) von Gülle/Gärprodukt durch Dritte  Anzahl

Ort

Großgarnstadt

Datum

20.10.17



Rechtsverbindliche Unterschrift(en) des Betriebsinhabers bzw. des gesetzlichen Vertreters



## INHALTSVERZEICHNIS:

### **5. Luftreinhaltung**

- 5.1 Vorgesehene Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Emissionen
- 5.2 Angaben zu den Emissionen luftfremder Stoffe
- 5.3 Technische Kenndaten der Abgasreinigungseinrichtungen
- 5.4 Abgaserfassung und Abgasableitung
- 5.5 Vorgesehene Maßnahmen zur Messung der Emissionen

## **5. LUFTREINHALTUNG**

### **5.1 Vorgesehene Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Emissionen**

Durch bauliche und betriebliche Maßnahmen werden die Emissionen luftfremder Stoffe vermindert. Eine Vermeidung von Emissionen luftfremder Stoffe ist betriebsbedingt nicht möglich.

Zur Verminderung von Emissionen luftfremder Stoffe sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

Die Tiere im Stall werden strohlos auf Betonspaltenböden gehalten. Die komplette Grundfläche ist unterkellert und mit einem Güllekanalsystem zur Aufnahme der durch den Spaltenboden fallenden Exkreme ausgestattet. Von den Güllekanälen aus wird die Gülle der Vorgrube zugeführt. Die Zuleitung erfolgt kontinuierlich. Die Vorgrube ist mit einer Betondecke abgedeckt. Stallgänge und Stallinneneinrichtungen sind einfach zu reinigen und werden regelmäßig sauber gehalten.

In der geplanten Schweinemastanlage soll eine nährstoffangepasste Fütterung der Mast Schweine in Form einer Multiphasenflüssigfütterung installiert werden. Dabei wird in Abhängigkeit von der Tiermasse eine N-reduzierte Fütterung eingesetzt.

Futterreste fallen nicht an. Tränkwasserverluste entstehen nicht, da Selbsttränken zum Einsatz kommen.

Bei der Lüftung der Ställe handelt es sich um eine Zwangslüftung mit Unterdruck nach DIN 18910. Die Steuerung der Lüftung (Zu-/Abluft) erfolgt mittels Klimacomputer.

Zur Abscheidung von Staub, Geruch und Ammoniak wird der Stall mit einer zertifizierten Abluftreinigungsanlage ausgestattet. Detaillierte Angaben zu der Abluftreinigungsanlage können dem Register 3 entnommen werden.

### **5.2 Angaben zu den Emissionen luftfremder Stoffe**

Während des Betriebes der Schweinemastanlage kommt es am Standort zu Emissionen luftfremder Stoffe. Die Emissionen entstammen aus dem Stall und den Außenanlagen (hier: Vorgrube) der Schweinemastanlage.

Die genaue Herleitung der Emissionen, die Erläuterung zu den verwendeten Emissionsfaktoren und die Darstellung der Immissionssituation erfolgen in der Geruchs-, Ammoniak-, Stickstoff- und Staubimmissionsprognose sowie integrierter Bioaerosolimmissionsbetrachtung der Lücking & Härtel GmbH.

### **5.3 Technische Kenndaten der Abgasreinigungseinrichtungen**

Detaillierte Angaben zu der Abluftreinigungsanlage können dem Register 3 entnommen werden.

### **5.4 Abgaserfassung und Abgasableitung**

Die Abluft aus den Buchten wird über Ventilatoren angesaugt und in einen Zentralabluftkanal im Dachraum geleitet. Vom Zentralabluftkanal aus wird die Abluft einer Abluftreinigungsanlage zugeführt. Die Abluft wird mit der Abluftreinigungsanlage gereinigt und anschließend über den Luftaustritt an die Umgebung abgegeben.

Im Stall werden zur genauen Bestimmung der tatsächlich geförderten Abluftmenge Messventilatoren installiert. Durch die Messventilatoren ist eine Optimierung der Abluftrate nach der tatsächlichen Förderleistung und somit auch eine Optimierung der Klimasteuerung möglich.

### **5.5 Vorgesehene Maßnahmen zur Messung der Emissionen**

Bisher sind keine Maßnahmen zur Messung der Emissionen vorgesehen.

## **INHALTSVERZEICHNIS:**

### **6. Lärm- und Erschütterungsschutz, Lichteinwirkungen**

6.1 Lärmschutz

6.2 Erschütterungsschutz, Lichteinwirkungen

## **6. LÄRM- UND ERSCHÜTTERUNGSSCHUTZ, LICHT EINWIRKUNGEN**

### **6.1 Lärmschutz**

Durch den Betrieb der Schweinemastanlage und den damit verbundenen Geräuschemissionen der Tiere, dem Betrieb des Fütterungssystems, dem Betrieb der Lüftungsanlage sowie der Abluftreinigungsanlage und dem anlagengebundenen Verkehr werden Geräusche in die Umwelt emittiert.

Bei den Geräuschemissionen der Tiere handelt es sich um die Lautäußerungen der Tiere im Stall und während der Einstallungs- und Ausstellungsprozesse sowie durch die Tiere erzeugte Geräusche wie Klopfen und Schlagen.

Im Stall befindet sich eine Fütterungsanlage, die aus verschiedenen technischen Komponenten, die sehr lärmarm sind, besteht. Des Weiteren befinden sich im Stall eine Lüftungsanlage sowie eine Abluftreinigungsanlage. Die Abluft aus den Buchten wird über Ventilatoren angesaugt und in den Zentralabluftkanal geführt. Vom Zentralabluftkanal wird die Abluft über Ventilatoren der Abluftreinigungsanlage zugeführt. Die gereinigte Abluft wird anschließend über den Luftaustritt an die Umgebung abgegeben. Geräuschemittierende Bauteile sind dabei die Ventilatoren zur Zuführung der Abluft in die Lüftungs- sowie Abluftreinigungsanlage.

Der anlagengebundene Verkehr auf dem Gelände der Anlage wird hervorgerufen durch die An- und Abfahrten des Betriebs- und Servicepersonals, dem Antransport von Futter, durch Tiertransporte (An- und Abtransport der Tiere, Abtransport Kadaver) und durch den Abtransport des Wirtschaftsdüngers (Schweinegülle) zur Biogasanlage. Die Schweinegülle wird der Vorrube zugeführt. Hier erfolgt das Abtanken der Gülle zur Abgabe an die Biogasanlage.

Der Stall ist durch eine massive, geschlossene Gebäudehülle gekennzeichnet. Aufgrund des hohen Schalldämmmaßes der Außenbauteile des Stalles sowie der geringen Emissionsansätze für Schweine fällt der Geräuschabstrahlung über die Gebäudehülle nur eine untergeordnete Rolle zu und kann u. E. vernachlässigt werden.

Alle auf dem Betriebsgelände befindlichen Maschinen und Geräte werden periodisch eingesetzt. Alle wesentlichen Arbeiten finden im Beurteilungszeitraum Tag (6.00 bis 22.00 Uhr) statt.

Aufgrund der großen Entfernung der Schweinemastanlage zu den nächstgelegenen Immissionsorten (> 450 m) kann begründet davon ausgegangen werden, dass es zu keiner relevanten Belastung durch Geräuschemissionen kommt.

### **6.2 Erschütterungsschutz, Lichteinwirkungen**

Für die Schweinemastanlage sind Erschütterungen und Lichteinwirkungen nicht relevant.



## INHALTSVERZEICHNIS:

### **7. Anlagensicherheit**

7.1 Betriebsstörungen

7.2 Maßnahmen zum vorbeugenden Schutz gegen Betriebsstörungen

7.3 Brandschutzmaßnahmen

7.4 Ex-Schutz-Zonen

7.5 Anwendbarkeit der Störfall-Verordnung

## **7. ANLAGENSICHERHEIT**

### **7.1 Betriebsstörungen**

Bei regelmäßigen Kontroll- und Wartungsgängen auf dem Anlagengelände werden die Anlagen und Aggregate kontrolliert und gegebenenfalls Maßnahmen zur Behebung evtl. Störungen eingeleitet.

Störungen in der Stromversorgung, Über- oder Untertemperatur innerhalb des Stalls, Störungen der Abluftreinigungsanlage, des Fütterungssystems, der Lüftungseinrichtung oder andere sicherheitsrelevante Störungen werden durch eine Telefonalarmierung und ein Alarmhorn gemeldet. Der Betreiber bzw. seine Angestellten haben ausreichend Zeit die Störung zu beheben, den Normalzustand wieder herzustellen bzw. entsprechende Gegenmaßnahmen einzuleiten. Insbesondere bei Netzstromausfall wird die Notstromversorgung durch ein Notstromaggregat mit einer Leistung von 40 kW gewährleistet. Das Notstromaggregat wird im Technikraum untergebracht. Ein Datenblatt des Notstromaggregats kann der Anlage 7.1 – 1 entnommen werden.

Bei Krankheit sind durch die Organisation als Familienbetrieb sowie einem Mitarbeiter keine Störungen zu erwarten. Die Arbeitskräfte sind mit sämtlichen Arbeiten in der Anlage vertraut.

### **7.2 Maßnahmen zum vorbeugenden Schutz gegen Betriebsstörungen**

Regelmäßige Kontroll- und Wartungsgänge ermöglichen die schnelle Erkennung von Unregelmäßigkeiten und die unverzügliche Einleitung von Gegenmaßnahmen.

Der Einsatz der Betriebsmittel und Betriebsstoffe erfolgt entsprechend den Herstellervorgaben. An den zum Betrieb der Produktionsanlagen erforderlichen technischen Geräten werden die entsprechend den Herstellervorschriften vorgeschriebenen Wartungs- und Servicearbeiten durchgeführt. Besitzt der Antragsteller nicht die dazu notwendigen Fachkenntnisse bedient er sich hierzu externer Dritter, die die erforderlichen Fachkenntnisse besitzen. Der Antragsteller sorgt durch regelmäßige Fortbildung für ausreichende Fachkenntnisse zum ungestörten Anlagenbetrieb.

Die Schweinemastanlage ist durch einen Zaun gegen das Betreten Unbefugter abgezaunt.

### **7.3 Brandschutzmaßnahmen**

Im Brandfall steht die örtliche Freiwillige Feuerwehr zur aktiven Brandbekämpfung mit ihrer Technik und Ausrüstung zur Verfügung.

Für die Deckung des Löschwasserbedarfs steht auf dem Anlagengelände ein kombiniertes Regenrückhaltebecken/Löschwasserbecken mit einem Fassungsvermögen von ca. 336 m<sup>3</sup> zur Verfügung. Mit der vorhandenen Löschwassermenge ist die Forderung nach 96 m<sup>3</sup> Löschwas-

ser für 2 Stunden erfüllt. Weitere Feuerlöscheinrichtungen, z.B. Handfeuerlöscher, zur Bekämpfung von Entstehungsbränden werden installiert.

Durch regelmäßige Kontroll- und Wartungsgänge über das Anlagengelände ist die Meldung von Entstehungsbränden an die Feuerwehr gewährleistet.

Der Brandschutznachweis für die Schweinemastanlage befindet sich in Anlage 7.3 – 1.

#### **7.4 Ex-Schutz-Zonen**

Auf dem Anlagengelände sind keine Ex-Schutz-Zonen vorhanden.

#### **7.5 Anwendbarkeit der Störfall-Verordnung**

Es werden keine störfallrelevanten Stoffe auf der Anlage gelagert.

**Anlage 7.1 - 1:     Datenblatt Notstromaggregat**

## 50 kVA (40 kW) Stromaggregat silent



### Spezielle Eigenschaften

- robust gebaut
- Kraftstoff: Heizöl oder Diesel

### Geräuschpegelvergleich:

- 65 Dezibel: Kantinenlärm
- 68 Dezibel: HO-MA-Aggregat
- 70 Dezibel: Fernseher

### Technische Informationen

Leistung   Spannung   Frequenz	50 kVA (40 kW)   400 V   50 Hz
Motorregelung	mechanisch
Spannungsregelung	automatische Spannungsregulierung (AVR)
Umwelt	Lecküberwachungssystem
Ausführung	schallgedämpft
Schalleistung	68 dB(A) bei 7 m Entfernung
Kraftstofftank	intern 193 Liter, doppelwandig
Kraftstoffverbrauch	ca. 10 Liter/Stunde bei maximaler Leistung
Gewicht in kg	1.850 leer   2.010 voll
Abmessungen in mm (LxBxH)	2.290 x 1.095 x 1.905
Extras	abschließbar, mit absenkbarem Hebepunkt
Anschluss	1 x CEE-Steckdose 125 Amp. oder Klemmpunkt M8

Die Angaben entsprechen dem abgebildeten Aggregat. Gelieferte Aggregate können abweichende Daten haben.

### Optionales Zubehör

IBC 1.300 Liter Tank	min. Laufzeit unter Volllast: ca. 130 Std. (ca. 5 Tage)
IBC 2.400 Liter Tank	min. Laufzeit unter Volllast: ca. 240 Std. (ca. 10 Tage)
Verlängerungskabel	125 A CEE in den Längen 10 m, 25 m und 50 m
Leistungskabel	5 x 16 mm <sup>2</sup> mit M10 Kabelauge in den Längen 25 m und 50 m
Verteilerblock	125 A CEE Eingang und 2 x 63 A Ausgang
Verteilerkasten	2 x 63 A CEE + 2 x 32 A CEE + 2 x 16 A CEE + 6 x 230 V (Schuko)
Automatik	100 A für den klassischen Notstrombetrieb

Dies stellt lediglich einen kleinen Teil unserer breiten Zubehörpalette dar. Weiteres Zubehör auf Anfrage.

### Stromerzeuger: Service | Vermietung | Verkauf | Fertigung

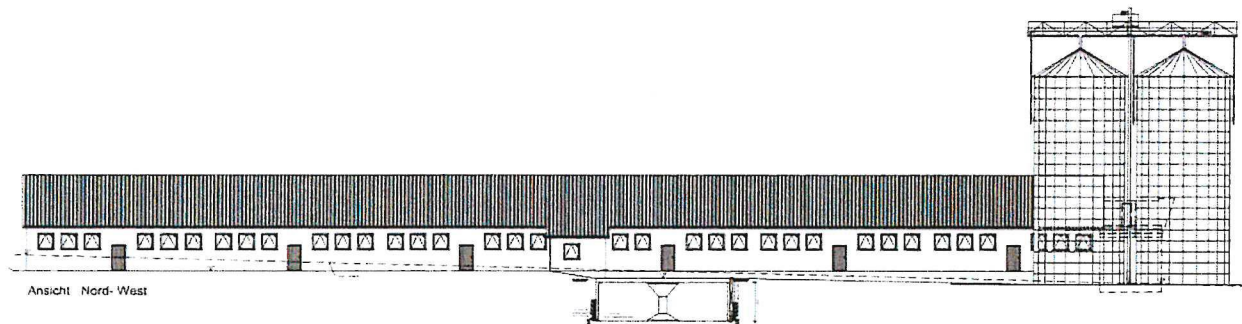
HO-MA Elektro Aggregate Service GmbH | Hauptsitz | Motardstraße 101 | 13629 Berlin | Tel. (030) 36 75 86-160 | Fax (030) 36 75 86-199  
Niederlassung | Carl-Goerdeler-Weg 4 | 21684 Stade | Tel. (04141) 61 29 0 | Fax (04141) 60 97 43 | [www.ho-ma-notstrom.de](http://www.ho-ma-notstrom.de) | [info@ho-ma-notstrom.de](mailto:info@ho-ma-notstrom.de)



**Anlage 7.3 - 1: Brandschutznachweis**



**Brandschutznachweis  
in Form eines Brandschutzkonzeptes nach  
Art. 66 der BayBO für den Neubau eines Mastschweinestalls  
mit Vorgrube und Futtersilos  
in 96237 Ebersdorf**



Bildquelle: Entwurfsverfasser

**Bauherr/  
Auftraggeber:**

Matthias Carl  
Lindenberg 9  
96237 Ebersdorf

**Planverfasser:**

BayWa AG  
Technik I Innenwirtschaft Franken  
Am Angertor 8  
97618 Wülfershausen

**Brandschutz-  
fachplaner:**

Ingenieurbüro für Brand- u. Explosionsschutz  
Dipl.-Ing. für Brandschutz J. Kunstmann  
Am Wachhügel 26, 07338 Kaulsdorf  
Tel.: 036733/32595 Mobil: 0171/3220066  
Email: info@brandschutzgutachter.com

**Zweck des  
Konzeptes:**

Begutachtung des baulichen Brandschutzes der  
Genehmigungsplanung, zur Vorlage bei der zuständigen  
Bauaufsichtsbehörde



## Inhaltsverzeichnis

<b>Inhalt:</b>	<b>Seite:</b>
<b>Inhaltsverzeichnis</b> .....	<b>2</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>3</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	<b>3</b>
<b>1. Einleitung</b> .....	<b>4</b>
1.1. Auftrag und Problemstellung .....	4
1.2. Unterlagen .....	5
1.3. Literaturquellen .....	5
1.4. Vorgehensweise bei der brandschutztechnischen Begutachtung.....	6
1.5. baurechtliche Einordnung nach Art. 2 Abs. 3 und 4 der BayBO .....	7
<b>2. Beurteilungsgrundlage</b> .....	<b>7</b>
2.1. Begriffe des baulichen Brandschutzes .....	8
<b>3. Liegenschafts- und Gebäudeanalyse</b> .....	<b>11</b>
3.1. Konstruktion, Bauart und Baustoffe .....	11
3.2. Lage.....	12
3.3. Abmessung.....	12
3.4. öffentliche Feuerwehr .....	12
<b>4. Festlegung der Schutzziele</b> .....	<b>13</b>
<b>5. Brandrisikoermittlung</b> .....	<b>14</b>
5.1. Brandgefahren .....	14
5.1.1. Brandlasten.....	14
5.1.2. Brandentstehungswahrscheinlichkeit.....	15
5.2. Brandausbreitungsmöglichkeiten.....	15
5.2.1. vorhandene brennbare Systeme .....	15
5.2.2. Wärmeübertragungsmöglichkeiten .....	16
5.2.3. bauliche Charakteristik .....	16
5.2.4. Zeitraum von der Entstehung eines Brandes bis zum Beginn der .....	16
Brandbekämpfung .....	16
5.3. Risikobewertung .....	16
<b>6. allgemeine Anforderungen nach der Industriebaurichtlinie</b> .....	<b>17</b>
6.1. Lage und Zugänglichkeit.....	17
6.2. Löschwasserbedarf.....	19
6.3. Löschwasserrückhaltung .....	20
<b>7. Flucht- und Rettungswege</b> .....	<b>21</b>
7.1. Fluchtwege im Produktions- und Lagerhallenanbau .....	21
7.2. Rettungswegausgangstüren .....	21
7.3. Rettungswegbreite .....	23
7.4. besondere Maßnahmen zur Tierrettung .....	23
7.5. Rettungswegkennzeichnung.....	24
<b>8. Festlegung der Brandabschnitte</b> .....	<b>25</b>
8.1. Größe des Brandabschnittes .....	25
<b>9. Anforderungen an Baustoffe und Bauteile</b> .....	<b>27</b>
9.1. tragende Wände, Pfeiler, Stützen und Dachbinder .....	27
9.2. Trennwände.....	27
9.3. nichttragende Außenwände und Außenwandverkleidung .....	28
9.4. Dach, Bedachung .....	28
9.5. Decken, Unterdecken .....	28





<b>10. technische Brandschutzmaßnahmen</b> .....	<b>29</b>
10.1. tragbare und fahrbare Feuerlöscher .....	29
10.2. Rauchabzug.....	29
10.3. Brandmeldeanlage.....	29
10.4. Blitzschutz.....	30
10.5. Leitungsanlagen .....	30
10.6. Sicherheitsbeleuchtung .....	30
<b>11. organisatorische Brandschutzmaßnahmen</b> .....	<b>31</b>
11.1. Brandschutzordnung nach DIN 14096.....	31
11.2. Feuerwehrplan nach DIN 14095.....	31
11.3. Brandschutz während der Bauausführung.....	31
<b>12. baurechtlicher Abgleich</b> .....	<b>31</b>
12.1. Zusammenstellung der Abweichungen und Kompensationsmaßnahmen .....	31
<b>13. Zusammenfassung</b> .....	<b>32</b>
<b>14. Erklärung</b> .....	<b>32</b>

## Anlage I: Brandschutzplan

### Abbildungsverzeichnis

<b>Abbildung:</b>	<b>Seite:</b>
Abbildung 1) Übersicht über die geplanten Baumaßnahmen .....	4
Abbildung 2) Lageplan Betriebsgelände .....	12
Abbildung 3) geplante befestigte Flächen auf dem Betriebsgelände + Zufahrten .....	17
Abbildung 4) Kennzeichnung Zufahrten .....	18
Abbildung 5) Ausführungsdetail Kurvenradien.....	18
Abbildung 6) Rettungswegausgänge .....	21
Abbildung 7) mögliche Kennzeichnung der Schwellen durch ein Markierungsband.....	22
Abbildung 8) Sektionaltor mit Schlupftür ohne Schwelle als Stolperkante.....	22
Abbildung 9) Größen von Rettungswegkennzeichen.....	24
Abbildung 10) lang nachleuchtende Rettungswegkennzeichen .....	24

### Tabellenverzeichnis

<b>Tabelle:</b>	<b>Seite:</b>
Tabelle 1) Baustoffklassen .....	8
Tabelle 2) Erläuterung der Klassifizierungskriterien zur Feuerwiderstandsfähigkeit von Bauteilen .....	9
Tabelle 3) Erläuterung der Klassifizierungskriterien und der sonstigen Angaben zur Klassifizierung des Feuerwiderstands von Sonderbauteilen .....	10
Tabelle 4) Bauteile, Baustoff, Bauart - Mastschweinstall.....	11
Tabelle 5) Gebäudeabmessungen .....	12
Tabelle 6) Kurvenradien und Mindestbreiten für Feuerwehrezufahrten.....	19
Tabelle 7) Breite von Rettungswegausgangstüren .....	23
Tabelle 8) erforderliche Löschmitteleinheiten .....	29
Tabelle 9) Abweichungen und Kompensationsmaßnahmen .....	31





Stallanlage Matthias Carl

## 1. Einleitung

### 1.1. Auftrag und Problemstellung

Der Unterzeichner wurde als öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für den vorbeugenden baulichen Brandschutz von der IHK Ostthüringen zu Gera durch die:

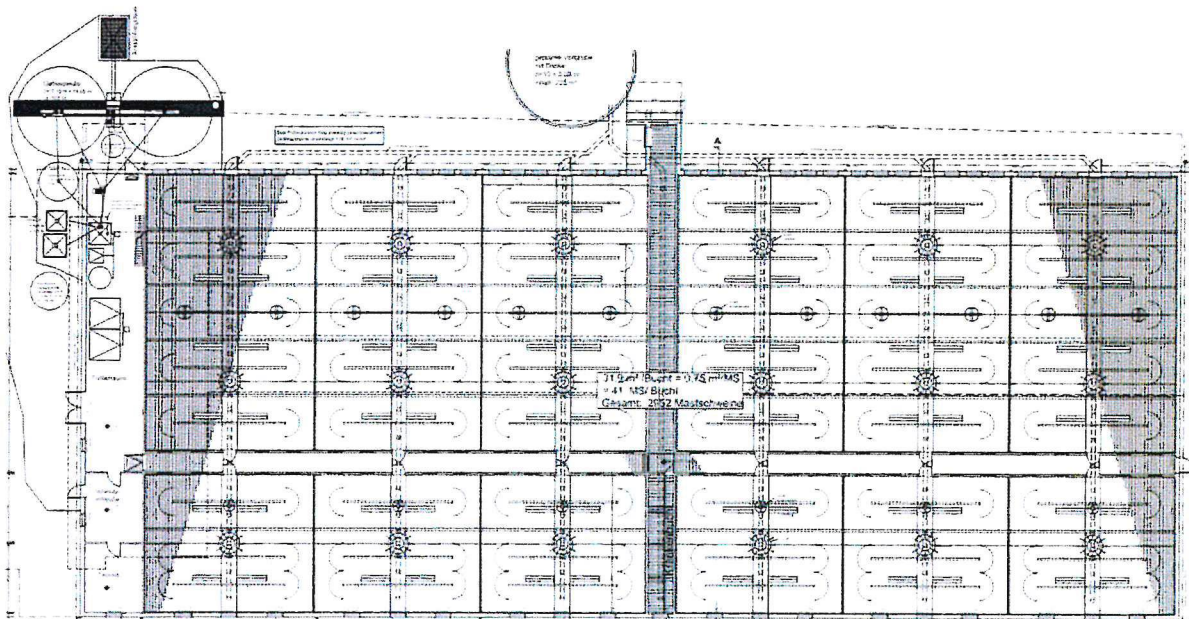
Matthias Carl  
Lindenberg 9  
96237 Ebersdorf

beauftragt, für die geplante Baumaßnahme ein Brandschutzkonzept zu erarbeiten.

Die Baumaßnahme beinhaltet:

- Neubau eines Schweinemaststalles
- Neubau einer Vorgrube für die Gülle
- Neubau von zwei Futtersilos

#### **Abbildung 1) Übersicht über die geplanten Baumaßnahmen**





---

Stallanlage Matthias Carl

An dem neuen Betriebsstandort solle eine Schweinemastanlage für ca. 2.952 Mastschweine betrieben werden.

Das geplante Stallgebäude ist ein **Sonderbau**, da die Grundfläche größer 1.600 m<sup>2</sup> ist.

Für dieses Gebäude muss nach Art. 66 der BayBO ein Brandschutznachweis erbracht werden. Im vorliegenden Fall wird der Brandschutznachweis in Form eines Brandschutzkonzeptes erbracht.

Dieses Brandschutzkonzept wird das Gebäude bezüglich des baulichen Brandschutzes beurteilen und die Ergebnisse mit den dazugehörigen Schlussfolgerungen darstellen.

Das Gebäude unterscheidet sich von den in der BayBO geregelten Wohngebäuden. Der Bauherr hat für dieses Gebäude nur die Möglichkeit die BayBO in Anspruch zu nehmen.

Im Kommentar zur Industriebaurichtlinie wird darauf hingewiesen, dass diese Richtlinie nicht für Tierhaltungsanlagen verwendet werden kann. Für landwirtschaftliche Großbetriebe gibt es somit **keine bindende Sonderbauvorschrift**.

Dieses Brandschutzkonzept wird diesen Gebäudekomplex bezüglich des baulichen Brandschutzes beurteilen und die Ergebnisse mit den dazugehörigen Schlussfolgerungen darstellen.

## 1.2. Unterlagen

Grundlage für die Erarbeitung und Begutachtung des oben genannten Bauvorhabens sind die vom Planverfasser übergebenen Unterlagen:

- Grundriss, Schnitte (Stand 16.05.2017)
- Ansichten (Stand 16.05.2017)
- Lageplan (Stand 16.05.2017)
- Baubeschreibung

## 1.3. Literaturquellen

Folgende Literatur wurde verwendet:

- Arbeitsgemeinschaft Landtechnik und landwirtschaftliches Bauwesen in Bayern e.V. : „Vorbeugender baulicher Brandschutz bei landwirtschaftlichen Betriebsgebäuden“
- Verband der Feuerwehren in NRW:  
„Fachempfehlung zum Brandschutz in Stallanlagen“





#### 1.4. Vorgehensweise bei der brandschutztechnischen Begutachtung

Für die geplante Stallanlage gilt neben der BayBO keine andere Baurichtlinie.

Die BayBO ist als Standardbrandschutzkonzept für Wohn- und Geschäftsgebäude anzusehen, das bei der konsequenten Durchsetzung der darin aufgeführten Forderungen die vom Gesetzgeber verlangten Schutzziele (Personen-, Nachbarschafts- und Sachwertschutz) garantiert. Für Sonderbauten sind die Brandschutzanforderungen in dem Maße zu erhöhen, indem sich das Gebäude von dem in der Landesbauordnung geregelten Wohn- und Geschäftsgebäude abhebt.

In diesem Brandschutzkonzept sollen die für die Sicherstellung des Brandschutzes erforderlichen Maßnahmen aufgeführt werden, um die bauordnungsrechtlich festgelegten Schutzziele zu gewährleisten.

Maßnahmen, die sich aus versicherungsrechtlicher Sicht ergeben können, sind nicht Gegenstand dieses Konzeptes.

Ein guter vorbeugender Brandschutz kann eventuell geringere Folgekosten im Versicherungsschutz hinsichtlich der Rabattierung ermöglichen. Deshalb wird dem Bauherrn immer empfohlen, die Baumaßnahme vor Baubeginn mit dem Sachversicherer abzustimmen.

Es wird davon ausgegangen, dass bei der Ausführung der geplanten baulichen Maßnahmen die allgemein anerkannten Regeln der Technik zur Anwendung kommen.

Die Einschätzung der geplanten Feuerwiderstände und Baustoffklassen ersetzt nicht die Prüfstatik. In diesem brandschutztechnischen Nachweis erfolgt die Bewertung ausschließlich aus brandschutztechnischer Sicht für den/die Baukörper.

Eine Prüfung des Gebäudes im Hinblick auf arbeitsschutzrechtliche Anforderungen ist nicht Gegenstand dieses Auftrages. Es ist möglich, dass weiterführende Brandschutzanforderungen auf der Grundlage des Arbeitsstättenrechtes notwendig sind. Aus diesem Grund wird empfohlen, das Brandschutzkonzept einer Fachkraft für Arbeitssicherheit vorzulegen.

Die im Brandschutznachweis als zulässig bewerteten Befreiungen und Abweichungen können erst nach bauordnungsrechtlicher Zustimmung umgesetzt werden. Die Abweichung ist im Baugenehmigungsverfahren separat zu beantragen. Bei einem längerfristigen Realisierungszeitraum kann eine Anpassung erforderlich werden.

Durch die Futtermittel (Getreidestaub) können explosionsgefährdete Bereiche vorhanden sein. Der Arbeitgeber ist verpflichtet, entsprechend der Richtlinie 1999/92/EG der Europäischen Gemeinschaft und der Gefahrstoffverordnung, ein **Explosionsschutzdokument** zu erstellen. Daraus resultierende Explosionsschutzmaßnahmen sind **nicht** Gegenstand dieses Brandschutzkonzeptes.



## 1.5. baurechtliche Einordnung nach Art. 2 Abs. 3 und 4 der BayBO

Bauordnungsrechtlich ist der Stall als freistehendes, landwirtschaftlich genutztes Gebäude in die **Gebäudeklasse 1b** einzuordnen. Aufgrund der Grundfläche von über 1.600 m<sup>2</sup> ist das Gebäude nach Art. 2 Abs. 4 Punkt 3 als **Sonderbau** einzustufen.

Die Vorgrube und die Silos sind keine Gebäude.

## 2. Beurteilungsgrundlage

Als rechtliche Beurteilungsgrundlage werden u.a. folgende Gesetze und Richtlinien beachtet:

- Bayerische Bauordnung in der Neufassung vom *14.08.2007* (GVBl. S.588), zuletzt geändert am *24. Juli 2015*
- Vollzugshinweise zur BayBO 2008 vom *13. Dezember 2007* ergänzt am *24. Juli 2009*
- Vollzugshinweise zur BayBO 2013 vom *01. Juli 2013*
- Verordnung über bauordnungsrechtliche Regelungen für Bauprodukte und Bauarten (Bauprodukte- und Bauartenverordnung - BauPAV) vom *20.09.1999*
- Verordnung über Prüfungen von sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen (Sicherheitsanlagen-Prüfverordnung - SPrüfV) vom *03.08.2001* (GVBl. S. 593)
- Feuerungsverordnung (FeuV) vom *06. März 1998* zuletzt geändert am *07.12.2012*
- Richtlinie für Flächen für die Feuerwehr - Fassung *Juli 1998*
- Musterrichtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (M-LüAR Fassung *September 2005*)
- Musterrichtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (M-LAR Fassung *17.11.2005*)
- Arbeitsstättenverordnung
- DIN 4102 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen
- DIN 4844 - Sicherheitskennzeichnung, Begriffe, Grundsätze und Sicherheitszeichen
- DIN 18082 - Feuerschutzabschlüsse, T 30 - Türen
- DVGW Arbeitsblatt 405
- Bauregelliste A, Bauregelliste B und Liste C des Deutschen Institutes für Bautechnik
- Technische Regel für Arbeitsstätten ASR A2.2 "Maßnahmen gegen Brände"
- DIN EN 13501 Teil 1 - Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten (*Januar 2010*)





## 2.1. Begriffe des baulichen Brandschutzes

Nachfolgend werden die wichtigsten Begriffe des baulichen Brandschutzes kurz erläutert.

### - Baustoffklassen

Tabelle 1) Baustoffklassen

Baustoffklassen nach DIN EN 13501-1	Baustoffklassen nach DIN 4102	bauaufsichtliche Benennung
A1 bis A2 -s1,d0	A1 bis A2	nichtbrennbare Baustoffe
B-s1,d0 bis C-s1 d2	B1	schwerentflammbare Baustoffe
D-s1 d0 bis E-d2	B 2	normalentflammbare Baustoffe
F	B 3	leichtentflammbare Baustoffe

### - Feuerwiderstandsdauer

Unter Feuerwiderstandsdauer ist die Zeitdauer zu verstehen, die ein Bauteil dem Feuer mit ausreichendem Widerstand unter Prüfbedingungen entgegensetzt. Von baurechtlicher Bedeutung sind die Feuerwiderstandsklassen.

### - Feuerwiderstandsklassen

Grundlage für die Einteilung der verschiedenen Bauteile in die genannten Feuerwiderstandsklassen ist die DIN 4102 und DIN EN 13501.

Von baurechtlicher Bedeutung sind die Feuerwiderstandsklassen:

- feuerbeständig
- hochfeuerhemmend
- feuerhemmend

### - Rauchabschnitte

Unter einem Rauchabschnitt ist ein Gebäudeteil (Raum) zu verstehen, der rauchdicht von anderen Räumen abgetrennt ist.

### - Feuerschutzabschlüsse

Unter Feuerschutzabschlüssen sind Bauteile zu verstehen, die Öffnungen von Wänden und Decken verschließen. Diese Bauteile müssen eine nach DIN 4102 geprüfte Feuerwiderstandsdauer haben und eine vom Institut für Bautechnik allgemeine bauaufsichtliche Zulassung besitzen.

Weiter wird auf die Begriffserläuterung der BayBO Art. 2 verwiesen.



Stallanlage Matthias Carl

Im Zuge der Harmonisierung europäischen Rechts werden auch die heute in Deutschland gebräuchlichen Bezeichnungen der Feuerwiderstandsklassen ersetzt. In den beiden nachfolgenden Tabellen werden die gängigsten Kennzeichnungen nach DIN EN 13501 erläutert.

**Tabelle 2) Erläuterung der Klassifizierungskriterien zur Feuerwiderstandsfähigkeit von Bauteilen**

Herleitung der Kurzzeichen	Kriterium	Anwendungsbereiche
R (Résistance)	Tragfähigkeit	Beschreibung der Feuerwiderstandsfähigkeit
E (Étanchéité)	Raumabschluss	
I (Isolation)	Wärmedämmung (unter Brandeinwirkung)	
W (Radiation)	Begrenzung des Strahlungsdurchtritts	
M (Mechanical)	mechanische Einwirkung auf Wände (Stoßbeanspruchung)	
i→o (in – out)	Richtung der klassifizierten Feuerwiderstandsdauer	nicht tragende Außenwände
o→i (out – in)		
i↔o (in – out)		
a↔b (above – below)	Richtung der klassifizierten Feuerwiderstandsdauer	Unterdecken
f (full)	Beanspruchung durch „volle“ ETK (Vollbrand)	Doppelböden
K <sub>1</sub> , K <sub>2</sub>	Brandschutzvermögen	Wand- und Deckenbekleidungen (Brandschutzbekleidungen)



Stallanlage Matthias Carl

**Tabelle 3) Erläuterung der Klassifizierungskriterien und der sonstigen Angaben zur Klassifizierung des Feuerwiderstands von Sonderbauteilen**

Herleitung der Kurzzeichen	Kriterium	Anwendungsbereiche
S (Smoke)	Begrenzung der Rauchdurchlässigkeit (Dichtheit, Leckrate)	Rauchschutztüren (als Zusatzanforderung auch bei Feuerschutzabschlüssen), Lüftungsanlagen einschließlich Klappen
C (Closing)	selbstschließende Eigenschaft (ggf. mit Anzahl der Lastspiele) einschließlich Dauerfunktion	Rauchschutztüren, Feuerschutzabschlüsse (einschließlich Abschlüsse für Förderanlagen)
P	Aufrechterhaltung der Energieversorgung und/oder Signalübermittlung	elektrische Kabelanlagen allgemein
G	Rußbrandbeständigkeit	Schornsteine
$I_1, I_2$	unterschiedliche Wärmedämmkriterien	Feuerschutzabschlüsse (einschließlich Abschlüsse für Förderanlagen)
... 200, ... 300 °C	Angabe der Temperaturbeanspruchung	Rauchschutztüren
$i \rightarrow o$ (in – out) $o \rightarrow i$ (out – in) $i \leftrightarrow o$ (in – out)	Richtung der klassifizierten Feuerwiderstandsdauer	Installationsschächte/-kanäle, Lüftungsanlage/-klappen
$v_e, h_o$ (vertical, horizontal)	für vertikalen/horizontalen Einbau klassifiziert	Lüftungsleitungen/-klappen





Stallanlage Matthias Carl

### 3. Liegenschafts- und Gebäudeanalyse

#### 3.1. Konstruktion, Bauart und Baustoffe

Die folgenden, konkrete Baumaßnahmen sind geplant (entnommen der Baubeschreibung):

Die Gebäudehülle des geplanten Mastschweinestalls wird mit Stahlbeton - Fertigteilen erstellt. (Wandaufbau 17,5 + 12 + 7cm mit innenliegender Dämmung aus Hartschaumplatten 120 mm) Die Wände erhalten eine Einspannbewehrung in die Ortbeton-Bodenplatte.

Gülle Keller:

Die Güllekanalwände werden mittels Stahlbeton-Fertigteilwände als Massivwände ausgebildet und auf die Ortbetonbodenplatte fachgerecht montieren.

Die Lauf/Liegefläche der Tiere wird mit Betonsplaten ausgelegt. Die Aufstallung besteht aus PVC-Profil-Paneelen und verz. Quadratrohren, Wasser- und Fütterungsleitungen sind aus PVC, die Tröge aus Edelstahl.

Die Dachkonstruktion wird mit einer verpressten Holz Binderkonstruktion (Nagelbrettbinder) als Satteldach ausgeführt. Die Dacheindeckung besteht aus einem 40 mm PU Sandwichprofil.

Die Deckenverkleidung besteht aus einem Aluminium-Trapezblech-Profil (22/214, 0,5 mm stark), ausgelegt mit Mineralfaserdämmwolle (Wärmeleitgruppe WLG 0,40, 120 mm stark), und einer Dampfbremssfolie.

Im Dachraum wird in die Binderdachkonstruktion ein zentraler Abluftkanal (Querschnitt ca. 20 m<sup>2</sup>) über die gesamte Stalllänge, hin zum giebelseitig aufgebautem Luftwäscher installiert. Der Kanal hat eine Hülle aus OSB-Platten und wird mittels Kanalbauplatten oder vor Ort geschäumten PU gedämmt.

Das Gebäude soll folgendermaßen errichtet werden:

**Tabelle 4) Bauteile, Baustoff, Bauart - Mastschweinestall**

Bauteil	Baustoff, Bauart Bestand
Außenwände	Betonsandwichwand Isolierverglasung
tragende Wände, Pfeiler, Stützen	Stahlbeton
Trennwände	n. v.
Brandwand	n. v.
Decken	n. v.
Dachtragwerk	Nagelplattenbinder
Dachaufbau	Thermodach- Stahlblechelemente

Der Stallboden wird aus Ort-Beton hergestellt.



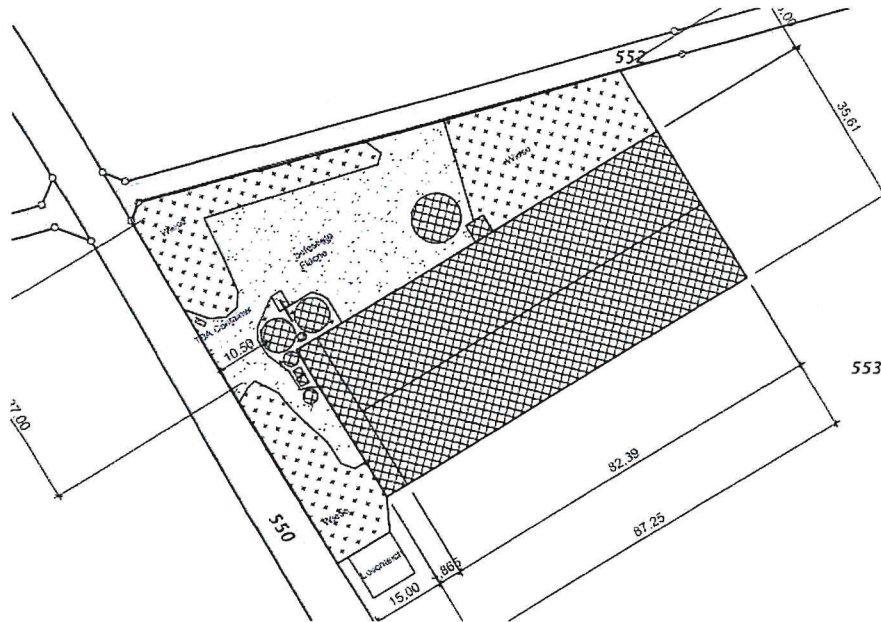


Stallanlage Matthias Carl

### 3.2. Lage

Der Betrieb befindet sich in Ebersdorf, Gemarkung Großgarnstadt, Flur-Nr. 553. Über die öffentliche Straße ist es den Rettungskräften möglich, über eine Zufahrt auf das Betriebsgelände zu fahren.

Abbildung 2) Lageplan Betriebsgelände



### 3.3. Abmessung

Das Stallgebäude ist ein eingeschossiges Gebäude. Die Fußbodenoberkante liegt auf Höhe der Geländeoberfläche.

Der Stall hat folgende Maße:

Tabelle 5) Gebäudeabmessungen

Gebäude	Länge in m	Breite in m	ca. Grundfläche in m <sup>2</sup>	Firsthöhe in m	ca. Rauminhalt in m <sup>3</sup>
Schweine-maststall	87,25	35,61	3107	7,42	17.835

### 3.4. öffentliche Feuerwehr

Der abwehrende Brandschutz kann durch die örtliche Feuerwehr Ebersdorf sichergestellt werden, da diese über die notwendige Technik verfügt, um einen wirksamen Löschangriff durchzuführen.



#### **4. Festlegung der Schutzziele**

Das Baurecht ist ein Sicherheitsrecht. Der Gesetzgeber möchte durch die Baugesetzgebung die von einem Gebäude ausgehenden Gefahren vermeiden oder wenigstens mindern. Die wesentlichsten Gefahren sind dabei die mangelnde Standsicherheit und der mangelnde Brandschutz.

Wichtig ist, dass folgende Schutzziele garantiert werden:

- Schutz des Lebens und der Gesundheit von Menschen und Tieren
- Schutz der öffentlichen Sicherheit und der Umwelt
- Sachwertschutz (spielt eine untergeordnete Rolle)

Daraus leiten sich für das Bauvorhaben folgende Schutzziele ab:

- Der Entstehung und Ausbreitung eines Brandes und des Rauches ist vorzubeugen.
- Die Rettung von Menschen und Tieren ist zu sichern.
- Die Durchführung wirksamer Löscharbeiten ist zu ermöglichen.

Um diese Schutzziele einzuhalten, spielen folgende Kriterien eine entscheidende Rolle:

**Brennbarkeit der Baustoffe**  
**Feuerwiderstandsfähigkeit der Baustoffe**  
**Dichtheit der Verschlüsse von Öffnungen**  
**Anordnung der Rettungswege**

Diese Schutzziele sind durch bauliche, technische, abwehrende und organisatorische Brandschutzmaßnahmen zu gewährleisten, wobei bei dieser Anlage auch der Tierschutz zu beachten ist.



## **5. Brandrisikoermittlung**

Mithilfe der Brandrisikoermittlung gilt es, sich eingangs einen objektiven Überblick über die tatsächlich vorhandenen brandschutztechnischen Risiken zu verschaffen.

Hierfür sind folgende Kriterien zu beachten:

- Welche Voraussetzungen sind für die Entstehung eines Brandes vorhanden?
- Mit welcher Brandausbreitung ist in der Anfangsphase zu rechnen?
- Mit welcher Schädigung von Menschen und Sachwerten ist zu rechnen?

### **5.1. Brandgefahren**

#### **5.1.1. Brandlasten**

Das Entstehen eines Brandes sowie seine Ausbreitung sind komplizierte chemische und physikalische Prozesse, deren Verlauf immer an ein brennbares System gebunden ist.

Von einem brennbaren System spricht man, wenn ein brennbarer Stoff, ein Oxidationsmittel und eine Zündquelle örtlich und zeitlich zusammentreffen.

Das Oxidationsmittel ist meist Sauerstoff. Der für einen Verbrennungsvorgang notwendige Sauerstoff ist in der normalen Atmosphäre vorhanden. Seine Existenz kann nur in wenigen Fällen ausgeschlossen werden (geschlossene Anlagen). Damit sind die Voraussetzungen für eine Brandentstehung jederzeit gegeben. Da das Oxidationsmittel praktisch überall vorliegt, wird hier auf eine weitere Betrachtung verzichtet.

Als brennbare Stoffe befinden sich im Gebäude:

- Futter
- Dachtragwerk

Die Brandlast ist insgesamt als „**gering**“ einzustufen.





### 5.1.2. Brandentstehungswahrscheinlichkeit

Als Zündquellen bezeichnet man Energieträger der verschiedensten Art, die aufgrund ihres Energiegehaltes in der Lage sind, ein brennbares System zur Entzündung zu bringen.

Es gibt eine Vielzahl von möglichen Zündquellen, die infrage kommen können, z. B.:

- offene Flamme und Glut (Brandstiftung, glühende Ascheteile, Zigarettenkippe)
- heiße Flächen (Oberflächen von Beleuchtungskörpern, elektrische Betriebsmittel, usw.)
- elektrische Funken (Kurzschlussfunken)

Man sieht, dass einige mögliche Zündquellen nicht vermeidbar sind. So geht z. B. von jedem elektrischen Gerät eine Brandgefahr aus, die trotz moderner Technik nie auszuschließen ist. Ebenso ist Brandstiftung eine nicht auszuschließende und sehr häufig vorkommende Brandursache.

Insgesamt ist die Brandentstehungswahrscheinlichkeit als „*gering bis mittel*“ einzustufen.

### 5.2. Brandausbreitungsmöglichkeiten

Unter Brandausbreitung versteht man die bei der Entwicklung eines Brandes vorstattgehende Vergrößerung der vom Brand erfassten Flächen in Räumen, Gebäuden oder auch das Übergreifen auf Nachbargebäude.

Die Brandausbreitung erfolgt im Allgemeinen kontinuierlich, kann aber auch, beim Auftreten außergewöhnlicher Ereignisse (Explosion, Brandstiftung an verschiedenen Stellen mit wirksamen Brandbeschleunigern), schlagartig erfolgen.

Hauptgesichtspunkte zur Beurteilung der Brandausbreitung sind:

- die vorhandenen brennbaren Systeme
- die Wärmeübertragungsmöglichkeiten
- die bauliche Charakteristik
- der wahrscheinliche Zeitraum von der Brandentstehung bis zum Beginn der Brandbekämpfung

#### 5.2.1. vorhandene brennbare Systeme

Wie schon ausgeführt wurde, kann immer mit einem brennbaren System gerechnet werden.

In der geplanten Stallanlage ist mit folgenden brennbaren Systemen zu rechnen:

- geringe Brandlasten in den Ställen
- mittlere Verbrennungstemperaturen
- mittlere Abbrandgeschwindigkeiten
- mittlere Toxizität der Verbrennungsprodukte





### 5.2.2. Wärmeübertragungsmöglichkeiten

Eine Wärme- und damit Brandübertragung auf andere Gebäude oder Anlagen ist aufgrund der Abstandsflächen unwahrscheinlich.

### 5.2.3. bauliche Charakteristik

Aus Sicht des baulichen Brandschutzes kann man einschätzen, dass die bauliche Charakteristik der Gebäude gute Eigenschaften bezüglich des Brandschutzes aufweist.

Die verwendeten Baustoffe sind größtenteils aus nichtbrennbaren Materialien. Nur Teile des Dachtragwerkes sind aus brennbarem Material.

### 5.2.4. Zeitraum von der Entstehung eines Brandes bis zum Beginn der Brandbekämpfung

Der Zeitraum von der Entstehung eines Brandes, über das Erkennen des Brandes, bis zur Aufnahme der Brandbekämpfung ist für die weitere Beurteilung sehr wichtig.

Es ist davon auszugehen, dass **während** der Betriebszeit ein Entstehungsbrand durch die geforderte Abluftüberwachung schnell erkannt wird.

### 5.3. Risikobewertung

Auf der Grundlage der durchgeführten Brandgefahrenanalyse gilt es, eine Abschätzung der auftretenden Risiken durchzuführen.

Dazu sind folgende Risikoschwerpunkte zu betrachten:

1. Die Stallanlage hat ein mittleres Brandrisiko. Die Brandlast wird größtenteils durch die Dachkonstruktion und das Futter hervorgerufen.
2. Die Brandentstehungswahrscheinlichkeit und die Brandausbreitung ist in der Stallanlage als „gering bis mittel“ einzustufen.
3. Eine Brandbekämpfung ist aufgrund des fehlenden Feuerwiderstandes der Dachkonstruktion nur in der Anfangsphase im Innenangriff möglich.
4. Aufgrund des großen Raumes ist eine Personengefährdung im Brandfall unwahrscheinlich.



## 6. allgemeine Anforderungen nach der Industriebaurichtlinie

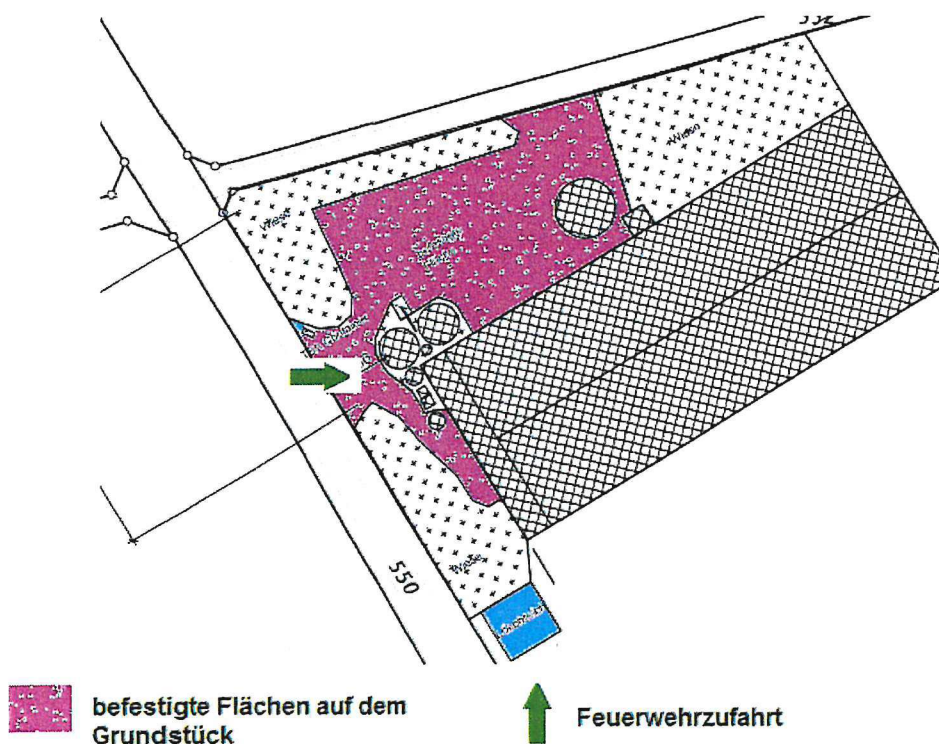
### 6.1. Lage und Zugänglichkeit

Jeder Brandbekämpfungsabschnitt muss mit mindestens einer Seite an einer Außenwand liegen und von dort für die Feuerwehr in ganzer Länge zugänglich sein. Dies ist nach vorliegenden Unterlagen sichergestellt.

Da die bauliche Anlage teilweise mehr als 50 m von öffentlichen Straßen entfernt liegt, muss es der Feuerwehr möglich sein, mit Löschfahrzeugen auf das Gelände zu fahren. Dazu steht eine Zufahrt zur Verfügung.

Auf dem Betriebsgelände sind Bewegungsflächen für die Feuerwehr erforderlich. Aufgrund der geplanten großflächigen befestigten Flächen auf dem Betriebsgrundstück ist das Ausweisen dieser Bewegungsflächen entbehrlich.

#### **Abbildung 3) geplante befestigte Flächen auf dem Betriebsgelände + Zufahrten**



Werden Absperreinrichtungen an der Zufahrt (Tor) angebracht, so sind diese mit einem Verschluss zu versehen, der durch einen Überflurhydrantenschlüssel (DIN 3223) geöffnet werden kann oder die Verschlusseinrichtung muss der DIN 14925 entsprechen. Vorhängeschlösser dürfen bis zu einer Bügeldicke von 5 mm verwendet werden.



Stallanlage Matthias Carl

Die Zufahrten sind nach Bedarf, in Abstimmung mit der örtlichen Brandschutzdienststelle, mit Hinweisschildern nach DIN 4066 Blatt 2 zu kennzeichnen (Mindestgröße 594 x 210).

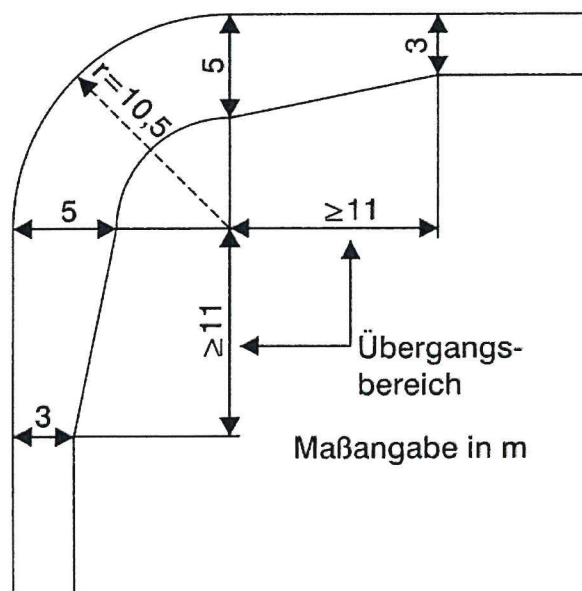
**Abbildung 4) Kennzeichnung Zufahrten**



Die befahrbaren Flächen auf dem Grundstück müssen für eine Tragfähigkeit für Fahrzeuge mit einer Achslast von 10 t und einem zulässigen Gesamtgewicht bis zu 16 t ausgelegt sein, sodass diese Flächen auf dem Grundstück auch für Feuerwehrfahrzeuge sicher befahrbar sind.

Die Kurvenradien, Fahrspurbreiten und Maße sind entsprechend der - Richtlinie für Flächen für die Feuerwehr - herzustellen.

**Abbildung 5) Ausführungsdetail Kurvenradien**







**Tabelle 6) Kurvenradien und Mindestbreiten für Feuerwehrezufahrten**

Außenradius der Kurve (in Metern)	Mindestbreite (in Metern)
10,5 - 12,00	5,00
über 12,00 bis 15,00	4,50
über 15,00 bis 20,00	4,00
über 20,00 bis 40,00	3,50
über 40,00 bis 70,00	3,20
über 70,00	3,00

Die Feuerwehrezufahrten sowie die Bewegungsflächen müssen der DIN 14090 entsprechen.

## 6.2. Löschwasserbedarf

Maßgebend für den Löschwasserbedarf ist das Arbeitsblatt W 405 des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches e.V. (DVGW).

Danach ist eine Löschwassermenge von 96 m<sup>3</sup>/h notwendig.

Das Löschwasser ist für eine Löschzeit von mind. 2 Stunden sicherzustellen. Angerechnet werden können dabei alle Löschwasserentnahmestellen im Umkreis von 300 m. Diese Löschwassermenge ist nachzuweisen.

Es ist ein Löschwasserteich geplant. Ein Löschwasserteich ist ein künstlich angelegter, offener Löschwasservorratsraum mit einer Löschwasserentnahmestelle. Löschwasserteiche sind entsprechend der DIN 14210 zu errichten.

An der Wasserentnahmestelle im Bereich der Zufahrt sind vom oberen Rand des Teichs 50 cm breite Stufen anzubringen. Zur Löschwasserentnahme muss entweder ein Saugrohr oder ein Saugschacht vorhanden sein. Die jederzeitige Eisfreiheit der Entnahmeeinrichtung muss sichergestellt sein. Als Sauganschluss ist ein Löschwassersauganschluss nach DIN 14244 zu verwenden. Zur Löschwasserentnahmestelle ist eine Feuerwehrezufahrt zu errichten.

Die Löschwasserentnahmestelle (Saugstelle) muss sich außerhalb des Trümmerschattens befinden. Hier muss eine Abstimmung mit der örtlichen Feuerwehr stattfinden.





### 6.3. Löschwasserrückhaltung

Der Geltungsbereich der Löschwasser - Rückhalterichtlinie (LÖRÜRL) bezieht sich gemäß Ziffer 2.1. auf bauliche Anlagen, in oder auf denen wassergefährdende Stoffe der

- Wassergefährdungsklasse WGK 1 mit mehr als 100 t je Lagerabschnitt oder
- Wassergefährdungsklasse WGK 2 mit mehr als 10 t je Lagerabschnitt oder
- Wassergefährdungsklasse WGK 3 mit mehr als 1 t je Lagerabschnitt

gelagert werden.

Eine Löschwasser-Rückhaltung für Lager wassergefährdender Stoffe ist nicht erforderlich, wenn:

- im Lager ausschließlich nichtbrennbare Stoffe unverpackt oder so gelagert sind, dass die Verpackungen und/oder Lager-/Transporthilfsmittel (z. B. Paletten) nicht zur Brandausbreitung beitragen, und wenn die Bauteile des Lagers aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen (Stoffe, die nicht selbstständig weiterbrennen, wie z. B. wasserlösliche Farben mit Flammpunkt, jedoch ohne Brennpunkt, stehen hier nichtbrennbaren Stoffen gleich),
- im Lager im Brandfall nicht mit Wasser, sondern ausschließlich mit Sonderlöschmitteln ohne Wasserzusatz gelöscht wird, und wenn die Bauteile des Lagers aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

Nach vorliegender Information werden keine wassergefährdenden Stoffe in den oben aufgeführten Mengen gelagert, sodass keine Maßnahmen zur Löschwasserrückhaltung notwendig sind.



## Stallanlage Matthias Carl

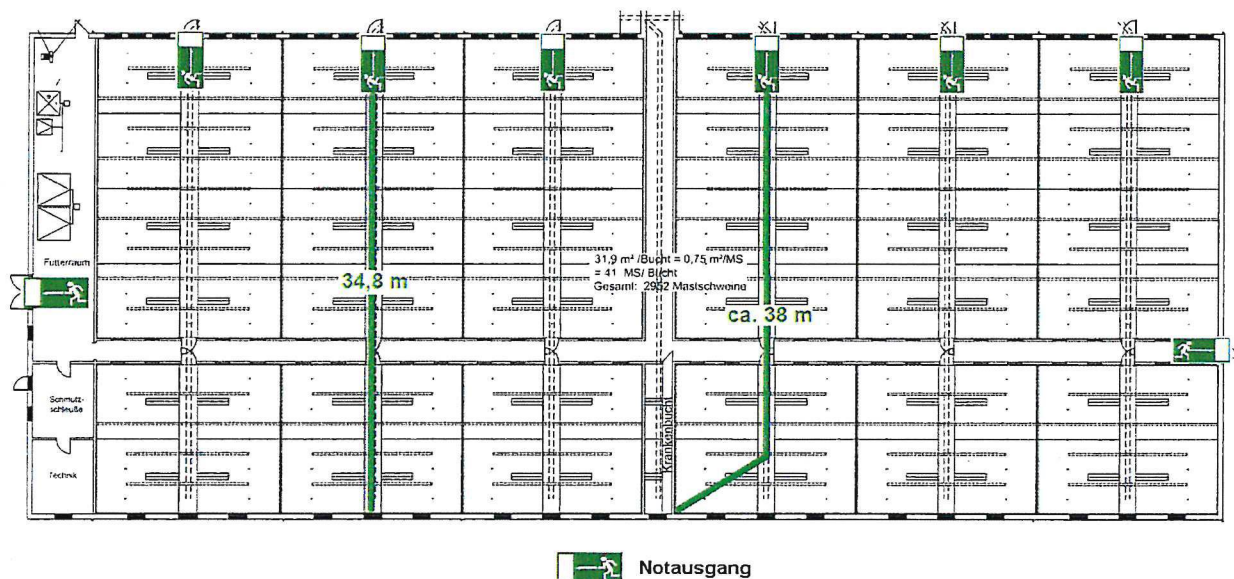
### 7. Flucht- und Rettungswege

#### 7.1. Fluchtwege im Produktions- und Lagerhallenanbau

Von jeder Stelle eines Stalles müssen mindestens zwei voneinander unabhängige, möglichst entgegengesetzt führende Rettungswege vorhanden sein. Die zulässige Rettungsweglänge beträgt 35 m.

Im Gebäude gibt es sieben anrechenbare Rettungswegausgänge.

Abbildung 6) Rettungswegausgänge



Die maximale Rettungsweglänge aus einer Bucht beträgt ca. 38 m. Eine Bucht stellt jedoch kein Aufenthaltsbereich dar. Die max. Rettungsweglänge auf den Verkehrsflächen beträgt 34,8 m, sodass die zulässige Rettungsweglänge im Stall sichergestellt ist.

#### 7.2. Rettungswegausgangstüren

Türen im Verlauf von Rettungswegen dürfen keine Schwellen haben und müssen immer mit einem einzigen Griff, ohne Hilfsmittel öffnbar sein. Notausgangstüren müssen in Fluchtrichtung aufschlagen.

Es ist sicherzustellen, dass die Fluchtwegausgänge ohne Hilfsmittel, während des Betriebes, jederzeit von innen, mit einem einzigen Griff öffnbar sind. Große Sektionaltore können nur als Rettungswegausgang anerkannt werden, wenn diese Schlupftüren haben.



## Rettenungswegausgangstüren als Schlupftüren in Sektionaltoren

Bei Notausgängen in Sektionaltoren ist ein bekanntes Problem, dass diese Türen konstruktionsbedingt mit Schwellen ausgestattet sind. Diese Schwellen sind aus brandschutztechnischer Sicht eine potentielle Gefahrenquelle, da es sich um eine Stolperstelle handelt.

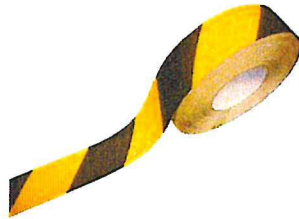
In der Arbeitsstättenrichtlinie (ASR A1.7.) heißt es unter Punkt 4 (7):

*Rahmen von Türen und Toren dürfen keine Stolperstellen bilden (siehe ASR A1.5/1,2 "Fußböden"). Höhenunterschiede sollen durch Schrägen angeglichen oder gekennzeichnet (siehe ASR A1.3) werden.*

In der Kommentierung wird erläutert, dass es für Höhenunterschiede bis 4 mm keine Bedenken gibt.

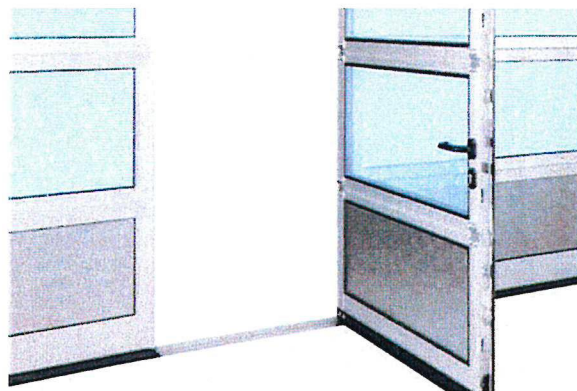
Ist bei einer bestehenden Außentür eine Schwelle (meist aus konstruktiven Gründen) nicht zu verhindern, muss diese abgesichert oder mindestens gekennzeichnet werden.

### **Abbildung 7) mögliche Kennzeichnung der Schwellen durch ein Markierungsband**



Bei Neubauten bzw. nachträglich neu eingebauten Sektionaltoren ist darauf zu achten, dass die Schlupftüren keine Stolperstelle in Form einer Schwelle aufweisen. Entsprechende Tore sind mittlerweile bei verschiedenen Herstellern auf dem Markt erhältlich.

### **Abbildung 8) Sektionaltor mit Schlupftür ohne Schwelle als Stolperkante**



Bildquelle: Hörmann

Die Rettungswegausgangstüren sollten bei diesem Gebäude somit den Vorschriften der DIN EN 179 genügen.





### 7.3. Rettungswegbreite

Im Gebäude halten sich im Regelbetrieb nicht mehr als 5 Personen auf.

Die Breite der Rettungswegausgangstüren sollte nach ASR A 2.3 folgende Maße haben:

**Tabelle 7) Breite von Rettungswegausgangstüren**

Zeile	Anzahl der Personen (Einzugsgebiet)	Breite in Meter
1	bis 5	0,875

### 7.4. besondere Maßnahmen zur Tierrettung

Um im Brandfall eine schnelle Tierrettung zu ermöglichen, sind die geplanten Tore und Türen mit einem Verschlusssystem auszurüsten, welches der Feuerwehr ermöglicht, diese Tore von außen gewaltfrei zu öffnen.

Weiterhin sollte die Verriegelung der Boxen von einer zentralen Stelle aus zu öffnen sein, sodass die Tiere im Brandfall schnell nach außen getrieben werden können. Es ist im Zuge einer Gefährdungsbeurteilung zu klären, wie und wohin die Tiere im Brandfall zu treiben sind. Die dafür notwendigen Absperr- und Treibvorrichtungen sind vorzuhalten.

Stalltüren, die zum Austrieb oder als Rettungsweg der Tiere ins Freie führen, dürfen nicht nach innen aufschlagen. Sie müssen nach Größe und Anzahl ausreichen, so dass die Tiere bei Gefahr leicht ins Freie gelangen können. Alle Außentüren, die mit einem Schließmechanismus ausgestattet sind, müssen in Absprache mit der Brandschutzdienststelle mit einer Feuerweherschließung ausgestattet werden, damit ein gewaltfreier Zugang möglich ist.

In Schweineställen soll die Mindestbreite von Zentralgängen als Rettungsweg mindestens 1,20 m betragen.



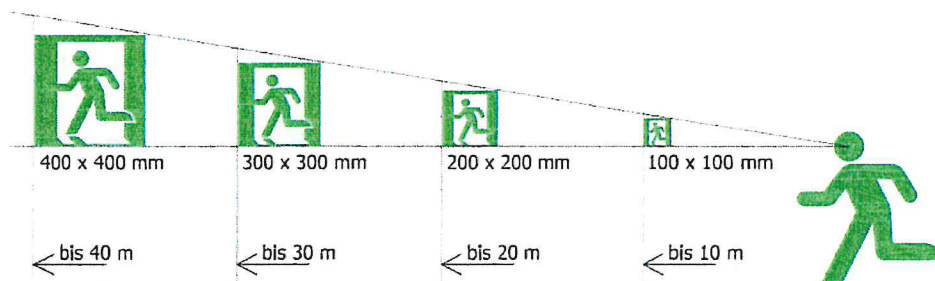


## 7.5. Rettungswegkennzeichnung

Rettungswege sind, entsprechend der ASR A1.3 und der DIN EN ISO 7010 zu kennzeichnen.

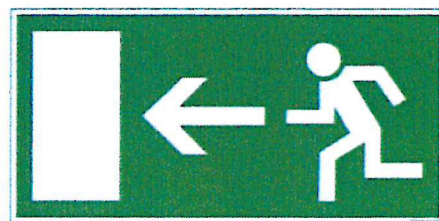
Dabei sind folgende Größen zu beachten:

**Abbildung 9) Größen von Rettungswegkennzeichen**



Zur Kennzeichnung der Rettungswege sind lang nachleuchtende Rettungswegkennzeichen anzubringen.

**Abbildung 10) lang nachleuchtende Rettungswegkennzeichen**





## **8. Festlegung der Brandabschnitte**

Der Stall stellt einen eigenen Brandabschnitt dar.

### **8.1. Größe des Brandabschnittes**

Man unterscheidet **innere** und **äußere** Brandabschnitte. Bei der Bildung **innerer Brandabschnitte** werden Gebäude durch Brandwände in verschiedene Brandabschnitte unterteilt.

#### **äußere Brandabschnitte**

Äußere Brandabschnitte werden durch Abstandsflächen bzw. durch Brandwände zwischen verschiedenen Gebäuden gebildet. Die Bayerische Bauordnung verlangt äußere Brandwände (Gebäudeabschlusswand), wenn das Gebäude in einem Abstand von weniger als 2,50 m gegenüber der Grundstücksgrenze errichtet wird, es sei denn, dass ein Abstand von mindestens 5 m zu bestehenden oder nach den baurechtlichen Vorschriften zulässigen künftigen Gebäuden gesichert ist.

Im vorliegenden Fall werden die geforderten brandschutztechnischen Abstände sichergestellt. Eine äußere Brandwand (Gebäudeabschlusswand) ist nicht erforderlich. Die Abstände zwischen den einzelnen Stallgebäuden betragen immer mindestens 5 m.

#### **innere Brandabschnittstrennung**

Nach der BayBO Art. 28 sind innere Brandwände zur Unterteilung landwirtschaftlich genutzter Gebäude in Brandabschnitte von nicht mehr als 10.000 m<sup>3</sup> Brutto-Rauminhalt erforderlich.

Der Stall hat ein Netto-Raumvolumen von über 10.000 m<sup>3</sup>, sodass eine innere Brandwand erforderlich ist.

Die Anordnung einer Brandwand in einer Stallanlage ist jedoch im täglichen Betrieb sehr hinderlich und die dauerhafte Funktion von Feuerschutzabschlüssen fraglich.

Erfahrungsgemäß ist durch Verschmutzung und Korrosion die selbstschließende Funktion auf Dauer nicht gesichert.

Die durch die Arbeitsgemeinschaft Landtechnik und landwirtschaftliches Bauwesen in Bayern e.V. in der Planungshilfe „Vorbeugender baulicher Brandschutz bei landwirtschaftlichen Betriebsgebäuden“ vorgeschlagene Kompensationsmaßnahme „brandlastfreie Binderfelder“ kann auch nicht zur Anwendung kommen. Diese Kompensation ist nur für Außenklimaställe (Rinderhaltung) möglich. Der geplante Schweinemaststall ist eine geschlossene Stallanlage.

Auf eine Brandwand mit Brandschutztor kann verzichtet werden, wenn stattdessen eine effektive Brandfrüherkennung gewährleistet wird.



---

Stallanlage Matthias Carl

Empfohlen wird eine Überwachung der angesaugten Stallluft, was an der geplanten Lüftungsanlage erfolgen kann. Werden in der Abluft bestimmte Parameter überschritten (Temperatur, Rauch) muss eine Alarmierung erfolgen.

Werden Rauchgase in der angesaugten Stallluft festgestellt, löst der Detektor Alarm aus, der telefonisch direkt zur Brandmeldestelle sowie auf das Handy des Betriebsleiters weitergeleitet wird. Die erhebliche Reduzierung der Zeit vom Feuersausbruch bis zur Meldung bei der Feuerwehr, kann den Verzicht auf eine Brandwand rechtfertigen.

Im Zuge der Ausführungsplanung ist die Konzeption für die Brandfrüherkennung zu erarbeiten und zur Prüfung vorzulegen.

Es ist eine **Abweichung** zu beantragen.



## **9. Anforderungen an Baustoffe und Bauteile**

### **9.1. tragende Wände, Pfeiler, Stützen und Dachbinder**

An die tragenden Bauteile gibt es keine Forderungen bezüglich des Feuerwiderstandes. Die tragenden Wände des Stalles werden als Betonwand errichtet.

### **9.2. Trennwände**

Trennwände sind Wände, die verschiedene Nutzungseinheiten räumlich trennen oder brandgefährdete Räume brandschutztechnisch abschotten.

Trennwände müssen raumabschließend feuerhemmend/feuerbeständig sein. Hier bezieht sich der Feuerwiderstand nicht nur auf die Standfestigkeit, sondern auch auf den Raumabschluss.

Nach vorliegenden Unterlagen sind keine Trennwände erforderlich.

### **Nutzungseinheit**

Als „Nutzungseinheit“ gilt eine in sich abgeschlossene Folge von Aufenthaltsräumen, die einer Person oder einem gemeinschaftlichen Personenkreis zur Benutzung zur Verfügung stehen. Nach dieser Auslegung gibt es in dem Gebäuden nur eine Nutzungseinheit.

### **brandgefährdete Räume**

Als brandgefährdete Räume werden Räume mit erhöhter oder besonderer Brandgefahr bezeichnet. Diese Räume sind feuerbeständig (EI 90/ Rnb) abzuschotten (F 90 - Wände/Decken, T 30 - Tür).

Das heißt Räume, in denen Stoffe gelagert oder verwendet werden, die schnell entzünden, oder im Brandfall zu einer schnellen Brandausbreitung führen, oder Räume, in denen durch bestimmte Arbeitsabläufe eine hohe Brandentstehungswahrscheinlichkeit herrscht, sind brandgefährdete Räume.

Das sind z. B.:

- elektrische Betriebsräume über 1 kV
- Lagerräume für brennbare Flüssigkeiten
- Lagerräume für leicht entzündliche Stoffe
- Müllagerräume
- Räume, in denen brandgefährdete Arbeiten durchgeführt werden
- Räume, in denen Stoffe gelagert werden, die im Brandfall zu einer schnellen Brandausbreitung führen oder eine besonders starke Rauchgasbildung aufweisen (Lagerraum für synthetische Stoffe)





---

## Stallanlage Matthias Carl

Nach vorliegenden Unterlagen sind keine brandgefährdeten Räume innerhalb der Stallanlagen geplant. Der geplante Technikraum ist jedoch feuerhemmend abzuschotten.

Dies stellt eine Kompensationsmaßnahme für die Überschreitung der Brandabschnittsgröße dar. Dadurch soll die Wahrscheinlichkeit einer Brandentstehung gemindert werden, indem mögliche Zündquellen gekapselt werden.

### 9.3. nichttragende Außenwände und Außenwandverkleidung

Außenwände und Außenwandteile, wie Brüstungen und Schürzen, sind so auszubilden, dass eine Brandausbreitung auf und in diesen Bauteilen ausreichend lang begrenzt ist. Bei der Gebäudeklasse gibt es keine konkreten Forderungen, sodass auch eine normalentflammbare Außenwandverkleidung möglich ist.

Die geplante Außenwand wird aus einer Betonsandwichwand bestehen, welche nicht brennbar ist.

### 9.4. Dach, Bedachung

Die Dachhaut muss eine „Harte Bedachung“, also gegen Flugfeuer und strahlende Wärme widerstandsfähig, sein.

Die geplanten Thermodach-Stahlblechelemente sind als „Harte Bedachung“ zugelassen.

Das Dachtragwerk soll aus einer Nagelbrettbinderkonstruktion bestehen.

Bei den Nagelplattenbindern kann es bei Brandereignissen zum schlagartigen Versagen des gesamten Dachstuhles kommen. Dies stellt ein erhebliches Risiko für die Feuerwehr dar. Aus diesem Grund wird gefordert, dass die Tragwerksplanung des Daches auf der Grundlage der DIN 1055-100: 2001-03 erfolgen muss. Diese Planung gewährleistet, dass es beim Versagen eines Teiles nicht zum Versagen des Gesamtdachtragwerks kommt.

### 9.5. Decken, Unterdecken

Decken im bauordnungsrechtlichen Sinn gibt es nicht.

Die geplante Unterdecke besteht aus einem Aluminium-Trapezblech-Profil (22/214, 0,5 mm stark), ausgelegt mit Mineralfaserdämmwolle (Wärmeleitgruppe WLG 0,40, 120 mm stark), und einer Dampfbremssfolie. Diese nichtbrennbare Unterdecke behindert den Brandeintritt in den Dachraum.

Die Unterdecke des Technikraumes muss von unten einen Feuerwiderstand von 30 min sicherstellen.



## **10. technische Brandschutzmaßnahmen**

### **10.1. tragbare und fahrbare Feuerlöscher**

In Industriegebäuden müssen Einrichtungen zur Bekämpfung von Entstehungsbränden vorhanden sein.

Alle Arbeitsstätten sind, entsprechend der berufsgenossenschaftlichen Richtlinie, mit Feuerlöschern zur Bekämpfung von Entstehungsbränden auszurüsten. Für die Berechnung der Löschmitteleinheiten ist die Technische Regel für Arbeitsstätten ASR A2.2 „Maßnahmen gegen Brände“ heran zu ziehen.

Folgende Löschmitteleinheiten sind erforderlich:

**Tabelle 8) erforderliche Löschmitteleinheiten**

<b>Nutzungseinheit / Bereich</b>	<b>Fläche in m<sup>2</sup></b>	<b>Löschmitteleinheiten</b>
Stallgebäude	ca. 3.107 m <sup>2</sup>	90 LE

Es sind für die Brandklasse A geeignete Feuerlöscher bereitzustellen. Die Standorte dieser Feuerlöschgeräte sind gut sichtbar und dauerhaft zu kennzeichnen.

### **10.2. Rauchabzug**

Für die Stallanlagen gibt es keine gesetzliche Forderung bezüglich der Rauchabführung. Die Rauchableitung geschlossener Stallanlagen wird durch die vorhandenen Öffnungen in der Gebäudehülle, insbesondere über die vorhandenen Tür- und Toranlagen, sichergestellt.

Eine vorhandene Lüftungsanlage kann zusätzlich zur Rauchableitung beitragen. Für die Lüftungsanlage ist an zentraler Stelle ein Schalter vorzusehen, an den die Lüftungsleitung (Ventilatorleistung) im Brandfall durch die Feuerwehr auf die max. Leistung geschaltet werden kann.

### **10.3. Brandmeldeanlage**

Der Einbau einer automatischen Brandmeldeanlage nach DIN 14675 wird nicht gefordert. Der geschlossene Stall wird eine Lüftungsanlage besitzen. Hier ist der Abluftstrom hinsichtlich Temperatur und Rauch zu überwachen. Bei geringer Temperaturabweichung oder bei Raucheintritt in das Abluftsystem erfolgt eine Meldung an den Betreiber der Stallanlage. Dieser muss umgehende Maßnahmen einleiten. Ist eine Erkundungszeit von 10 Minuten nicht gesichert, muss sofort die Rettungsleitstelle alarmiert werden.



#### 10.4. Blitzschutz

Bauliche Anlagen sind mit Blitzschutz zu versehen, wenn durch deren Lage, Bauart oder Nutzung Blitzschlag leicht eintreten oder zu schweren Folgen führen kann.

Die Stallanlage ist mit einem äußeren Blitzschutz auszustatten. Neben dem äußeren Blitzschutz sollte auch ein Überspannungsschutz (innerer Blitzschutz) vorgesehen werden. Dieser dient vornehmlich zur Anlagensicherheit bei zwangsgelüfteten Ställen. Der Blitzschutz ist in die regelmäßige Überprüfung (alle 3 Jahre) der elektrischen Anlagen nach den Vorschriften des VDS durch einen externen Sachkundigen mit einzubinden.

#### 10.5. Leitungsanlagen

Leitungen sind in besonderem Maß geeignet, Brände in andere Geschosse zu übertragen. Deshalb werden an Leitungen besondere Anforderungen an ihre Feuerwiderstandsdauer und an ihre Führung durch raumabschließende Wände und Decken mit Feuerwiderstandsqualität gestellt (Art. 40 BayBO).

Grundsätzlich ist die Muster-Leitungsanlagenrichtlinie (M-LAR) von November 2005 zu beachten. Besonders die notwendigen Abstände zwischen den Leitungen sind dort erläutert.

Im vorliegenden Bauvorhaben gibt es keine raumabschließenden Bauteile mit Forderung an den Feuerwiderstand. Aus diesem Grund sind keine Abschottungen erforderlich.

Es ist jedoch wichtig, dass es zwischen den Stallgebäuden keine Leitungsanlagen gibt, über die ein Brandüberschlag stattfinden kann. Werden Leitungen verlegt, sind Maßnahmen zur Verhinderung der Brandweiterleitung zu treffen (z. B. Verlegen in Stahlrohren).

#### 10.6. Sicherheitsbeleuchtung

Eine Sicherheitsbeleuchtung ist nicht erforderlich, da sich vorwiegend betriebsinterne Personen in den Stallanlagen aufhalten.





## **11. organisatorische Brandschutzmaßnahmen**

### **11.1. Brandschutzordnung nach DIN 14096**

Für die brandschutztechnische Unterweisung der Betriebsbelegschaft ist eine Brandschutzordnung nach DIN 14096 Teil A, B und C zu erarbeiten.

Auf der Grundlage dieser Brandschutzordnung wird die Belegschaft über die spezifischen Brandgefahren unterrichtet und im brandschutzgerechten Verhalten unterwiesen.

Diese Unterweisung ist bei Beginn des Arbeitsverhältnisses durchzuführen und danach alle 2 Jahre zu wiederholen.

### **11.2. Feuerwehrplan nach DIN 14095**

Es sind den Erfordernissen entsprechende Feuerwehrpläne nach DIN 14095 zu erstellen und den zuständigen Feuerwehren zur Verfügung zu stellen.

### **11.3. Brandschutz während der Bauausführung**

Während der Bauausführung sind Maßnahmen des Brandschutzes zu beachten (siehe dazu VdS Druckstück 2021:1998-03).

Auf diese Gefahren sind die am Bau Beschäftigten hinzuweisen.

Weiterhin sind folgende berufsgenossenschaftlichen u. a. Richtlinien zu beachten:

- BGV C 22 Bauarbeiten
- BRG 500 Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren

## **12. baurechtlicher Abgleich**

### **12.1. Zusammenstellung der Abweichungen und Kompensationsmaßnahmen**

*Tabelle 9) Abweichungen und Kompensationsmaßnahmen*

<b>Abweichungen</b>	<b>Begründung</b>	<b>Kompensation</b>
Überschreitung des zulässigen Raumvolumens des Brandabschnittes  Abweichung von Art. 28 der BayBO	betriebliche Lüftungsverhältnisse und Produktionsabläufe	Brandfrüherkennung durch eine Temperatur- und Rauch- Detektion in der Abluftleitung



Stallanlage Matthias Carl

### **13. Zusammenfassung**

Es ist festzustellen, dass nach der Realisierung der in diesem Brandschutzkonzept aufgeführten baulichen und technischen Brandschutzmaßnahmen keine brandschutztechnischen Bedenken gegen das geplante Bauvorhaben bestehen.

Besonders wichtig ist die Sicherstellung der geforderten Rettungswege. Aber auch die aufgeführten baulichen, technischen, abwehrenden und organisatorischen Brandschutzmaßnahmen sind zu realisieren.

Die Gebäudetüren und Tore sind so zu gestalten, dass sie jederzeit von innen, mit einem einzigen Griff und ohne Hilfsmittel offenbar sind. Türen, die zur Evakuierung der Tiere dienen, müssen von außen offenbar sein.

Nach der Realisierung dieses Brandschutzkonzeptes bestehen aus brandschutztechnischer Sicht keine Bedenken für die Erteilung der Baugenehmigung.

Spätere Nutzungsänderungen sind der Bauaufsichtsbehörde mitzuteilen.

### **14. Erklärung**

Dieses Brandschutzkonzept wurde nach bestem Wissen und Gewissen erstellt und ist nur in seinem gesamten Wortlaut zu verwenden.

Das Konzept umfasst 32 Seiten und eine Anlage.

Weitere Brandschutzanforderungen können sich im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens ergeben.



Kaulsdorf, den 2017-05-30

