



## NEUBAU FEUERWEHRGERÄTEHAUS ERLANGEN-BRUCK



### ERLÄUTERUNGSBERICHT ZUR ENTWURFSPLANUNG DaBau 5.5.3

#### Ausgangslage

Auf den Beschluss der Vorentwurfsplanung nach DA-Bau im HFPA am 22.10.2025 (Vorlagennummer: 37/057/2025) wird verwiesen. Der Beschluss wurde dem BWA am 07.10.2025 zur Begutachtung vorgelegt. Die Vorentwurfsplanung wurde in den Baukunstbeiratssitzungen am 20.11.2025 und 18.12.2025 behandelt.

#### Grundstück/Lage

Das Grundstück mit einer Gesamtfläche von 2.390 m<sup>2</sup> an der Henri-Dunant-Straße wurde von der Stadt Erlangen Mitte des Jahres 2025 erworben. Es ist im Osten begrenzt durch die Wasserstofftankstelle, im Süden grenzt das Blockheizkraftwerk der ESTW an und im Westen befindet sich das Autohaus Porisch. Die bebaubare Fläche des Grundstücks wird erheblich durch Leitungsrechte zuzügl. der erforderlichen Schutzstreifen an der westlichen und südlichen Grundstücksgrenze sowie einer Kranaufstellfläche zugunsten der ESTW definiert. Für eine südliche Zufahrt auf das Grundstück über die Bunsenstraße besteht Wegerecht.

#### Städtebau

Das Gewerbegebiet zeigt eine heterogene und ungeordnete städtebauliche Struktur. Unterschiedlich dimensionierte und typologisch vielfältige Baukörper stehen ohne erkennbare Bezüge zueinander, wodurch ein fragmentiertes und funktional bestimmtes Gesamtbild entsteht.

Großvolumige Hallen, kleinere Gewerbebauten und nachträgliche Erweiterungen sowie eine Wasserstofftankstelle prägen ein Areal, das schrittweise und ohne übergeordnetes Konzept gewachsen ist. Die Freiräume dienen primär verkehrlichen und logistischen Zwecken, Aufenthaltsqualitäten fehlen weitgehend. Insgesamt zeigt sich ein typisches Bild der urbanen Peripherie: funktional geprägt, visuell vielgestaltig, jedoch ohne räumliche Ordnung.

Die Positionierung der Fahrzeughalle mit drei Stellplätzen, die aufgrund ihres Volumens als prägnantes Bauteil in Erscheinung tritt, resultiert weniger aus städtebaulichen Überlegungen, sondern primär aus funktionalen Erfordernissen. Eine Alarmausfahrt zur Henri-Dunant-Straße mit vorgelagerter Hofffläche ist zwingend notwendig und lässt keine alternative Anordnung zu. Bestehende Leitungsrechte und Abstandsflächen schränken den Spielraum für eine städtebauliche Optimierung zusätzlich ein.

Die in Teilbereichen überhöhte Attika des eingeschossigen, an die Fahrzeughalle angrenzenden Anbaues verschmelzt die beiden unterschiedlich hohen Gebäudeteile zu einer amorphen Gesamtstruktur. Der Anbau nimmt Umkleiden, Sanitärräume, einen Schulungsraum, ein Büro, Lager- sowie Haustechnikräume auf. Seine innere Struktur ist aus den funktionalen Abläufen im Alarmierungsfall entwickelt und auf kurze Wege, klare Orientierung und eine kompakte Organisation ausgelegt. Die Bauweise folgt dem Prinzip effizienter Flächennutzung mit wirtschaftlichen Verkehrsflächen und einer klar strukturierten, technisch gut erschlossenen Anordnung der Räume. Die Verkehrswege der mittels PKW oder Fahrrad zum Einsatz anrückenden Kameraden kollidieren nicht mit den ausrückenden Einsatzfahrzeugen.

## **Bauwerk - Baukonstruktion**

### **3010 Rohbau**

Gründung nach statischer Erforderniss,

Anbau: nichttragende Bodenplatten aus Stahlbeton 25 cm auf Sauberkeitsschicht und Perimeterdämmung mit umlaufendem Frostriegel und 30 cm Stb-Sockelaufkantung unter den Holzrahmenaußenwänden

Fahrzeughalle: nichttragende Bodenplatten aus Stahlbeton im Gefälle 30 cm auf Sauberkeitsschicht und Perimeterdämmung mit umlaufendem Frostriegel und 35 cm Stb-Sockelaufkantung unter den Holzrahmenaußenwänden

Entwässerung unter Bodenplatte mit KG-Rohren inklusive Grabarbeiten, Hauseinführungen und Revisionsschacht

### **3040 Zimmerer- und Holzbauarbeiten**

Anbau: Holzrahmen-Außenwände 180 mm mit einer Gefachedämmung aus Holzfaserdämmstoff WLG 038 auf Massivholzschwelle, tragende Innenwände aus Brettschichtholz mit einseitiger Sichtqualität, Decke aus massiven Holzstapelelementen 20cm

Fahrzeughalle: Holzrahmen-Außenwände 200 mm mit einer Gefachedämmung aus Holzfaserdämmstoff WLG 038 auf Massivholzschwelle, Decke aus massiven Brettsperrholzplatten 8cm auf Leimholzunterzügen, Torseitige Leimholzstützen zur Aufnahme von Anpralllasten

### **3070 Dachdeckungs- und Dachabdichtungsarbeiten**

Elastomerbitumenbahn als Dampfsperre und Notabdichtung, Gefälledämmung Steinwolle WLG 038 in mittlerer Höhe 240 mm (Anbau) und 160 mm (Fahrzeughalle), FPO-PP Kunststoffabdichtungsbahn, Faserschutzmatte, 40mm Retensionselement zur

Abflussverzögerung, 100mm Substrat mit Trockenansaat „Sedumteppich“, Fertigstellungs- und Entwicklungspflege der Dachbegrünung, umlaufende Kiesrandstreifen 80mm, Attikaabdeckungen aus Aluminium-Kantblechen, pulverbeschichtet, Durchführungen für die Haustechnik, Dachentwässerung, Photovoltaikanlage auf dem Fahrzeughallendach inklusive Absturzsicherung als Auflastgeländer, Dachaufstiegsleiter h ca. 2,30m

### **3090 Trockenbauarbeiten**

Nichttragende GK-Ständerwände mit doppelter, beidseitiger Beplankung 125-150mm, nichttragende GK-Installationswände mit doppelter, beidseitiger Beplankung 300mm, einseitige GK-Vorsatzschalen an Brettschichtholzwänden und Holzrahmen-Außenwänden 75mm, Deckenverkofferungen lediglich in Teilbereichen (sonst sichtbare Haustechnikinstallationen unter der Decke), Akustikdeckensegel im Schulungsraum, für Revisionszwecke abnehmbare Stegrasterdecken 5x5 cm in den Sanitärräumen

### **3120 Fassadenbauarbeiten**

Wärmedämmung aus Holzfaserdämmung WLG 042, Unterdeckbahn Polyestervlies, Holzunterkonstruktion, umlaufende, hinterlüftete Fassadenverkleidung mit vertikalen Fichtenholz-Nut- und Federbrettern in variierenden Breiten von ca. 49/76/101 mm mit vorvergrauender Lasur, Hallenfront und Haupteingang mit hinterlüfteter Paneelfassade aus farbbeschichteten Mineralwolleplatten (z.B. Rockpanel) in die Fassade integrierte Nistmöglichkeiten für Fassadenbrüter, Verkleidung der Attika Anbau innen zur Dachfläche hin mit Trapezblech, feuerverzinkt Verkleidung von Deckenuntersichten Hallenfront und Haupteingang mit Holzwolleplatten, eingefärbt in Akzentfarbe

### **3131 Fliesen- und Plattenarbeiten Fahrzeughalle**

Abdichtung der im Gefälle verlegten Stb-Bodenplatte mit Bitumenschweißbahn inklusive Randaufkantung, Feinsteinzeugplatten in Bettungsschicht im Rüttelverfahren verlegt, Sockelausbildung mittels Kehlsockel

### **3132 Fliesen- und Plattenarbeiten Anbau**

Abdichtung in Nassräumen, Bodenfliesen als Feinsteinzeug Format 30x60 oder ähnlich, Sockelausbildung mittels liegendem Kehlsockel in den Sanitärbereichen und stehendem Sockel im Lager, Wandabdichtung in Nassräumen, Wandfliesen h= 2,50m, unifarben

### **3140 Estrich- und Gussasphalтарbeiten**

Abdichtung Polymerbitumenbahn, einlagige Dämmung druckfest 60 mm, Trittschalldämmung 30 mm, Zementestrich 65 mm, Sauberlaufmatten mit Ripseinlage und Bürstenleiste vor den beiden Eingangstüren auf V2A-Einbaurahmen

### **3151 Fenster und Außentüren, Metallinnentüren**

Holzfenster mit Aluminium-Deckleiste mit Dreh-Kipp-Funktion, Aluminiumfensterbänke pulverbeschichtet im RAL-Farbtönen, manuell bedienbare Raffstoreanlagen für Schulungsraum und Büro, Haupt-, Nebeneingangstür und Türen zu Haustechnikräumen als Aluminiumrahmentüren mit Glas- bzw. Paneelfüllungen,

Brandschutzzinnentüren zur Fahrzeughalle F30 als Stahltüren mit geschlossenem Türblatt bzw. Glasausschnitt in der Flurtür

### **3152 Innentüren + Fensterbänke Holz**

Alle Innentüren ohne Brandschutzanforderung mit Vollspantürblatt, HPL-beschichtet 42mm und Stahlumfassungszarge pulverbeschichtet im RAL-Farbton, 2 Türen aus Platzgründen als Schiebtür ausgeführt, Innenfensterbänke Vollspan HPL-beschichtet

### **3153 Einbauten Küche + Garderobe**

Einbauküche mit Kühl-Gefrierkombination, Geschirrspüler, Kochfeld mit Dunstabzug, Mikrowelle, Abfallsystem, Rückwandverkleidung und Unterschrankbeleuchtung, Garderobennische mit Kleiderstange und Hutablage

### **3170 Rollladen- und Sonnenschutzarbeiten**

Innenliegender manuell bedienbarer Blendschutz im Schulungsraum, außenliegender Sonnenschutz in KGR 3151 enthalten

### **3180 Metall- und Schlosserarbeiten**

Dachaufstiegsleiter auf Fahrzeughallendach in KGR 3070 enthalten, Unterkonstruktionen und Rankgerüst Fassade entfällt aus Kostengründen, Briefkasten mit Klingelanlage ohne Gegensprechfunktion als Einbaukasten in Vorhangfassade Haupteingang, pulverlackiert im RAL-Farbton Hausnummer aus V2A, Fahrzeughallenschriftzug „Feuerwehr Bruck“ aus einzelnen Buchstaben aus V2A mit Abstandshaltern auf senkrechte Attikaverblechung montiert, nicht beleuchtet

### **3182 Fahrzeughallentore**

Drei Fahrzeughallen-Sektionaltore 3,60 x 4,50 m, als verglaste, thermisch getrennte Aluminiumtore mit Stahl-Lamellensockel  $h = 75$  cm im RAL-Standardton des Herstellers, mit Klima-Doppelscheibe aus ESG 26mm,  $U_w = 1,7$  W/(m<sup>2</sup>K), die beiden äußeren Sektionaltor erhalten Schlupftüren zur Sicherstellung der Flucht- und Rettungswege,  $U_w = 2,0$  W/(m<sup>2</sup>K),

### **3185 Schließanlagen und Schlüsseltresore**

Alle Außentüren sowie die Putzraumtüre und die Flurzwischentüre erhalten Saltobeschläge, die Haupteingangstür einen Online-Beschlag mit Kartenlesegerät, alle anderen sind Offline-Beschläge, im Einsatzfall werden die Zugangstüren bis zu den Umkleiden mittels FINDERrelais für einen noch zu bestimmenden Zeitrahmen auf offen gestellt.

Alle sonstigen Innentüren erhalten alle eine Vorrüstung für Profilzylinder und werden wahlweise mit Profilzylinder oder Blindzylinder einer analogen Schließanlage ausgestattet.

### **3200 Maler- und Lackierarbeiten**

Grund-, Zwischen- und Endbeschichtung mit Dispersionsfarben auf allen GK-Flächen an Wänden und Decke inkl. Acrylverfugung, scheuerbeständiger Schutzüberzug bis zu einer Höhe von 1,50m an besonders frequentierten Wänden, 2-Komponenten-PU-Beschichtung inkl. Hohlkehlssockel in den Technikräumen

### **3210 Bodenbelagsarbeiten Kautschuk**

Bodenbeläge aus Kautschuk in Schulungsraum, Küche+Lager und Büro mit Sockelleisten aus Holz, klarlackiert

### **3220 Gerüstbauarbeiten**

Arbeits- und Schutzgerüste für alle Rohbau-, Fassaden- und Dacharbeiten als längenorientiertes Standgerüst SW 09, 3kN/m<sup>2</sup>

### **3230 WC-Trennwand-Anlagen**

WC-Trennwandanlage im Herren-WC zur Abtrennung des Vorraumes und der Kabinen sowie als Sichtschutz zwischen den Urinalen, als 30mm Spanplatte, melaminbeschichtet im Standardfarbton des Herstellers

### **3240 Gebäudereinigung**

Gebäudefeinreinigung nach Fertigstellung

## **Bauwerk – Technische Anlagen**

### **410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen**

Abwasseranlagen

Öffentliche Erschließung:

Die Erschließung erfolgt über einen Neuanschluss von der Henri-Dunant-Straße.

Eine Weiternutzung der bestehenden Entwässerungsanlage ist aufgrund der im Vorfeld durchgeführten Kanalbefahrung und deren Ergebnisse nicht wirtschaftlich. Es werden daher im Zuge der Baumaßnahme alle bestehenden Leitungen zurückgebaut.

Das Regenwasser muss nach der Entwässerungssatzung §4 Abs. 5 Abs. 6 Niederschlagswasser versickert werden.

Abwassersystem:

Die Entwässerung erfolgt im Trennsystem für Schmutz- und Regenwasser. Das anfallende Schmutzwasser wird über Grundleitungen an das öffentliche Kanalsystem in der Henri-Dunant-Straße angeschlossen und abgeleitet. Das öffentliche Abwassersystem ist ein Mischsystem (Schmutz- und Regenwasser DN300).

Die Rückstauenebene ist gemäß Abwassersatzung die Straßenoberkante am Anschlusspunkt. Geplant ist ein neuer SW-Anschluss mind. 1,5 m vor dem städtischen Schacht „3406070“ gem. Spartenplan vom 27.03.2025 in der Henri-Dunant-Straße.

Wasseranlagen

Die Trinkwasserversorgung erfolgt durch die Erlanger Stadtwerke (ESTW) in den Hausanschlussraum, welcher sich im Erdgeschoss befindet. Für den Neubau wird ein neuer Trinkwasserhausanschluss abgehend von der Henri-Dunant-Straße, welcher mit einem Zähler, einer Hauswasserstation mit Druckminderer, Filter, Rückflussverhinderer sowie Vor- und Nachdruckmanometer ausgestattet ist, errichtet.

Die Schnittstelle zu der ESTW ist die Grundstücksgrenze. Gemäß Abstimmung wird ein Wasserzählerschacht an der Grundstücksgrenze durch die ESTW errichtet. Die neu zu errichtende Trinkwasserhausanschlussleitung abgehend von der Henri-Dunant-Straße bis zum Wasserzählerschacht liegt im Eigentum der ESTW. Abgehend vom Wasserzählerschacht bis zur Gebäudeeinführung inkl. Gebäudenetz liegt im Eigentum des Bauherrn. Ein zusätzlicher Wasserzähler im Trinkwasserhausanschlussraum ist nach Abstimmung mit der ESTW nicht erforderlich.

Der Trinkwasserbedarf beträgt ca. 1,63 l/s.

Zu Übungszwecken und Löschwasserbereitstellung wird ein zusätzlicher Oberflurhydrant auf öffentlichen Grund an der Grundstücksgrenze erstellt.

Die Verteilung des Trinkwassers erfolgt vom Hausanschlussraum hin zu den jeweiligen Verbrauchern. Die Stränge sind einzeln absperrbar (Freistrom-Absperrventil mit Entleerstopfen). Zum Schutz vor stagnierendem Wasser werden die Installationsgegenstände als Ring- oder Reiheninstallation ausgeführt. Für die Trinkwasserinstallation ist Edelstahl als Rohrmaterial vorgesehen. Die Armaturen werden in Rotgussausführung ausgeführt.

Die Warmwasserbereitung erfolgt grundsätzlich dezentral mittels elektronischer Durchlauferhitzer. Die Ausgussbecken, die Küchenspüle und die Dusche erhalten dezentral elektrische Durchlauferhitzer. Alle anderen Bereiche erhalten lediglich Kaltwasseranschlüsse.

Wärmedämmung:

Die Dämmung der Leitungen erfolgt, wo notwendig (z. B. Wand- und Deckendurchführungen, Schwitzwasserdämmung bei Regenwasserleitungen), mit einer Dämmung aus A-Materialien entsprechend den Festlegungen der DIN 4102 und der MLAR und nach EnEV. In Wand- und Deckendurchbrüchen sowie in Wandschlitzten werden alle Rohre gegen Schallübertragung gedämmt. Die in Wand- und Deckendurchführungen notwendigen Brandschutzelemente sind vorgesehen.

Sanitärobjekte:

Generell sind die Sanitärobjekte aus Porzellan in Farbe Weiß und die Armaturen als Einloch-Einhebelmischer verchromt vorgesehen.

Gasanlagen

Das Gebäude wird im Bereich der Fahrzeughalle mit einer zentralen Druckluftversorgungsanlage ausgestattet. Diese versorgt sowohl die Abgasabsauganlage und weitere Druckluftverbraucher. Als Rohrleitungsmaterial wird durchgängig Edelstahl eingesetzt.

## **420 Wärmeversorgungsanlagen**

Allgemein:

Der überschlägig errechnete Wärmebedarf des Gebäudes beträgt ca. 12,0 kW.

Die Berechnung des Wärmebedarfs erfolgt nach GEG 2020 u. DIN V 18599:2018.

Folgende Auslegungswerte werden zugrunde gelegt:

Tiefste Außentemperatur - 12°C

Raumtemperaturen:

Fahrzeughalle 14°C

WC-Räume 21°C

Umkleiden 23°C

Dusche 23°C

Flure, Büro, Schulung 20°C

Der Energiebedarf wird über eine Luft-Wasser-Wärmepumpe mit einem 100 l Pufferspeicher realisiert. Die Ausführung ist in Monoblock-Bauweise mit einem Außengerät geplant. Es ist kein zusätzlicher Wärmeerzeuger vorgesehen.

Wärmeverteilung:

Zur Verteilung ist ein kombinierter Heizungsverteiler einschließlich drehzahl geregelter Pumpen, Stell- bzw. Mischventile, Rückschlagklappen vorgesehen. Passstücke für Wärmemengenzähler werden entsprechend vorgesehen. Für den hydraulischen Abgleich der Anlage sind Strangreguliertventile eingeplant. Die Wärmeverteilung abgehend von der Technikzentrale zu den Heizkreisverteilern der Wärmeübertragungssysteme in den Allgemeinbereichen und der Fahrzeughalle erfolgt durch Leitungstrassen verlegt auf dem Rohrfußboden.

Als Rohrleitungsmaterial ist Edelstahl vorgesehen. Sämtliche Rohrleitungen werden gemäß GEG gedämmt.

Wärmeübertragung/Raumheizflächen:

Das Gebäude, davon ausgeschlossen sind die Technikräume, wird mit einer

Fußbodenheizung und Einzelraumregelung ausgestattet. Die Fahrzeughalle wird mittels Betonkernaktivierung so beheizt, dass in jedem Fall eine Forstfreihaltung gewährleistet werden kann.

Folgende Heizkreise sind vorgesehen

- Fußbodenheizung Schulung/Küche, Lager, Büro, Flur
- Fußbodenheizung Umkleide/WC/Dusche, Flur
- Industrieflächenheizung Fahrzeughalle

Wärmedämmung:

Die Dämmung der Leitungen erfolgt mit einer Dämmung aus A-Materialien entsprechend den Festlegungen der DIN 4102 und der MLAR. Die in Wand- und Deckendurchführungen notwendigen Brandschutzelemente sind vorgesehen. Sämtliche Rohrleitungen werden gemäß EnEV §12 und Anhang 5 thermisch gedämmt.

### **430 Raumluftechnische Anlagen**

Allgemein:

Auf eine flächendeckende Be- und Entlüftungsanlage wird verzichtet. Zur Sicherstellung des nutzerunabhängigen Feuchteschutzes wird in allen innenliegenden sowie fensterlosen Räumen, einschließlich des Schulungsraumes und Büros, eine Lüftungsanlage vorgesehen. In der Fahrzeughalle wird eine Abgasabsauganlage installiert.

Lüftungsanlagen

Im Gebäude sind zwei Lüftungsanlagen vorgesehen.

Gerät 1 wird im Technikraum platziert und versorgt die Räume Schulungsraum/Küche, Lager und Büro.

Gerät 2 wird im Lager platziert und versorgt die Umkleieräume, Dusche, WC-Anlagen und den Putzraum.

Um eine druckseitig unbeschwerte Zirkulation der Luft innerhalb des Gebäudes zu garantieren werden die Türen, wo notwendig, mit einem Unterschnitt versehen.

Luftverteilung:

Abgehend vom jeweiligen Lüftungsgerät erfolgt die Luftverteilung über Lüftungsrohre in der abgehängten Decke bzw. unter der Decke.

Wärmedämmung Luftkanäle:

Alle Lüftungsleitungen und Kanäle werden mit entsprechender Wärmedämmung bzw. Dämmung gegen Schwitzwasser ausgestattet. Folgende Leitungen und Kanäle sind zu dämmen:

Gegen Wärmeverlust: Zu- und Abluftkanäle und -rohre nach Bedarf

Gegen Schwitzwasser: Außen- und Fortluftkanäle

Abgasabsauganlage Fahrzeughalle

Die Stellplätze in der Fahrzeughalle sind mit einer mitfahrenden Abgasabsauganlage ausgestattet, die einen sicheren und emissionsfreien Betrieb gewährleistet. Die luftdichte Ankopplung wird durch eine druckgesteuerte Ablöseautomatik mittels Druckregler geregelt. Für jeden Fahrzeugstellplatz wird ein Überschubbegrenzer zur Befestigung am Auspuffrohr vorgesehen.

Die Abgasluft wird gesammelt über einen Rohrventilator über Dach geführt.

## 440 Elektrische Anlagen

### Energieversorgung

Die Stromanbindung an das Gebäude erfolgt über die ESTW in den Hausanschlussraum. Die Schnittstelle zu den ESTW ist die Grundstücksgrenze. Gemäß Abstimmung wird an der Grundstücksgrenze ein Übergabepunkt errichtet. Abgehend vom Hausanschluss Strom zur Gebäudeeinführung inkl. Gebäudenetz liegt im Eigentum des Bauherrn. Die Verteilung des Stroms erfolgt im Elektro-Hausanschlussraum über eine Gebäudehauptverteilung (GHV). Die Messung der elektrischen Energie erfolgt niederspannungsseitig als neue Messeinrichtung (63A). Das Gebäude wird in zwei Unterverteilungen (UV) aufgeteilt, um die zulässigen Leitungslängen einzuhalten und das Material wirtschaftlich einzusetzen. Die Unterverteilungen werden als Wand- bzw. Standschränke, IP 20, Schutzklasse (SK) II, vorgesehen. Entsprechend des geforderten Ausbaus und nach aktuellen Regeln der Technik (naRdT) werden Fehlerstromschutzeinrichtungen, Buskomponenten, Mittelschutz, Fehlerlichtbogenschutzrichtungen (kurz AFDD) etc. mit integriert. Je Raum werden eigene Licht- und Steckdosenstromkreise vorgesehen.

Geplante Unterverteilungen sind:

UV1: Elektro-Technikraum – Versorgung aller Bereiche außer Fahrzeughalle

UV2: Lager an Fahrzeughalle – Versorgung der Fahrzeughalle

### Netzform

Die Netzform nach VDE 0100, Teil 300, wird als TN-Netz ausgeführt. Eine getrennte Verlegung des Schutzleiters erfolgt ab dem Übergabepunkt des Versorgers.

### Netz-Ersatzanlagen (NEA)

Für ein Bürgerversorgungszentrum im Katastrophenfall („Leuchtturmprojekt“) ist ein Notstromaggregat vorgesehen. Dieses ist als Netzparallelbetrieb mit der GHV vorzusehen.

### Photovoltaische Anlagen

Auf dem extensiv begrünten Retentions-Flachdach der Fahrzeughalle ist eine Photovoltaikanlage in der baurechtlich geforderten Größe integriert, die zur Eigenstromerzeugung beiträgt und den nachhaltigen Gesamtansatz des Gebäudes unterstreicht. Die Unterkonstruktion muss dabei den Anforderungen der Dachbegrünung gerecht werden. Alle PV-Strings sind grundsätzlich an Generatoranschlusskästen (GAK) zu sammeln und dann auf den oder die Wechselrichter zu führen. Der Montageort der Wechselrichter muss im Außenbereich (vorzugsweise an der Wand der Fahrzeughalle am Dach) erfolgen und ist ggf. mit einer geeigneten Konstruktion mit Wetterschutz vorzusehen. Die Anbindung an die Gebäudehauptverteilung erfolgt über das Dach direkt in den Elektro-Hausanschlussraum unter Beachtung der gültigen Brandschutzvorgaben. Die PV-Anlage ist in den inneren und äußeren Blitzschutz zu integrieren, bzw. einzubeziehen.

### Kabel, Leitungen, Verlegesysteme

Es werden grundsätzlich Mantelleitungen eingesetzt. Dem Sonnenlicht ausgesetzte oder im Erdreich verlegte Kabel und Leitungen werden mit UV-lichtbeständigem Mantel ausgeführt. Alle Kabel- und Leitungsquerschnitte werden nach der jeweiligen Anschlussleistung der Verteilungen und nach der Kabellänge unter Berücksichtigung des zulässigen Spannungsfalles ermittelt. Die Elektroinstallation erfolgt grundsätzlich unter Putz, ausgenommen werden die Technikräume und teilweise die Fahrzeughalle. Kabel- und Leitungsanlagen der Stark- und Schwachstromtechnik werden auf getrennten Trassen geführt oder auf Trassen mit

Trennstegen verlegt. Die horizontale Kabel- und Leitungsführung erfolgt auf Kabeltrassen (Rinnen, KuPa-Rohren, LF-Kanälen).

#### Blitzschutz- und Erdungsanlagen

Das Gebäude ist mit einer Erdungs- und Blitzschutzanlage nach DIN VDE 0185 der Blitzschutzklasse 3 auszurüsten. Auf dem Dach werden Fangstäbe platziert, welche in das Maschennetz eingebunden werden, sodass die Blitzströme gem. den Anforderungen der Blitzschutzklasse 3 abgeleitet werden können. Die Trennstellen sind am Dach vorgesehen.

In der Bodenplatte ist ein Potentialausgleichsleiter zu berücksichtigen. Unter der Bodenplatte ist in der Sauberkeitsschicht ein Ringerder einzubringen und mittels Erdungsfahnen regelmäßig herauszuführen.

Die abgesetzten Haupt- und Unterverteilungen werden mit Überspannungsschutzeinrichtungen als Grob- und Mittelschutz, sowie als Kombi-Schutz mit Fernmeldekontakt geplant.

#### Beleuchtungsanlagen

Die Beleuchtung ist gem. der Empfehlung „Beleuchtung“ des Arbeitskreises Maschinen- und Elektrotechnik (AMEV) nach DIN EN 12464-1 / 2 und ASR 3.4 ausgelegt.

Die Ausleuchtung im Innenbereich erfolgt mittels Deckenleuchten und einer Steuerung über Präsenzmelder in Sanitär- und Putzräumen, Fluren, Lager, Umkleiden und Fahrzeughalle. Die Beleuchtungssteuerung im Schulungsraum und des Kommandaten-Büros erfolgt über Lichtschalter. Die Beleuchtung im Schulungsraum inkl. Küchenbereich ist dimmbar auszuführen.

Die Außenbeleuchtung der Parkplätze und Wege ist über geeignete Leuchtmittel am Gebäude geplant. Für die Ausleuchtung der Fahrradabstellplätze wird eine Mastleuchten mit einer Lichtpunkthöhe von 4m vorgesehen.

Aktivierungszeiten für Präsenz- und Bewegungsmelder:

- Flure 10 Minuten
- WCs 10 Minuten
- Außenbereich 5 Minuten

Folgende mind. Beleuchtungsstärken werden realisiert:

- Schulungsraum (inkl. Küche) 500 lx
- Büro Kommandant 500 lx
- Umkleiden 200 lx
- WCs 200 lx
- Lagerraum 100 lx
- Fahrzeughalle Durchgang/Flur 100 lx
- Fahrzeughalle Stellplatz 300 lx
- Übungsfläche Außen 200 lx
- Parkplatz „Alarmbetrieb“ 50 lx
- Parkplatz „Normalbetrieb“ 10 lx
- Gehweg 10 lx
- Halleneinfahrt 50 lx

#### Sicherheitsbeleuchtung

Die Sicherheitsbeleuchtungsanlage wird in allen erforderlichen Bereichen mit Gruppenbatterie-Notleuchten, in Dauer- oder Bereitschaftsschaltung hergestellt.

## Elektroausstattung

Die Ausstattung der Elektroinstallation ist den entsprechenden Elektroplänen zu entnehmen, bezieht sich aber auf das notwendigste Mindestmaß, um den Betrieb des Gebäudes sicherzustellen.

Schaltgeräte und Steckdosen werden in einheitlicher Ausführung verwendet. Kombinationen von Schaltern werden senkrecht, Doppelsteckdosen waagrecht angeordnet. Um unterschiedliche Betriebszustände (Normalbetrieb / Alarmbetrieb) bewerkstelligen zu können wird das Beleuchtungssystem über KNX gesteuert. Bei Kombinationen von Stark- und Schwachstrominstallationsgeräten werden keine Kombinationsrahmen sondern Einzelabdeckrahmen verwendet.

Folgende Einbauhöhen zwischen Fußbodenoberkante und Gerätemitte gelten.

- Schalter und Taster 1,05 m
- Steckdosen 0,30 m
- Arbeitssteckdosen Küchen 1,05 m
- Küchensteckdosen Oberschrank 2,25 m
- Raumfühler 1,60 m
- Telefon, Antenne, Netzwerk 0,30 m
- Druckknopfmelder BMA 1,40 m
- Wandleuchten Außenbereich 2,00 m

Im Rahmen der Aufputz-Installation wird Feuchtraummaterial eingesetzt. Schalter und Steckdosen werden in einheitlicher Höhe über FFB montiert.

## **450 Kommunikations-, sicherheits und informationstechnische Anlagen**

### Telekommunikationsanlagen

Übergabepunkt der LWL-Leitung mit dem Versorger befindet sich an der Grundstücksgrenze zusammen mit Elektroanschluss. Im Anschlussraum „Elektro“ erfolgt die Einspeisung des vom Versorger zur Verfügung gestellten LWL-Anschlusses, der dort auf den EDV-Netzwerkverteiler aufgelegt wird.

### Übertragungsnetze

Es wird ein anwendungsneutrales, strukturiertes Leitungsnetz nach DIN EN 50173 erstellt. Die Leitungsverlegung erfolgt sternförmig zu den Anschlussdosen. Aktive Komponenten (Schwiche usw.) sind nicht berücksichtigt.

### Gefahrenmelde- und Alarmanlagen

Das Gebäude ist als ein Brandabschnitt ausgebildet. Es ist ein BMA-Hausalarm in Anlehnung an die BHE-Richtlinie erstellt. Die Brandmelder sind als Ringleitung zu verbinden und im Elektro-Technikraum zu sammeln. Dort wird die Brandmeldezentrale ausgebildet und die Ringleitung(en) aufgelegt. Die Installation der verschiedenen Bereiche erfolgt mit Druckknopf- und automatischen Meldern, die Signalisierung mittels Sirenen.

## Klingelanlage

Am Haupteingang wird ein Klingeltaster installiert, die Signalisierung innen erfolgt mittels eines Gongs im Schulungsraum.

## Antennenanlage

Es wird eine Satellitenempfangseinrichtung auf dem Dach installiert. Die Anschlüsse sind für den Schulungsraum vorgesehen.

## **480 Gebäude- und Anlagenautomation**

Allgemein:

Zur Regelung, Steuerung, Überwachung und Optimierung der haustechnischen Anlagen wird ein zentraler Anlagenschwerpunkt realisiert. Das System wird auf die gebäudeübergreifende GLT des GME aufgeschaltet.

Die komplette Anlagentechnik wird auf einen einzelnen Anlagenschwerpunkt (ASP 01) aufgelegt. Zu der Aufgabe zählt der regelungstechnische Betrieb und die Betriebsüberwachung der einzelnen Anlagen im Gebäude.

### Automationsstationen (AS)

Im Hinblick auf eine langfristige Erweiterbarkeit des Systems wird eine herstellernerneutrale und offene Datenkommunikation gemäß BACnet Protokoll eingesetzt. Das Busprotokoll wird zur Kommunikation zwischen den Automationsstationen untereinander und zur Managementbedienebene eingesetzt.

Das dezentrale System der AS wird modular aufgebaut, um eine weitestgehend einfache Handhabung im Betrieb sowohl für Erweiterungen als auch Instandsetzungen zu ermöglichen.

Die Automationsstationen arbeiten vollständig autark und erfüllen sämtliche Funktionen gemäß DIN EN ISO 16484 Teil 3 zur Regelung.

- Ein-/ Ausgabefunktionen
- Verarbeitungsfunktionen zur Überwachung, Verriegelung, Regelung und Optimierung

Sämtliche kommunikative Subsysteme werden nach Möglichkeit direkt auf die Automationsstation aufgeschaltet. Die Handhabung und Einrichtung der Subsysteme erfolgt über das System der verwendeten Automationsstation.

### Schaltschrank:

Die Automationsstationen und Leistungsbaugruppen werden im Standardschaltschrank in Reihenbautechnik verbaut. Dabei wird der ASP 01 als ein gemeinsamer Steuer- und Leistungsschrank geplant. In der Dimensionierung der Schaltschränke ist eine 20% Reserve gemäß VDE zu berücksichtigen. Im ASP 01 wird in die Schaltschrankfront ein Touch-PC eingebaut. Über einen Standard-Browser können somit die aufgeschalteten Anlagen über den in den AS integrierten Web-Server visualisiert und bedient werden.

### Haupt-Leitungstrassen:

Die Kabel und Leitungen für den Informationsschwerpunkt werden auf die vorhandenen Kabeltrassen mit verlegt. In notwendigen Bereichen kommen Installationsrohre sowie Installationskanäle zum Einsatz.

Lokale Vorrangbedienebene:

Zusätzlich zum Touch PC wird in dem ASP01 eine lokale Vorrangbedienebene (LVB) in der Schaltschrankfront eingebaut. Die Bedienung der Anlagen mittels LVB erfolgt über einen Wahlschalter je Anlage, der die Betriebsart jeder Anlage auf dem ASP zwischen HAND-AUTOAUS umschaltet.

## **Außenanlagen und Freiflächen**

Westlich des Gebäudes sind 15 Alarmstellplätze angeordnet, östlich befinden sich acht Fahrradstellplätze. Die Freianlagen gliedern sich in befestigte Funktionsflächen (versickerungsfähiges Pflaster) und begrünte Bereiche.

Auf dem Grundstück befinden sich innerhalb des Baufeldes sechs geschützte Bestandsbäume (Spitz-Ahorn), die gefällt werden müssen, da sie sich unmittelbar im Bereich des geplanten Neubaus befinden und zudem bereits als geschwächt bzw. abgängig gelten. Ein Baumfällantrag wurde hierzu im Dezember gestellt, eine Genehmigung liegt vor. Ersatzpflanzungen sind im Südosten auf der geplanten Grünfläche und an der Grenze zur H2-Tankstelle vorgesehen. Aufgrund der aktuellen Haushaltssituation wird auf Fassadenbegrünung mittels Rankhilfen verzichtet. Stattdessen werden Pflanzbeete mit Strauchpflanzungen entlang der Fassade errichtet.

Strauch- und Bodendeckerpflanzungen strukturieren die Stellplatzflächen und fassen die Wasserstofftankstelle sowie das BHKW ein. Sieben Baumersatzpflanzungen ergänzen die Bepflanzung gemäß den landschaftsplanerischen Vorgaben. Die Baumpflanzungen erhöhen die Aufenthaltsqualität in den Freiflächen und erfüllen zudem wichtige klimatische und ökologische Funktionen. Die beiden Dachflächen des Gebäudes werden extensiv begrünt und als Retensionsdach ausgeführt. Sie tragen damit zur Rückhaltung von Niederschlagswasser bei und verkleinern die beiden, unter den Pflasterflächen im Norden und Südosten angeordneten Rigolenanlagen wesentlich. Das anfallende Regenwasser kann damit vollständig auf dem Grundstück versickert werden.

## **200 Vorbereitende Maßnahmen**

### **210 Herrichten**

Restliches Baufeld freimachen, Baustelleneinrichtung, Baumschutz

### **212 Abbruchmaßnahmen**

Abbruch des Gehwegs zur Gehwegsabsenkung, Abbruch Einzeiler/ Bordsteine als Einfassungen an den Grenzen (Nord und Süd)

### **214 Herrichten der Geländeoberfläche**

Sträucher roden, Baugelände von Bewuchs abräumen (Fällungen werden bereits durch FFW Bruck ausgeführt)

## **500 Außenanlagen und Freiflächen**

### **510 Erdbau**

Baugrund herstellen, Pflanzflächen mit Substrat vorbereiten

### **520 Gründung, Unterbau**

Herstellen der verstärkten Einfahrt an den Hallentoren

### **530 Oberbau, Deckschichten**

Gehweg wiederherstellen, Einfassungen (Hoch-, Tiefbordstein, Mauerscheiben, Einzeiler) für Belags- und Pflanzflächen herstellen, Blockstufen an den südlichen Gebäudeeingängen setzen, Unterbau Pflaster herstellen (FSS, STS), Pflasterarbeiten

### **540 Baukonstruktionen**

Zaun als Einfriedung des Müllstandorts

### **550 Technische Anlagen**

Rigolen zur Aufnahme der auf dem gesamten Grundstück anfallenden Niederschlagsmengen, Herstellen des Entwässerungssystems: Entwässerungsleitungen, Anschluss Dachabläufe, Einbau Sinkkästen und Entwässerungsrinnen (Rinne entlang der Zufahrt im Norden, Rinne entlang der Grundstücksgrenze im Süden, Rinnen an den Gebäudeeingängen), Errichten Schachtbauwerke, Anschluss an Rigolen

### **560 Einbauten in Außenanlagen / Freiflächen**

Herstellen von Fundamenten (div. Einbauten), Einbau von Fahrradständern im Südosten

### **570 Vegetationsflächen**

Vorbereitung der Baumstandorte mit Substrat, Herstellen der Pflanz- und Ansaatflächen (Boden), Pflanzungen (Bäume, Sträucher, Bodendecker, Hecken), Ansaat Rasenflächen

### **590 Sonstige Maßnahmen für Außenanlagen und Freiflächen**

Baustelleneinrichtung, Bodenbeprobung und Materialentsorgung

Terminplanung

Vorgesehener Maßnahmenablauf:

Genehmigungsplanung/Einreichung Bauantrag	Ende März 2026
Ausführungsplanung und Ausschreibung	bis Mitte 2026
Bauausführung	ab Mitte 2026
Fertigstellung	Ende 2027/Anfang 2028