

Brandschutzkonzept

gem. § 50 LBauO + § 56(2) LBauO

Neubau Industriehalle

Saint-Gobain Projekt RAM Recyclinganlage Mineralwolle

ISOVER Werk Speyer

SAINT-GOBAIN ISOVER G+H AG

Industriestraße

Flur-Nr. 4295/30, Gemarkung Speyer

AZ:

Bauherr*in:

Saint-Gobain Isover G+H AG

67005 Ludwigshafen

Bürgermeister- Grünzweig- Str. 1

Ansprechpartner im Werk Speyer, Herr Dominik Zang Tel. 06232 104 270

Entwurfsverfasser*in:

Bührer + Wehling,

Im Erlengrund 14,

46149 Oberhausen

erstellt:

26.07.2024 DS / 24.06.2025 BS

Änderungsindex:

| Datum: | Kapitel: | Thema: | Ersteller*in: |
|------------|----------|---------------------------|---------------|
| 05.08.2024 | | Entwurf zur Vorprüfung | ds |
| 04.09.2024 | | Konzept | bs |
| 14.11.2024 | | Überarbeitung | bs |
| 17.12.2024 | | Ergänzungen | bs |
| 17.03.2025 | | Erg. + Plan FW-Flächen | bs |
| 24.06.2025 | | Anpassung wegen Bauantrag | bs |

Sachverständiger
Bewertung von Grundstücken,
baulichen Anlagen und Bauschäden

SiGe-Koordinator gem. BauStellV
Sicherheitsingenieur – Fachkraft für
Arbeitssicherheit

Fachplaner und Nachweisberechtigter
Brandschutz
Fachplaner Energieeffizienz, Energieberater

Bayerische Ingenieurkammer Nr.: 11885
Ingenieurkammer Hessen: B 1476
Bundesverband deutscher Grund-
stückssachverständiger 15325

Schulz Ingenieurbüro
Hardtring 55
63785 Oberburg a. Main

Telefon: +49 6022 38911

Mail: buero@schulz-ing.de

Homepage: www.schulz-ing.de

Inhalt

| | | |
|--------|--|----|
| 1 | Grundlagenermittlung | 6 |
| 1.1 | Geplante Nutzung | 7 |
| 1.2 | Abweichungen | 7 |
| 1.3 | Termine | 7 |
| 2 | Brandschutzkonzept Allgemein | 8 |
| 2.1 | Objektspezifische Unterlagen | 8 |
| 2.2 | Rechtliche Grundlagen | 8 |
| 2.3 | Vorgang und Auftrag | 8 |
| 2.4 | Beschreibung der baulichen Anlage | 9 |
| 2.4.1 | Nutzungen | 10 |
| 2.4.2 | Gebäudeabmessungen | 11 |
| 2.1 | Brandlast der Nutz- und Lagerflächen | 11 |
| 2.2 | Brandentstehungsgefahr der Nutz- und Lagerflächen | 12 |
| 2.3 | Risikoanalyse und Benennung der Risikoschwerpunkte | 12 |
| 2.4 | Löschwasserbedarf | 13 |
| 2.5 | Baurechtliche Einordnung | 13 |
| 3 | Baulicher Brandschutz | 14 |
| 3.1 | Zugänge und Zufahrten | 14 |
| 3.2 | Anforderungen an das Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen | 15 |
| 3.3 | Tragende Wände, Stützen | 15 |
| 3.4 | Außenwände | 15 |
| 3.5 | Trennwände | 16 |
| 3.6 | Brandwände | 16 |
| 3.7 | Feuerüberschlag | 16 |
| 3.8 | Decken | 16 |
| 3.9 | Einbauten | 17 |
| 3.10 | Ebenen | 17 |
| 3.11 | Dächer | 17 |
| 3.12 | Erster und zweiter Rettungsweg | 18 |
| 3.12.1 | Hallenbereiche | 18 |
| 3.13 | Treppen | 19 |
| 3.14 | Notwendige Treppenräume | 19 |
| 3.15 | Notwendige Flure und offene Gänge | 20 |
| 3.16 | Fenster, Türen, sonstige Öffnungen | 20 |
| 4 | technischer Brandschutz | 20 |
| 4.1 | Aufzüge | 20 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 4.2 | Leitungsanlagen, Installationsschächte und -kanäle | 20 |
| 4.3 | Lüftungsanlagen | 20 |
| 4.4 | Feuerungsanlagen | 20 |
| 4.5 | Abfallstoffe | 21 |
| 4.6 | Rauchableitung | 21 |
| 4.7 | Feuerlöschanlagen | 23 |
| 4.8 | Brandmeldeanlagen | 23 |
| 4.9 | Photovoltaikanlage | 23 |
| 4.9.1 | Module und Unterkonstruktion | 24 |
| 4.9.2 | Solarstromanlagen | 24 |
| 4.9.3 | Leitungen | 24 |
| 4.9.4 | Personenschutz von Einsatzkräften | 24 |
| 5 | Sonstige Brandschutzmaßnahmen, Gefahrenverhütung | 25 |
| 5.1 | Stationäre Löschmittel | 25 |
| 5.2 | Wandhydranten | 25 |
| | Wandhydranten | 25 |
| 5.3 | Feuerwehrpläne | 25 |
| 5.4 | Brandschutzbeauftragter, Brandschutzordnung | 25 |
| 5.5 | Funkkommunikation der Feuerwehr | 26 |
| 5.6 | Treppenträume, Rettungswege | 26 |
| 5.7 | Pflichten des Betreibers | 26 |
| 5.8 | Sicherheits- und Notbeleuchtung, Kennzeichnung der Rettungswege/Sicherheitseinrichtungen | 26 |
| 5.9 | Lagerbereiche | 26 |
| 6 | Nachweis gem. Richtlinie über den baulichen Brandschutz im Industriebau | 28 |
| 6.1 | Anforderungen an Baustoffe und Bauteile sowie an die Größe der Brandabschnitte im Verfahren ohne Brandlastermittlung | 28 |
| 6.2 | Sicherheitskategorien | 28 |
| 6.3 | Anforderungen an die Baustoffe und Bauteile | 28 |
| 7 | Allgemeines | 30 |
| 7.1 | Prüfungen | 30 |
| 7.2 | Dokumentation | 31 |
| 7.3 | Zusammenfassung | 31 |
| 7.4 | Genehmigungspflichtige Abweichungen | 32 |
| | Wandhydranten | 32 |
| | Abweichung | 32 |
| | Wandhydranten | 32 |

| | | |
|-----|--|----|
| 8 | Anlagen | 33 |
| 8.1 | Brandschutzpläne | 33 |
| 8.2 | Löschwassernachweis/Hydrantenplan | 39 |
| 8.3 | Tabelle 2 IndBauRL | 43 |
| 8.4 | Anhang 2 IndBauRL | 44 |

Grundlegende Erläuterungen zum Brandschutznachweis:

Bauliche Anlagen sind so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch (Brandausbreitung) vorgebeugt wird und bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren sowie wirksame Löscharbeiten möglich sind.

Diese Schutzziele sind gemäß § 3 und § 15 LBauO definiert. Es ist dem Entstehen eines Brandes vorzubeugen. Entsteht dennoch ein Brand in einem Gebäude, so sind die Nutzer der baulichen Anlage vor Gefahren so zu schützen, dass insbesondere Leben und Gesundheit, und die natürlichen Lebensgrundlagen nicht gefährdet werden. Des Weiteren ist die Rettung der Personen aus dem Gebäude sicherzustellen, hierzu sind die Rettungswege so anzulegen und im Brandfall benutzbar zu halten, dass sich alle Personen in Sicherheit bringen können bzw. gerettet werden können.

Allgemeine Erläuterungen:

Es ist darauf zu achten, dass der Brandschutznachweis bei allen Planungen, Fachplanungen und Berechnungen eingearbeitet bzw. berücksichtigt und bei der Detailplanung, Bauüberwachung und Abnahme entsprechend umgesetzt wird. Außerdem ist der Bauherr bzw. Betreiber dafür verantwortlich, dass er auch während des Gebäudebetriebs eingehalten wird und dass bei Umplanungen bzw. Nutzungsänderungen eine entsprechende Anpassung erfolgt. Zu diesem Zweck sollten die am Gebäude Beteiligten eine Kopie des Brandschutznachweises erhalten mit dem Hinweis auf entsprechende Beachtung und Umsetzung.

Vorbemerkungen zum Brandschutznachweis:

Der Brandschutznachweis gilt für die in den Planunterlagen dargestellte und in den beiliegenden Unterlagen beschriebene Situation und Nutzung. Falls im Zuge der weiteren Planung bzw. auch später während des Betriebs Umplanungen und Änderungen erfolgen, muss der Brandschutznachweis entsprechend angepasst werden. Die im Brandschutznachweis beschriebenen Maßnahmen stellen nur eine Möglichkeit dar, einen Brandschutz zu gewährleisten, der den Anforderungen der Bauordnung entspricht. Bei der Interpretation und Umsetzung von Brandschutzanforderungen, die in der Bauordnung und ihren ergänzenden Vorschriften nicht genau festgelegt sind bzw. bei denen eine unterschiedliche Interpretation und Auslegung möglich ist, können sich auch andere Lösungen bzw. Brandschutzanforderungen bzw. Kompensationsmaßnahmen ergeben bzw. von der Genehmigungsbehörde verlangt werden. Dies gilt sinngemäß auch bei Abweichungen/Ausnahmen/Befreiungen. In den genannten Fällen sind eine entsprechende Anpassung bzw. Ergänzung des Brandschutznachweises erforderlich.

Für die jeweiligen Anforderungen und ihre Umsetzung gelten die Landesbauordnung mit ihren ergänzenden Verordnungen, Vorschriften und Technischen Baubestimmungen sowie die DIN 4102, die Bauregelliste und alle einschlägigen Normen, Vorschriften und Regelungen in ihrer jeweils gültigen Fassung.

1 Grundlagenermittlung

Planung Neubau Industriehalle

Die Firma SAINT-GOBAIN ISOVER G+H AG (SGI) betreibt in ihrem Werk am Standort in Speyer Anlagen zum Schmelzen mineralischer Stoffe und zur Herstellung von Mineralwolle (Glaswolle) einschließlich der erforderlichen Nebenanlagen sowie der Systeme für die Energie- und Medienversorgung.

Vor dem Hintergrund sich ändernder Randbedingungen und Anforderungen in Bezug auf Umwelt und Ressourcen sowie Energieverbräuche und CO₂-Fußabdruck hat SGI bereits im Jahr 2023 ein Projekt gestartet, um Kunden Recyclingdienstleistungen anbieten zu können. Ab dem 01.01.2024 verschärfen sich auch die rechtlichen Randbedingungen mit dem Inkrafttreten der ergänzenden Regelungen von § 7 Abs. 3 der Deponieverordnung (DepV), um zu verhindern, dass der Marktwert von getrennt gesammelten, recycle- oder verwertbaren Abfällen (wie bspw. Glas, Papier oder auch Metall) durch Ablagerung auf Deponien verloren geht.

Um die Nachhaltigkeit weiter zu erhöhen und um die kommenden gesetzlichen Anforderungen zu erfüllen, hat sich SGI daher entschieden, am Standort in Speyer, nach dem Vorbild einer vergleichbaren Anlage in einem Schwesterwerk in Frankreich, eine Recycling-Anlage für Mineralwolle (RAM) zu planen, zu errichten und zu betreiben, in der aus Mineralwolleabfällen durch thermische Behandlung in einem Schmelzaggregat Glasfritten für den Einsatz in der Mineralwolleproduktion hergestellt werden.

Das Ziel von SGI ist es, mit dieser Anlage einen Beitrag zur Verwertung von Mineralwolleabfällen aus dem Rückbau und von Baustellen- und Produktionsverschnitt zu leisten, um Rohstoffe und Primärenergie zu sparen, CO₂-Emissionen zu reduzieren und wertvollen Deponieraum zu schonen.

Die Errichtung der Recycling-Anlage auf dem Werksgelände von SGI ist dabei in mehreren Phasen vorgesehen. In der ersten Phase werden auf einer Grundfläche von ca. 1.500 m² ein Hallenneubau mit einer Höhe von ca. 14,0 m für die Lagerung und Aufbereitung der Mineralwolleabfälle und ein Schmelzaggregat zur Herstellung von ca. 12.000 t/Jahr bis ca. 15.000 t/Jahr Glasfritten und die erforderlichen Infrastrukturmaßnahmen realisiert.

In einer zweiten Phase sollen dann die Kapazitäten für Annahme, Aufbereitung und Behandlung der Mineralwolleabfälle erweitert werden, damit in Summe ca. 30.000 t/Jahr an Glasfritten hergestellt werden können.

Die Gebäude und die Infrastrukturmaßnahmen in der ersten Phase werden dabei schon für den Endausbau konzipiert.

1.1 Geplante Nutzung

- Hauptnutzung:
 - Recycling von Mineralwolle
 - Betriebseinheit BE 1000 Wareneingang Recyclingmaterial
 - Betriebseinheit BE 2000 Qualitätskontrolle und Aufbereitung
 - Betriebseinheit BE 3000 Zwischenlagerung
 - Betriebseinheit BE 4000 Einschmelzen mit Abgasbehandlung
 - Betriebseinheit BE 5000 Frittenlager zur Wiederverwertung
 - Betriebseinheit BE 6000 Energie- und Medienversorgung
 -
- Nebennutzungen: keine geplant
- Anzahl der Mitarbeiter: zwischen 5- 10 pro Schicht, 24/7
- Arbeitszeiten: 24/7, durchgängig
- Brandlast,- gefährdung: keine besonderen Nutzungen geplant, es werden keine Explosions- und Gefahrstoffe verarbeitet oder gelagert

1.2 Abweichungen

- keine -

1.3 Termine

Ortstermine fanden bislang keine statt. Abstimmungen mit Bauherrnvertretern und Fachplanern erfolgte elektronisch und per Videokonferenzen.

2 Brandschutzkonzept Allgemein

2.1 Objektspezifische Unterlagen

Für die Bearbeitung wurden durch den Bauherrn folgende Unterlagen (Stand:12.12.2024) zur Verfügung gestellt:

- Grundrisse (EG, Bühnen)
- Schnitte
- Lageplan (22.10.2024 / 24.06.2025)
- Bauantragspläne /-unterlagen (27.05.2025)

2.2 Rechtliche Grundlagen

Der Brandschutznachweis wurde gemäß folgenden Vorgaben/Richtlinien jeweils zum Zeitpunkt der Erstellung in der aktuellen Fassung erstellt:

- Landesbauordnung Rheinland-Pfalz (LBauO) 24. November 1998, zuletzt geändert 07.12.2022, einschließlich der Hinweise zum Vollzug der Landesbauordnung
- Richtlinie über den baulichen Brandschutz im Industriebau (IndBauRL), Fassung Januar 2020, Rheinland-Pfalz
- Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr, Fassung Mai 2021, Rheinland-Pfalz
- Technische Baubestimmungen (BayTB), Juni 2022
- Feuerungsverordnung (FeuVO) vom 8. April 2020
- Leitungsanlagen Richtlinien (LAR) Fassung September 2020, Rheinland-Pfalz
- Lüftungsanlagen-Richtlinie (LüAR) Fassung September 2020, Rheinland-Pfalz
- Landesverordnung über den Bau von Betriebsräumen für elektrische Anlagen (ElBauVO) vom 27.07.2023

2.3 Vorgang und Auftrag

Im Zuge des Bauantrags wird die Erstellung eines Brandschutznachweises erforderlich. Der Brandschutznachweis muss vor Baubeginn vorliegen und während der Bauausführung ständig vor Ort verfügbar sein. Gemäß Rundschreiben des Ministeriums der Finanzen, Prüfung des Brandschutzes durch Prüfsachverständige nach der Landesverordnung über Prüfsachverständige für Brandschutz vom 1. April 2021 (45210) müssen Brandschutznachweise für Sonderbauten vor Baubeginn durch einen Prüfsachverständigen für Brandschutz oder bauaufsichtlich nach § 65 LBauO geprüft werden.

2.4 Beschreibung der baulichen Anlage

Der Neubau wird als erdgeschossige Industriehalle in einer Stahlrahmenkonstruktion geplant.

Die Projektadresse lautet:

Industriestraße 125

67346 Speyer

Flur-Nr.: 4295/30, Gemarkung Speyer

Erschlossen ist das Grundstück über die öffentlichen Verkehrsflächen „Industriestraße“.



2.4.1 Nutzungen

Der Neubau soll als gewerbliche Nutzung, hier industrielle Recyclinganlage für Mineralfasern genutzt werden. Im Hallenbereich werden o.a. Waren recycelt und neu produziert, gelagert. An den westlichen und nordwestlichen Außenbereichen finden Be- und Entladevorgänge der Anlieferung, bzw. innerbetriebliche Transporte statt und versandt. In der Halle sind in abgetrennten Bereichen auch Sozialräume, Mess- und Schaltwarten, sowie Technik untergebracht.

**Die Flächen wurden anhand der zur Verfügung gestellten Unterlagen/PDF-Pläne übernommen und sind im Anhang 6.2 angefügt.*

| Gebäude: | Geschoss: | Nutzungseinheiten/Nutzung: | Nutzfläche ca. [m²]: |
|-------------------|-----------------|---|----------------------|
| Halle | Erdgeschoss | | |
| | | NE 1 Produktionshalle | 958,25 m² |
| | | NE 3 Produktionshalle | 735,82 m² |
| | Summe | | 1.694,07 m² |
| Halle | Bühnen + 4,80 | | |
| | | NE 2 (Bühne Anlagentechnik, Gitterrost) | (672,09 m²) |
| | | NE 2 Technik, Schaltwarte, Sozialräume | 156,54 m² |
| | Bühne + 8,35 | Lager, offen | 175,10 m² |
| | Summe | | 1.003,73 m² |
| | | | |
| | | | |
| Lagerhalle | Erdgeschoss | | |
| | | NE Lagerfläche | 491,04 m² |
| | | | |
| Summe NF | | | 3.188,84 m² |
| | | | |
| Summe BGF | beide Hallen EG | | 2.394,50 m² |
| | | | |

2.4.2 Gebäudeabmessungen

| Gebäude: | Geschoss: | max. Abmessungen [m]: | max. Höhe OK RFB [m]: | Grundfläche [m²]: |
|------------------------------|-----------------------------------|---|-----------------------|--------------------|
| Halle | Erdgeschoss | 30,40 x 66,36 | ± 0,00 | 1.894,50 m² |
| | | | | |
| | Bühne Anlage | 30,40 x 30,22 | + 4,80 | 918,69 m² |
| | | | | |
| Außenbereich, Lagerhalle | Lager, Anlieferung | 25,00 x 20,000 | ± 0,00 | 500,00 m² |
| | | | | |
| Brandabschnittsfläche | relevant gem. 3.3 IndBauRL | Die Brandabschnittsfläche ist die Grundfläche des Geschosses mit der größten Ausdehnung eines Brandabschnitts zwischen den aufgehenden Umfassungsbauteilen. | | 1.868,85 m² |
| | | | gerundet | 1.869 m² |

2.1 Brandlast der Nutz- und Lagerflächen

Gemäß Angaben werden keine Gefahrstoffe oder explosive Stoffe gelagert/verarbeitet.

Sollten bei zukünftigen Verfahren diese Stoffe zu Einsatz kommen, sind entsprechende Maßnahmen vorzunehmen.
(Hinweise auf entsprechende Regelwerke: Sicherheitsdatenblätter der Stoffe, Gefahrstoffverordnung, TRGS 509, TRGS 510 und weitere)

| Gebäude: | Geschoss: | Nutzung: | Brandlast: |
|--------------|-------------------------|------------|--|
| Halle | Erdgeschoss | Produktion | |
| | | | gering - normal |
| | | | |
| | Bühne +4,80 m Anlage | | normal |
| | | | |
| Außenbereich | Freilager | | normal, ggf. bei Verpackungsmaterial leicht erhöht |
| | | | |

2.2 Brandentstehungsgefahr der Nutz- und Lagerflächen

| Gebäude: | Geschoss: | Nutzung: | Brandentstehungsgefahr: |
|--------------|--|----------|-------------------------|
| Halle | Erdgeschoss | | |
| | | | normal |
| | | | |
| | Bühne +4,80 m Anlage | | normal |
| | | | |
| Außenbereich | Lagerhalle | | normal |
| | | | |
| Hinweis: | Die verfahrenstechnischen Anlagen (Schmelzaggregate) werden mit Erdgas betrieben. Die zu installierenden Anlagen werden gemäß DIN EN 746-2/ISO 13577-2 ausgeführt und geprüft. | | |

2.3 Risikoanalyse und Benennung der Risikoschwerpunkte

Risikoschwerpunkte:

1. tragende und aussteifende Bauteile sind nicht brennbar, aber ohne Feuerwiderstandsdauer (F 0)
2. ein Brandabschnitt

2.4 Löschwasserbedarf

Das Objekt befindet sich in einem Industrie-/Gewerbegebiet mit offener, größtenteils feuerbeständiger und in Teilbereichen bis zu drei Vollgeschossen vorhandener Bebauung. Die Brandausbreitungsgefahr kann als klein angesetzt werden, da die überwiegende Bauart feuerbeständige, hochfeuerhemmende oder feuerhemmende Umfassungen und harte Bedachungen haben. Daraus ergibt sich gemäß DVGW Regelwerk W405 ein Löschwasserbedarf von 96 m³/h für die Dauer von zwei Stunden.

Gemäß 5.1 IndBauRL ergibt sich ebenfalls ein Löschwasserbedarf von 96 m³/h für Industriebauten mit einer Abschnittsfläche bis zu 2.500 m² über einen Zeitraum von zwei Stunden.

In dem öffentlichen Bereich stehen, laut Aussage der Stadtwerke Speyer GmbH, in einem Umkreis von 300 m eine Gesamtlöschwassermenge von 48 m³/h bei einem Betriebsdruck von mind. 1,5 bar für die Dauer von 2 h zur Verfügung. Die Lage der Hydranten kann dem Leitungsplan aus den Anlagen entnommen werden. (siehe Anlage 6.3)

Es wird für den Neubau eine Löschwasserbevorratung/Reservoir (gem. DIN 14230) auf dem Betriebsgelände in Form eines Tankes und/oder die vorhandene Betriebswasserleitung mit Hydranten mit einem Löschwasservolumen von 96m³/h über 2 Stunden zur Verfügung gestellt. (siehe Anlage 6.3)

2.5 Baurechtliche Einordnung

Die Höhe (OKFb) des letzten Aufenthaltsraums (Einbau auf Bühne, Schaltwarte, Sozialräume) beträgt + 4,80 m über dem Gelände. Die Brutto-Grundfläche der baulichen Anlage beträgt für die Recyclinghalle ca. 1.895 m² und für die separate Lagerhalle 500 m².

Das Vorhaben entspricht gemäß § 2(2) Nr. 3 LBauO der Gebäudeklasse 3 und ist gemäß § 50 (1+2) Nr. 9 und Nr. 10 der LBauO (Nr.9. bauliche Anlagen und Räume von großer Ausdehnung oder mit erhöhter Brand-, Explosion oder Verkehrsgefahr, sowie Nr.10. bauliche Anlagen und Räume, die für gewerbliche Betriebe bestimmt sind) und Punkt 2 der Muster-Industriebaurichtlinie ein geregelter Sonderbau.

Die geplante bauliche Anlage ist mit Brandabschnitte oder Brandbekämpfungsabschnitte ohne besondere Maßnahmen für Brandmeldung und Brandbekämpfung nach 3.12 IndBauRL der Sicherheitskategorie K 1 zuzuordnen.

3 Baulicher Brandschutz

3.1 Zugänge und Zufahrten

Die Einsatzkräfte der Feuerwehr erreichen die bauliche Anlage über die öffentlichen Verkehrsflächen „Industriestraße“, Zufahrt „Süd“ (am „Messer-Gelände“ vorbei) sowie die firmeneigenen Verkehrsflächen auf dem Werkgelände. Es stehen weitere Zufahrten auf das Werkgelände zur Verfügung. Auf dem Grundstück und den öffentlichen Verkehrsflächen sind ausreichende Bewegungs- und Aufstellflächen für die Einsatzfahrzeuge der Feuerwehr vorhanden, bzw. werden im Zuge des Neubaus noch erstellt.

Diese Wege müssen stets frei und befahrbar sein. Die Flächen für die Feuerwehr müssen gemäß 5.2.3 IndBauRL ständig freigehalten werden. Darauf muss dauerhaft und leichterkenntlich hingewiesen werden. Die Anforderungen nach § 7 LBauO und Richtlinien über Flächen für die Feuerwehr (Fassung Mai 2021, Rheinland-Pfalz) sind zu beachten und beim geplanten Neubau umzusetzen.

Das geplante Gebäude wird von allen Seiten (Himmelsrichtungen) für die Einsatzkräfte der Feuerwehr zugänglich sein. Im Zuge des Neubaus wird auch die „Zufahrt Süd“ zum Werkgelände neu konzipiert. Gemäß der Besprechung am 07.08.2024 mit den Planungsbeteiligten und am 22.10.2024 zusätzlich mit Herrn Hertz, Bauamt, Frau Görich, Bauamt Stadt Speyer, Frau Kraft, Brandschutzdienststelle und Herrn Best, Feuerwehr Speyer soll die Variante 2 mit Kreisverkehr und den separaten Zufahrten zu Fa. Messer, Recyclinghalle RAM und Fa Isover so geregelt werden, dass auch bei dem entsprechenden Werkverkehr noch Fahrspuren und Aufstellflächen für Einsatzkräfte zur Verfügung stehen.

Weitere Anforderungen des abwehrenden Brandschutzes:

- Alle Tore müssen für die Feuerwehr gewaltfrei zu öffnen sein
- Hinsichtlich Feuerwehrumfahrung gelten die Vorgaben der Industriebaurichtlinie. Demnach ist ab 5000m² Grundfläche eine Feuerwehrumfahrung vorzusehen. Nach aktuellem Planungsstand soll eine Grundfläche von ca. 2500m² realisiert werden.
- Bewegungsflächen für die Feuerwehr sind in der Planung noch darzustellen.
- Die neue Anlage wird nach derzeitigem Planungsstand aufgrund der Flächenbelegung keine Brandmeldeanlage und keine Sprinkleranlage erhalten
- Bei der Planung der Löschwasserversorgung ist die maximale Entfernung zum Hydranten zu beachten. Eine Löschwasserversorgung über die Hydranten der Industriestraße erscheint aufgrund der Entfernung fraglich
- Bei Änderungen auf dem Gelände der Fa. Messer (Störfallbetrieb, BlmSchG- Genehmigung) ist die SGD im Vorfeld mit einzubeziehen.
- Die Grundstücksgrenzen Fa. Messer/ Fa. Isover/ Recycling- Anlage sind in den Plänen darzustellen.

Die o.a. Anforderungen werden in der Planung berücksichtigt.

3.2 Anforderungen an das Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen

Nach LBauO, hier § 27 und 29 sind tragende Wände, Pfeiler und Stützen, sowie Trennwände für die Gebäudeklasse 3 feuerhemmend, sowie innere Brandwände gemäß § 30(2) Nr.3 in Abständen von höchstens 40 m feuerbeständig und widerstandsfähig bei zusätzlicher mechanischer Beanspruchung herzustellen.

Die vorgesehene Bauweise als Stahlkonstruktion mit Trapezblech-Bedachung und Bekleidung erfüllt die Anforderungen nach LBauO nicht, deshalb wird der Brandschutznachweis nach der Richtlinie über den baulichen Brandschutz im Industriebau (Industriebau-Richtlinie – IndBauRL), Fassung Januar 2020, Rheinland-Pfalz erstellt.

3.3 Tragende Wände, Stützen

Die tragenden und aussteifenden Bauteile der geplanten baulichen Anlage verfügen über keinen definierten Feuerwiderstand. Es liegt ein Brandabschnitt mit einer Fläche von ca. 1.839 m² vor. Eine Berechnung, d.h. Ermittlung von Brandlasten nach Abschnitt 7 IndBauRL ist nicht vorgesehen, es erfolgt der Nachweis nach Abschnitt 6 Tabelle 2 der IndBauRL.

Hiernach kann die Feuerwiderstandsfähigkeit und Brandverhalten von Baustoffen der tragenden und aussteifenden Bauteile aus nichtbrennbaren Baustoffen, wenn die Größe der Brandabschnittsfläche nicht mehr als 2.200 m² beträgt und die Breite des Industriebaus ≤ 40 m und Wärmeabzugsfläche ≥ 5 % der Brandabschnittsfläche vorgesehen werden.

Dies wird mit der vorliegenden Planung eingehalten.

3.4 Außenwände

Bei eingeschossigen Industriebauten dürfen nichttragende Außenwände aus schwerentflammbaren Baustoffen bestehen. Im Bereich der Brandwände sind Vorkehrungen zu treffen, um eine Brandausbreitung über die Außenwand und die Brandwand hinweg zu verhindern.

Schwerentflammbare Baustoffe der Außenwände, dürfen nicht brennend abfallen oder abtropfen. Diese Anforderungen gelten nicht für planmäßig als Wärmeabzugsflächen eingesetzte Bauteile.

Sollte der Abstand der Außenwand zur Nachbargrenze weniger als 5 m betragen, muss die Außenwand aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

Die Lagerung von brennbaren Stoffen, z.B. Paletten, Verpackungsmaterial, Abfälle und Abfallbehälter, an Außenwänden und deren Öffnungen, etwa auf Rampen oder unter Vordächern, ist nur zulässig, wenn folgende Mindestabstände eingehalten werden:

- 6 m, wenn die Außenwand aus mindestens schwerentflammbaren Baustoffen besteht und
- 3 m, wenn die Außenwand aus nichtbrennbaren Baustoffen besteht.

Darüber hinaus ist Lagerung brennbarer Stoffe vor Außenwänden ohne Abstand zulässig, wenn

- a) die Außenwand einschließlich ihrer Öffnungsverschlüsse mindestens feuerbeständig und aus nicht-brennbaren Baustoffen ausgebildet ist oder
- b) die bewertete Lagerfläche vor den Außenwänden von Industriebauten im Verfahren nach Abschnitt 6 von der zulässigen Brandabschnittsfläche nach Tabelle 2 abgezogen wird.

Die Anforderungen gemäß Punkt 5.12.1 IndBauRL werden in der Ausführungsplanung berücksichtigt und umgesetzt.

3.5 Trennwände

Gemäß Planung werden feuerbeständige Trennwände für Aufenthaltsräume, hier „Einbauten“ auf der Bühne und Räume mit erhöhter Brand- oder Explosionsgefahr vorgesehen.

Öffnungen in feuerbeständigen Trennwänden sind mit mindestens feuerhemmend, dicht- und selbstschließenden Abschlüssen herzustellen. Öffnungen in einer Trennwand, welche Teil eines gesicherten Rettungswegs sind, müssen mindestens feuerhemmend, rauchdicht und selbstschließend hergestellt werden.

3.6 Brandwände

Innerhalb des Gebäudes erfolgt keine Bildung von Brandabschnitten mit Brandwänden nach § 30 LBauO und Punkt 5.10 IndBauRL.

Die Bruttogrundfläche der Recyclinghalle beträgt ca. 1.895 m², die Brandabschnittsfläche ca. 1.868,85 m², gerundet 1.869 m²

Gemäß Abschnitt 6 Tabelle 2 IndBauRL ist für Gebäude, deren Tragkonstruktion ohne Feuerwiderstand, die Breite des Industriebaus ≤ 40 m und Wärmeabzugsfläche ≥ 5 % der Brandabschnittsfläche ist, eine maximale Brandabschnittsfläche von 2.200 m² zulässig.

Dies gilt sinngemäß auch für die Lagerhalle mit einer Bruttogrundfläche von ca. 500 m² und einer Brandabschnittsfläche von ca. 490 m².

3.7 Feuerüberschlag

Es sind keine übereinander versetzt angeordneten Brandabschnitte geplant und somit sind keine Maßnahmen zur Verhinderung des Feuerüberschlags erforderlich.

3.8 Decken

Wie unter Punkt 3.3 beschrieben, wird das Tragwerk ohne Feuerwiderstand errichtet. Daraus resultiert, dass die Anlagenbühne über Grundfläche 1 des Erdgeschosses ebenfalls keinen Feuerwiderstand aufweist.

3.9 Einbauten

Einbauten sind Räume, an die keine Anforderungen hinsichtlich des Feuerwiderstands gestellt werden. Für das Vorhaben sind Einbauten mit einer Grundfläche von bis zu 400 m² nach Tabelle 1 IndBauRL zulässig. Die Fläche für die Einbauten reduziert sich in Abhängigkeit der

- Grundfläche des Geschosses
- der Brandbekämpfungsabschnittsfläche
- der Grundfläche der Ebene und
- des Teilabschnittes.

Anhand der jeweilig kleinsten Fläche darf die zulässige Fläche für Einbauten nur 25 % davon betragen.

Zum Beispiel:

Für den Teilbereich „Produktionshallen“ beträgt die maximal zulässige Fläche für Einbauten:

$$1.830 \text{ m}^2 \times 0,25 = (457,5 \text{ m}^2) \text{ maßgebend: } 400 \text{ m}^2$$

Die geplanten Räume Technik, Schaltwarte, Sozial auf der Bühne + 4,80 m mit einer Fläche von ca. 45 m² ohne brandschutztechnische Bemessung der Wände ist damit zulässig.

3.10 Ebenen

Es ist keine Ebene geplant, die Bühne +4,80 m für die Anlagentechnik stellt keine Ebene dar.

3.11 Dächer

Bedachungen müssen gegen eine Brandbeanspruchung von außen durch Flugfeuer und strahlende Wärme ausreichend lang widerstandsfähig sein (harte Bedachung).

Gemäß 5.13.1 der IndBauRL sind zusammenhängende Dachflächen von mehr als 2.500 m² so auszubilden, dass eine Brandweiterleitung innerhalb eines Brandabschnitts oder eines Brandbekämpfungsabschnitts über das Dach behindert wird. Dies gilt im Sinne dieser Richtlinie z. B. als erfüllt bei Dächern:

- nach DIN 18234-1/DIN 18234-2 (Verzeichnis von Dächern),
- mit tragender Dachschaale aus mineralischen Baustoffen (z. B. Stahl- und Porenbeton) oder
- aus geschlossenen Stahltrapezprofilen mit einer Mindestblechdicke $t_N = 0,75 \text{ mm}$ und harter Bedachung aus nicht bituminöser Dampfsperre, nicht brennbaren Dämmstoffen und Kunststoff-Dachbahnen.

Gemäß Planung wird die Dachfläche nicht 2.500 m² überschreiten, ansonsten sind die Anforderungen der IndBauRL in der Ausführungsplanung umzusetzen.

Es kann zukünftig eine PV-Anlage auf dem Dach vorgesehen werden, siehe hierzu die Anforderungen unter Pkt.4.9 des Brandschutzkonzeptes.

3.12 Erster und zweiter Rettungsweg

Allgemein:

Grundsätzlich gilt, dass für Nutzungseinheiten mit mindestens einem Aufenthaltsraum in jedem Geschoss mindestens zwei voneinander unabhängige Rettungswege ins Freie vorhanden sein müssen. Bei Geschossen, die nicht zu ebener Erde liegen, muss der erste Rettungsweg über eine notwendige Treppe führen. Der zweite Rettungsweg kann eine weitere notwendige Treppe, Außentreppe oder eine mit Rettungsgeräten der Feuerwehr erreichbare Stelle der Nutzungseinheit sein.

Zu den Rettungswegen in Industriebauten gehören insbesondere die Hauptgänge in den Produktions- und Lagerräumen, die Ausgänge aus diesen Räumen, die notwendigen Treppen und die Ausgänge ins Freie.

Bemessung der Rettungsweglänge:

Nach 5.6.2 IndBauRL müssen für Industriebauten mit einer Grundfläche von mehr als 1.600 m² in jedem Geschoss mindestens zwei möglichst entgegengesetzt liegende bauliche Rettungswege vorhanden sein. Dies gilt für Ebenen oder Einbauten mit einer Grundfläche von jeweils mehr als 200 m² entsprechend.

Weiterhin muss gemäß 5.6.5 IndBauRL von jeder Stelle eines oberirdischen Produktions-/Lageraumes mindestens ein Ausgang ins Freie, ein Zugang zu einer Außentreppe oder zu einem anderen Brandabschnitt, bei einer mittleren lichten Höhe von mindestens 10 m in höchstens 50 m Entfernung erreichbar sein.

Die lichten Höhen der Halle betragen mehr als 10 m. Aus diesem Grund kann eine Entfernung von max. 50 m angenommen werden.

Die Entfernung wird in der Luftlinie, jedoch nicht durch Bauteile gemessen. Die tatsächliche Lauflänge darf jedoch nicht mehr als das 1,5-fache der jeweiligen Entfernung betragen. Liegt eine Stelle des Lagerraums nicht auf der Höhe des Ausgangs, so ist von der zulässigen Lauflänge das Doppelte der Höhendifferenz abzuziehen.

Von jeder Stelle eines Produktions- oder Lagerraums soll mindestens ein Hauptgang nach höchstens 15 m Lauflänge erreichbar sein. Hauptgänge müssen mindestens 2 m breit sein; sie sollen geradlinig auf kurzem Wege zu Ausgängen ins Freie, zu notwendigen Treppenräumen, zu Außentritten, zu Treppen von Ebenen und Einbauten, zu anderen Brandabschnitten führen. Diese anderen Brandabschnitte müssen Ausgänge unmittelbar ins Freie oder zu notwendigen Treppenräumen mit einem sicheren Ausgang ins Freie haben.

3.12.1 Hallenbereiche

Es stehen in allen Bereichen mehrere (mindestens zwei) gegenüberliegende Ausgänge ins Freie zur Verfügung. Die Rettungsweglängen liegen innerhalb des zulässigen Radius von 50 m Luftlinie. Die Anforderungen an die Rettungswege in diesen Bereichen sind erfüllt.

Erdgeschoss ± 0,00 m

Es stehen in allen Arbeitsbereichen mindestens zwei Ausgänge ins Freie zur Verfügung. Die Rettungsweglängen liegen innerhalb des zulässigen Radius von 50 m Luftlinie. Siehe Brandschutzpläne in der Anlage. Die Anforderungen an die Rettungswege in diesem Bereich sind erfüllt.

Anlagenbühne + 4,80 m

Die Bühne wird nur von den ortskundigen Beschäftigten zu Kontroll- und Wartungsarbeiten begangen und stellt keinen Aufenthaltsraum dar. Der erste Rettungsweg führt über einen Notausgang auf eine offene Außentreppe an der Ost-Fassade, der 2. Rettungsweg über die Steuerzentrale und eine offene Außentreppe an der West-Fassade ins Freie.

Aus den Arbeitsbereichen (Aufenthaltsräumen) Steuerzentrale, Schaltwarte und Sozialräumen führt der erste Rettungsweg über eine Außentreppe ins Freie. Der zweite Rettungsweg führt über die Anlagenbühne und Außentreppe ins Freie. Siehe Darstellung in den Brandschutzplänen.

3.13 Treppen

Jedes, nicht zu ebener Erde liegende Geschoss eines Gebäudes muss über mindestens eine Treppe zugänglich sein (notwendige Treppe).

Gemäß 5.6.10 IndBauRL müssen notwendige Treppen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

3.14 Notwendige Treppenräume

Notwendige Treppenräume müssen durchgängig und es muss ein direkter Ausgang ins Freie möglich sein.

Die Wände des notwendigen Treppenraums müssen gemäß Punkt 5.6.10 IndBauRL in ihrer Bauart denen von Brandwänden entsprechen. Sprich sie müssen auch unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Die Wände sind raumabschließend herzustellen. Der obere Abschluss der Wände muss bis unter die Dachhaut reichen oder es muss ein Raumabschluss mit einer feuerbeständigen Decke hergestellt werden.

Die Öffnungen in den Wänden des notwendigen Treppenraums müssen mit feuerhemmenden, rauchdichten und selbstschließenden Abschlüssen hergestellt werden. Die Feuerschutzabschlüsse (Brandschutztüren) dürfen lichtdurchlässige Seitenteile und Oberlichte enthalten, wenn der Abschluss insgesamt nicht breiter als 2,50 m ist.

In notwendigen Treppenräumen müssen

- Bekleidungen, Putze, Dämmstoffe, Unterdecken und Einbauten aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen,
- Wände und Decken aus brennbaren Baustoffen eine Bekleidung aus nichtbrennbaren Baustoffen in ausreichender Dicke haben,
- Bodenbeläge, ausgenommen Gleitschutzprofile, aus mindestens schwerentflammenden Baustoffen bestehen.

Notwendige Treppenräume müssen zu beleuchten sein.

Um wirksame Löscharbeiten zu ermöglichen, muss der notwendige Treppenraum entrauchbar sein. Hierfür ist es erforderlich, dass für den Treppenraum an der obersten Stelle eine Öffnung mit einem freien Querschnitt von 1,00 m² oder in jedem Geschoss ein öffnenbares Fenster mit einem freien Querschnitt von 0,50 m² angeordnet wird.

Für das Bauvorhaben sind gemäß vorliegender Unterlagen keine notwendigen Treppenräume geplant oder erforderlich, da offene außenliegende Treppen konzipiert sind.

3.15 Notwendige Flure und offene Gänge

Für das Bauvorhaben sind keine notwendigen Flure und auch keine offenen Gänge geplant oder erforderlich.

3.16 Fenster, Türen, sonstige Öffnungen

Führt der zweite Rettungsweg über offenbare Fenster, sind diese gemäß § 37 Abs. 2 LBauO mit einem lichten Öffnungsmaß von 0,90 m (Breite) und 1,20 m (Höhe) auszuführen. Die Brüstung des Fensters darf nicht höher als 1,20 m über dem Fußboden liegen.

4 technischer Brandschutz

4.1 Aufzüge

Im Gebäude ist kein Aufzug vorhanden oder geplant.

4.2 Leitungsanlagen, Installationsschächte und -kanäle

Gemäß § 40 LBauO dürfen Leitungen durch trennende Wände und Decken, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit vorgeschrieben ist, nur hindurchgeführt werden, wenn eine Übertragung von Feuer und Rauch ausreichend lange nicht zu befürchten ist oder Vorkehrungen getroffen sind. Entsprechend müssen die Leitungsanlagen nach der Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR) ausgeführt werden.

4.3 Lüftungsanlagen

Lüftungsanlagen sind gemäß § 40 LBauO betriebssicher und brandsicher geplant. Sie dürfen den ordnungsgemäßen Betrieb von Feuerungsanlagen nicht beeinträchtigen.

Weiterhin dürfen Lüftungsleitungen die raumabschließenden Bauteile, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit vorgeschrieben ist, nur überbrücken, wenn eine Brandausbreitung ausreichend lang nicht zu befürchten ist oder wenn Vorkehrungen getroffen wurden.

4.4 Feuerungsanlagen

Es ist keine Feuerungsanlage geplant. Falls zukünftige Anlagen vorgesehen werden ist entsprechend § 39 LBauO zu beachten.

Es werden Schmelzöfen für die Produktion betrieben.

4.5 Abfallstoffe

Die Lagerung der Abfallstoffe ist im Bereich des Anlieferungshofs geplant. Gemäß 5.12.3 IndBauRL ist die Lagerung von brennbaren Stoffe, z.B. Paletten, Verpackungsmaterial, Abfälle und Abfallbehälter, an Außenwänden und deren Öffnungen, etwa auf Rampen oder unter Vordächern, nur zulässig, wenn folgende Mindestabstände eingehalten werden:

- 6 m, wenn die Außenwand aus mindestens schwerentflammbaren Baustoffen besteht und
- 3 m, wenn die Außenwand aus nichtbrennbaren Baustoffen besteht.

Darüber hinaus ist die Lagerung brennbarer Stoffe vor Außenwänden ohne Abstand zulässig, wenn

- a) die Außenwand einschließlich ihrer Öffnungsverschlüsse mindestens feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen ausgebildet ist oder
- b) die bewertete Lagerfläche vor den Außenwänden von Industriebauten im Verfahren nach Abschnitt 6 von der zulässigen Brandabschnittsfläche nach Tabelle 2 abgezogen wird.

Zur Ermittlung der bewerteten Lagerfläche ist bei erdgeschossigen Industriebauten der Sicherheitskategorie K 1 die Grundfläche der Lagerung mit

- mindestens feuerhemmenden Außenwänden einschließlich ihrer Öffnungsverschlüsse aus nichtbrennbaren Baustoffen mit dem Faktor 0,2,
- nichtbrennbaren Außenwänden mit dem Faktor 0,5,
- schwerentflammbaren Außenwänden mit dem Faktor 1,0

zu multiplizieren. Bei mehrgeschossigen Industriebauten oder Industriebauten mit mehr als einer Ebene ist der jeweilige Faktor zu verdoppeln.

4.6 Rauchableitung

Gemäß 5.7 IndBauRL müssen Räume mit einer Grundfläche größer 200 m² entraucht werden können.

Gemäß 5.7.1.1 IndBauRL ist die Rauchableitung innerhalb von Brandabschnitten ohne Ebenen sichergestellt, wenn

- diese Räume Rauchabzugsanlagen haben, bei denen je höchstens 400 m² der Dachfläche mindestens ein Rauchabzugsgerät im Dach angeordnet wird,
- die aerodynamisch wirksame Fläche dieser Rauchabzugsgeräte insgesamt mindestens 1,5 m² je 400 m² Brandbekämpfungsabschnittsfläche beträgt,
- je höchstens 1.600 m² Dachfläche mindestens eine Auslösegruppe für die Rauchabzugsgeräte gebildet wird,
- Zuluftflächen im unteren Raumdrittel von insgesamt mindestens 12 m² freiem Querschnitt vorhanden sind.

Die Fläche des Brandabschnitts beträgt 1.830 m².

Die Bemessung der Rauchableitungsgeräte für die Halle wird anhand der Hallenabschnitte berechnet.

Hallenbereich 1:

$$\text{Anzahl Rauchableitungsgeräte Nr. 1} = \frac{958,25 \text{ m}^2}{400 \text{ m}^2} = 2,40$$

Das Ergebnis von 2,40 Rauchabzugsgeräten muss aufgerundet werden, damit eine wirksame Rauchableitung ermöglicht werden kann. Daraus ergibt sich, dass an der obersten Stelle des Hallenbereichs 1 mindestens drei Rauchabzugsgeräte mit einer aerodynamisch wirksamen Öffnungsfläche von jeweils 1,5 m² installiert werden müssen. Die Rauchableitungsgeräte sind zu einer Auslösegruppe zusammenzufassen. Die Auslösung der Rauchableitungsgeräte sollte in der Nähe eines Ausgangs erfolgen.

Hallenbereich 2 (mit Bühne):

Gemäß 5.7.2.1 IndBauRL ist die Rauchableitung innerhalb von Brandabschnitten mit Ebenen in Produktions- und Lagerräumen erfüllt, wenn

- diese Räume Rauchabzugsanlagen haben, bei denen je höchstens 400 m² der Dachfläche mindestens ein Rauchabzugsgerät im Dach angeordnet wird,
- die aerodynamisch wirksame Fläche dieser Rauchabzugsgeräte insgesamt mindestens 1,5 m² je 400 m² Brandbekämpfungsabschnittsfläche beträgt,
- je höchstens 1.600 m² Dachfläche mindestens eine Auslösegruppe für die Rauchabzugsgeräte gebildet wird,
- die Brandbekämpfungsabschnitte in Rauchabschnitte je < 5.000 m² Brandbekämpfungsabschnittsfläche unterteilt werden sowie
- der freie Querschnitt aller Öffnungsflächen im Dach in allen Ebenen sowie als Zuluftflächen in der untersten Ebene vorhanden ist. Es dürfen nur Öffnungen in Ebenen mit einem freien Querschnitt von mindestens 1 m² angerechnet werden.

$$\text{Anzahl Rauchableitungsgeräte Nr. 2} = \frac{735,82 \text{ m}^2}{400 \text{ m}^2} = 1,84$$

Das Ergebnis von 1,84 Rauchabzugsgeräten muss aufgerundet werden, damit eine wirksame Rauchableitung ermöglicht werden kann. Daraus ergibt sich, dass an der obersten Stelle des Hallenbereichs 2 mindestens zwei Rauchabzugsgeräte mit einer aerodynamisch wirksamen Öffnungsfläche von jeweils 1,5 m² installiert werden müssen. Die zwei Rauchableitungsgeräte sind zu einer Auslösegruppe zusammenzufassen. Die Auslösung der Rauchableitungsgeräte sollte in der Nähe eines Ausgangs oder einer gut zugänglichen Stelle für die Einsatzkräfte der Feuerwehr erfolgen.

Lagerhalle:

$$\text{Anzahl Rauchableitungsgeräte Nr. 3} = \frac{491,04 \text{ m}^2}{400 \text{ m}^2} = 1,23$$

Das Ergebnis von 1,23 Rauchabzugsgeräten muss aufgerundet werden, damit eine wirksame Rauchableitung ermöglicht werden kann. Daraus ergibt sich, dass an der obersten Stelle des Hallenbereichs 2 mindestens zwei Rauchabzugsgeräte mit einer aerodynamisch wirksamen Öffnungsfläche von jeweils 1,5 m² installiert werden müssen. Die zwei Rauchableitungsgeräte sind zu einer Auslösegruppe zusammenzufassen. Die Auslösung der Rauchableitungsgeräte sollte in der Nähe eines Ausgangs oder einer gut zugänglichen Stelle für die Einsatzkräfte der Feuerwehr erfolgen.

Zuluft

Zuluftflächen sind im unteren Raumdrittel von insgesamt mindestens 12 m² freiem Querschnitt geplant. Türen und Tore die als Zuluft und auch als Wärmeabzugsflächen geplant sind, werden gemäß 5.7.4.2 IndBauRL mit Vorrichtungen zum Öffnen ausgeführt. Die Vorrichtungen müssen von einer jederzeit zugänglichen Stelle aus leicht von Hand zu bedienen sein. Tore müssen zum Beispiel über einen Kettenzug auch bei Stromausfall geöffnet werden können.

Die Rauchabzugsanlagen müssen gemäß 5.7.4.3 IndBauRL automatisch auslösen und von Hand von einer jederzeit zugänglichen Stelle ausgelöst werden können.

Manuelle Bedienungs- und Auslösestellen sind, gemäß 5.7.4.4 IndBauRL, mit einem Hinweisschild „RAUCHABZUG“ und der Angabe des jeweiligen Raumes zu versehen. An den Stellen muss die Betriebsstellung der jeweiligen Anlage, der Fenster, Türen oder des Abschlusses erkennbar sein.

Die Räume (Steuerzentrale, Sozialräume) können über die, in der Außenwand angeordneten, öffenbaren Fenster entraucht werden. (Räume kleiner 200 m², 5.7. IndBauRL)

4.7 Feuerlöschanlagen

Eine selbsttätige Feuerlöschanlage ist für das Vorhaben, gemäß 6.2 IndBauRL für Sicherheitskategorie K 1 und einer zulässigen Größe der Brandabschnittsflächen von 2.200 m², nicht erforderlich.

4.8 Brandmeldeanlagen

Es dürfen nur flächendeckende Brandmeldeanlagen mit automatischen Brandmeldern berücksichtigt werden, die mit technischen Maßnahmen zur Vermeidung von Falschalarmen ausgeführt und betrieben werden (automatische Brandmeldeanlagen). Brandmeldungen sind unmittelbar zur zuständigen Feuerwehralarmierungsstelle zu übertragen.

Es ist für die geplante Baumaßnahme, gemäß 6.2 IndBauRL für Sicherheitskategorie K 1 und einer zulässigen Größe der Brandabschnittsflächen von 2.200 m², keine Brandmeldeanlage erforderlich.

Einer vom Nutzer / Betreiber gewünschte Brandmeldeanlage für die Industrieanlage steht dem nicht entgegen, ist jedoch mit der Ausführung und den Aufschaltbedingungen mit der zuständigen Brandschutzdienststelle abzustimmen.

4.9 Photovoltaikanlage

Nach jetzigem Planungsstand ist keine Photovoltaikanlage vorgesehen. Sollte jedoch eine Anlage nachträglich geplant werden, sind nachfolgende Punkte zu berücksichtigen und mit der Brandschutzdienststelle abzustimmen. Die folgenden Punkte sind bei der Planung, Ausführung und des Betriebs zu beachten.

4.9.1 Module und Unterkonstruktion

Im Falle der Gebäudeintegration müssen die PV-Module als System die Anforderungen der harten Bedachung erfüllen. Der Nachweis durch Hersteller und Systemanbieter, dass die Module gegen Flugfeuer und strahlende Wärme widerstandsfähig sind, muss vorliegen. Die harte Bedachung umfasst das Bekleidungs- und Abdichtungssystem eines Daches einschließlich etwaiger Wärmedämmschichten oder Dampfsperren, üblicherweise mit der tragenden Unterlage einschließlich des Befestigungsmaterials (Verklebung, mechanische Befestigung usw.). Daher müssen auch in die Bedachung integrierte Solaranlagen den Anforderungen an eine harte Bedachung genügen.

4.9.2 Solarstromanlagen

Gefahr durch elektrische Spannung.

Zur Planung und Ausführung einer Solarstromanlage als elektrische Anlage wird auf die einschlägigen technischen Regeln der Elektrotechnik bzw. des Elektrohandwerks verwiesen. Der VDE erarbeitet bauliche und schaltungs-technische Regeln für die Minimierung der Gefahren durch elektrische Spannung bei der Brandbekämpfung.

4.9.3 Leitungen

Raumabschließende Bauteile, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit vorgeschrieben ist, dürfen nicht durch brennbare Bauteile überbaut werden und Leitungen dürfen nur durch sie hindurchgeführt werden, wenn eine Brandausbreitung ausreichend lang nicht zu befürchten ist oder Vorkehrungen hiergegen getroffen sind.

Das Abschottungsprinzip haustechnischer Leitungsanlagen bezieht sich auf den Funktionserhalt der elektrischen Leitung und die Sicherung der Rettungswege.

Die Umsetzungsmöglichkeiten sind in der MLAR beschrieben und in der DIN 4102 festgelegt.

4.9.4 Personenschutz von Einsatzkräften

Generell dürfen durch die Installation von PV-Anlagen keine gefährlichen berührbaren DC-Spannungen im Brandfall im Gebäude auftreten, so dass die Personenrettung und Brandbekämpfung im Gebäudeinneren sicher durchgeführt werden können.

Dieses Schutzziel kann erreicht werden durch:

- organisatorische Maßnahmen wie Kennzeichnung der PV-Anlage am Hausanschlusskasten und Gebäudehauptverteilung durch ein Hinweisschild
- Übersichtspläne für Einsatzkräfte:
 - Lage der spannungsführenden Komponenten im Objekt
 - Standort der PV-Anlage und Freischaltvorrichtung
- bauliche Maßnahmen:
 - feuerbeständige Verlegung von DC-Leitungen oder Verlegung von DC-Leitungen außerhalb des Gebäudes oder Montage der Wechselrichter im Außenbereich oder direkt am Gebäudeeintritt, damit in Gebäuden nur Wechselstromleitungen verlegt werden.
- technische Maßnahmen:

- DC-Freischalteinrichtung, mit Fernauslösung für die Feuerwehr im Bereich der Gebäudehauptsicherung, zum Freischalten der DC-Hauptleitung bzw. der Modulstränge. (Der Begriff Feuerwehrscharter bezeichnet eine Vorrichtung, bei der die Gleichspannungsseite einer PV-Anlage durch eine zusätzliche OC-Schaltstelle in der Nähe zu den Modulen freigeschaltet werden kann. Dadurch sollen die Erschwernisse bei der Brandbekämpfung und technische Hilfeleistung reduziert werden, indem mindestens die Gleichspannungsleitung innerhalb des Gebäudes spannungsfrei geschaltet werden. VDE-AR-E 2100-712 ist zu beachten.)

5 Sonstige Brandschutzmaßnahmen, Gefahrenverhütung

5.1 Stationäre Löschmittel

Als stationäre Löschmittel werden Feuerlöscher gestaffelt nach Brandlast und Art der Brandstoffe, sowie Lage und Räume mit besonderer Brandgefährdung vorgesehen. Die Dimensionierung der Löschmittelmengen ist im Zuge der Ausführungsplanung vorzunehmen.

5.2 Wandhydranten

Wandhydranten werden nicht vorgesehen, da die Anforderungen an die Trinkwasserhygiene im Bestand nicht wirtschaftlich umzusetzen sind.

Es wird gem. 5.14.1 IndBauRL Antrag auf Verzicht der Wandhydranten bei der Brandschutzdienststelle gestellt.

5.3 Feuerwehrpläne

Für Industriebauten mit einer Summe der Grundflächen der Geschosse aller Brandabschnitte bzw. aller Brandbekämpfungsabschnittsflächen von insgesamt mehr als 2.000 m² sind gem. 5.14.2 IndBauRL Feuerwehrpläne anzufertigen und fortzuschreibend. Dies ist nach Planungsstand für die Maßnahme nicht erforderlich.

5.4 Brandschutzbeauftragter, Brandschutzordnung

Es ist gemäß 5.14.3 IndBauRL kein Brandschutzbeauftragter erforderlich, da die Flächen der Brandabschnitte kleiner 5.000 m² sind.

Der Betreiber oder die von ihm beauftragte Person hat Sorge zu tragen, dass alle Betriebsangehörigen entsprechend den Vorgaben über die Lage und Bedienung der Feuerlöschgeräte unterwiesen werden. Diese Unterweisungen müssen dokumentiert werden.

5.5 Funkkommunikation der Feuerwehr

Es ist gemäß 5.14.6 IndBauRL keine Funkkommunikation für die Feuerwehr erforderlich, da die Flächen der Brandabschnitte kleiner 30.000 m² sind. In Abstimmung mit dem Abwehrenden Brandschutz kann eine Funkfeldmessung erforderlich werden.

5.6 Treppenträume, Rettungswege

Gemäß 5.14.7 IndBauRL ist während des Betriebes darauf zu achten, dass in notwendigen Treppenträumen, in Räumen zwischen Treppenträumen und Ausgängen ins Freie sowie innerhalb der erforderlichen Breite von Hauptgängen, sowie in Fluren und Bereichen, die zu Rettungswege führen, keine Gegenstände abgestellt werden.

5.7 Pflichten des Betreibers

Veränderungen der brandschutztechnischen Infrastruktur erfordern eine Überprüfung des Brandschutzkonzeptes. Ergibt sich daraus eine niedrigere Sicherheitskategorie liegt eine Nutzungsänderung vor. Solche Nutzungsänderungen bedürfen dann eines Bauantrags und einer Baugenehmigung, wenn sich aus ihnen höhere Anforderungen ergeben. Dies gilt auch bei Änderungen und Ergänzungen des Brandschutzkonzeptes nach Erteilung der Baugenehmigung.

5.8 Sicherheits- und Notbeleuchtung, Kennzeichnung der Rettungswege/Sicherheitseinrichtungen

Für die Arbeitsstätte müssen ausreichende Kennzeichnungen der Fluchtwege vorhanden sein. Die Fluchtwege sind entsprechend den Vorschriften (ASR-A 1.3; ASR A2.3; DIN EN 1838; DGUV Vorschrift 9, DIN 4844, VDE 0108) auszuführen, zu kennzeichnen und zu beleuchten. In den Bereichen ohne natürliche Tageslichtbeleuchtung oder mit Publikums- und Kundenverkehr sind beleuchtete Rettungszeichen (elektrisch betriebenes Sicherheitsleitsystem) mit einer selbsttätig einsetzenden Stromquelle (auch akkugepuffert) auszurüsten.

Die Sicherheitsbeleuchtung nach DIN EN 1838 muss gewährleisten, dass bei einem Netzausfall Flucht- und Rettungswege, sowie sämtliche sicherheitsrelevanten Bereiche ausreichend beleuchtet und gekennzeichnet sind, dies kann auch durch zugelassene Akkusysteme sichergestellt werden.

5.9 Lagerbereiche

Gemäß 6.4.1 IndBauRL ist bei Lagergebäuden und bei Gebäuden mit Lagerbereichen ohne selbsttätige Feuerlöschanlage in jedem Geschoss die Fläche jedes Brandabschnitts oder Lagerbereichs durch Freiflächen in Lagerabschnitte von höchstens 1.200 m² zu unterteilen. Die Freiflächen müssen bei einer Lagerguthöhe (Oberkante Lagergut) von bis zu 4,5 m eine Breite von mindestens 3,5 m haben.

In Lagergebäuden und Gebäuden mit Lagerbereichen müssen bei Lagerguthöhen (Oberkante Lagergut) von mehr als 7,5 m selbsttätige Feuerlöschanlagen angeordnet werden.

Die Lagerguthöhe (Oberkante) darf nicht höher als 7,50 m liegen. Gemäß 6.4.1 IndBauRL ergeben sich für die offene Lagerhalle keine Anforderungen an die Lagerregale und Freiflächen, da der Lagerabschnitt kleiner als 1.200 m² ist.

6 Nachweis gem. Richtlinie über den baulichen Brandschutz im Industriebau

6.1 Anforderungen an Baustoffe und Bauteile sowie an die Größe der Brandabschnitte im Verfahren ohne Brandlastermittlung

Die zulässigen Größen der Brandabschnittsflächen bestimmen sich in Abhängigkeit von den Sicherheitskategorien K 1 bis K 4, von der Feuerwiderstandsfähigkeit der tragenden und aussteifenden Bauteile sowie von der Zahl der oberirdischen Geschosse nach Tabelle 2.

6.2 Sicherheitskategorien

Gemäß Punkt 3.12 IndBauRL sind Sicherheitskategorien Klassierungsstufen für die brandschutztechnische Infrastruktur. Sie ergeben sich aus den Vorkehrungen für die Brandmeldung, der Art der Feuerwehr und der Art einer Feuerlöschanlage.

Das Bauvorhaben entspricht der Sicherheitskategorie K1. Brandabschnitte oder Brandbekämpfungsabschnitte ohne besondere Maßnahmen für Brandmeldung und Brandbekämpfung.

6.3 Anforderungen an die Baustoffe und Bauteile

Tragende und aussteifende Bauteile, Geschossdecken, Verschlüsse von Öffnungen in Geschossdecken sowie das Haupttragwerk des Daches (z. B. Binder) sind mit der Feuerwiderstandsfähigkeit nach Tabelle 2 herzustellen.

Industriebauten – insbesondere solche mit Tragwerken ohne klassifiziertem Feuerwiderstand – müssen statisch konstruktiv so errichtet werden, dass bei Versagen von Bauteilen bei lokal begrenzten Bränden nicht ein plötzlicher Einsturz des Haupttragwerkes außerhalb des betroffenen Brandbereichs durch z. B. Bildung einer kinematischen Kette angenommen werden muss. Aus der Feuerwiderstandsfähigkeit nach Tabelle 2 ergeben sich die Feuerwiderstandsklassen gemäß den Anlagen 0.1.1 oder 0.1.2 der Bauregelliste A Teil 1. Aus der Anforderung zum Brandverhalten von Baustoffen nach Tabelle 2 ergeben sich die Baustoffklassen aus der Anlage 0.2.1 oder 0.2.2 der Bauregelliste A Teil 1.

Unterdecken einschließlich ihrer Aufhängungen sowie Deckenbekleidungen einschließlich ihrer Dämmstoffe und Unterkonstruktionen müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

- Die geplante Baumaßnahme entspricht gem. 6.2 der Musterindustriebaurichtlinie:
 - Sicherheitskategorie: K 1
 - Geschosse:
Industriebau: erdgeschossig
 - Feuerwiderstandsfähigkeit: mindestens nichtbrennbare Baustoffe
 - Breite des Industriebaus bis ca. 30 m < 40 m
 - Rauchabzugsanlagen geplant, siehe 3.22 des BSN
 - Wärmeabzugsflächen innerhalb der Brandabschnitte (min. 5 % der Brandabschnittsfläche):
 - Recyclinghalle $1.869 \text{ m}^2 \times 0,05 = 93,45 \text{ m}^2$ aufgerundet 95 m²
 - Lagerhalle $491 \text{ m}^2 \times 0,05 = 24,55 \text{ m}^2$ aufgerundet 25 m²

Wärmeabzugsflächen sind im Rahmen der Ausführungsplanung in Form von Toren, Türen, Fenstern und Dachlichtelementen festzulegen.

- Die zulässige Brandabschnittsfläche gem. 6.2 IndBauRL beträgt 2.200 m²

| | |
|--|----------------------|
| Brandabschnitt Recyclinghalle geplant: | 1.869 m ² |
| Brandabschnitt Lagerhalle geplant: | 491 m ² |

- Es ergibt sich gemäß der Sicherheitskategorie und Tabelle 2 keine Feuerwiderstandsfähigkeit für die tragenden und aussteifenden Bauteile innerhalb der Brandabschnitte.
- Es werden die Anforderungen nach M-IndBauRL für den vorliegenden Bauantrag, unter Berücksichtigung der im Brandschutznachweis geforderten Maßnahmen und beantragten Abweichungen, erfüllt.

7 Allgemeines

7.1 Prüfungen

Prüfungsbedürftige sicherheitstechnische Anlagen und Einrichtungen werden durch nach Bauordnungsrecht anerkannte Prüfsachverständige auf ihre Wirksamkeit und Betriebssicherheit geprüft.

Die Prüfungen werden vor der ersten Aufnahme der Nutzung der baulichen Anlage, unverzüglich nach einer wesentlichen Änderung der technischen Anlagen sowie jeweils innerhalb einer Frist von drei Jahren (wiederkehrende Prüfungen) durchgeführt.

Der Bauherr muss die Prüfungen veranlassen, dafür die nötigen Vorrichtungen und fachlich geeigneten Arbeitskräfte bereitstellen und die erforderlichen Unterlagen bereithalten.

Der Bauherr hat die Berichte über Prüfungen vor der ersten Aufnahme der Nutzung und vor Wiederaufnahme der Nutzung nach wesentlichen Änderungen der zuständigen Bauaufsichtsbehörde zu übersenden sowie die Berichte über wiederkehrende Prüfungen mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Prüfungsbedürftige technische Anlagen und Einrichtungen sind gemäß Sicherheitsanlagen-Prüfverordnung (SPrüfV):

| Nr. | Bauliche Anlagen, Prüfer und Prüfgegenstände | Vor Inbetriebnahme und Wiederinbetriebnahme | Wiederkehrend/Fristen in Jahren |
|-----|--|---|---------------------------------|
| | durch bauaufsichtlich anerkannte Prüfsachverständige | | |
| 1 | Lüftungstechnische Anlagen | ja | 3 |
| 2 | Rauchabzugsanlagen | ja | 3 |
| 3 | Brandmeldeanlagen | ja | 3- entfällt |
| 4 | Sicherheitsstromversorgungsanlagen inkl. der Sicherheitsbeleuchtung | ja | 3 |
| | durch Sachkundige | | |
| 5 | Einrichtungen zum selbsttätigen Schließen von Feuerschutzabschlüssen | ja | 3 |
| 6 | Tragbare/Fahrbare Feuerlöscher | ja | 2 |
| 7 | Feuerwehreinsatzpläne | ja | 2 entfällt |

7.2 Dokumentation

Die Überwachung der baulichen Maßnahmen im Zuge der Nutzungsänderung und brandschutztechnischen Er-
tüchtigung der Baukonstruktion durch eine Fachbauleitung wird empfohlen.

Die ordnungsgemäße und fachgerechte Ausführung aller brandschutztechnischen Maßnahmen sind von der
Fachbauleitung und den ausführenden Fachfirmen zu bestätigen.

7.3 Zusammenfassung

Der Brandschutznachweis berücksichtigt die in der Planung vorgesehene Nutzung und die erforderliche
Bauausführung für die Liegenschaft mit der Anschrift

Neubau Industriehalle

Saint-Gobain Projekt RAM Recycling-Halle

ISOVER Werk Speyer


SAINT-GOBAIN ISOVER G+H AG

Industriestraße 125

Flur-Nr. 4295/30 Gemarkung Speyer

Aus Sicht des Unterzeichners bestehen keine Bedenken, sofern vorgenannte Anforderungen und Rahmenbedin-
gungen eingehalten und umgesetzt werden.

Obernburg, den 24.06.2025


Nachweisberechtigter



Entwurfsverfasser

Bauherr

Alle Feststellungen in diesem Nachweis zur Beschaffenheit und zu tatsächlichen
Eigenschaften der baulichen Anlage erfolgen ausschließlich auf Grund der auftraggeberseitig vorgelegten Unter-
lagen und Angaben.

Es wurden keine Überprüfungen von Abmessungen, Baustoffen, Bauteilen und keine Funktionsprüfungen gebäu-
detechnischer oder sonstiger Anlagen durchführt.

Eine Prüfung der Einhaltung baurechtlicher, öffentlicher oder eventueller privatrechtlicher Bestimmungen zu Be-
stand und Nutzung des Grundstückes und der baulichen Anlage erfolgte nicht.

7.4 Genehmigungspflichtige Abweichungen

| Nr. | Art, Begründung, Ersatzmaßnahme |
|--------|--|
| 3.25.2 | <p>Wandhydranten</p> <p>nach Industriebaurichtlinie (IndBauRL)</p> <p>5.14 Sonstige Brandschutzmaßnahmen, Gefahrenverhütung</p> <p>5.14.1 Abhängig von der Art oder Nutzung des Betriebes müssen in Industriebauten geeignete Feuerlöscher und in Räumen, die einzeln eine Grundfläche von mehr als 1.600 m² haben, Wandhydranten für die Feuerwehr (Typ F) in ausreichender Zahl vorhanden, sowie gut sichtbar und leicht zugänglich angeordnet sein.</p> <p>Auf Wandhydranten kann mit Zustimmung mit der Brandschutzdienststelle aus einsatztaktischen Gründen der Feuerwehr verzichtet werden. Statt Wandhydranten können in Brandabschnitten oder in Brandbekämpfungsabschnitten der Sicherheitskategorien K 3.1 bis K 3.4 und K 4 auch trockene Löschwasserleitungen zugelassen werden, wenn die Brandschutzdienststelle zustimmt. Neben der erforderlichen Löschwasserversorgung kann das Vorhalten anderer Löschmittel, wie Schaummittel oder Pulver, verlangt werden.</p> <p>Abweichung</p> <p>Wandhydranten werden nicht vorgesehen, da die Anforderungen an die Trinkwasserhygiene im Bestand nicht wirtschaftlich umzusetzen sind. Es wird gem. 5.14.1 IndBauRL Antrag auf Verzicht der Wandhydranten bei der Brandschutzdienststelle gestellt.</p> |

Stempel



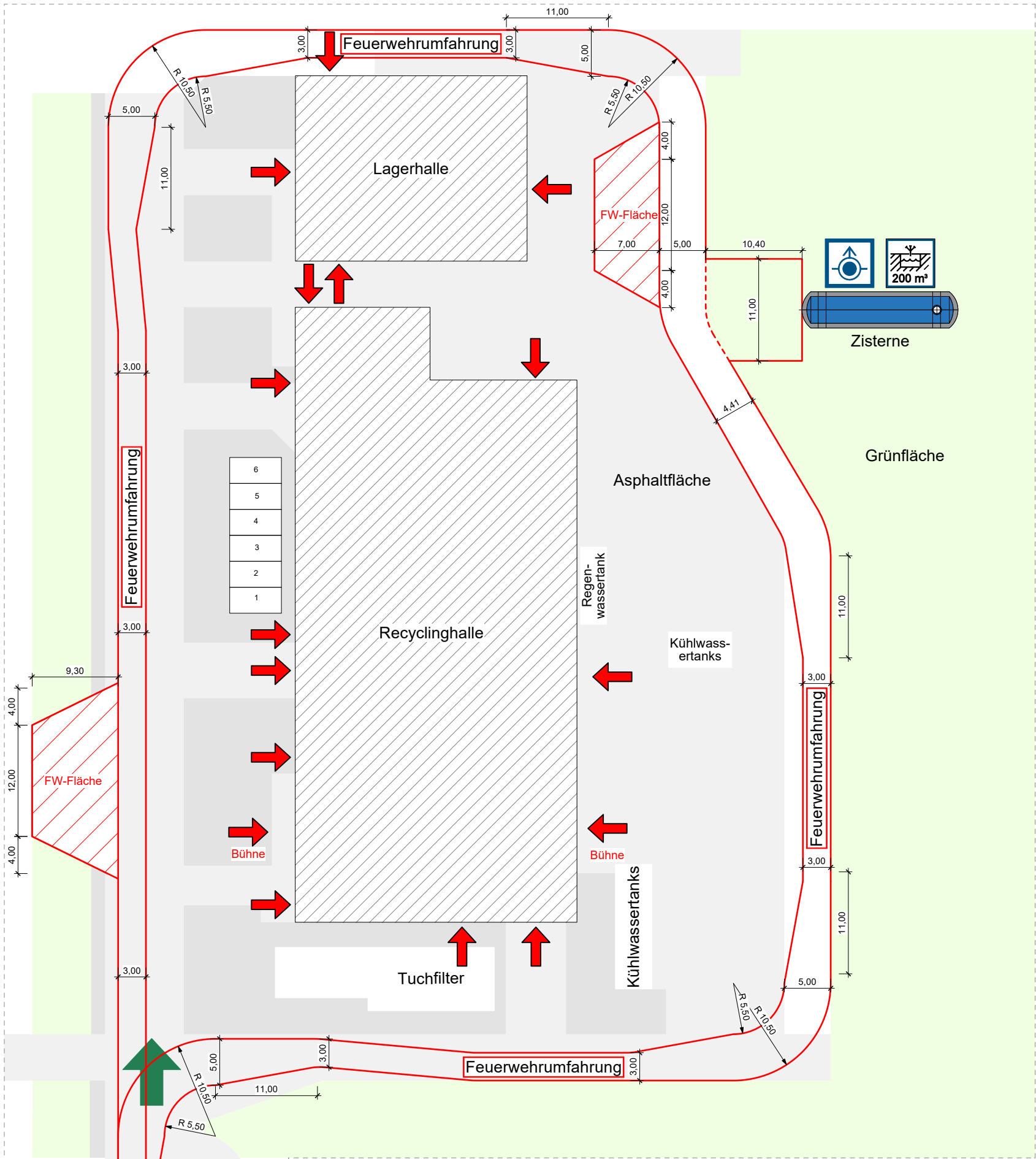
Obernburg, den 24.06.2025



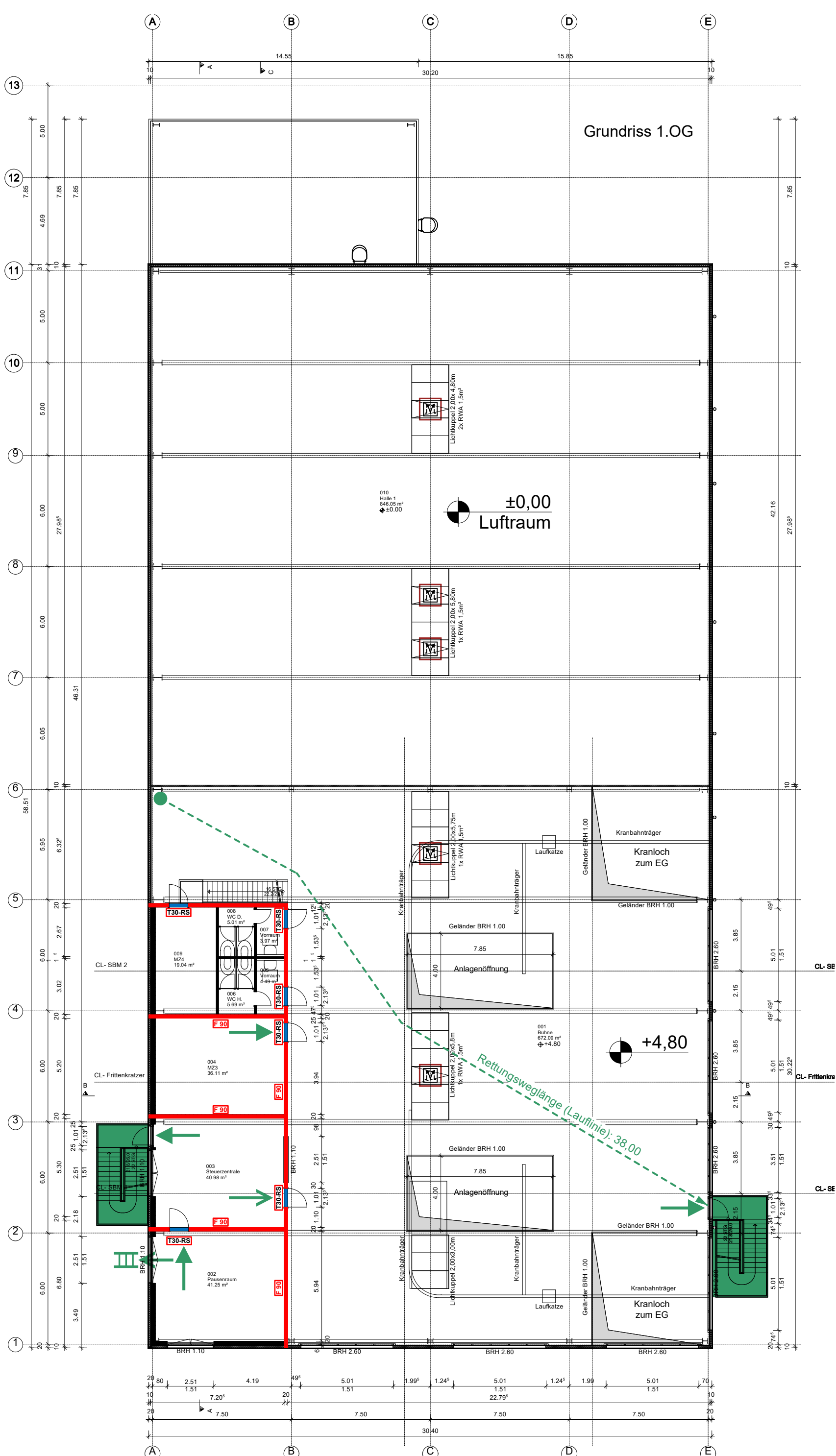
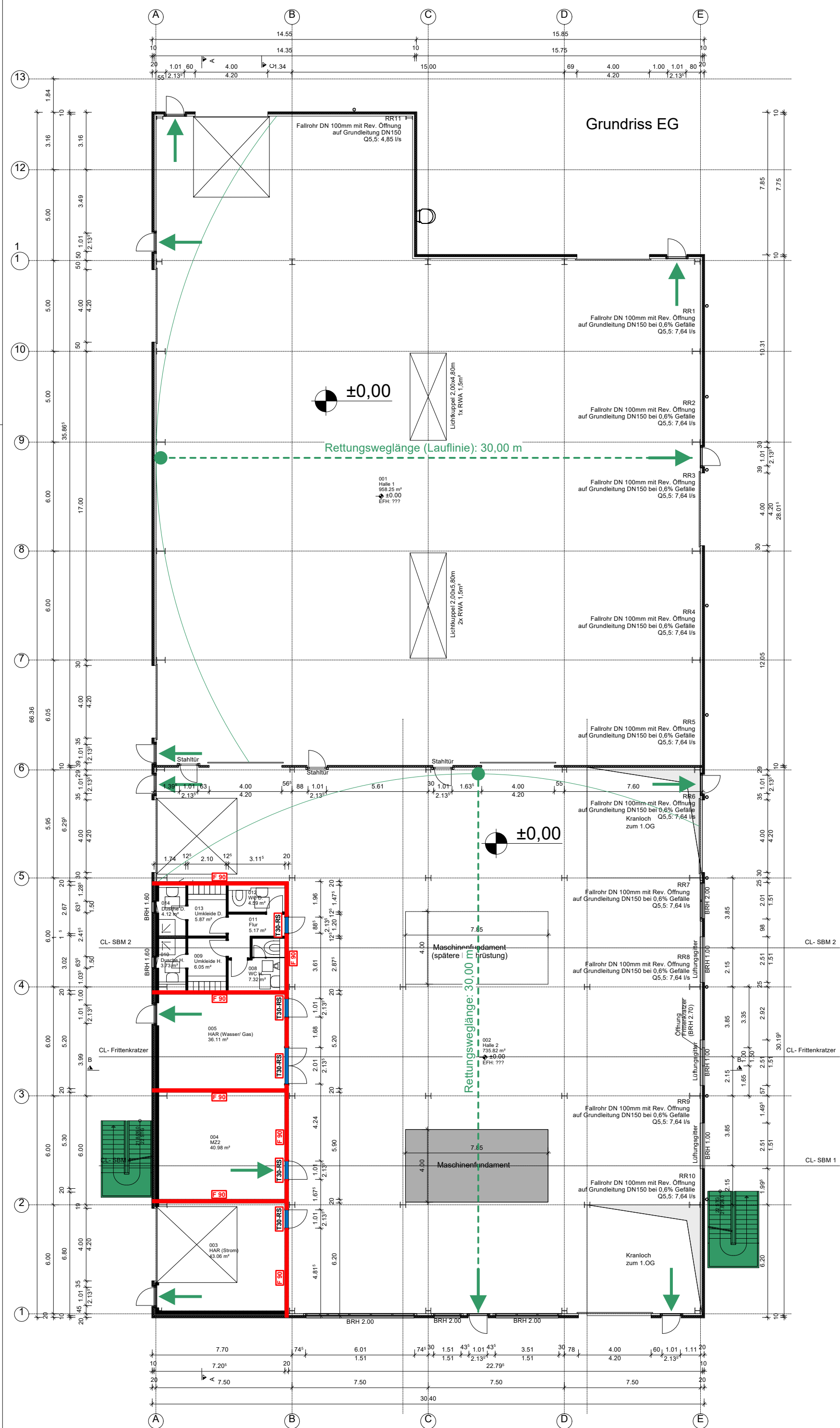
Bauherr

8 Anlagen

8.1 Brandschutzpläne



| | | | | | | | | | | |
|---|------------|---------|------------|--|--------------|---|------|---|----------|--|
| <div></div> <div>BRANDSCHUTZNACHWEIS</div> | | | | Legende für Brandschutzpläne | | | | | | |
| | | | | *Für eine gute Lesbarkeit und Übersichtlichkeit der Brandschutzpläne werden, im Wesentlichen nur die raumabschließenden feuerwiderstandsfähigen Wände und Decken, die Sicherung aller Öffnungen und die Rettungswege dargestellt. Die Visualisierung des Tragwerkes erfolgt nur bei besonderen Anforderungen in den Brandschutzplänen. | | | | | | |
| | | | | Kürzel | Beschreibung | | | | | |
| | | | | Feuerwiderstandsklassen von Bauteilen | | | | | | |
| | | | | Lila | BW | Brandwand | | | | |
| | | | | violett | TR-Wand | Treppenraumwand unter mechanischer Beanspruchung hochfeuerhemmend | | | | |
| | | | | rot | fb | feuerbeständig | | | | |
| | | | | orange | hfh | hochfeuerhemmend | | | | |
| | | | | gelb | fh | feuerhemmend | | | | |
| | | | | Feuerschutzabschlüsse | | | | | | |
| INDEX | ÄNDERUNG | DATUM | GEZEICHNET | T30-RS | T30-RS | feuerhemmend, rauchdicht und selbstschließend | | | | |
| PROJEKT | | | | T30 | T30 | feuerhemmend, dicht- und selbstschließend | | | | |
| Neubau Industriehalle Saint-Gobain Projekt RAM Recyclinganlage Mineralwolle | | | | RS | RS | rauchdicht und selbstschließend | | | | |
| | | | | VDS | VDS | vollwandig, dicht- und selbstschließend | | | | |
| | | | | DS | DS | dichtschießend | | | | |
| | | | | Rettungswege | | | | | | |
| BAUHERR SAINT-GOBAIN ISOVER G+H AG Service Werkstechnologie (T-PS) Industriestraße 125 67346 Speyer | | | | NACHWEISERSTELLER | | dunkel-grün | TR | notwendige/r Treppe/Treppenraum mit zugehörigem Ausgang ins Freie | | |
| | | | | | | hell-grün | Flur | notwendiger Flur | | |
| | | | | | | | | → | 1. RW | Erster Rettungsweg |
| | | | | | | | | → | 2. RW | Zweiter Rettungsweg |
| | | | | | | | | — | RW-Länge | |
| | | | | | | | | 🪜 | | Zweiter Rettungsweg über tragbare Leitern der Feuerwehr |
| | | | | | | | | 🧯 | | Zweiter Rettungsweg über Hubrettungsgeräte der Feuerwehr |
| BAUTEIL/GESCHOSS | | | | | | | | | | |
| Feuerwehrflächen | | | | | | | | | | |
| DATUM | GEZEICHNET | MAßSTAB | FORMAT | | | | | | | |
| 30.06.2025 | S. St. | 1:500 | DIN A3 | | | | | | | |
| | | | | 🧯 | | Löschwasser-Sauganschluss, überflur | | | | |
| | | | | 🚒 | | Löschwasserbehälter, unterirdisch | | | | |



Legende für Brandschutzpläne

*Für eine gute Lesbarkeit und Übersichtlichkeit der Brandschutzpläne werden, im Wesentlichen nur die raumabschließenden feuerwiderstandsfähigen Wände und Decken, die Sicherung aller Öffnungen und die Rettungswege dargestellt. Die Visualisierung des Tragwerkes erfolgt nur bei besonderen Anforderungen in den Brandschutzplänen.

| Kürzel | Beschreibung |
|---------------------------------------|--|
| Feuerwiderstandsklassen von Bauteilen | |
| Lila | BW Brandwand |
| violett | TR-Wand Treppe/Treppenraumwand unter mechanischer Beanspruchung hochfeuerhemmend |
| rot | fb feuerbeständig |
| orange | hfh hochfeuerhemmend |
| gelb | fh feuerhemmend |

| | |
|-----------------------|--|
| Feuerschutzabschlüsse | |
| T30-RS | T30-RS feuerhemmend, rauchdicht und selbstschließend |
| T30 | T30 feuerhemmend, dicht- und selbstschließend |
| RS | RS rauchdicht und selbstschließend |
| VDS | VDS vollwandig, dicht- und selbstschließend |
| DS | DS dichtschießend |

| | |
|--------------|---|
| Rettungswege | |
| TR | notwendiger/ Treppe/Treppenraum mit zugehörigem Ausgang ins Freie |
| Flur | notwendiger Flur |
| 1. RW | Erster Rettungsweg |
| 2. RW | Zweiter Rettungsweg |
| RW-Länge | Zweiter Rettungsweg über Hubrettungsgeräte der Feuerwehr |
| | Zweiter Rettungsweg über Hubrettungsgeräte der Feuerwehr |

| | |
|---------------|--|
| Einrichtungen | |
| | natürliche Rauchabzugsanlage, Bedienstelle |
| | natürliche Rauchabzugsanlage |

BRANDSCHUTZNACHWEIS

| | | | |
|---------|--------------------------------|----------|------------|
| 01 | Anpassungen an neuen Grundriss | 29.05.25 | S. St. |
| INDEX | ÄNDERUNG | DATUM | GEZEICHNET |
| PROJEKT | | | |

Neubau einer Recycling- und Lagerhalle

Industriestraße
67346 Speyer
Gemarkung
Flurnummer

BAUHERR

Saint-Gobain Isover G+H AG
Bürgermeister-Grünzweig-
Straße 1
67005 Ludwigshafen

NACHWEISERSTELLER

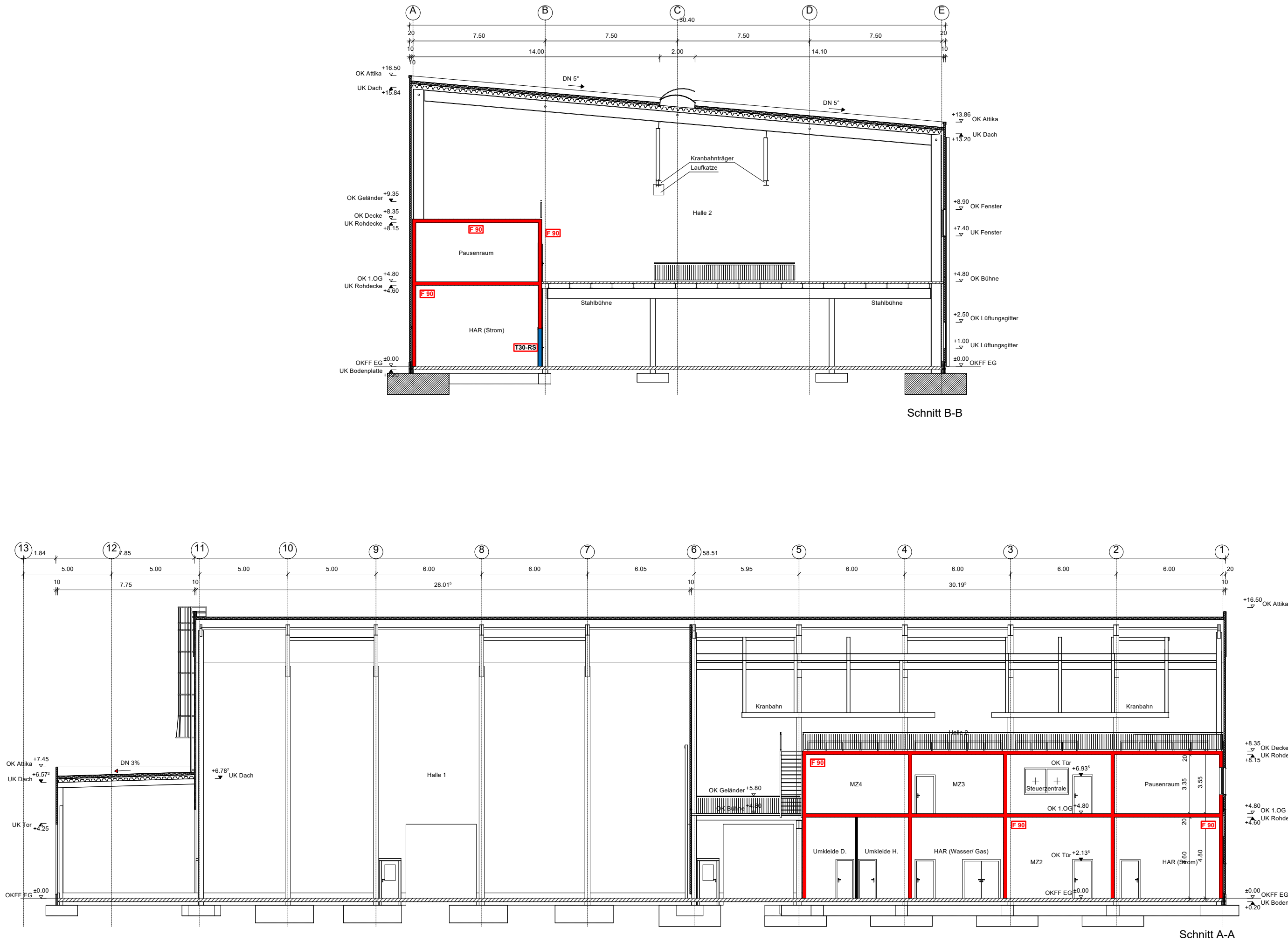
SCHULZ
Ingenieurbüro
Dipl.-Ing./Dipl.-Wirtsch.-Ing.
Bernhard Schulz
Harding 55
63785 Obernburg
Tel. 06022/38911
Mobil 0171/6176070
buer@schulz-ing.de

BAUTEIL/GESCHOSS

Grundriss - EG / OG

| | | | |
|------------|------------|---------|--------|
| DATUM | GEZEICHNET | MAßSTAB | FORMAT |
| 29.05.2025 | S. St. | 1:200 | DIN A2 |

Brandschutz: Darstellung der Anforderungen an Raumabschluss



Brandschutz: Darstellung der Anforderungen an Tragkonstruktionen

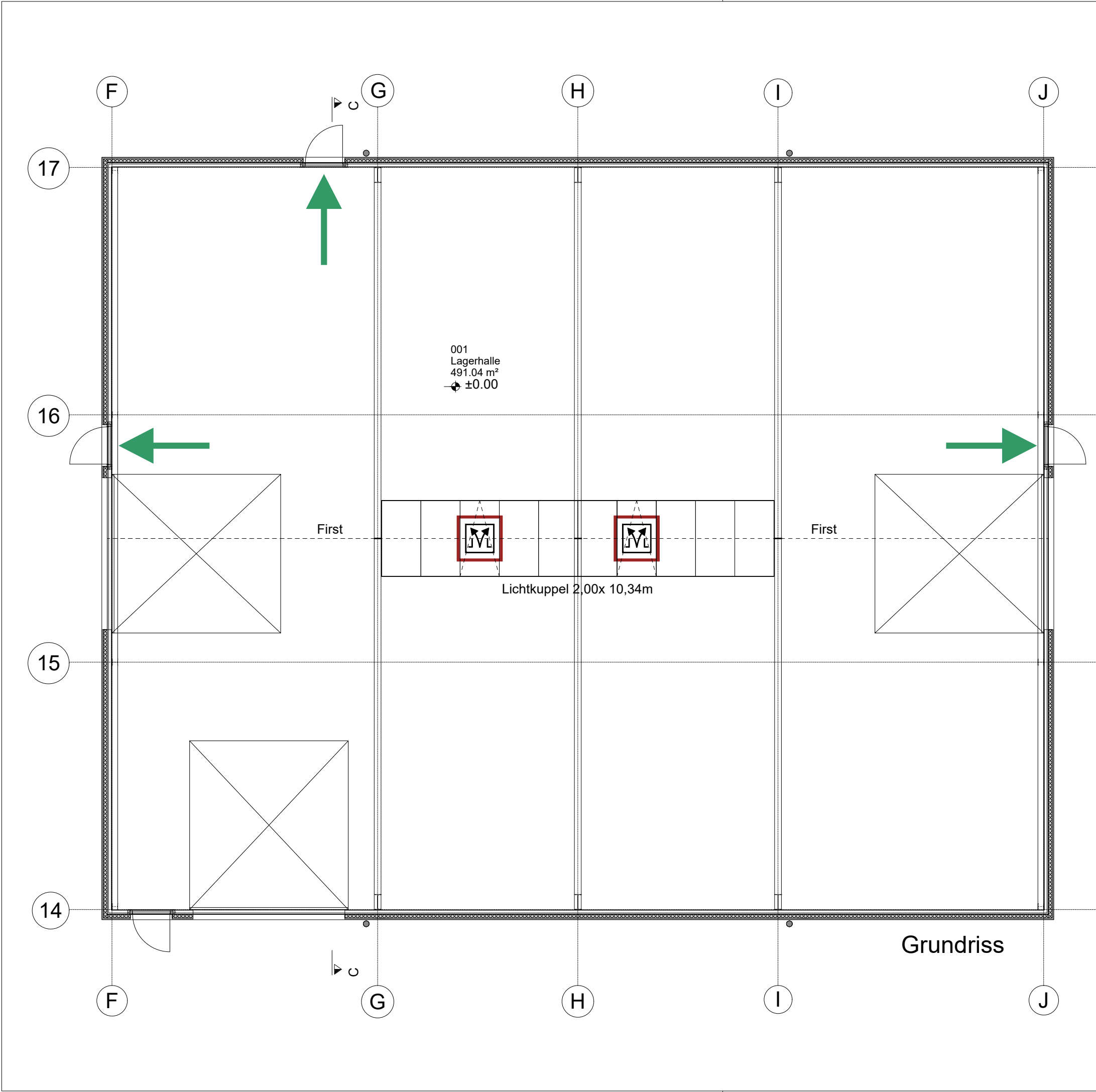
Legende für Brandschutzpläne

*Für eine gute Lesbarkeit und Übersichtlichkeit der Brandschutzpläne werden, im Wesentlichen nur die raumschließenden feuerwiderstandsfähigen Wände und Decken, die die Sicherung aller Öffnungen und die Rettungswege dargestellt. Die Visualisierung des Tragwerkes erfolgt nur bei besonderen Anforderungen in den Brandschutzplänen.

| Kürzel | Beschreibung |
|---------------------------------------|--------------|
| Feuerwiderstandsklassen von Bauteilen | |
| Lila | BW |
| violett | TR-Wand |
| rot | fb |
| orange | hfh |
| gelb | fh |
| Feuerschutzabschlüsse | |
| T30-RS | T30-RS |
| T30 | T30 |
| RS | RS |
| VDS | VDS |
| DS | DS |
| Rettungswege | |
| TR | TR |
| Flur | Flur |
| 1. RW | 1. RW |
| 2. RW | 2. RW |
| RW-Länge | RW-Länge |
| Einrichtungen | |
| M | M |
| M | M |

BRANDSCHUTZNACHWEIS

| 01 | Anpassungen an neuen Grundriss | 29.05.25 | S. St. |
|--|--------------------------------|---|------------|
| INDEX | ÄNDERUNG | DATUM | GEZEICHNET |
| PROJEKT | | | |
| Neubau einer Recycling- und Lagerhalle | | | |
| Industriestraße 67346 Speyer Gemarkung Flurnummer | | | |
| BAUHERR | | NACHWEISERSTELLER | |
| Saint-Gobain Isover G+H AG Bürgermeister-Grünzweig- Straße 1 67005 Ludwigshafen | | SCHULZ Ingenieurbüro Dipl.-Ing./Dipl.-Wirtsch.-Ing. Bernhard Schulz Harding 55 63785 Oberburg Tel. 06022/38911 Mobil 0171/6176070 buero@schulz-ing.de | |
| BAUTEIL/GESCHOSS | | | |
| Schnitte A-A u. B-B | | | |
| DATUM | GEZEICHNET | MAßSTAB | FORMAT |
| 29.05.2025 | S. St. | 1:200 | DIN A2 |



Grundriss

Kürzel

Beschreibung

Feuerwiderstandsklassen von Bauteilen

| | | |
|---------|---------|---|
| Lila | BW | Brandwand |
| violett | TR-Wand | Treppenraumwand unter mechanischer Beanspruchung hochfeuerhemmend |
| rot | fb | feuerbeständig |
| orange | hfh | hochfeuerhemmend |
| gelb | fh | feuerhemmend |

Feuerschutzabschlüsse

| | | |
|--------|--------|---|
| T30-RS | T30-RS | feuerhemmend, rauchdicht und selbstschließend |
| T30 | T30 | feuerhemmend, dicht- und selbstschließend |
| RS | RS | rauchdicht und selbstschließend |
| VDS | VDS | vollwandig, dicht- und selbstschließend |
| DS | DS | dichtschließend |

Rettungswege

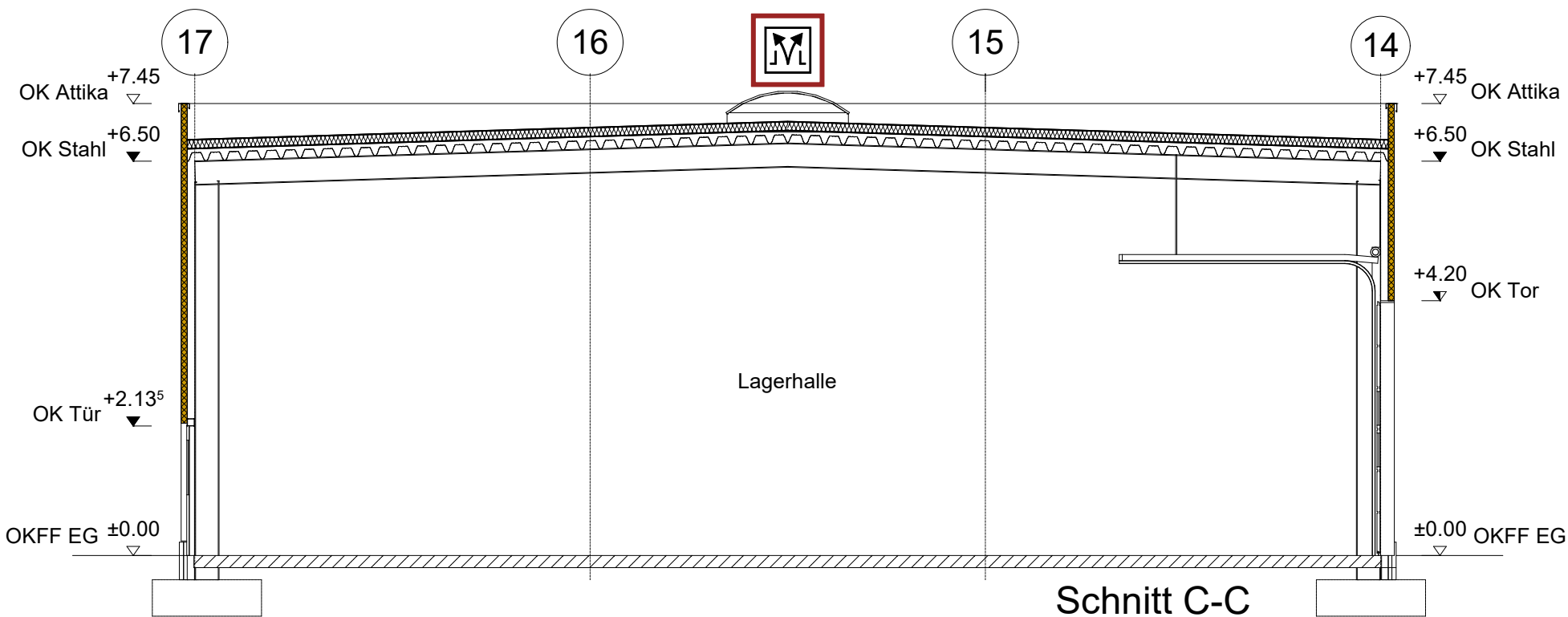
| | | |
|-------------|----------|---|
| dunkel-grün | TR | notwendige/r Treppe/Treppenraum mit zugehörigem Ausgang ins Freie |
| hell-grün | Flur | notwendiger Flur |
| → | 1. RW | Erster Rettungsweg |
| → | 2. RW | Zweiter Rettungsweg |
| — | RW-Länge | |
| — | | Zweiter Rettungsweg über tragbare Leitern der Feuerwehr |
| — | | Zweiter Rettungsweg über Hubrettungsgeräte der Feuerwehr |

Einrichtungen

| | | |
|---|--|--|
| Ⓜ | | natürliche Rauchabzugsanlage, Bedienstelle |
| Ⓜ | | natürliche Rauchabzugsanlage |

BRANDSCHUTZNACHWEIS

| | | | |
|--|------------|--|------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| INDEX | ÄNDERUNG | DATUM | GEZEICHNET |
| PROJEKT | | | |
| Neubau einer Recycling- und Lagerhalle | | | |
| Industriestraße 67346 Speyer Gemarkung Flurnummer | | | |
| BAUHERR | | NACHWEISERSTELLER | |
| Saint-Gobain Isover G+H AG Bürgermeister-Grünzweig- Straße 1 67005 Ludwigshafen | |  SCHULZ Ingenieurbüro Dipl.-Ing./Dipl.-Wirtsch.-Ing. Bernhard Schulz Hardtring 55 63785 Obemburg Tel. 06022/38911 Mobil 0171/6176070 buero@schulz-ing.de | |
| BAUTEIL/GESCHOSS | | | |
| Grundriss | | | |
| DATUM | GEZEICHNET | MAßSTAB | FORMAT |
| 24.06.2025 | S. St. | 1:100 | DIN A3 |



Legende für Brandschutzpläne

*Für eine gute Lesbarkeit und Übersichtlichkeit der Brandschutzpläne werden, im Wesentlichen nur die raumabschließenden feuerwiderstandsfähigen Wände und Decken, die Sicherung aller Öffnungen und die Rettungswege dargestellt. Die Visualisierung des Tragwerkes erfolgt nur bei besonderen Anforderungen in den Branschutzplänen.

| | Kürzel | Beschreibung |
|---------------------------------------|----------|---|
| Feuerwiderstandsklassen von Bauteilen | | |
| Lila | BW | Brandwand |
| violett | TR-Wand | Treppenraumwand unter mechanischer Beanspruchung hochfeuerhemmend |
| rot | fb | feuerbeständig |
| orange | hfh | hochfeuerhemmend |
| gelb | fh | feuerhemmend |
| Feuerschutzabschlüsse | | |
| T30-RS | T30-RS | feuerhemmend, rauchdicht und selbstschließend |
| T30 | T30 | feuerhemmend, dicht- und selbstschließend |
| RS | RS | rauchdicht und selbstschließend |
| VDS | VDS | vollwandig, dicht- und selbstschließend |
| DS | DS | dichtschießend |
| Rettungswege | | |
| dunkel-grün | TR | notwendige/r Treppe/Treppenraum mit zugehörigem Ausgang ins Freie |
| hell-grün | Flur | notwendiger Flur |
| → | 1. RW | Erster Rettungsweg |
| → | 2. RW | Zweiter Rettungsweg |
| → | RW-Länge | |
| → | | Zweiter Rettungsweg über tragbare Leitern der Feuerwehr |
| → | | Zweiter Rettungsweg über Hubrettungsgeräte der Feuerwehr |
| Einrichtungen | | |
| M | | natürliche Rauchabzugsanlage, Bedienstelle |
| M | | natürliche Rauchabzugsanlage |

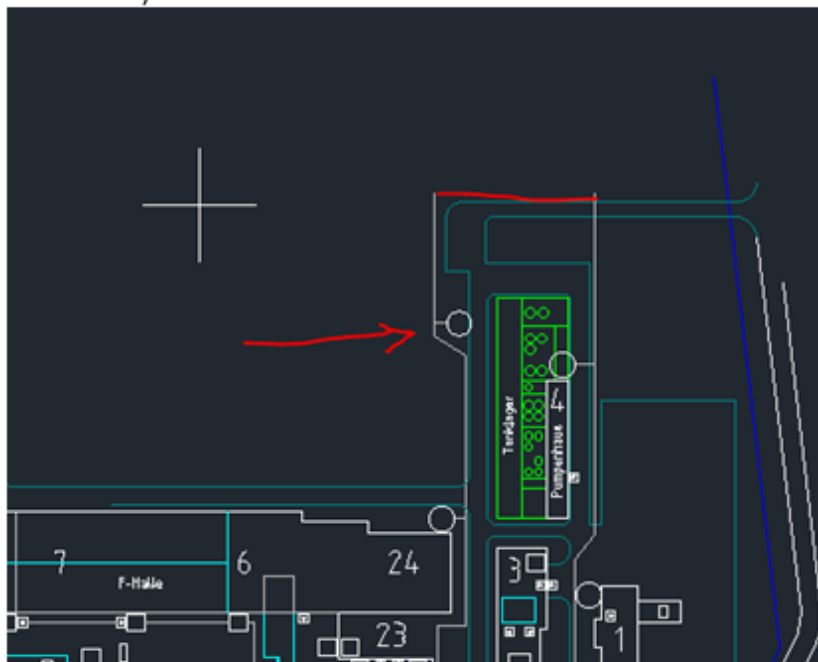
BRANDSCHUTZNACHWEIS

| INDEX | ÄNDERUNG | DATUM | GEZEICHNET |
|--|------------|--|------------|
| PROJEKT | | | |
| Neubau einer Recycling- und Lagerhalle | | | |
| Industriestraße 67346 Speyer Gemarkung Flurnummer | | | |
| BAUHERR | | NACHWEISERSTELLER | |
| Saint-Gobain Isover G+H AG Bürgermeister-Grünzweig- Straße 1 67005 Ludwigshafen | | <div><div>SCHULZ</div><div>Ingenieurbüro</div><div>Dipl.-Ing./Dipl.-Wirtsch.-Ing. Bernhard Schulz Hardting 55 63785 Obemburg Tel. 06022/38911 Mobil 0171/6176070 buero@schulz-ing.de</div></div> | |
| BAUTEIL/GESCHOSS | | | |
| Schnitt C-C | | | |
| DATUM | GEZEICHNET | MAßSTAB | FORMAT |
| 24.06.2025 | S. St. | 1:100 | DIN A3 |

8.2 Löschwassernachweis/Hydrantenplan

Löschwasser Werkwasserversorgung Bestand

Der nächst gelegene Hydrant befindet sich neben dem Tanklager auf einer Schotterfläche. Entfernung Luftlinie zur künftigen Recyclinganlage: ca. 100m. In Realität sind die beiden Stränge als Ringleitung ausgeführt (siehe roter Strich).



Im Anhang finden Sie außerdem noch einen Auszug aus dem Auditbericht von 2023. Damals wurde der markierte Hydrant getestet. Die Messwerte sind in der Tabelle abgebildet. Bitte die Einheiten (kPa) beachten.

| | | | | | | | |
|----------|---------|-----------------|-----------------|-----|-----|-----|-------|
| 09/19/23 | Paragon | H1 Glas furnace | H2 Glas storage | 2.0 | 450 | 400 | 3,400 |
|----------|---------|-----------------|-----------------|-----|-----|-----|-------|

Von: Bundschuh, Frank <Frank.Bundschuh@stadtwerke-speyer.de>
Gesendet: Mittwoch, 21. August 2024 08:00
An: buero@schulz-ing.de
Betreff: Löschwasseranfrage Industriestraße 125 G+H Isover Recycling-Halle
Anlagen: 427-24 Antrag für Planungsunterlagen.pdf; 427-24 Industriestr. 125 Wasser.pdf

Guten Tag Bernhard Schulz,

gemäß der Anfrage vom 13.08.2024, können wir in einem Umkreis von 300 m eine Gesamtlöschwassermenge von 48 m³/h bei einem Betriebsdruck von mind. 1,5 bar für die Dauer von 2 h zusichern.

Ausgenommen hiervon sind Störungsfälle und Reparaturen.

Bitte senden Sie uns den „Antrag für Planungsunterlagen“ unterschrieben an planauskunft@stadtwerke-speyer.de zurück.

Freundliche Grüße

i. A. Frank Bundschuh

Planung und Umsetzung

Anlagen/Netze

T 06232/625-2050 **M** 0172/6222352

E frank.bundschuh@stadtwerke-speyer.de

Stadtwerke Speyer GmbH

Georg-Peter-Süß-Straße 2 | 67346 Speyer | Amtsgericht Ludwigshafen HRB 52013

Geschäftsführer Wolfgang Bühring | Aufsichtsratsvorsitzende Stefanie Seiler

www.stadtwerke-speyer.de



#swszukunftsenergie – Neue berufliche Perspektiven! Alle Infos zu unseren Stellen- und Ausbildungsangeboten gibt es [hier](#).

Von: Ingenieurbüro Schulz <buero@schulz-ing.de>

Gesendet: Dienstag, 13. August 2024 13:56

An: Vertrieb Stadtwerke Speyer GmbH <vertrieb@stadtwerke-speyer.de>; Info Stadtwerke Speyer GmbH <info@stadtwerke-speyer.de>

Cc: 'Bosch, Jonas' <Jonas.Bosch@saint-gobain.com>; 'Zang, Dominik' <Dominik.Zang@saint-gobain.com>

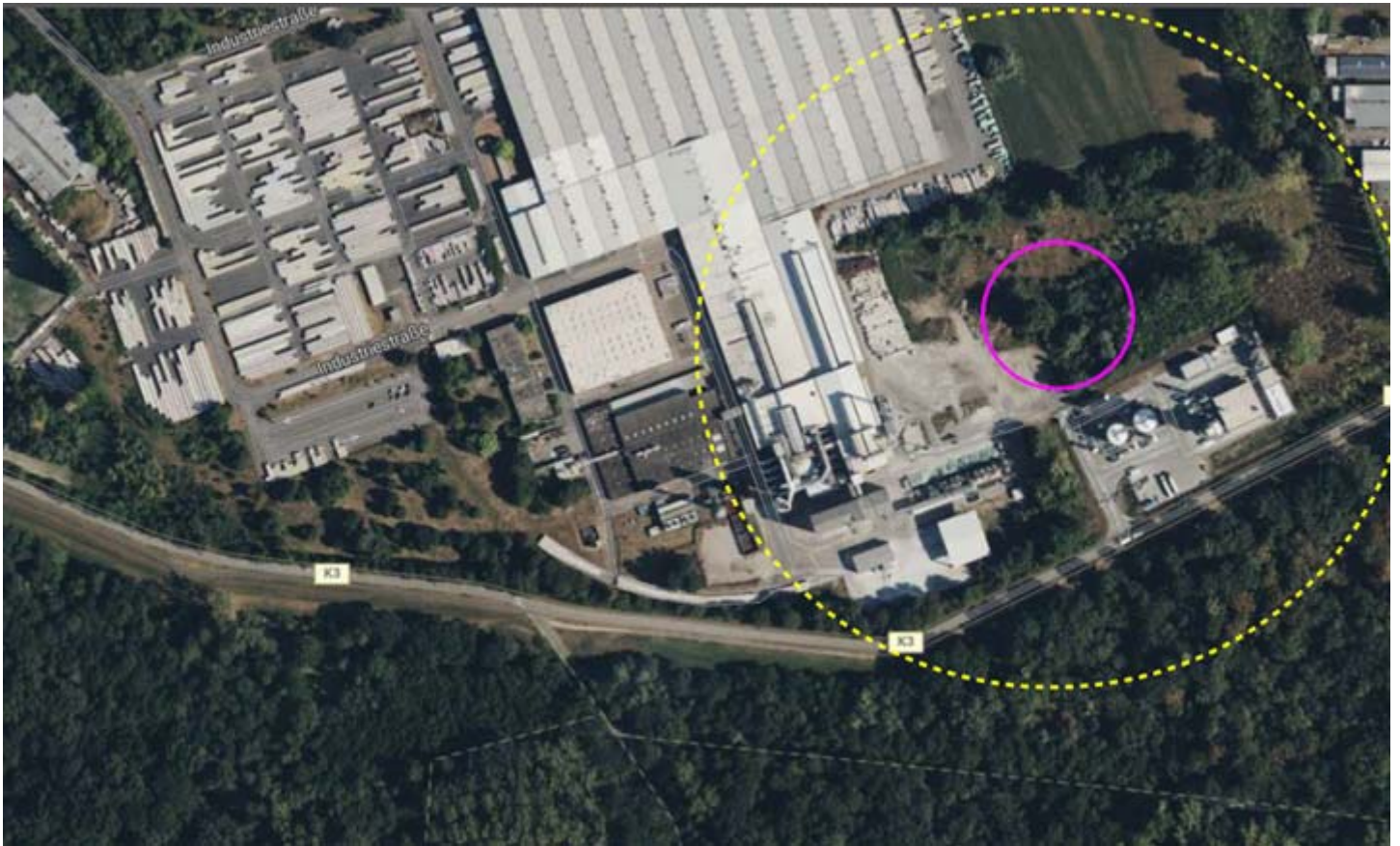
Betreff: Löschwasser Speyer, Industriestraße 125

Sehr geehrte Damen und Herren,

Im Zuge der Planung für einen Industrieneubau ist im Rahmen des Brandschutzkonzeptes der Nachweis über die Löschwasserversorgung zu erbringen.

Wir bitten Sie um Angabe welche Menge aus der öffentlichen Trinkwasserversorgung an Löschwasser zu entnehmen wäre, es handelt sich um:

Neubau Industriehalle
Saint-Gobain Projekt RAM Recycling-Halle
ISOVER Werk Speyer



Würden Sie uns bitte einen Plan-Auszug über die Lage der Leitungen und Hydranten in einem Radius von 300 m um das genannte Flurstück (hier: Industriestraße), sowie deren Leistungsvermögen zukommen lassen.

Für Rückfragen stehen wir gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Bernhard Schulz



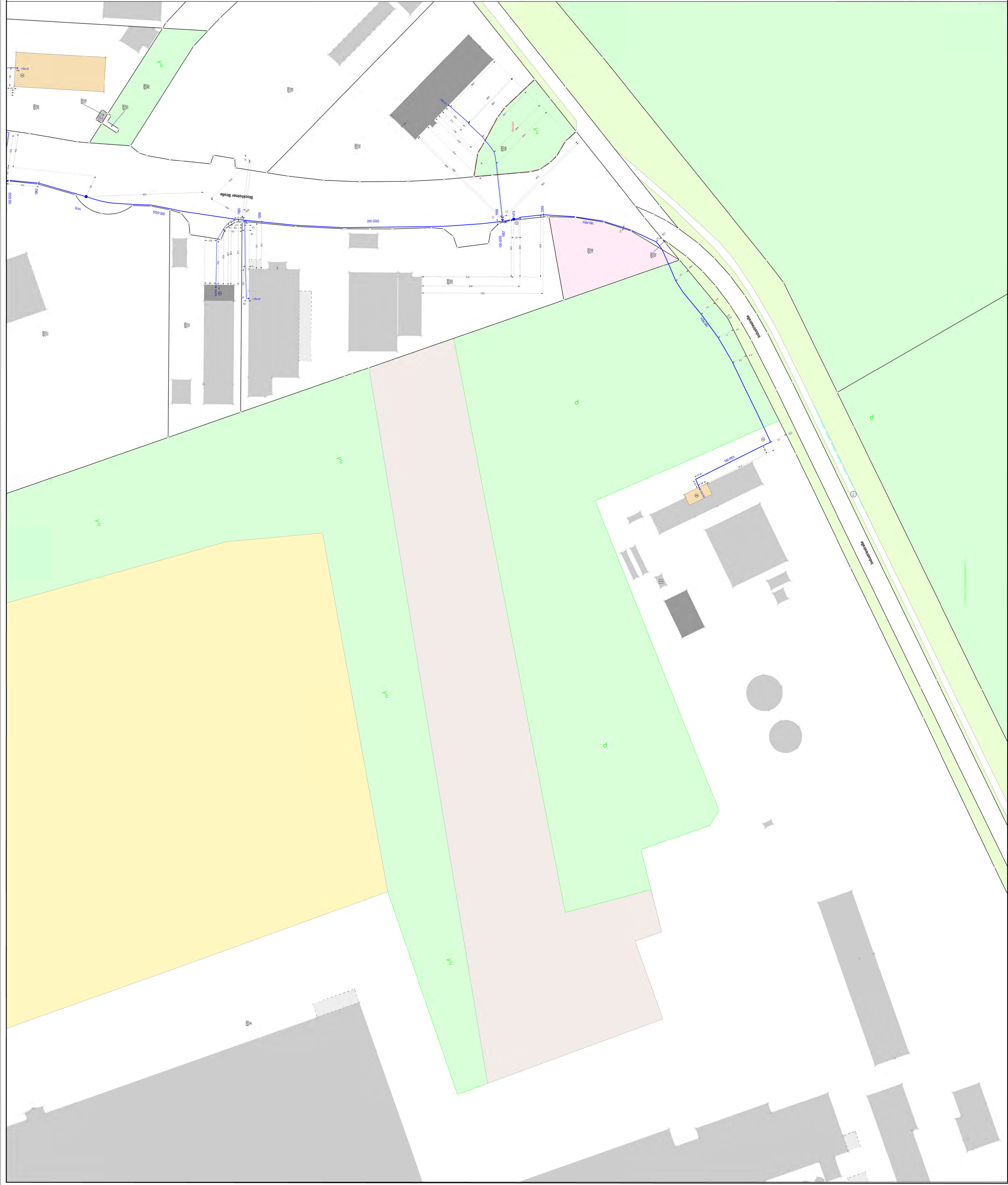
Dipl.-Ing./Dipl.-Wirtsch.-Ing. Bernhard Schulz
- Sicherheitsingenieur - Fachkraft für Arbeitssicherheit -
- Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator
- Fachplaner und Nachweisberechtigter vorbeugender Brandschutz
- Sachverständiger für Immobilien / Bauschäden
- Fachplaner Energieeffizienz, Energieberater

Hardtring 55, 63785 Obernburg
Tel. 06022-38911 - Mobil 0171-6176070
www.schulz-ing.de

Die Information in dieser E-Mail ist ausschließlich für den Adressaten bestimmt und könnte vertrauliches und/oder privilegiertes Material enthalten. Jeglicher Zugriff auf diese E-Mail, die Übertragung, die Verbreitung oder anderweitige Verwendung sowie die Ergreifung von Maßnahmen irgendeiner Art durch andere Personen als den Adressaten sind untersagt. Sollten Sie diese E-Mail irrtümlich erhalten haben, informieren Sie bitte unverzüglich den Absender und löschen Sie diese E-Mail von Ihrem Computer, ohne Kopien anzufertigen. Wir wurden gebeten, mit Ihnen über das Internet per E-Mail zu korrespondieren. Dennoch ist allein die von uns unterzeichnete schriftliche Fassung verbindlich. Wir weisen darauf hin, dass E-Mails verloren gehen, verändert oder verfälscht werden können. E-Mails sind grundsätzlich nicht gegen den Zugriff von Dritten geschützt. Daher ist auch die Vertraulichkeit unter Umständen nicht gewahrt. Wir haften deshalb nicht für die Unversehrtheit von E-Mails, nachdem sie unseren Herrschaftsbereich verlassen haben, und können Ihnen hieraus entstehende Schäden nicht ersetzen. Sollte trotz der von uns verwendeten Viren-Schutz-Programme durch die Zusendung von E-Mails ein Virus in Ihre Systeme gelangen, haften wir nicht für eventuell hieraus entstehende Schäden. Dieser Haftungsausschluss gilt nur soweit gesetzlich zulässig.



Bitte prüfen Sie der Umwelt zuliebe, ob der Ausdruck dieser Mail erforderlich ist.



Nur zur Planung!

Versorgungsleitung Wasser

Versorgungsleitung Wasser unsichere Lage

Anschlussleitung Wasser

Anschlussleitung Wasser unsichere Lage

Dim.

Material

100

St

32

St

Nummer

Hydrant

Nummer

Streckenschieber

Nummer

Hausanschlusschieber

Versorgungsleitung Wasser

Versorgungsleitung Wasser unsichere Lage

Anschlussleitung Wasser

Anschlussleitung Wasser unsichere Lage

Dim.

Material

100

St

32

St

Nummer

Hydrant

Nummer

Streckenschieber

Nummer

Hausanschlusschieber

Auszug aus dem Wasser-Bestandsplan

Ort: Speyer

Straße: Industriestr. 125

Datum: 15.08.2024

Lfd.-Nr.: 427-24


Bearbeiter: Hess

Maßstab: 1:500

Hinweis: Alle Angaben u. Bemessungen sind ohne Gewähr.
Die Verlegung an Dritte ist nicht erlaubt.
Gültigkeit dieser Planauskunft ist auf vier Wochen ab Ausgabedatum beschränkt.
Dieses Planauskunft ist auf der Baustelle vorzuhalten.
Unerwünschte Vervielfältigungen sind untersagt.

Speyer GmbH
Georg-Peter-Straße 2
67346 Speyer

Tel. 06232 / 625-1320
Fax 06232 / 625-481330
Email: planauskunft@schwerke-speyer.de

 **Speyer GmbH**
Georg-Peter-Straße 2
67346 Speyer
Tel. 06232 / 625-1320
Fax 06232 / 625-481330
Email: planauskunft@schwerke-speyer.de

8.3 Tabelle 2 IndBauRL

Tabelle 2: Zulässige Größe der Brandabschnittsflächen in m²

| Sicherheits- kategorie | Anzahl der oberirdischen Geschosse | | | | | | | | | |
|---------------------------|--|------------------------|---------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | Feuerwiderstandsfähigkeit und Brandverhalten von Baustoffen der tragenden und aussteifenden Bauteile | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| 1 | aus nichtbrennbaren Baustoffen ⁴⁾ | Feuerhemmend | Feuerhemmend | Hochfeuerhemmend und aus nichtbrennbaren Baustoffen | Feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen | Hochfeuerhemmend und aus nichtbrennbaren Baustoffen | Feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen | Feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen | Feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen | Feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen |
| 2 | K 1 | 2.200 ^{1) 3)} | 3.000 ³⁾ | 1.200 ²⁾ | 1.600 ²⁾ | 2.400 | 1.200 ²⁾ | 1.800 | 1.500 | 1.200 |
| 3 | K 2 | 2.900 ^{2) 3)} | 4.500 ³⁾ | 1.600 ²⁾ | 2.400 ²⁾ | 3.600 | 1.800 ²⁾ | 2.700 | 2.300 | 1.800 |
| 4 | K 3.1 | 3.600 ²⁾ | 5.400 | 1.800 ²⁾ | 2.900 ²⁾ | 4.300 | 2.100 ²⁾ | 3.200 | 2.700 | 2.200 |
| 5 | K 3.2 | 4.000 ²⁾ | 6.000 | 2.000 ²⁾ | 3.200 ²⁾ | 4.800 | 2.400 ²⁾ | 3.600 | 3.000 | 2.400 |
| 6 | K 3.3 | 4.400 ²⁾ | 7.000 | 2.200 ²⁾ | 3.600 ²⁾ | 5.500 | 2.800 ²⁾ | 4.100 | 3.500 | 2.800 |
| 7 | K 3.4 | 4.800 ²⁾ | 7.500 | 2.400 ²⁾ | 4.000 ²⁾ | 6.000 | 3.000 ²⁾ | 4.500 | 3.800 | 3.000 |
| 8 | K 4 | 10.000 | 10.000 | 8.500 | 8.500 | 8.500 | 6.500 | 6.500 | 5.000 | 4.000 |

¹⁾ Breite des Industriebaus ≤ 40 m und Wärmeabzugsfläche ≥ 5 % der Brandabschnittsfläche (siehe Anhang 2).

²⁾ Wärmeabzugsfläche ≥ 5 % der Brandabschnittsfläche, soweit mehrgeschossig je Geschoss (siehe Anhang 2).

³⁾ Die zulässige Größe darf um 10 % überschritten werden, wenn in dem Brandabschnitt die Produktions- und Lagerräume Rauchabzugsanlagen haben, bei denen

- je höchstens 200 m² der Grundfläche ein oder mehrere Rauchabzugsgeräte mit insgesamt mindestens 1,5 m² aerodynamisch wirksamer Fläche im Dach angeordnet wird,
- je höchstens 1.600 m² Grundfläche mindestens eine Auslösegruppe für die Rauchabzugsgeräte gebildet wird,
- Zuluftflächen mit einem freien Querschnitt von mindestens 36 m² im unteren Raumdrittel vorhanden sind sowie
- die Anforderungen der Nrn. 5.7.4.3 und 5.7.4.4 erfüllt sind.

⁴⁾ Anstelle von Konstruktionen aus nicht brennbaren Baustoffen sind Holzkonstruktionen zulässig, wenn

- die Konstruktion nach DIN EN 1995-1-1 bemessen ist,
- die Holzbauteile im Falle von reinen Biegeträgern und Zugstäben eine Mindestquerschnittsabmessung von 10 cm x 10 cm und in allen anderen Fällen eine Mindestquerschnittsabmessung von 12 cm x 12 cm aufweisen und
- die Knotenpunkte als Holz-Holz-Verbindungen mit Verbindungsmitteln nach Tabelle 6.1 der DIN EN 1995-1-2 oder mindestens zweischrittige Stahl-Holz-Verbindungen mit eingeschlitzten Blechen verwendet werden.

8.4 Anhang 2 IndBauRL

Anhang 2

Anrechenbare Wärmeabzugsflächen nach Abschnitt 6, Tabelle 2

Folgende Flächen dürfen ohne weiteren Nachweis als Wärmeabzugsflächen angesetzt werden:

- Ständig vorhandene Flächen von Öffnungen im Dachbereich oder in Wandbereichen, die ins Freie führen
- Flächen von Rauch- und Wärmeabzugsgeräten nach DIN EN 12101-2
- Flächen von Toren, Türen und Lüftungseinrichtungen, die ins Freie führen und die von außen ohne Gewaltanwendung geöffnet werden können; dazu reichen betriebliche / organisatorische Maßnahmen
- Flächen von Öffnungen mit Abschlüssen oder Einrichtungen aus Kunststoffen mit einer Schmelztemperatur $\leq 300\text{ °C}$
- Flächen von Öffnungen mit Verglasungen, die bei Brandeinwirkung ganz oder teilweise zerstört werden, wie:
 - Verglasungen mit Einfach-Fensterglas
 - Verglasungen mit handelsüblichem Zweischeibenisolierverglasung
- Flächen von Öffnungen, die mit Materialien abgedeckt oder verschlossen sind, die bei Brandeinwirkung zerstört werden

Als Wärmeabzugsfläche gilt jeweils:

- die lichte freiwerdende Öffnung
- bei Rauch- und Wärmeabzugsgeräten die geometrisch freie Fläche der Eintrittsöffnung
- bei nach DIN 18232-4 geprüften Wärmeabzügen die jeweils bei der Prüfung festgestellte Wärmeabzugsfläche
- in anderen Fällen vereinfacht auch 85 % der Fläche, die sich aus den Rohbaumaßen ergibt

Verglasungen, deren Zerstörung im Brandfall nicht zu erwarten ist oder die im Brandfall nicht geöffnet werden können, wie z. B.:

- Brandschutzverglasungen
- Angriffshemmende Verglasungen
- Verglasungen mit Drahtglas
- Verbundsicherheitsglas
- Dreischeibenisolierverglasung

dürfen nicht angerechnet werden.