

24.11.2021

Brandschutznachweis

19B0225-G1-H1

zum Bauvorhaben

„Campus Ost, Sportcampus
Neubau Schwimm- und Dreifach-
sporthalle, Sportbetriebsgebäude
mit Vereinsgaststätte, Haus für Kin-
der, Dienstwohnung und Tiefgarage,
Sanierung Bezirkssportanlage“

Dieses Schriftstück umfasst 54 Seiten und 2 Anlagen. Es darf nur ungekürzt vervielfältigt werden.
Eine Veröffentlichung – auch auszugsweise – bedarf in jedem Einzelfall der schriftlichen Genehmigung.
Die Ergebnisse dürfen nicht auf andere Bauwerke übertragen werden.

Auftraggeber

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

Entwurfsverfasser

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

Auftragnehmer

hhpberlin

Ingenieure für Brandschutz GmbH
Rotherstraße 19
10245 Berlin
T +49 [30] 89 59 55-0
F +49 [30] 89 59 55-9101

E email@hhpberlin.de

Bearbeiter

Dipl.-Ing. (FH) Architektin Petra Theimer
Dipl.-Ing. Michael Grunert





Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	5
2	Angaben zum Gebäude	6
2.1	Lage und Abmessungen des Gebäudes	6
2.2	Bauart des Gebäudes	7
2.3	Nutzung des Gebäudes	8
2.4	Bauordnungsrechtliche Einstufung	9
2.5	Risikobetrachtung	10
3	Beurteilungsgrundlagen	10
3.1	Rechtliche Grundlagen	10
3.2	Planungsunterlagen	12
4	Äußere Erschließung	14
4.1	Feuerwehruzufahrten, Aufstell- und Bewegungsflächen	14
4.2	Feuerwehruzugänge, Feuerwehranlaufpunkt	15
4.3	Löschwasserversorgung	16
5	Rettungskonzept	17
5.1	Erläuterungen zum Rettungskonzept	17
5.2	Allgemeine Anforderungen	17
5.3	Horizontale Rettungswege	18
5.3.1	Rettungswege aus dem Erdgeschoss	18
5.3.2	Rettungswege aus dem 1. Obergeschoss	20
5.3.3	Rettungswege aus dem 2. Obergeschoss	21
5.3.4	Rettungswege der Dachfläche Gebäudeteil Schwimmhalle	21
5.3.5	Rettungswege aus dem Untergeschoss	22
5.4	Vertikale Rettungswege	23
5.4.1	Treppen	23
5.5	Rettungswegbreiten	24
5.5.1	Allgemeine Anforderungen	24
5.5.2	Notwendige Treppen, Zu- und Ausgänge der Treppenräume	25
5.5.3	offene Gänge, Sicherheitsschleusen Garage	26
5.6	Rettung von Personen mit motorischen bzw. sensorischen Einschränkungen	26
5.7	Kennzeichnung der Rettungswege	27



5.8	Rettungswege im Freien	27
6	Bauliche Brandschutzmaßnahmen.....	27
6.1	Bauprodukte und Bauarten	27
6.2	Tragende Bauteile und deren Aussteifungen.....	27
6.3	Außenwände	28
6.4	Trennwände	32
6.4.1	Bauart der Trennwände.....	32
6.4.2	Trennwände nach /BayBO/	32
6.4.2.1	Trennwände für Räume höherer Brandgefahr	33
6.4.3	Trennwände nach /GaStellV/.....	33
6.5	Brandabschnitte	34
6.5.1	Brandwände als Gebäudeabschluss	34
6.5.2	Brandwände im Gebäudeinneren.....	34
6.6	Rauchabschnitte.....	35
6.7	Decken	35
6.7.1	Geschossdecken	35
6.7.2	Deckendurchbrüche.....	36
6.8	Dächer	37
6.8.1	Dachtragwerk	37
6.8.2	Bedachungen.....	37
6.8.3	Öffnungen im Dach, Lichtkuppeln, Dachaufbauten, Dachgauben	38
6.8.4	Dach an aufgehender Fassade	38
6.9	Treppen und Treppenträume	39
6.9.1	Treppen.....	39
6.9.1.1	Notwendige Treppen.....	39
6.9.1.2	Nicht notwendige Treppen.....	39
6.9.2	Treppenträume	39
6.10	Schleusen und Vorräume.....	41
6.11	Flure.....	41
6.11.1	Offene Gänge.....	41
6.11.2	Nicht notwendige Flure.....	42
6.12	Ausbau	43
6.12.1	Wand- und Deckenbekleidungen, Unterdecken, Dämmstoffe	43
6.12.2	Bodenbeläge.....	44
6.12.3	Systemböden	44
6.12.4	Feststellanlagen für Brand- und Rauchschutztüren	44
6.13	Technische Gebäudeausrüstung.....	44
6.13.1	Aufzüge, Aufzugsschächte.....	44
6.13.2	Leitungsanlagen, Lüftungsanlagen, Installationsschächte und -kanäle	45



6.13.3	Blitzschutz.....	45
7	Anlagentechnische Brandschutzmaßnahmen	46
7.1	Grundsatz	46
7.2	Brandmeldeanlage / Rauchwarnmelder	46
7.2.1	Brandmelderzentrale/Feuerwehrranlaufpunkt	46
7.2.2	Brandmeldeanlagenkonzept.....	47
7.3	Alarmierung	47
7.4	Anlagen für die Feuerwehr	48
7.4.1	Trockene Steigleitung	48
7.5	Selbsthilfeanlagen	48
7.5.1	Feuerlöscher	48
7.6	Rauchableitung.....	49
7.6.1	Untergeschoss, Garage	49
7.6.2	Treppenträume	50
7.6.3	Fahrschächte	50
7.7	Sicherheitsbeleuchtung.....	50
7.8	Sicherheitsstromversorgung	51
7.9	Funktionserhalt elektrischer Anlagen	51
8	Organisatorische Brandschutzmaßnahmen	51
8.1	Brandschutzordnung	51
8.2	Flucht- und Rettungspläne	52
8.3	Feuerwehrpläne	52
8.4	Prüffristen	52
9	Liste der Abweichungen.....	52
10	Schlussbetrachtung.....	54

- Anlage 1 Visualisierter Brandschutznachweis (V-BSN)
Grundrisspläne (UG/EG/1. OG/2. OG/DG/DA)
- Anlage 2 Löschwassernachweis (2 Seiten / 29.11.2019)



1 Anlass und Aufgabenstellung

Von [REDACTED] wurden wir mit der Erarbeitung eines Brandschutznachweises für das Bauvorhaben „Campus Ost, Sportcampus Neubau Schwimm- und Dreifachsporthalle, Sportbetriebsgebäude mit Vereinsgaststätte, Haus für Kinder, Dienstwohnung und Tiefgarage, Sanierung Bezirkssportanlage“ beauftragt.

Die Erarbeitung des Nachweises erfolgt unter Beachtung der derzeit geltenden gesetzlichen Bestimmungen des Brandschutzes im Freistaat Bayern und der Regeln der Technik, welche den Brandschutz betreffen. Der Brandschutznachweis ist im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens als bautechnischer Nachweis zu erstellen.

Der Brandschutznachweis stellt einen bautechnischen Nachweis dar. Über die Zulässigkeit von Abweichungen kann im hier gewählten Baugenehmigungsverfahren nur die genehmigende Behörde für Brandschutz entscheiden.

Der Brandschutznachweis beinhaltet grundsätzlich:

- eine Risikoanalyse unter Beachtung des Schutzziels,
- die äußere Erschließung für die Feuerwehr, wie die Zugänglichkeit, Flächen für die Feuerwehr, die Löschwasserversorgung etc.,
- das Rettungskonzept,
- die bautechnischen Brandschutzmaßnahmen, wie die Festlegung der Brand- bzw. Rauchabschnitte, des Feuerwiderstandes der Bauteile und der Baustoffklassen,
- die anlagentechnischen Brandschutzmaßnahmen, wie Festlegungen des Ausstattungsgrades mit Brandmelde- und Alarmierungsanlagen, Löschanlagen, Rauch- bzw. Wärmeabzugsanlagen, Anlagen für die Feuerwehr und zur Selbsthilfe etc. und
- die organisatorischen Brandschutzmaßnahmen, wie das Erfordernis der Erstellung von Feuerwehrplänen, von Flucht- und Rettungsplänen sowie einer Brandschutzordnung sowie die Notwendigkeit zum Stellen von Selbsthilfekräften.

Die Aussagen im vorliegenden Brandschutznachweis beruhen auf den geführten Abstimmungen mit den Architekten und Fachplanern sowie auf der vorgelegten Architektenplanung. Sofern keine konkrete Planung vorliegt, werden Sollenforderungen formuliert, bei deren Einhaltung die Schutzziele des Brandschutzes erfüllt werden.

Im Brandschutznachweis werden die bauordnungsrechtlichen Mindestanforderungen benannt. Sofern aufgrund des Baunebenrechts, technischer Regeln etc. weitergehende Anforderungen gestellt werden, so sind diese durch den jeweiligen Fachplaner zu benennen.

Andere Bereiche des öffentlichen Rechts, beispielsweise das Baunebenrecht in Form des Arbeitsstättenrechts und des Gewerberechts, sowie versicherungstechnische Anforderungen werden nicht berücksichtigt. Wir empfehlen der Bauherrin/dem Bauherrn, die Genehmigungen zu derartigen Belangen ggf. von den



anderen Behörden bzw. die Zustimmung des Versicherers zum Brandschutznachweis einzuholen. Weiterhin sind Bewertungen zum Explosionsschutz nicht Bestandteil des Nachweises.

Dem hier vorliegenden Textteil wird ein Visualisierter Brandschutznachweis (V-BSN, Grundrisse) beigelegt. Die Visualisierung dient der Erläuterung des Textteiles und spiegelt die Anforderungen des baulichen Brandschutzes und den Verlauf des Rettungsweges wider. Sie darf nicht vom Textteil losgelöst betrachtet werden. Die brandschutztechnischen Anforderungen an die tragenden Bauteile und an Baustoffe sowie anlagentechnische Brandschutzmaßnahmen werden zugunsten der Übersichtlichkeit nicht dargestellt.

2 Angaben zum Gebäude

2.1 Lage und Abmessungen des Gebäudes

Der an der Fehwiesenstraße in München geplante Campus Ost besteht aus einem Schulneubau nach dem Münchner Lernhauskonzept und dem hier behandelten Sportcampus.

Der Sportcampus liegt im Münchner Stadtteil Berg am Laim, direkt an der Fehwiesenstraße, in einem Widmungsgebiet „Sportanlagen“ mit angrenzende Wohngebiet. Südlich befindet sich eine allgemeine Grünfläche. Des Weiteren ist eine Erschließung der neu geplanten Tiefgarage über die Echardinger Straße vorgesehen.

Das Gebäude verfügt im Untergeschoss über eine max. Länge von ca. 105 m und eine max. Breite von ca. 36 m. Ab dem Erdgeschoss gliedert sich der Neubau in zwei Bauteile, die über eine großzügige Außentreppeanlage (Fuge) miteinander verbunden sind.

Das Bauteil Schwimmhalle wurde mit einer maximalen Länge von ca. 47 m und einer maximalen Breite von ca. 38 m geplant. Das Bauteil Sporthalle wurde mit einer maximalen Länge von ca. 53,50 m und einer maximalen Breite von ca. 38 m geplant.

Der über die Fuge gegebene Abstand zwischen den beiden Bauteilen beträgt maximal ca. 5 m. Die Gesamtlänge des oberirdischen Gebäudes inkl. Fuge beträgt ca. 103 m.

Das Gebäude erreicht eine maximale Höhe, gemessen von der Geländeoberfläche bis zur Attika, von ca. 14,30 m.

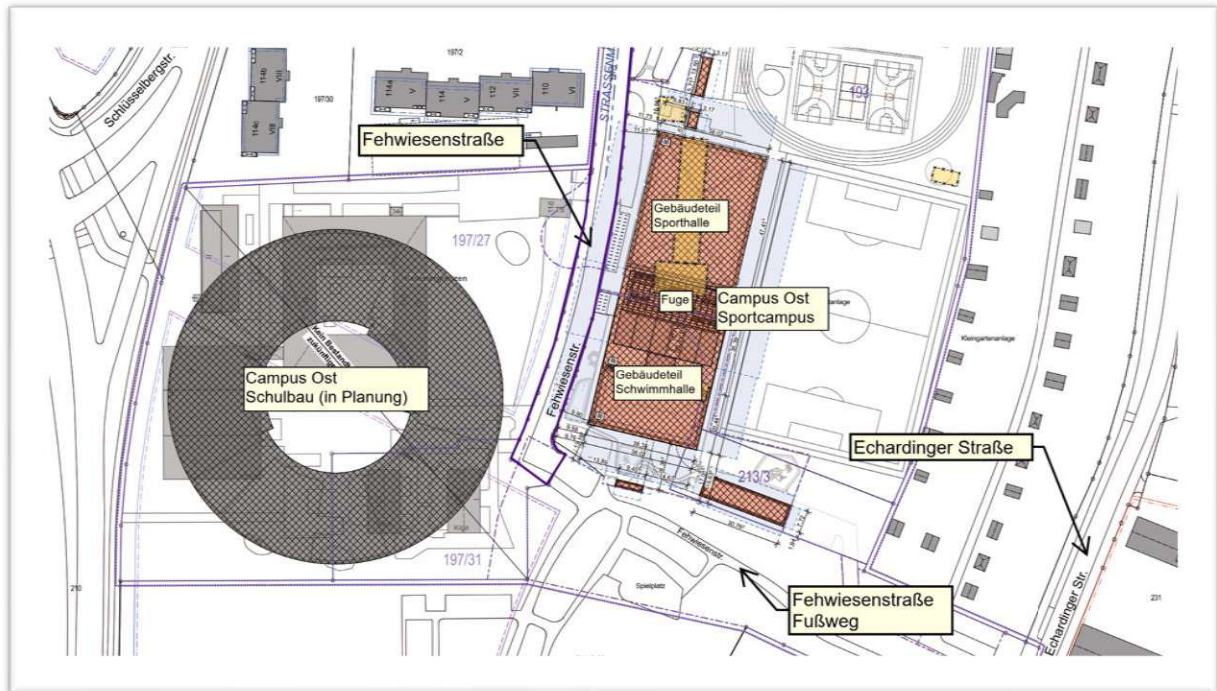


Abbildung 1 Auszug Lageplan (genordet)

2.2 Bauart des Gebäudes

Die tragenden und aussteifenden Bauteile sowie Geschossdecken des Gebäudes werden massiv aus Stahlbeton geplant.

Trennwände und Wände in Bauart Brandwand sind massiv, aus Stahlbeton und Mauerwerk sowie als Trockenbaukonstruktionen vorgesehen.

Die Außenwände werden teilweise massiv, im Wesentlichen als gedämmte Holzständerwand mit raumseitiger Vorsatzschale geplant. Die Bekleidungen der Außenwände sind als hinterlüftete Holzverkleidung bzw. mit Faserzementplatten vorgesehen.

Das Flachdach über der Schwimmhalle wird als Holzrippendecke geplant. Das flach geneigte Walmdach der Sporthalle wird mit einem Tragwerk aus Holzfachwerkträgern und Brettstapeldecke geplant. Die Flachdächer über dem Gebäudeteil Schwimmhalle, die als Sportflächen genutzt werden, sowie die offenen Gänge beider Gebäudeteile sind als Stahlbetonkonstruktion vorgesehen.

Einzelne Außenwandflächen sowie der Innenhof an den Achsen D-F/5-6a sind zudem mit einer Fassadenbegrünung geplant. Es handelt sich beim Innenhof und an Außenwänden im Erdgeschoss um eine bodengebundene Fassadenbegrünung, im 1. Obergeschoss und an den genutzten Dachflächen um eine troggebundene Fassadenbegrünung.

Im Gebäudeteil Sporthalle ist die Treppe TRH 2.1 vorgesehen, die als offene Geschossverbindung (ohne eigenen Treppenraum) vom Erdgeschoss bis zum 2. Obergeschoss führt. Die Sporthalle an sich stellt mit den angrenzenden Nebenräumen und den Tribünen einen geschossübergreifenden Raum dar.

Die Erschließung des Gebäudes erfolgt über interne Flure bzw. Verkehrsflächen innerhalb der Teilnutzungseinheiten und über Treppenräume und Außentreppen. Zudem sind zwei Personenaufzüge geplant.

Das Gebäude wird mit Fernwärme sowie über eine Grundwasserwärmepumpe geheizt.

2.3 Nutzung des Gebäudes

Das Gebäude wird zur besseren Beschreibung im Brandschutznachweis in den Gebäudeteil Sporthalle und den Gebäudeteil Schwimmhalle gegliedert. Beide Gebäudeteile werden durch eine mittig angeordnete Außentreppenanlage, genannt Fuge, miteinander verbunden.

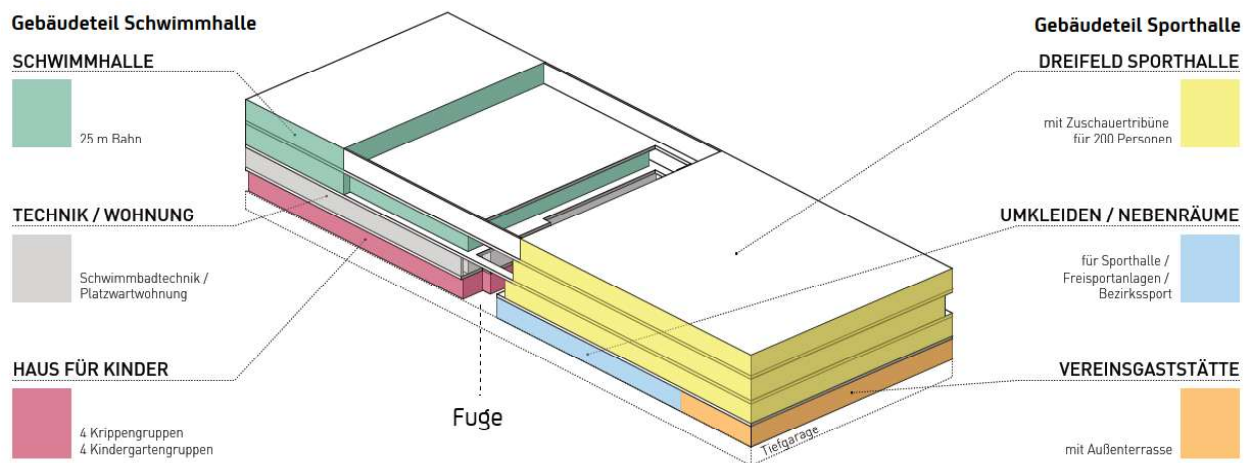


Abbildung 2 Übersicht Bezeichnungen der Gebäudeteile und Nutzungen aus /Präsentation Entwurf/

Gebäudeteil Schwimmhalle:

Erdgeschoss:	Haus für Kinder
1. Obergeschoss:	Technik, Platzwartwohnung, Multifunktionaler Konditionsraum, Abstellraum
2. Obergeschoss:	Schwimmbecken, Umkleiden mit Waschräumen und WCs, Erste-Hilfe-Raum, Abstellraum
Dachfläche:	Sportflächen (Achse A-I/5-9), Abstellraum, ELT Räume

Gebäudeteil Sporthalle:

Erdgeschoss:	Foyer, Lager- und Geräteräume, Werkstatt, Wäscheraum, Büros, Umkleiden mit Dusch- und Waschräumen, WCs, Jugend- und Besprechungsraum, Gaststätte mit zugehöriger Küche und Nebenräumen, Müllraum
1. Obergeschoss:	Dreifachsporthalle mit zugehörigen Geräteräumen, Konditionsraum, Erste-Hilfe-Raum, Putzraum
2. Obergeschoss:	Tribünen für 199 Besucher, Verkaufstheke, WCs, Putzraum
<u>Untergeschoss:</u>	Großgarage, Technik (Untergeschoss verbindet die Gebäudeteile Schwimmhalle, Sporthalle miteinander)

2.4 Bauordnungsrechtliche Einstufung

Der hier betrachtete Neubau befindet sich im Bundesland Bayern, wonach die Bayerische Bauordnung /BayBO/ grundsätzlich Berücksichtigung findet.

Aufgrund seiner Höhe von 7,20 m, gemessen von der Geländeoberfläche im Mittel bis zur Fußbodenoberkante des höchstgelegenen Geschosses, in dem Aufenthaltsräume möglich sind und als Gebäude mit Nutzungseinheiten $> 400 \text{ m}^2$, ist der Neubau in die Gebäudeklasse 5 einzustufen.

Das freistehende, eingeschossige Müllhaus (Achse F-G/23) ist als Gebäude der Gebäudeklasse 1 einzustufen.

Ferner handelt es sich beim Sportcampus nach Art. 2 (4) Nr. 3, Nr. 6, Nr. 8 und Nr. 13 /BayBO/ um einen Sonderbau.

Das Haus für Kinder wird durch vier Kinderkrippengruppen á 12 Kinder von 0 - 3 Jahren und vier Kindergartengruppen von 3 bis 6 Jahren bzw. bis zum Schuleintritt genutzt. Dem Haus für Kinder ist ein eigener Küchenbereich zugehörig.

Die Bezirksgaststätte wird mit 95 Sitzplätzen innen und 120 Sitzplätzen außen geplant.

Die Sporthalle dient dem Schul- und Bezirkssport und ist für 199 Besucher zugelassen, womit sie nicht als Versammlungsraum genutzt wird. Es erfolgt keine gleichzeitige Belegung mit dem Konditionsraum.

Die Schwimmhalle ist für eine Belegung mit maximal 30 Personen ohne Zuschauer geplant. Die 120 Spinde dienen ausschließlich dem schnellen Klassenwechsel.

Da der Sportcampus auch für den Schulsport genutzt wird, es aber für Schulen in Bayern keine eingeführte Sonderbauvorschrift gibt (ungeregelter Sonderbau), wird zur brandschutztechnischen Bewertung des Gebäudes auch die Muster-Schulbaurichtlinie /MschulBauR/ orientierend herangezogen. Abweichungen von der /MschulBauR/ werden daher im Rahmen dieses Brandschutznachweises zwar beschrieben, brauchen aber nicht explizit beantragt bzw. genehmigt werden.



Die geplante Tiefgarage im Untergeschoss verfügt über eine Nutzfläche von 2.435 m² und stellt nach der hier anzuwendenden Garagen- und Stellplatzverordnung /GaStellV/ eine geschlossene, unterirdische Großgarage dar.

2.5 Risikobetrachtung

Eine Besonderheit im geplanten Bauvorhaben stellt im Wesentlichen das Alter der Kinder dar und die damit verbundene Schwierigkeit, das Gebäude im Brandfall geordnet und vollständig zu räumen.

Brände entstehen überwiegend durch Fahrlässigkeit und unplanmäßige Nutzung energiereicher Medien und Anlagen. Unsachgemäßer Umgang mit möglichen Zündquellen und offenen Flammen, Brandstiftung sowie Defekte, nicht bauliche Einrichtung sind die Hauptursache für das Entstehen von Bränden. Die wesentlichen Brandlasten ergeben sich aus der Gebäudeeinrichtung.

Bei der Planung des Brandschutzes wird zugrunde gelegt, dass Brände durch die Bauart des Gebäudes lokal begrenzt werden können und durch die Früherkennung eines Entstehungs- und Schmelbrandes sowie das rechtzeitige Einleiten von Löschmaßnahmen Brandschäden minimiert werden.

Die besonderen Risiken, die sich aus der vorgesehenen Nutzung des vorliegenden Bauvorhabens wie z. B. das Haus für Kinder und die durch Schüler / Jugendliche genutzte Sportstätten ergeben, werden im Rahmen dieses Brandschutznachweises durch die Einhaltung der Anforderungen aus der /BayBO/ sowie den hier angewandten Sonderbauvorschriften abgedeckt.

Es ist kein höheres Risiko, als das gesetzlich akzeptierte, gegeben.

3 Beurteilungsgrundlagen

3.1 Rechtliche Grundlagen

Auf der Basis der Ziffer 2 ergeben sich folgende rechtliche Grundlagen, die für die Erarbeitung dieses Dokumentes zugrunde gelegt werden.

Kurzbezeichnung	Titel	Ausgabe
/BayBO/	Bayerische Bauordnung	14.08.2007, zuletzt geändert am 25.05.2021
/Bay TB/	Bayerische Technische Baubestimmungen	April 2021
/DIN 4066/	Hinweisschilder für die Feuerwehr	Juli 1997



Kurzbezeichnung	Titel	Ausgabe
/DIN 4102-4/	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen, Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile	Mai 2016
/DIN 14095/	Feuerwehrpläne für bauliche Anlagen	Mai 2007
/DIN 14675/	Brandmeldeanlagen: Aufbau und Betrieb	April 2012
/DIN 18065/	Gebäudetreppen – Begriffe, Messregeln, Hauptmaße	Juni 2011
/EltBauV/	Verordnung über den Bau von Betriebsräumen für elektrische Anlagen	13.04.1977, zuletzt geändert am 08.12.1997
/Feuerwehrflächen/	Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr	Februar 2007
/FeuV/	Verordnung über Feuerungsanlagen, Wärme- und Brennstoffversorgungsanlagen (Feuerungsverordnung)	11.11.2007, zuletzt geändert am 07.08.2018
/GaStellV/	Verordnung über den Bau und Betrieb von Garagen sowie über die Zahl der notwendigen Stellplätze	30.11.1993, zuletzt geändert am 07.08.2018
/MLAR/	Muster Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen	10.02.2015 Redaktionsstand 05.04.2016
/MschulbauR/	Muster-Richtlinien über bauaufsichtliche Anforderungen an Schulen (Muster-Schulbau-Richtlinie)	April 2009
/M-LÜAR/	Muster Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen	29.09.2005, zuletzt geändert 11.12.2015
/W 405/	DVGW Arbeitsblatt W 405: Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung	Februar 2008

3.2 Planungsunterlagen

Für die Bearbeitung standen folgende Planungsunterlagen zur Verfügung.

Darstellung	Zeichnungsnummer	Maßstab	Datum
Untergeschoss	CaO_H1_ARC_4_GR_U1_002_00_V	1:100	03.11.2021
Erdgeschoss	CaO_H1_ARC_4_GR_EG_003_00_V	1:100	03.11.2021
1. Obergeschoss	CaO_H1_ARC_4_GR_01_004_00_V	1:100	03.11.2021
2. Obergeschoss	CaO_H1_ARC_4_GR_02_005_00_V	1:100	03.11.2021
Dachgeschoss	CaO_H1_ARC_4_GR_DG_006_00_V	1:100	03.11.2021
Dachaufsicht	CaO_H1_ARC_4_GR_DA_007_00_V	1:100	03.11.2021
Schnitt A-A, B-B, D-D	CaO_H1_ARC_4_SC_AA_014_00_V	1:100	03.11.2021
Schnitt C-C, In- nentreppe	CaO_H1_ARC_4_SC_CC_015_00_V	1:100	03.11.2021
Ansicht Ost, West, Süd, Nord	CaO_H1_ARC_4_AN_AN_011_00_V	1:100	03.11.2021
Ansichten Schnitte Nebengebäude	CaO_H1_ARC_4_AN_AN_013_00_V	1:100	03.11.2021
Ansicht Innenfuge und Innenhof	CaO_H1_ARC_4_AN_AN_012_00_V	1:100	03.11.2021
Gesamtplan Campus Ost	CAO_H1_LAR_3_GR_EG_0001_00_F_211015	1:500	15.10.2021
Amtl. Lageplan	CaO_Ca_ARC_4_LA_LP_000_00_V_211104	1:1000	09.11.2021
Lageplan mit Ab- standsflächen	CaO_Ca_ARC_4_LA_LP_001_00_V_211104	1:500	09.11.2021



Des Weiteren standen folgende Unterlagen zur Verfügung.

Kurzbezeichnung	Titel	Datum
/AGBF Fassadenbegrünung/	Brandschutz großflächig begrünter Fassaden; Empfehlungen der Arbeitsgemeinschaft der Leiter der Berufsfeuerwehren und des Deutschen Feuerwehrverbandes	März 2020
/Betriebsbeschreibung/	Betriebsbeschreibung für städtische Schulsportanlagen, aufgestellt durch das Referat für Bildung und Sport	-
/Betriebsbeschreibung Sportcampus/	Betriebsbeschreibung für Campus Ost – Sportcampus (1. Bauabschnitt), aufgestellt durch das Referat für Bildung und Sport	05.10.2020
/Betriebsbeschreibung Kita/	Betriebsbeschreibung Haus für Kinder, aufgestellt durch das Referat für Bildung und Sport	11.09.2019
/Baubeschreibung/	Baubeschreibung zum Bauantrag	-
/Gutachten Garage/	Gutachten über die maschinelle Lüftung sowie den Rauch- und Wärmeabzug der Tiefgarage; IKET	14.10.2021
/Infoblatt Entrauchung/	Info der Berufsfeuerwehr München zur Entrauchung von Kellergeschossen	April 2017
/Löschwasserversorgung/	Schreiben des örtlichen Wasserversorgers zur Bestätigung der Löschwasserversorgung	29.11.2019
/MHolzBauRL/	Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Bauteile und Außenwandbekleidungen in Holzbauweise	Oktober 2020
/Präsentation Entwurf/	Präsentation Entwurf Objektplanung	27.10.2021

4 Äußere Erschließung

4.1 Feuerwehrzufahrten, Aufstell- und Bewegungsflächen

Bei Gebäuden, die ganz oder mit Teilen mehr als 50 m von einer öffentlichen Verkehrsfläche entfernt sind, sind gemäß Art. 5 (1) /BayBO/ Zufahrten oder Durchfahrten zu den vor und hinter den Gebäuden gelegenen Grundstücksteilen und Bewegungsflächen herzustellen, wenn sie aus Gründen des Feuerwehreinsatzes erforderlich sind. Zufahrten und Bewegungsflächen müssen für Feuerwehreinsatzfahrzeuge ausreichend befestigt und tragfähig sein; sie sind als solche nach /DIN 4066/ zu kennzeichnen und ständig frei zu halten.

Der Sportcampus ist direkt über die Fehwiesenstraße anfahrbar, die bis zum Ende des Baugrundstücks verläuft und dort für Fahrzeuge als Sackgasse endet. Der weitere Verlauf der Fehwiesenstraße ist ein Fußweg durch die angrenzende Grünanlage. Siehe hierzu auch Abbildung 1. Von der öffentlichen Straße sind die Treppenraumzugänge mit weniger als 50 m erreichbar, sodass keine Feuerwehrzufahrt auf das Grundstück erforderlich wird. Das Gebäude ist über gepflasterte Wege von allen Seiten zugänglich. Über die Fuge wird auch die Ostfassade auf direktem Weg erreicht.

Im Rahmen der Gesamtplanung des Campus Ost wird die Fehwiesenstraße bis auf Höhe der Fuge rückgebaut und dort mit einem Wendeschleife geplant. Von dieser aus verläuft eine Feuerwehrzufahrt entlang des Sportcampus bis zu einer Aufstellfläche am Schulbau. Die in Abbildung 3 gezeigte Planung liegt erst nach Nutzungsaufnahme des Schulbaus vor, zeigt aber auf, dass auch künftig die Anfahrbarkeit auf die gesamte Länge des Sportcampus gegeben ist.

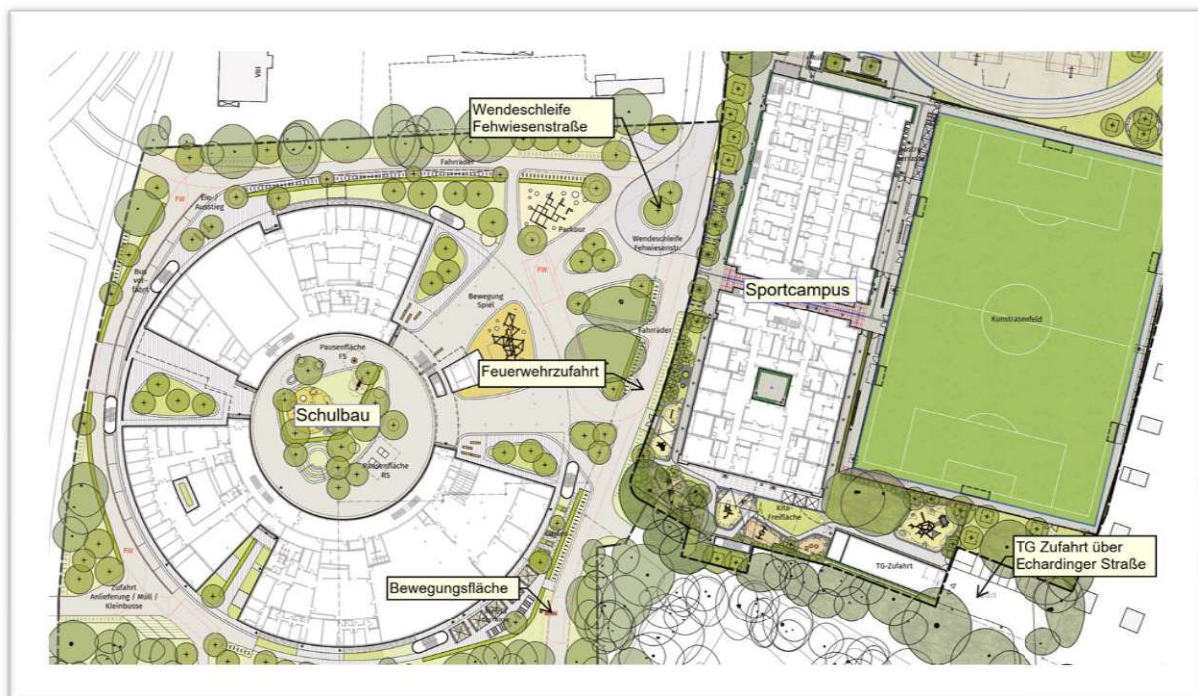


Abbildung 3

Freiflächenplan mit Darstellung der Feuerwehrflächen bei Fertigstellung des gesamten Campus Ost



Der Sportcampus wird in Teilen mit brennbarer Holzbekleidung und begrünten Fassaden geplant. In Abstimmung mit der Branddirektion München kann auf eine Umfahrung des Sportcampus für Feuerwehrfahrzeuge verzichtet werden, da nicht jedes Geschoss eine Holzfassade bzw. begrünte Fassade erhält, und somit ein Zündschnureffekt unterbunden wird. Somit bestehen hinsichtlich des Löschangriffs keine Bedenken.

Da die Rettungswege im Gebäude baulich sichergestellt werden, werden Aufstellflächen für Drehleiterfahrzeuge nicht erforderlich und somit nicht geplant. Als Bewegungsfläche dient das öffentliche Straßenland, sodass explizit ausgewiesene Flächen auf dem Grundstück nicht erforderlich sind.

4.2 Feuerwehrzugänge, Feuerwehranlaufpunkt

Die Ausgänge aus dem Gebäude im Zuge der Rettungswege dienen gleichzeitig der Feuerwehr als Angriffswege im Rahmen der Lösch- und Rettungsarbeiten.

Der Innenhof im Bereich des Haus für Kinder muss für die Einsatzkräfte über eine Tür zugänglich sein. Ebenso muss das Tor zum Garten des Haus für Kinder über die Schlüssel des Feuerwehrschrüsseldepot für die Einsatzkräfte zugänglich sein. Dies ist gemäß vorliegender Planung so vorgesehen.

Als erste Anlaufstelle bei ausgelöster Brandmeldeanlage dient das FIZ (Feuerwehrinformationszentrum), welches erdgeschossig in einem eigenen Raum (Achse H-I/13) untergebracht und der von außen, straßenseitig erreichbar ist.

Durch das unter Ziffer 7.2.1 vorgesehene Feuerwehrschrüsseldepot sind alle von der Brandmeldeanlage überwachten Bereiche gewaltfrei für die Feuerwehr zugänglich.

4.3 Löschwasserversorgung

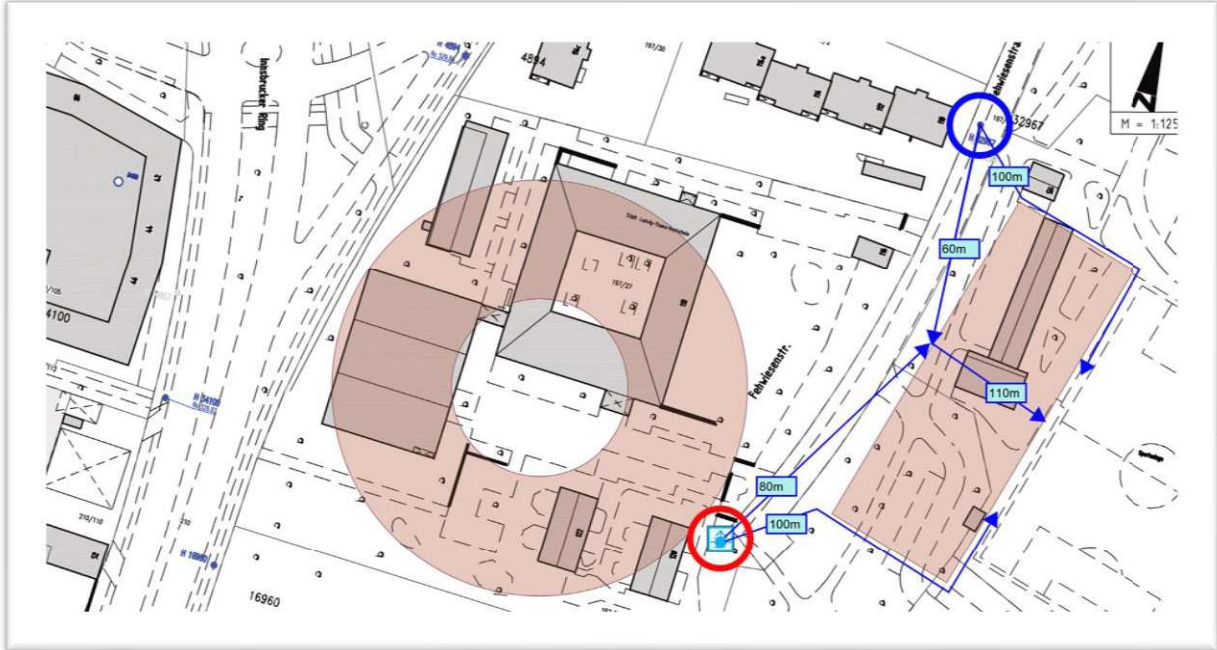


Abbildung 4 Auszug NIS der Stadtwerke München mit ca.-Längen des öffentlichen Hydranten (blau markiert) und dem privaten Hydranten (rot markiert)

Der Neubau befindet sich in einem Bebauungsgebiet, das mit einem Löschwasser-Grundschutz ausgestattet ist. Gemäß den Angaben des örtlichen Wasserversorgers wird dieser Grundschutz mit einer Leistung von $96 \text{ m}^3/\text{h}$ über einen Zeitraum von 2 Stunden bestätigt (/Löschwasserversorgung/).

Um wirksame Löschmaßnahmen zu ermöglichen, sind in Abstimmung mit der Branddirektion München die öffentlichen Hydranten alleine nicht ausreichend. Daher wird ein südwestlich des Sportcampus vorhandener, privater Überflurhydrant (auf städtischer Liegenschaft) für den Einsatzzweck mit angesetzt.

Dieser muss eine Leistung von mind. $48 \text{ m}^3/\text{h}$ über einen Zeitraum von 2 Stunden zur Verfügung stellen.

In Abstimmung mit der Branddirektion München ist dies akzeptabel, da der in Abbildung 4 dargestellte öffentliche Hydrant den Grundschutz sicherstellt.

Damit wird für das Gebäude eine ausreichende Löschwasserversorgung zur Verfügung gestellt.



5 Rettungskonzept

5.1 Erläuterungen zum Rettungskonzept

Das nachfolgend beschriebene Rettungskonzept zeigt den Verlauf der Wege, die im Rettungsfall den Personen zur Verfügung stehen (Maßnahmen der Selbstrettung) bzw. über die die Personen im Brandfall gerettet werden (Fremdrettung). Die Rettungswege umfassen alle Wege bis zum Erreichen des öffentlichen Straßenlandes. Die nachfolgende Beschreibung ergänzt gleichzeitig Ziffer 2 „Angaben zum Gebäude“.

Der Rettungswegverlauf wird grundsätzlich unterschieden in

die horizontalen Rettungswege und

die vertikalen Rettungswege.

Gleichzeitig sind die Rettungswege auch Angriffswege für die Feuerwehr zur Durchführung der Fremdrettung und des Löschangriffes.

Im Rettungskonzept werden die Anforderungen zu Breiten, Längen und ggf. Höhen von Rettungswegen zusammengestellt. Darüber hinaus werden Anforderungen an die Ausgangstüren, die sich im Speziellen aus dem Rettungskonzept und der Nutzung ergeben, beschrieben. Bauliche Anforderungen, wie beispielsweise der Feuerwiderstand von Bauteilen oder die Anforderungen an die Baustoffe, werden unter Ziffer 6 „Bauliche Brandschutzmaßnahmen“ genannt.

5.2 Allgemeine Anforderungen

Nachfolgend werden die wesentlichen Anforderungen an Rettungswege der hier angewandten Rechtsgrundlagen aufgeführt und in den nachfolgenden Ziffern dieses Brandschutznachweises behandelt.

Rettungswege nach /BayBO/

Für Nutzungseinheiten mit mindestens einem Aufenthaltsraum müssen in jedem Geschoss mindestens zwei voneinander unabhängige Rettungswege ins Freie vorhanden sein; beide Rettungswege dürfen innerhalb des Geschosses über denselben notwendigen Flur führen (Art. 31 (1) /BayBO/).

Von jeder Stelle eines Aufenthaltsraums sowie eines Kellergeschosses muss mindestens ein Ausgang in einen notwendigen Treppenraum oder ins Freie in höchstens 35 m Entfernung erreichbar sein (Art. 33 (2) /BayBO/).

In Abstimmung mit der Branddirektion kann der Ausgang auf die massiv geplanten offenen Gänge bzw. auf die Außentreppe als das Freie gewertet werden.

Türe im Zuge der Rettungswege müssen für die darauf angewiesenen Personen offenbar sein.



Rettungswege nach /MSchulbauR/

Für jeden Unterrichtsraum müssen in demselben Geschoss mindestens zwei voneinander unabhängige Rettungswege zu Ausgängen ins Freie oder zu notwendigen Treppenräumen vorhanden sein. Anstelle eines dieser Rettungswege darf ein Rettungsweg über Außentreppen ohne Treppenräume, Rettungsbalkone, Terrassen und begehbare Dächer auf das Grundstück führen, wenn dieser Rettungsweg im Brandfall nicht gefährdet ist; dieser Rettungsweg gilt als Ausgang ins Freie (Nr. 3.1 /MSchulbauR/).

Türen im Zuge von Rettungswegen, ausgenommen Türen von Unterrichtsräumen, müssen in Fluchtrichtung des ersten Rettungsweges aufschlagen. Sie müssen leicht und in voller Breite zu öffnen sein (Nr. 5 /MSchulbauR/).

Rettungswege nach /GaStellV/

Jede Mittel- und Großgarage muss in jedem Geschoss mindestens zwei möglichst entgegengesetzt liegende Ausgänge haben, die unmittelbar ins Freie oder in Treppenräume notwendiger Treppen führen. Von zwei Rettungswegen darf einer auch über eine Rampe führen. Die Rettungswege müssen auch dann erreicht werden, wenn Tore zwischen Rauchabschnitten geschlossen sind (§ 12 (1) /GaStellV/).

Von jeder Stelle einer Mittel- und Großgarage muss in demselben Geschoss mindestens ein Treppenraum einer notwendigen Treppe erreichbar oder, wenn Treppenräume nicht erforderlich sind, mindestens eine notwendige Treppe oder Ausgang ins Freie bei geschlossenen Mittel- und Großgaragen in einer Entfernung von höchstens 30 m über Fahrgassen und Gänge erreichbar sein (§ 12 (3) /GaStellV/).

5.3 Horizontale Rettungswege

5.3.1 Rettungswege aus dem Erdgeschoss

Haus für Kinder im Gebäudeteil Schwimmhalle

Das Haus für Kinder stellt eine Nutzungseinheit dar, wird jedoch durch feuerbeständige Trennwände in zwei Teilnutzungseinheiten unterteilt, womit im Rahmen der nachfolgend beschriebenen Rettungswegführung sichere Bereiche geschaffen werden. Die zugehörige Küche mit ihren Nebenräumen stellt als Bestandteil des Haus für Kinder eine Teilnutzungseinheit dar.

Aus jeden Aufenthaltsraum (auch die Spielflure gelten als solche), ausgenommen Mehrzweckraum, wird der erste Rettungsweg direkt ins Freie geführt. Ein unabhängiger zweiter Rettungsweg ist über die benachbarte Teilnutzungseinheit, im Bereich der Spielflure, jederzeit gegeben.

Der Mehrzweckraum liegt direkt an der feuerbeständigen Trennwand, sodass einer der Rettungswege immer in einen sicheren, nicht vom Brand betroffenen Bereich geführt werden kann.

Aus der Teilnutzungseinheit der Küche wird ein Rettungsweg über den angrenzenden notwendigen Treppenraum TRH 1.1 ins Freie geführt. Der zweite Rettungsweg wird über den Anlieferbereich direkt ins Freie geführt.



Umkleiden, Bezirksgaststätte sowie Büro- und Aufenthaltsbereiche im Gebäudeteil Sporthalle

Die Umkleiden werden durch feuerbeständige Trennwände, siehe auch Ziffer 6.4, in zwei brandschutztechnische Einheiten unterteilt, die dem Bezirkssport und dem Schulsport zugeordnet werden. Der Bereich Bezirkssport stellt dabei eine Teilnutzungseinheit dar. Ebenfalls werden weitere Nutzungsbereiche mit Aufenthaltsräumen sowie die Bezirksgaststätte als Teilnutzungseinheiten abgetrennt. Auch hier werden durch die Ausbildung von Trennwänden sichere Bereiche im Verlauf der geplanten Rettungswegführung geschaffen.

Die Umkleiden Schulsport werden ohne Aufenthaltsräume geplant, aufgrund der hohen Fluktuation werden jedoch auch hier zwei Rettungswegen vorgesehen. Diese führen in den Treppenraum TRH 2 und dem „Vorraum Sportler“, der den Haupteingang der Sporthalle darstellt.

Die Teilnutzungseinheiten NE EG A verfügt über zwei unabhängige Ausgänge ins Freie.

Die Teilnutzungseinheit NE EG B verfügt über einen direkten Ausgang ins Freie, der zweite Rettungsweg wird über den Bereich der Teilnutzungseinheit NE Umkleiden Bezirkssport und den Ausgang in Teilnutzungseinheit NE EG A geführt.

Aus der Teilnutzungseinheit Bezirksgaststätte, ausgenommen „Jugend- / Besprechungsraum“, wird ein Rettungsweg direkt ins Freie, der zweite über den Wareneingang direkt ins Freie geführt. Damit Gäste nicht durch den Küchenbereich flüchten müssen, ist ein zusätzlicher Rettungsweg über den Bereich der Umkleiden und NE EG B zu kennzeichnen und sicherzustellen.

Der „Jugend- /Besprechungsraum“, welcher der Teilnutzungseinheit Bezirksgaststätte zugehörig ist, wird für den Fall der geschlossenen Faltwand, ein Rettungsweg direkt ins Freie, der zweite über NE Umkleiden Bezirkssport und Teilnutzungseinheit NE EG B geführt.

Die Teilnutzungseinheit NE Umkleiden Bezirkssport wird über die Teilnutzungseinheiten NE EG A und NE EG B verlassen.

Für die Teilnutzungseinheiten NE Umkleiden Bezirkssport, NE EG B und den Raum „Jugend-/ Besprechungsraum“ ist hinsichtlich der geplanten Rettungswegführung eine Abweichung von der /BayBO/ gegeben.

Abweichung 1 Rettungswege aus den Teilnutzungseinheiten des Haus für Kinder im Gebäudeteil Schwimmhalle und NE Umkleiden Bezirkssport, NE EG B sowie aus dem Raum „Jugend-/ Besprechungsraum“ im Gebäudeteil Sporthalle, wird jeweils über benachbarte Teilnutzungseinheiten geführt (Abweichung von Art. 31 (1) /BayBO/; Begründung siehe Ziffer 5.3.1).

Begründung 1 Alle Teilnutzungseinheiten sind einem Nutzer bzw. einer übergeordneten Nutzungshalle (Gebäudeteil Sporthalle) zugehörig, somit kann die Rettungswegführung, welche ausschließlich über interne Flure verläuft, als sicher nutzbar bewertet werden. Türen im Zuge der Rettungswege dürfen während der Betriebszeiten nicht verschlossen werden.



Mit Durchlaufen feuerbeständiger Trennwände werden sichere Bereiche im Zuge der Rettungswege erreicht, sodass keine Bedenken gegen die geplante Rettungswegführung bestehen.

Rettungsweglängen

Von allen Aufenthaltsräumen im Erdgeschoss werden die max. zulässigen Rettungsweglängen von 35 m eingehalten.

Die Rettungswege aus dem Erdgeschoss werden somit sichergestellt.

5.3.2 Rettungswege aus dem 1. Obergeschoss

Technik, Hausmeisterwohnung und Multifunktionaler Konditionsraum im Gebäudeteil Schwimmhalle

Die Technikräume stellen keine Aufenthaltsbereich dar, daher ist ein Rettungsweg über den notwendigen Treppenraum TRH 1.1 ausreichend.

Der erste Rettungsweg aus der Nutzungseinheit Platzwartwohnung sowie aus dem multifunktionalen Konditionsraum führt direkt in den notwendigen Treppenraum TRH 1.1, der zweite Rettungsweg wird über den offenen Gang und die Außentreppe T1A sichergestellt.

Die Loggia der Platzwartwohnung ist durch eine Brüstung vom offenen Gang abgetrennt, sodass Möbel o. Ä. dort abgestellt werden dürfen.

Dreifachsporthalle im Gebäudeteil Sporthalle

Aus der Dreifachsporthalle, die mit ihren Nebenräumen und dem Erschließungsbereich um Treppe TRH 2 eine Teilnutzungseinheit bildet, werden je Sportfeld zwei Rettungswege in die notwendigen Treppenräume TRH 2 und TRH 2.2 sowie auf die Außentreppe T1B sichergestellt. In den mobilen Trennwänden sind zu diesem Zweck Schlupftüren geplant.

Aus dem angrenzenden Konditionsraum führt ein Rettungsweg über das angrenzende Sportfeld mit Zugang zum notwendigen Treppenraum TRH 2. Der zweite Rettungsweg führt über den Bereich der Treppe TRH 2.1 auf die Außentreppe T1B.

Rettungsweglängen

Von jedem Aufenthaltsraum im 1. Obergeschoss werden die max. zulässigen Rettungsweglängen von 35 m eingehalten, wobei der offene Gang aufgrund seiner massiven Ausführung des Bodens bzw. Geschossdecke bereits als das Freie gewertet wird. Die Rettungsweglänge nach Nr. 6.4.3 /LÜAR/ für die Lüftungszentrale wird eingehalten.

Die Rettungswege aus dem 1. Obergeschoss werden somit sichergestellt.



5.3.3 Rettungswege aus dem 2. Obergeschoss

Schwimmhalle im Gebäudeteil Schwimmhalle

Die Schwimmhalle wird mit den Nebenräumen und Umkleiden als eine Nutzungseinheit gewertet.

Aus dem Bereich der Schwimmhalle mit ihren Nebenräumen werden zwei unabhängige Rettungswege auf einen offenen Gang und weiter zur notwendigen Außentreppe T2A/T1A sichergestellt. Über den Wartebereich der Umkleiden ist zudem der notwendige Treppenraum TRH 1.1 erreichbar.

Die zugehörigen Umkleiden werden aufgrund der hohen Fluktuation wie Aufenthaltsräume behandelt und auch mit zwei Rettungswegen geplant. Einer führt direkt in den notwendigen Treppenraum TRH 1.1, der zweite zu den v. g. angrenzenden Außentreppen.

Nutzungen an Luftraum Sporthalle im Gebäudeteil Sporthalle

Nicht nur auf den Tribünen, sondern auch am Erschließungsbereich um Treppe TRH 2 und im Bereich der Verkaufstheke können sich Personen aufhalten. Die Rettungswege werden über Ausgänge auf den offenen Gang zu Außentreppe T2A/T1A am Gebäudeteil Schwimmhalle und direkt auf die notwendige Außentreppe T2B/T1B am Gebäudeteil Sporthalle geführt. Über eine Brücke sind die Treppenläufe der Außentreppen zudem verbunden. Ein weiterer Rettungsweg führt in den notwendigen Treppenraum TRH 2.2.

Rettungsweglängen

Von jedem Aufenthaltsraum werden die max. zulässigen Rettungsweglängen von 35 m eingehalten, wobei der offene Gang aufgrund der massiven Ausführung des Bodens bzw. Geschossdecke bereits als das Freie gewertet wird.

Die Rettungswege aus dem 2. Obergeschoss werden somit sichergestellt.

5.3.4 Rettungswege der Dachfläche Gebäudeteil Schwimmhalle

Aus schutzzielorientierter Sicht werden für die Sportflächen auf der Dachfläche des Gebäudeteils Schwimmhalle ebenso zwei Rettungswege geplant.

Von den Sportflächen werden je Sportfeld, welche teilweise mit einem Ballfangzaun eingehaust sind, zwei Rettungswege zur Verfügung gestellt. Die notwendigen Außentreppen T3A/T2A/T1A und T3B/T2B/T1B werden hier erreicht.

Da es sich bei diesen Aufenthaltsbereichen nicht um ein Geschoss handelt, werden keine Rettungsweglängen nachgewiesen.

Die Rettungswege von der Dachfläche des Gebäudeteils Schwimmhalle sind somit sichergestellt.



5.3.5 Rettungswege aus dem Untergeschoss

Die Rettungswege aus der Garage werden über Sicherheitsschleusen zu notwendigen Treppenräumen geführt. Hierbei wird jedoch die zulässige Rettungsweglänge von 30 m überschritten.

Abweichung 2 Überschreitung der Rettungsweglänge aus der Garage um ca. 15 m (Abweichung von § 12 (3) /GaStellV/; Begründung siehe Ziffer 5.3.5).

Begründung 2 Aus dem nordöstlichen Bereich der Garage kann nicht von jeder Stelle aus die zulässige Rettungsweglänge eingehalten werden. Jedoch kann der Zugang zur Sicherheitsschleuse am notwendigen Treppenraum TRH 2 in weniger als 30 m erreicht werden. Die Sicherheitsschleuse stellt hinsichtlich ihrer Wand- und Türqualitäten sowie bezüglich ihres Ausbaus, einen sicheren Bereich dar. Zudem ist der Bodenbelag nichtbrennbar geplant. Daher bestehen keine Bedenken hinsichtlich der vorliegenden Planung.

Bei der Rettungswegführung über den Treppenraum des Notausgangs aus der Garage ist zu beachten, dass dieser im Garten des Haus für Kinder seinen Ausgang hat. Die Rettungswegführung zur öffentlichen Straße muss möglich sein.

Rettungswege aus Technik- und Lagerräumen führen zum Teil über die Garage oder aber über interne Flure zu den notwendigen Treppenräumen TRH 1.1 und TRH 2.

Die zulässigen Rettungsweglängen von max. 35 m werden aus der „Lüftungszentrale“ und „Traforum“ sowie aus den Räumen an Achse B-D/21-22 überschritten.

Abweichung 3 Überschreitung der Rettungsweglänge aus der „Lüftungszentrale“ dem „Traforum“ und den Räumen an Achse B-D/21-22 zum notwendigen Treppenraum TRH 2 um max. ca. 16 m (Abweichung von Art. 33 (2) /BayBO/; Begründung siehe Ziffer 5.3.5).

Begründung 3 Bedenken gegen die vorliegende Planung können zurückgestellt werden, da die Sicherheitsschleuse der Garage mit weniger als 35 m aus diesen Nutzungen erreicht wird, womit ein sicherer Bereich erlangt wird. Um den Einsatzkräften der Feuerwehr wirksame Löschmaßnahmen zu ermöglichen, wird im Bereich der Sicherheitsschleuse zu TRH 2 eine trockene Steigleitung mit Entnahmestelle (Bereich um Achse F/17) geplant.

Die Sicherheitsschleusen der Garage müssen nach § 11 (1) /GaStellV/ in Fluchtrichtung aufschlagende Türe haben. Dies ist gemäß vorliegender Planung erfüllt.

Die Rettungswege aus dem Untergeschoss sind somit sichergestellt.



5.4 Vertikale Rettungswege

5.4.1 Treppen

Jede notwendige Treppe muss nach Art. 33 (1) /BayBO/ zur Sicherstellung der Rettungswege in einem eigenen, durchgehenden Treppenraum liegen. Notwendige Treppen sind als Außentreppen zulässig, wenn sie ausreichend sicher sind und im Brandfall nicht gefährdet werden.

Notwendige Treppenräume müssen nach Art. 33 (3) /BayBO/ über einen direkten oder mittelbaren Ausgang ins Freie verfügen.

Im Gebäudeteil Schwimmhalle verläuft eine notwendige Treppe im notwendigen Treppenraum TRH 1.1 vom Untergeschoss bis zum 2. Obergeschoss. Erdgeschossig ist ein direkter Ausgang gegeben.

Im Gebäudeteil Sporthalle verläuft eine notwendige Treppe im notwendigen Treppenraum TRH 2 vom Untergeschoss bis zum 1. Obergeschoss. Im Erdgeschoss ist jedoch der Treppenlauf aus dem Untergeschoss vom Treppenlauf zum Obergeschoss durch eine Gittertrennwand getrennt. Die Treppe ist somit nicht in einem Zuge begehbar.

Abweichung 4 Die notwendige Treppe TRH 1.1 wird nicht in einem in einem Zuge zu allen Geschossen geführt, zwischen UG und EG ist die Führung der Treppenläufe durch die Gittertrennwand unterbrochen (Abweichung von Art. 32 (3) /BayBO/; Begründung siehe Ziffer 5.4.1).

Begründung 4 Bedenken gegen die vorliegende Planung können zurück gestellt werden, da die, durch die Gittertrennwand unterbrochenen Treppenläufe, jeweils über einen direkten Ausgang ins Freie verfügen. Somit sind das Untergeschoss und das Obergeschoss direkt erreichbar und die Rettungswegführung eindeutig.

Ebenfalls im Gebäudeteil Sporthalle verläuft eine weitere notwendige Treppe im Treppenraum TRH 2.2 vom Erdgeschoss bis zum 2. Obergeschoss, mit direktem Ausgang ins Freie im Erdgeschoss.

Die Erschließung und Rettungswegführung erfolgt zusätzlich über Außentreppen, die zwischen den beiden Gebäudeteilen im Bereich der Fuge angeordnet sind. Der Treppenlauf am Gebäudeteil Schwimmhalle wird in die Treppen T1A, T2A und T3A gegliedert. Der Treppenlauf am Gebäudeteil Sporthalle wird in die Treppen T1B, T2B und T3B gegliedert. Im 2. Obergeschoss und auf der Dachfläche werden die Treppenläufe miteinander durch Verbindungsbrücken verbunden.



Abbildung 5 Isometrie der Treppenanlage

Diese notwendigen Treppen können als Außentreppen ohne eigenen Treppenraum geplant werden, da sie im Brandfall ausreichend sicher nutzbar sind.

Die Treppenläufe liegen an feuerhemmenden (siehe Ziffer 6.3) oder feuerbeständigen Außenwänden, so dass sie vor direkter Brandeinwirkung geschützt sind. Ebenso stellt der notwendige Treppenraum TRH 1.1 als brandlastarmer Bereich keine Gefährdung des Treppenlaufs der angrenzenden Außentreppe dar.

Angrenzend zu den Außentreppen vor der Sporthalle wurden nur brandlastarme Verkehrsflächen geplant, sodass auch hier nicht mit einer direkten Brandbeaufschlagung zu rechnen ist. Zudem stehen aus der Sporthalle mehrere voneinander unabhängige Rettungswege zur Verfügung, sodass keine Bedenken gegen die vorliegende Planung bestehen.

5.5 Rettungswegbreiten

5.5.1 Allgemeine Anforderungen

Nachfolgend werden die wesentlichen Anforderungen an Rettungswegbreiten der hier angewandten Rechtsgrundlagen aufgeführt und in den nachfolgenden Ziffern dieses Brandschutznachweises behandelt.

/BayBO/

Die nutzbare Breite der Treppenläufe und Treppenabsätze nach Art. 32 (5) /BayBO/ sowie die Breite von notwendigen Fluren nach Art. 34 (2) /BayBO/ müssen für den größten zu erwartenden Verkehr ausreichen.

/SchulBauR/

Die nutzbare Breite der Ausgänge von Unterrichtsräumen und sonstigen Aufenthaltsräumen sowie der notwendigen Flure und notwendigen Treppen muss nach Nr. 3.4 /SchulBauR/ mindestens 1,20 m je 200 darauf angewiesener Benutzer betragen. Staffelungen sind nur in Schritten von 0,60 m zulässig.

Es muss jedoch mindestens folgende nutzbare Breite vorhanden sein bei

- a) Ausgängen von Unterrichtsräumen und sonstigen Aufenthaltsräumen 0,90 m,
- b) notwendigen Fluren 1,50 m,
- c) notwendigen Treppen 1,20 m.

Die erforderliche nutzbare Breite der notwendigen Flure und notwendigen Treppen darf durch offenstehende Türen, Einbauten oder Einrichtungen nicht eingeengt werden.

Ausgänge zu notwendigen Fluren dürfen nicht breiter sein als der notwendige Flur. Ausgänge zu notwendigen Treppenträumen dürfen nicht breiter sein als die notwendige Treppe. Ausgänge aus notwendigen Treppenträumen müssen mindestens so breit sein wie die notwendige Treppe.

Die nutzbare Breite notwendiger Treppen darf nach Nr. 4 /MSchulbauR/ 2,40 m nicht überschreiten. Notwendige Treppen dürfen keine gewendelten Läufe haben.

/GaStellV/

Gemäß § 12 (2) /GaStellV/ muss die nutzbare Breite der Rettungswege an jeder Stelle 0,80 m betragen, Treppen müssen eine nutzbare Laufbreite von 1 m haben.

5.5.2 Notwendige Treppen, Zu- und Ausgänge der Treppenträume

Die maximal erforderlichen Rettungswegbreiten ergeben sich anhand der darauf angewiesenen Personen.

Grundsätzlich sind alle notwendigen Treppen mit 1,20 m geplant. Gleichsam wurden die Zugänge (im Zuge der Rettungswege und nur für Bereiche mit Schüleraufenthalt) sowie Ausgänge der notwendigen Treppenträume mit 1,20 m im lichten geplant. Ausnahme hiervon ist der Zugang zum notwendigen Treppenraum TRH 2.2 im 2. Obergeschoss des Gebäudeteils Sporthalle. Hier stellt der Treppenraum einen von insgesamt vier Rettungswegen dar. Da die Tribünen nur für max. 200 Personen vorgesehen sind, bestehen keine Bedenken den Zugang des notwendigen Treppenraums mit 0,9 m im lichten zu planen.

Im Gebäudeteil Schwimmhalle können über den Treppenraum TRH 1.1 200 Personen entfluchtet werden. Über die Außentreppen können weitere 200 Personen das Gebäude verlassen, zudem kann im 2. Obergeschoss auf die Außentreppenanlage am Gebäudeteil Sporthalle geflüchtet werden. Somit sind für die darauf angewiesenen Personen ausreichend breite Rettungswege vorhanden.



Im Gebäudeteil Sporthalle sind je Geschoss der Treppenraum TRH 2 oder TRH 2.2 erreichbar, über die, abhängig vom Geschoss, mind. 200 Personen flüchten können. Zudem ist mind. eine Außentreppe erreichbar, die für weitere 200 Personen ausreichend breit ist.

Die Rettungswege aus der Garage über die notwendigen Treppen, sind somit auch nach den Anforderungen der /GaStellV/ ausreichend breit geplant.

5.5.3 offene Gänge, Sicherheitsschleusen Garage

Die offenen Gänge werden im Gebäudeteil Schwimmhalle im 1. Obergeschoss mit 1,05 m lichter Breite geplant. Im 2. Obergeschoss dieses Gebäudeteils ist eine lichte Breite von 1,20 m vorgesehen.

Am Gebäudeteil der Sporthalle ist nur im 2. Obergeschoss ein offener Gang geplant. Dieser wird mit 1,20 m lichte Breite vorgesehen.

Aufgrund einer Personenzahl von deutlich weniger als 200 je Geschoss und Gebäudeteils sowie der Erreichbarkeit mind. eines zweiten, vom offenen Gang unabhängigen baulichen Rettungswegs, sind für die hier geplanten Nutzungen ausreichend breite Rettungswege gegeben.

Die Rettungswege aus der Garage über die Sicherheitsschleusen erfüllen mit vorliegender Planung die Mindestanforderung von 0,80 m im lichten und sind somit ausreichend breit bemessen.

5.6 Rettung von Personen mit motorischen bzw. sensorischen Einschränkungen

Im Gebäude besteht grundsätzlich die Möglichkeit, dass sich hier Rollstuhlbenutzer aufhalten. Sie können sich mittels der Aufzüge frei bewegen. Es ist nicht von einem überdurchschnittlich hohen Anteil an Rollstuhlbenutzern oder anderen in ihrer Mobilität eingeschränkten Personen auszugehen.

Im Brandfall stehen Aufzüge nicht mehr zur Verfügung, sodass Personen, die in ihrer Mobilität eingeschränkt sind, auf fremde Hilfe angewiesen sind. Die Personen müssen sich in einen sicheren Bereich begeben und dort auf fremde Hilfe warten. Sichere Bereiche stellen z. B. die Treppenräume dar. Im Bereich der Treppenpodeste ist ausreichend Platz vorhanden, auf dem ein Rollstuhlbenutzer auf Hilfe warten kann, soweit er nicht bereits von anderen fliehenden Personen mitgenommen wurde.

Die Rettung von Schülern / Sportlern als Rollstuhlbenutzer durch die Lehrer / Trainer (Mitnahme aus dem Gefahrenbereich) ist organisatorisch im Rahmen der Brandschutzordnung zu regeln.



5.7 Kennzeichnung der Rettungswege

An den Ausgängen zu notwendigen Treppen bzw. Treppenräumen oder ins Freie (Rettungswege) müssen nach Nr. 3.4 /MSchulbauR/ Sicherheitszeichen angebracht sein.

In Mittel- und Großgaragen müssen nach § 12 (4) /GaStellV/ leicht erkennbare und dauerhaft beleuchtete Hinweise auf die Ausgänge vorhanden sein.

Die Rettungswege sind mit be- oder hinterleuchteten Rettungswegkennzeichen, auch im Außenbereich an den offenen Gängen, zu planen und an die Sicherheitsbeleuchtung, siehe hierzu auch Ziffer 7.7, anzuschließen.

5.8 Rettungswege im Freien

Die Rettungswegführung ist auch außerhalb des Gebäudes, über das Grundstück bis zum öffentlichen Straßenland sicherzustellen. Tore, Schranken etc. im Zuge der Rettungswege müssen in Fluchtrichtung und in notwendiger lichter Breite offenbar sein. Dies ist insbesondere für den Treppenraum Notausgang Garage zu beachten, der im Garten des Haus für Kinder liegt.

Eine verkehrssichere Nutzung (Stichwort: Schneeräumen im Winter) und Beleuchtung ist für die Rettungswege im Freien sicherzustellen. Gleichsam ist dies auch für die offenen Gänge zu berücksichtigen. Siehe hierzu auch Ziffer 7.7.

6 Bauliche Brandschutzmaßnahmen

6.1 Bauprodukte und Bauarten

Bezüglich der Bauprodukte und Bauarten sind die Art. 15 – 24 /BayBO/ i. V. m. Art. 81a /BayBO/ zu beachten.

6.2 Tragende Bauteile und deren Aussteifungen

Die tragenden Bauteile und deren Aussteifungen müssen gemäß Art. 25 (1) und (2) /BayBO/, Nr. 2.1 /MSchulbauR/ und § 6 (1) /GaStellV/ feuerbeständig ausgebildet sein.

Die tragenden und aussteifenden Bauteile werden aus Stahlbeton und Mauerwerk errichtet.

Der Nachweis über den erforderlichen Feuerwiderstand kann z. B. durch den Tragwerksplaner erbracht werden.

Zu den Dachtragwerken siehe Ziffer 6.8.1



6.3 Außenwände

Nichttragende Außenwände und nichttragende Teile tragender Außenwände müssen nach Art. 26 (2) /BayBO/ aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen; sie sind aus brennbaren Baustoffen zulässig, wenn sie als raumabschließende Bauteile feuerhemmend sind.

Oberflächen von Außenwänden sowie Außenwandbekleidungen müssen nach Art. 26 (3) /BayBO/ einschließlich der Dämmstoffe und Unterkonstruktionen schwerentflammbar sein. Balkonbekleidungen, die über die erforderliche Umwehrungshöhe hinaus hochgeführt werden und mehr als zwei Geschosse überbrückende Solaranlagen an Außenwänden müssen schwerentflammbar sein. Baustoffe, die schwerentflammbar sein müssen, dürfen nicht brennend abfallen oder abtropfen.

Bei Außenwandkonstruktionen mit geschossübergreifenden Hohl- oder Lufträumen wie Doppelfassaden sind gemäß Art. 26 (4) /BayBO/ gegen die Brandausbreitung besondere Vorkehrungen zu treffen; das gilt für hinterlüftete Außenwandbekleidungen entsprechend.

Nichttragende Außenwände und nichttragende Teile von Außenwänden von Mittel- und Großgaragen müssen nach § 7 /GaStellV/ aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

Im Untergeschoss sowie im Technikbereich des Gebäudeteils Schwimmhalle im 1. Obergeschoss werden die Außenwände massiv, als Stahlbetonkonstruktion geplant. Ab dem Erdgeschoss werden im Wesentlichen Holzständerwände vorgesehen.

Die Außenwände des Treppenraums Notausgang Garage sowie das Einfahrtsgebäude der Garage werden ebenfalls massiv, aus Stahlbeton geplant. Die Außenwände des Einfahrtsgebäudes werden zum Teil in Stützen aufgelöst und verglast.

Als nichttragende, brennbare Bauteile sind diese Außenwände in raumabschließender, feuerhemmender Qualität zu errichten. Die Anforderung raumabschließend feuerhemmend gilt jedoch nicht für Fenster und Türen und Fugendichtungen. Bei offenen Gängen mit nur einer Fluchtrichtung sind Fensterbrüstungen von mind. 90 cm zu planen. Die Dämmungen sind nichtbrennbar vorgesehen.

Die Abluft- bzw. Zuluftöffnungen, die im 1. OG im Gebäudeteil Sporthalle an die Fassade geführt werden, werden an dieser geschottet, sodass im Brandfall ein Raumabschluss gegeben ist.

Raumseitig befinden sich hinter der nichttragenden Außenwand die tragenden Bauteile.

Der Nachweis über den erforderlichen Feuerwiderstand kann z. B. durch den Tragwerksplaner erbracht werden.

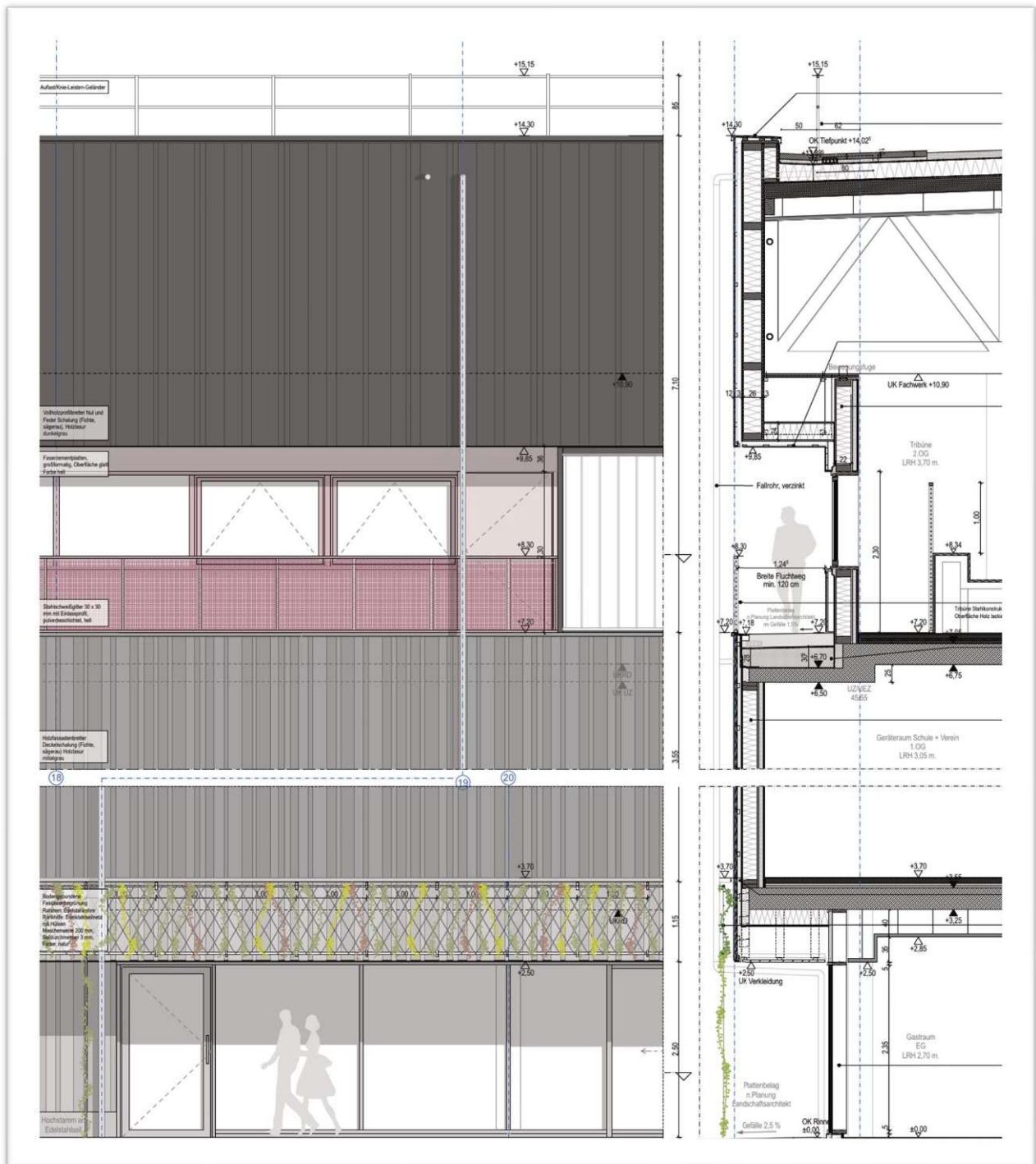


Abbildung 6 Fassadenschnitt Schwimmbad /Präsentation Entwurf/



Abbildung 7

Fassadenschnitt Sporthalle aus /Präsentation Entwurf/

Die Bekleidung der Außenwände variiert zwischen den einzelnen Geschossen und Nutzungen. Es sind hinterlüftete Holzverkleidungen und Faserzementplatten vorgesehen. Des Weiteren sind Holz-Alu-Pfosten Riegel Fassaden und Profilbauglasfassaden geplant.

Auch am Treppenraum Notausgang Garage, am Einfahrtsgebäude der Garage sowie am Müllhaus ist eine Holzverkleidung geplant.



Abbildung 8 Übersicht der Holzverkleidung (verschiedene Typen farblich unterschieden) aus /Präsentation Entwurf/

Die brennbare Holzverkleidung entspricht nicht den Anforderungen der /BayBO/.

Abweichung 5 An den Außenwänden werden brennbare Holzverkleidungen geplant (Abweichung von Art. 26 (3) /BayBO/; Begründung siehe Ziffer 6.3).

Begründung 5 Zwischen dem Erdgeschoss und dem 1. Obergeschoss werden Brandsperren nach der /MHolzBauRL/ geplant.

Die Holzbekleidung wird im 1. und 2. Obergeschoss, dort, wo offene Gänge geplant sind, unterbrochen, sodass hier eine Brandweiterleitung aufgrund des nicht-brennbaren Plattenbelags des offenen Ganges ausgeschlossen werden kann.

Durch die im 1. Obergeschoss geplanten Pfosten-Riegel Fassaden bzw. Profilbauglasfassaden wird eine Brandweiterleitung ebenfalls unterbunden.

Dämmstoffe an den Außenwänden werden nichtbrennbar geplant.



Der Innenhof im Gebäudeteil Schwimmhalle und in Teilbereichen auch die Außenwände werden mit einer Fassadenbegrünung an Rankhilfen aus nichtbrennbaren Seilnetzen aus Edelstahl geplant. Ebenso sind Fassadenbegrünungen entlang der Außenwände am Treppenraum Notausgang Garage sowie am Einfahrtsgebäude der Garage geplant.

Die Vorgaben der /AGBF Fassadenbegrünung/ werden hierbei berücksichtigt. Die Fassadenbegrünung wird im Wesentlichen nur über ein Geschoss geführt, nur im Innenhof sollen die bodengebundenen Pflanzen über drei Geschosse (EG – 2. OG) wachsen. Da hier jedoch die Fenster als nicht zu öffnende Sicherheitsverglasung ausgeführt werden, können die Fassaden als öffnungslos bewertet werden, womit aus brandschutztechnischer Sicht keine Bedenken gegen die vorliegende Planung bestehen. Die Höhe dieser Begrünung liegt bei max. ca. 14 m, sodass ein Löscheinsatz mit handgeführten Rohren möglich ist. Die Zugänglichkeit des Innenhofs für die Einsatzkräfte der Feuerwehr ist über das Haus für Kinder gegeben.

Die Anforderungen an Außenwände werden somit erfüllt.

6.4 Trennwände

6.4.1 Bauart der Trennwände

Trennwände sind nach Art. 27 (3) und (4) /BayBO/ in feuerbeständiger, raumabschließender Qualität zu planen und von Rohdecke bis Rohdecke zu führen.

Fenster in feuerhemmenden Trennwänden, wie im Erdgeschoss des Gebäudeteil Sporthalle geplant, müssen den selben Feuerwiderstand wie die Wand erfüllen. Dies ist so geplant.

Türen in diesen Wänden sind als mindestens feuerhemmende, dicht- und selbstschließende Abschlüsse vorzusehen. Sie müssen auf eine für die Nutzung erforderliche Zahl und Größe beschränkt sein.

Die Trennwände im Gebäude werden massiv sowie als Trockenbaukonstruktionen geplant und können somit die Anforderungen erfüllen.

6.4.2 Trennwände nach /BayBO/

Zwischen Nutzungseinheiten sowie zwischen Nutzungseinheiten und anders genutzten Räumen, ausgenommen notwendigen Fluren, zum Abschluss von Räumen mit Explosions- oder erhöhter Brandgefahr sowie zwischen Aufenthaltsräumen und anders genutzten Räumen im Kellergeschoss werden nach Art. 27 (2) und (5) /BayBO/ feuerbeständige, raumabschließende Trennwände erforderlich.

Der Begriff Nutzungseinheit wird in der /BayBO/ nicht näher definiert. Im Rahmen des vorliegenden Brandschutznachweises werden Nutzungseinheiten als funktional zusammenhängende Bereiche mit Aufenthaltsräumen definiert, die z. B. für den Verzicht auf notwendige Flure nochmals in Teilnutzungseinheiten unterteilt werden.



6.4.2.1 Trennwände für Räume höherer Brandgefahr

Der Raum mit Schwimmbadtechnik sowie Umkleiden wird aufgrund ihrer Größe, zur Vermeidung einer ungehinderten Brandausbreitung, schutzzielorientiert mit feuerbeständigen Trennwänden abgetrennt.

Nutzungen höherer Brandgefahr, wie z. B. Müllräume, Lüftungszentralen und Traforäume werden, wie nachfolgend erläutert, über bauaufsichtlich eingeführte Regelwerke behandelt und mit feuerbeständigen Trennwänden sowie mind. feuerhemmenden, dicht- und selbstschließenden Abschlüssen abgetrennt.

Die Müllräume, erdgeschossig im Küchenbereich des Haus für Kinder und in der Teilnutzungseinheit Bezirkskafestätte angeordnet, werden entsprechend Art. 43 /BayBO/ mit feuerbeständigen Trennwänden abgetrennt.

Betriebsräume für elektrische Anlagen, welche in den Anwendungsbereich der /EltBauV/ fallen, sind entsprechend den dort aufgeführten Anforderungen zu planen.

Hiernach müssen u. a. elektrische Betriebsräume für Transformatoren und Schaltanlagen mit Nennspannungen über 1 kV von anderen Räumen feuerbeständig abgetrennt sein. Türen in diesen Trennwänden müssen mindestens feuerhemmend und selbstschließend sein und im Wesentlichen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Fußböden müssen mindestens aus schwerentflammbaren Baustoffen bestehen. Weitere Anforderungen, insbesondere an den Raumabschluss im Bereich der Türen, ergeben sich für Betriebsräume für ortsfeste Stromerzeugungsaggregate oder zentrale Batterieanlagen sicherheitstechnischer Anlagen in Abhängigkeit des erforderlichen Funktionserhalts.

Räume von Zentralbatterien müssen mindestens feuerhemmend von anderen Räumen abgetrennt werden. Türen müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

Vorgenannte Anforderungen gelten sinngemäß auch für Räume mit sicherheitstechnisch relevanten Anlagen, für die ein Raumabschluss entsprechend des erforderlichen Funktionserhalts der Anlagen (30 oder 90 Minuten) vorzusehen ist.

Die Lüftungszentrale wird entsprechend /LÜAR/ mit mindestens feuerbeständigen Trennwänden zu angrenzenden Nutzungen abgetrennt. Böden sind nichtbrennbar zu planen.

Die vorgenannten Vorgaben werden in der Planung berücksichtigt.

6.4.3 Trennwände nach /GaStellV/

Zwischen Garagen und anders genutzten Gebäuden sowie zu nicht zur Garage gehörenden Räumen werden nach § 8 (1) und (2) /GaStellV/ feuerbeständige und raumabschließende Trennwände erforderlich.

Garagen dürfen nach § 11 (2) /GaStellV/ mit sonstigen, nicht zur Garage gehörenden Räumen unmittelbar nur durch Öffnungen mit feuerhemmenden, dicht- und selbstschließenden Türen verbunden sein.

Dies ist so geplant.

6.5 Brandabschnitte

6.5.1 Brandwände als Gebäudeabschluss

Brandwände werden nach Art. 28 (2) /BayBO/ als Gebäudeabschlusswände erforderlich, wenn diese Abschlusswände an oder mit einem Abstand von weniger als 2,50 m gegenüber der Grundstücksgrenze errichtet werden, es sei denn, dass ein Abstand von mindestens 5 m zu bestehenden oder nach den baurechtlichen Vorschriften zulässigen künftigen Gebäuden gesichert ist.

Das geplante Gebäude weist im Wesentlichen Abstände von mehr als 2,50 m gegenüber der Grundstücksgrenze auf, sodass äußere Brandwände nicht erforderlich sind. Lediglich der Treppenraum Notausgang Garage liegt an einer Grundstücksgrenze. Da gemäß dem Flächennutzungsplan jedoch angrenzend eine öffentlichen Grünfläche vorhanden und demnach ein rechtlich gesicherter Abstand zu künftigen Gebäuden gegeben ist, wird auch hier keine äußere Brandwand erforderlich.

Aus diesem Grunde bestehen auch keine Bedenken gegen die Holzbekleidung an den grenznahen Wänden des Treppenraums Notausgang Garage.

6.5.2 Brandwände im Gebäudeinneren

Innere Brandwände werden nach Art. 28 (2) /BayBO/ in Abständen von 40 m erforderlich.

Das Gebäude verfügt über eine maximale Länge von ca. 103 m, auf die Ausbildung von inneren Brandwänden soll jedoch verzichtet werden.

Abweichung 6 Verzicht auf die Ausbildung von inneren Brandwänden (Abweichung von Art. 28 (2) /BayBO/; Begründung siehe Ziffer 6.5.2).

Begründung 6 Das Gebäude gliedert sich ab dem Erdgeschoss in zwei Gebäudeteile. Der Gebäudeteil Schwimmhalle verfügt über eine maximale Länge von ca. 47 m und der Gebäudeteil Sporthalle verfügt über eine maximale Länge von ca. 53,5 m (ohne Fuge). Die Gebäudeteile stellen somit Brandabschnitte von weniger als 60 m dar, was gemäß den Vorgaben zu Brandabschnittslängen der /MSchulbauR/ noch eine zulässige Länge darstellt.

Der Abstand zwischen den beiden Gebäudeteilen beträgt an den schmalsten Stellen im Erdgeschoss 3,65 m, ansonsten wird ein Abstand von mehr als 5 m eingehalten. Ab dem 1. Obergeschoss wird an jeder Stelle ein Abstand von mehr als 5 m eingehalten. Zur Vermeidung eines Brandüberschlags werden die erdgeschossigen Gebäudeteile, die näher als 5 m zueinander geplant sind, mit feuerbeständigen Wänden und feuerhemmenden Türen (für Außenbereich zugelassen) geplant. Des Weiteren wird durch den Abstand von mehr 5 m der Gebäudeteile (bauordnungsrechtlich definierter Abstand nach Art. 28 (2) Nr.1 /BayBO/) ein Brandüberschlag verhindert.



Zwischen den beiden Gebäudeteilen liegen die Außentreppen (EG-2. OG), ab dem 2.OG die Gebäudeteile verbinden. Die sie als nichtbrennbare Treppen geplant sind, leisten sie auch keinen Beitrag zur Brandweiterleitung.

Das Photovoltaik Dach über der Fuge wird als Stahlkonstruktion mit Glas in Glas Modulen geplant.

Somit bestehen keine Bedenken hinsichtlich dem Verzicht auf innere Brandwände.

Innere Brandwände im Bereich der Garage sind nach § 10 (4) /GaStellV/ nicht erforderlich. Der Technikbereich im Untergeschoss wird kleinteilig, feuerbeständig untereinander abgetrennt, sodass einer Brandausbreitung entgegen gewirkt wird.

6.6 Rauchabschnitte

Geschlossene Großgaragen müssen nach § 10 (1) /GaStellV/ durch mindestens feuerhemmende und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehende Wände in Rauchabschnitte unterteilt sein. Die Nutzfläche eines Rauchabschnitts darf in sonstigen geschlossenen Garagen höchstens 2.500 m² betragen; sie darf doppelt so groß sein, wenn die Garagen automatische Löschanlagen haben.

Aufgrund der Nutzfläche von ca. 2.435 m² bildet die Garage einen Rauchabschnitt aus, der keinen weiteren Unterteilung bedarf.

6.7 Decken

6.7.1 Geschossdecken

Die Geschossdecken müssen gemäß Art. 29 (1) (2) /BayBO/ und Art. 43 /BayBO/ sowie § 6 (1) /MSchulbauR/ feuerbeständig ausgebildet sein. Gleichsam gilt dies nach § 6 (1) /GaStellV/ für die Garage. Der Anschluss der Decken an die Außenwand ist so herzustellen, dass sie ausreichend lang standsicher und widerstandsfähig gegen die Brandausbreitung sind.

Die Geschossdecken, wie auch die offenen Gänge sind massiv, aus Stahlbeton geplant und erfüllen die vorgenannten Anforderungen.

Die Dachdecke über dem 2. Obergeschoss des Gebäudeteils Schwimmhalle, die mit ihren Sportflächen auch einen Aufenthaltsbereich darstellt, ist aus schutzzielorientierter Sicht und zur Sicherung der Rettungsweg ebenfalls in feuerbeständiger Qualität geplant. Gleiches gilt für die Verbindungen zwischen den Außentreppen ab dem 2. Obergeschoss, die als massive Stahlbetonkonstruktionen geplant sind.

Der Nachweis über den erforderlichen Feuerwiderstand kann z. B. durch den Tragwerksplaner erbracht werden.



6.7.2 Deckendurchbrüche

Öffnungen in Decken mit Feuerwiderstand sind nach Art. 29 (4) /BayBO/ zulässig innerhalb derselben Nutzungseinheit mit insgesamt nicht mehr als 400 m² in nicht mehr als zwei Geschossen. Im Übrigen, wenn sie auf für die Nutzung erforderliche Zahl und Größe beschränkt sind und Abschlüsse mit der Feuerwiderstandsfähigkeit der Decke haben.

Die Sporthalle im 1. Obergeschoss stellt einen geschossübergreifenden Raum dar, der offen zu den Tribünen bzw. Zuschauerbereichen im 2. Obergeschoss geplant ist. Der Nutzungseinheit zugehörig sind auch die Nebenräume in diesen Geschossen.

Die Treppe TRH 2.1 führt vom erdgeschossigen Haupteingang der Sporthalle („Vorraum Sportler“) bis ins 2. Obergeschoss, wo sie im Zuschauerbereich, auch offen zum Luftraum der Sporthalle, endet.

Abweichung 7 Die Nutzungseinheit Sporthalle erstreckt sich über mehr als zwei Geschosse (EG-2. OG) und wird mit mehr als 400 m² geplant (Abweichung von Art. 29 (4) /BayBO/; Begründung siehe Ziffer 6.7.2).

Begründung 7 Der Haupteingang „Vorraum Sportler“ wird im Erdgeschoss feuerbeständig zu den angrenzenden Teilnutzungseinheiten abgetrennt. Ledig die dort im Eingangsreich angeordnete „Umkleide für Alle, barrierefrei“ wird in den Raumverbund der Sporthalle nutzungsbeding mit aufgenommen.

Der Bereich um die Treppe TRH 2.1 ist als Verkehrsfläche geplant, womit nicht mit einer größeren mobilen Brandlast zu rechnen ist. Die Sporthalle selber weißt die für die Nutzung üblichen Brandlasten auf, die ebenfalls als gering eingestuft werden können. Ein Brandüberschlag von der Sporthalle auf die Tribünen im 2. Obergeschoss ist aufgrund des Höhenunterschieds bzw. den Luftraums höchst unwahrscheinlich.

Alle Nebenräume stehen in direktem Bezug zum geschossübergreifenden Luftraum, auch die Treppe TRH 2.1 ist hierin eingebunden. Somit sind Hör- Seh- und Riechbezüge gegeben und ein mögliches Brandereignis kann frühzeitig erkannt werden. Alle Aufenthaltsräume verfügen dabei über zwei unabhängige Rettungswege, sodass keine Bedenken hinsichtlich der vorliegenden Planung bestehen.

Über die Handfeuermelder wird zudem die interne Alarmierung sowie die Alarmierung der Feuerwehr möglich.

Weitere Deckendurchbrüche sind im Gebäude nicht vorhanden. Die Anforderungen der /BayBO/ werden somit erfüllt.



6.8 Dächer

6.8.1 Dachtragwerk

An die Dachtragwerke werden bauordnungsrechtlich keine Anforderungen erstellt, sofern es nur das Dach bzw. die Bedachung trägt.

Das Dach über der Schwimmhalle wird mit einer Holzrippendecke als Flachdach geplant. Des Weiteren wird im Gebäudeteil Schwimmhalle eine massive feuerbeständige Dachdecke, ebenfalls als Flachdach, über dem Bereich der Umkleiden im 2. Obergeschoss geplant.

Das Dachtragwerk über der Sporthalle wird aus Holzfachwerkträgern mit einer Brettstapeldecke als flach geneigtes Walmdach vorgesehen.

Die Dächer des Notausgangs aus der Garage und des Einfahrtsgebäudes der Garage sind als massive Flachdächer aus Stahlbeton geplant.

6.8.2 Bedachungen

Bedachungen müssen nach Art. 30 (1) /BayBO/ gegen eine Brandbeanspruchung von außen durch Flugfeuer und strahlende Wärme ausreichend lang widerstandsfähig sein (harte Bedachung).

Die Bedachung auf den Dächern der Gebäudeteile Schwimmhalle und Sporthalle wird aus Kies bzw. Betonstein geplant, mit aufgeständerter Photovoltaikanlage. Auf dem Einfahrtsgebäude der Tiefgarage ist extensive Begrünung vorgesehen.

Auf der Dachdecke über den Umkleiden der Schwimmhalle werden Sportflächen geplant. Hierfür ist ein Kunststoffbelag, der auf einer EPDM Schicht aufgebracht wird, vorgesehen. Eine Zulassung als harte Bedachung kann hierfür nicht vorgelegt werden.

Abweichung 8 Die Bedachung auf Teilen der Sportflächen auf der Dachfläche Gebäudeteil Schwimmhalle stellt keine harte Bedachung dar (Abweichung von Art. 30 (1) /BayBO/; Begründung siehe Ziffer 6.8.2).

Begründung 8 Der Belag wird lediglich über dem „Mini-Spielfeld“ und „Streetball Feld“ vorgesehen. Alle weiteren Flächen sind mit einem Plattenbelag aus Beton geplant. Somit bleibt der brennbare Belag auf die jeweiligen Flächen begrenzt.

Zu den Außenkanten der genutzten Dachfläche besteht ein Abstand von ca. 1,50 m (Plattenbelag aus Beton), womit ein Brandüberschlag durch ein Brandereignis im 2. OG nicht zu erwarten ist.

Auch Durchdringungen im Bereich der Spielfelder sind nicht vorgesehen. Die feuerbeständige Dachdecke schützt vor einem Brandereignis im 2. OG.

Somit bestehen keine Bedenken gegen die vorliegende Planung.

Die Anforderungen an harte Bedachungen können so erfüllt werden.

6.8.3 Öffnungen im Dach, Lichtkuppeln, Dachaufbauten, Dachgauben

Dachüberstände, Dachgesimse und Dachaufbauten, lichtdurchlässige Bedachungen, Dachflächenfenster, Lichtkuppeln, Oberlichte und Solaranlagen sind nach Art. 30 (5) /BayBO/ so herzustellen, dass Feuer nicht auf andere Gebäudeteile und Nachbargrundstücke übertragen werden kann.

Über der Fuge wird ein Photovoltaik Dach mit Glas in Glas PV Modulen (in Art eines Sheddach angeordnet), auf einer Stahlkonstruktion geplant, womit eine nichtbrennbare Konstruktion gegeben ist.



Abbildung 9 Isometrie Fuge mit Darstellung des PV Daches

Die Sportflächen auf dem Dach des Gebäudeteils Schwimmhalle werden mit Ballfangzäunen eingezäunt, des weiteren werden Geländer auf den Dachflächen geplant. Mit der vorgesehenen nichtbrennbaren Ausführung bestehen keine Bedenken gegen die vorliegende Planung.

Öffnungen oder Ähnliches im Sinne der /BayBO/ sind nicht geplant. Die Anforderungen an Dachaufbauten werden somit erfüllt.

6.8.4 Dach an aufgehender Fassade

Dächer von Anbauten, die an Außenwände mit Öffnungen oder ohne Feuerwiderstand anschließen, müssen nach Art. 30 (7) /BayBO/ innerhalb eines Abstands von 5 m von diesen Wänden als raumabschließende Bauteile für eine Brandbeanspruchung von innen nach außen einschließlich der sie tragenden und aussteifenden Bauteile die Feuerwiderstandsfähigkeit der Decken des Gebäudeteils haben, an den sie angebaut werden.



Die Dachdecke der Garage stellt zum Erdgeschoss ein Dach an aufgehenden Fassanden dar. Siehe hierzu V-BSN.

6.9 Treppen und Treppenräume

6.9.1 Treppen

6.9.1.1 Notwendige Treppen

Die tragenden Teile notwendiger Treppen müssen nach Art. 32 (4) /BayBO/ feuerhemmend und nicht-brennbar sein. Tragende Teile von Außentreppen für Gebäude der Gebäudeklasse 5 müssen aus nicht-brennbaren Baustoffen bestehen.

Nach Nr. 4 /MSchulbauR/ müssen die Treppen Tritt- und Setzstufen haben; gewendelte Läufe sind unzulässig.

Die notwendigen Treppen in Treppenräumen sowie die Außentreppen werden massiv aus Stahlbeton geplant, sodass die bauordnungsrechtlichen Anforderungen erfüllt werden können.

6.9.1.2 Nicht notwendige Treppen

Die Wartungstreppen, die auf die Dachflächen führen, stellen keine notwendigen Treppe dar. Ebenso wird die Treppe TRH 2.1 im Gebäudeteil Sporthalle nicht als notwendige Treppe definiert, da planmäßig hierüber keine Rettungswege führen.

6.9.2 Treppenräume

Die Wände notwendiger Treppenräume müssen nach Art. 33 (4) /BayBO/ raumabschließend, in der Bauart Brandwand erstellt werden.

Die notwendigen Treppenräume TRH 1.1, TRH 2 und TRH 2.2 werden mit massiven Wänden aus Stahlbeton sowie als Trockenbaukonstruktionen geplant und können so die vorgenannten Anforderungen erfüllen. Ebenso wird der Notausgang Garage, als notwendiger Treppenraum, geplant.

Dies Anforderung an Wände in Bauart Brandwand ist nicht erforderlich für Außenwände von Treppenräumen, die aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen und durch andere an diese Außenwände anschließende Gebäudeteile im Brandfall nicht gefährdet werden können.

Die Außenwände der Treppenräume werden aufgrund ihrer Anordnung im Gebäude bzw. als vom Gebäude abgerückter Notausgang im Brandfall nicht gefährdet und können somit mit nichtbrennbaren Baustoffen geplant werden. Dies gilt auch für den zur Fuge hin orientierten Treppenraum TRH 1.1, da dieser zur gegenüberliegenden Fassade ein Abstand von mehr als 5 m vorweist und die direkt angrenzende Außentreppe, einschließlich Belag, nichtbrennbar geplant wird.



Am notwendigen Treppenraum TRH 1.1 (1. OG) und TRH 2 (EG, 1.OG) wird in Teilen die Außenwand in Holzständerbauweise ausgeführt. Diese muss eine feuerhemmende Qualität vorweisen, ist aber somit in Teilen auch brennbar.

Abweichung 9 Die Außenwände an TRH 1.1 (1. OG) und TRH 2 (EG, 1.OG) sind brennbar (Abweichung von Art. 33 (4) /BayBO/; Begründung siehe Ziffer 6.9.2).

Begründung 9 Die brennbaren Bestandteile sind lediglich die Holzständer und Holzriegel, welche jedoch allseitig durch Gipskarton bzw. Gipsfaserplatten sowie Mineralwolle brandschutztechnisch gekapselt sind.

Die Außenwand erfüllt eine feuerhemmende Qualität, womit eine höhere Anforderung als die erforderliche Nichtbrennbarkeit geplant ist.

Das Gebäude verfügt über eine Höhe nach Art. 2 (3) Satz 2 /BayBO/ von 7,20 m und überschreitet die Grenze zwischen Gebäudeklasse 3 und 5 nur sehr geringfügig. Durch diese geringfügige Überschreitung ergibt sich kein höheres brandschutztechnisches Risiko, als das für Gebäude der Gebäudeklasse 3 akzeptierte. Dort sind feuerhemmende Treppenraumwände ausreichend.

Der obere Abschluss notwendiger Treppenräume muss als raumabschließendes Bauteil die Feuerwiderstandsfähigkeit der Decken des Gebäudes haben; das gilt nicht, wenn der obere Abschluss das Dach ist und die Treppenraumwände bis unter die Dachhaut reichen.

Die notwendigen Treppenräume schließen mit massiven (Dach-) Decken ab und können so die vorgenannten Anforderungen erfüllen.

In notwendigen Treppenräumen müssen Öffnungen nach Art. 33 (6) /BayBO/ zu

- Kellergeschossen, zu nicht ausgebauten Dachräumen, Werkstätten, Läden, Lager- und ähnlichen Räumen sowie zu sonstigen Räumen und Nutzungseinheiten mit nicht mehr als 200 m², ausgenommen Wohnungen, mindestens feuerhemmende, rauchdichte und selbstschließende Abschlüsse,
- zu notwendigen Fluren rauchdichte und selbstschließende Abschlüsse,
- zu sonstigen Räumen und Nutzungseinheiten mindestens vollwandige, dicht- und selbstschließende Abschlüsse, haben.

Die Abschlüsse dürfen lichtdurchlässige Seitenteile und Oberlichte enthalten, wenn der Abschluss insgesamt nicht breiter als 2,50 m ist.

Die Planung entspricht den bauordnungsrechtlichen Vorgaben, siehe hierzu Anlage 1, V-BSN



6.10 Schleusen und Vorräume

Flure, Treppenräume und Aufzugsvorräume, die nicht nur der Benutzung der Garage dienen, dürfen nach § 11 (1) /GaStellV/ mit Großgaragen nur durch Räume mit feuerbeständigen Wänden und Decken sowie mindestens feuerhemmenden, rauchdichten und selbstschließenden, in Fluchtrichtung aufschlagenden Türen verbunden sein (Sicherheitsschleusen). Zwischen Sicherheitsschleusen und Fluren oder Treppenräumen sowie Aufzugsvorräumen genügen selbstschließende und rauchdichte Türen.

Der Treppenraum Notausgang Garage führt nur ins erdgeschossige Freie und dient alleine der Garagennutzung. Somit kann hier auf eine Sicherheitsschleuse verzichtet werden. Zur Sicherung der Rettungswege wird eine feuerhemmende Rauchschutztüre zur Garage vorgesehen.

An der Garage sind Sicherheitsschleusen gemäß den Vorgaben der /GaStellV/ geplant.

6.11 Flure

6.11.1 Offene Gänge

Die Wände notwendiger Flure müssen nach Art. 34 (4) /BayBO/ als raumabschließende Bauteile feuerhemmend, in Kellergeschossen, deren tragende und aussteifende Bauteile feuerbeständig sein müssen, feuerbeständig sein. Die Wände sind bis an die Rohdecke zu führen. Sie dürfen bis an die Unterdecke geführt werden, wenn diese raumabschließend feuerhemmend ist. Türen in diesen Wänden müssen dicht schließen.

Notwendige Flure sind im hier behandelten Bauvorhaben nicht geplant, jedoch offene Gänge, die nur über eine Fluchtrichtung verfügen, sodass für sie die Anforderungen an Wände und Brüstungen entsprechend notwendiger Flure zu beachten sind. Fenster sind in diesen Außenwänden ab einer Brüstungshöhe von 0,90 m zulässig.

Durch die Bauart der Außenwände als Holzrahmenbaukonstruktion ist eine feuerhemmende Wand gegeben, die erforderliche Brüstungshöhe wird berücksichtigt. Zum Ausbau siehe Ziffer 6.12.1.

An der Außenseite der offenen Gänge soll auf die Errichtung von feuerhemmenden Brüstungen verzichtet werden, was eine Abweichung von der /BayBO/ darstellt.

Abweichung 10 Verzicht auf die feuerhemmende Ausführung der außenliegenden Brüstungen an offenen Gängen im 1. und 2. Obergeschoss (Abweichung von Art. 34 (4) /BayBO/; Begründung siehe Ziffer 6.11.1).

Begründung 10 Die außenliegenden Brüstungen werden mit nichtbrennbaren Stahlgeländer mit Schweißgitterfüllung errichtet.

Gebäudeteil Sporthalle: Hiergegen bestehen keine Bedenken, da beim offenen Gang an der Sporthalle (2. OG) die darunter liegende Fassade weitestgehend öffnungslos geplant ist. Die Abluft- bzw. Zuluftöffnungen, die im 1. OG an die Fassade geführt werden, werden an dieser feuerhemmend geschottet, sodass eine



Brandweiterleitung oder Beeinträchtigung des Rettungsweges nicht zu befürchten ist. Zudem sind insgesamt vier Ausgänge auf Rettungswege in diesem Geschoss gegeben.

Gebäudeteil Schwimmhalle: Aus dem Schwimmbad (2. OG) werden zwei entgegengesetzte Rettungswege, auf voneinander unabhängigen offenen Gängen angeboten, sodass immer ein gesicherter Rettungsweg erreichbar ist. Zudem kann auch der notwendige Treppenraum TRH 1.1 über den Umkleidebereich erreicht werden.

Für die auf den offenen Gang im 1. Obergeschoss angewiesenen Aufenthaltsnutzungen kann über den notwendigen Treppenraum TRH 1.1, welcher direkt an die Hausmeisterwohnung bzw. den Multifunktionalen Konditionsraum anschließt, immer ein unabhängiger Rettungsweg sichergestellt werden.

Die Anforderungen an offene Gänge werden mit vorliegender Planung erfüllt.

6.11.2 Nicht notwendige Flure

Flure, über die Rettungswege aus Aufenthaltsräumen geführt werden, stellen notwendige Flure dar. Notwendige Flure sind nach Art. 34 (1) /BayBO/ innerhalb von Nutzungseinheiten mit nicht mehr als 200 m² bzw. bei Nutzungseinheiten einer Büro- oder Verwaltungsnutzung mit nicht mehr als 400 m² nicht erforderlich.

Die Teilnutzungseinheiten mit Aufenthaltsräumen NE EG A und NE EG B im Erdgeschoss des Gebäudeteils Sporthalle werden mit Brutto-Flächen von weniger als 200 m² ohne notwendigen Flur geplant.

Die Teilnutzungseinheit der Haus für Kinder, Küche, im Gebäudeteil Schwimmhalle, wird mit einer Brutto-Fläche von 157,8 m² geplant und kann somit auch ohne notwendigen Flur errichtet werden.

Die Teilnutzungseinheit NE Bezirksgaststätte im Erdgeschoss des Gebäudeteils Sporthalle verfügt über eine Brutto-Fläche von 375,32 m² und soll ohne notwendigen Flur geplant werden.

Die Teilnutzungseinheit NE Umkleiden Bezirkssport im Gebäudeteil Sporthalle verfügt über eine Brutto-Fläche von 490,7 m² und soll ebenfalls ohne notwendigen Flur geplant werden.

Die Teilnutzungseinheiten Haus für Kinder im Gebäudeteil Schwimmhalle verfügen über Brutto-Flächen von 587,12 m² und 797,36 m² und sollen, da die internen Flure als Spielflure genutzt werden, ohne notwendige Flure geplant werden.

Für diese Standard-Nutzungseinheiten stellt dies eine Abweichung von der /BayBO/ dar.

Abweichung 11 Überschreitung der zulässigen Fläche für Nutzungseinheiten ohne notwendigen Flur um max. ca. 597 m² im Bereich des Haus für Kinder, ca. 290 m² in Teilnutzungseinheit NE Umkleiden Bezirkssport und ca. 175 m² in NE Bezirksgaststätte (Abweichung von Art. 34 (1) /BayBO/; Begründung siehe Ziffer 6.11.2).



Begründung 11 *Gegen die geplante Abweichung bestehen keine Bedenken, da die erdgeschossige Nutzungseinheiten über kurze Wege direkt ins Freie gelangen können.*

Insbesondere im Haus für Kinder wird jeder Gruppenraum mit direkten Ausgang ins Freie geplant, womit ein zügiges Verbringen der Kinder ins Freie möglich ist. Auch aus dem Spielflur ist je ein direkter Ausgang ins Freie geplant, sowie zügiges wechseln in die benachbarte, nicht vom Brand betroffene Einheit möglich.

Über Handfeuermelder kann eine interne Alarmierung ausgelöst werden, sodass eine zeitnahe Flucht und Alarmierung der Feuerwehr möglich wird.

In den weiteren (Teil-) Nutzungseinheiten werden keine Rettungswege über Flure geführt, sodass die Anforderungen der /BayBO/ erfüllt sind.

6.12 Ausbau

6.12.1 Wand- und Deckenbekleidungen, Unterdecken, Dämmstoffe

In notwendigen Treppenräumen müssen nach Art. 33 (5) /BayBO/ Bekleidungen, Putze, Dämmstoffe, Unterdecken und Einbauten aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

In notwendigen Fluren bzw. im Bereich der offenen Gänge mit nur einer Fluchtrichtung müssen nach Art. 34 (6) /BayBO/ Bekleidungen, Putze, Unterdecken und Dämmstoffe aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

Bekleidungen und Dämmschichten unter Decken und Dächern der Garage müssen nach § 6 (6) /GaStellV/ aus mindestens schwerentflammbaren Baustoffen bestehen. Für Pfeiler, Stützen und Rampen gilt dies sinngemäß.

Die Anforderungen sind in der weiteren Planung zu berücksichtigen.

Im Gebäudeteil Schwimmhalle wird im 1. Obergeschoss der offene Gang mit Vollholzprofilbretter verkleidet, womit eine brennbare Bekleidung hier gegeben ist.

Abweichung 12 *Der offene Gang im 1. OG des Gebäudeteil Schwimmhalle kann nur in einer Richtung verlassen werden, wird aber mit brennbaren Bekleidungen geplant (Abweichung von Art. 34 (6) /BayBO/; Begründung siehe Ziffer 6.12.1).*

Begründung 12 *Bedenken gegen die vorliegende Planung können zurück gestellt werden, da aus den darauf angewiesenen Aufenthaltsbereichen immer ein, vom offenen Gang unabhängiger Rettungsweg über den notwendigen Treppenraum TRH 1.1 gegeben ist.*



Des Weiteren wird die Bekleidung an Wänden offener Gänge mit nur einer Fluchtrichtung (2. OG) nichtbrennbar geplant.

Aufgrund der Abweichung 2 sind die Sicherheitsschleusen der Garage wie notwendige Treppenräume auszubauen.

6.12.2 Bodenbeläge

In notwendigen Treppenräumen müssen nach Art. 33 (5) /BayBO/ Bodenbeläge, ausgenommen Gleitschutzprofile, aus mindestens schwerentflammbaren Baustoffen bestehen.

Fußböden müssen nach § 5 (5) /EltbauV/ mindestens aus schwerentflammbaren Baustoffen bestehen

Fußböden sind nach Nr. 6.4.2 /LÜAR/ nichtbrennbar zu planen

Die Anforderungen sind in der weiteren Planung zu berücksichtigen.

Aufgrund der Abweichung 2 sind die Bodenbeläge der Sicherheitsschleuse zu TRH 2 nichtbrennbar zu planen.

6.12.3 Systemböden

Im Untergeschoss werden teilweise Systemböden vorgesehen. Diese sind entsprechend den Anforderungen der /SysBÖR/ auszubilden.

6.12.4 Feststellanlagen für Brand- und Rauchschutztüren

Sollen nutzungsbedingt Türen, die aus Gründen des Brandschutzes selbstschließend sein müssen, betriebsbedingt offen gehalten werden, so sind bauaufsichtlich zugelassene Feststellanlagen zu verwenden. Feststellanlagen müssen auch von Hand ausgelöst werden können, ohne dass die Funktionsbereitschaft der Auslöseinrichtung beeinträchtigt wird.

6.13 Technische Gebäudeausrüstung

6.13.1 Aufzüge, Aufzugsschächte

Gemäß Art. 37 (1) /BayBO/ müssen Aufzüge im Inneren von Gebäuden eigene Fahrschächte haben, um eine Brandausbreitung in andere Geschosse ausreichend lang zu verhindern. In einem Fahrschacht dürfen bis zu drei Aufzüge liegen.

Nach Art. 37 (2) /BayBO/ müssen Fahrschachtwände raumabschließend feuerbeständig sein und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Fahrschachtwände aus brennbaren Baustoffen müssen schachtseitig eine Bekleidung aus nichtbrennbaren Baustoffen in ausreichender Dicke haben.



Um eine Brandausbreitung zu verhindern und die Rettungswege zu schützen, sind zudem die Vorgaben der /BayTB/ Anhang 4 Nr. 5.3 einzuhalten. Es sind zugelassene Fahrschachttüren zu verwenden. Dies ist im Rahmen der weiteren Planungen zu beachten.

Innerhalb des Fahrschachtes dürfen keine fremden Leitungen verlegt werden, die nicht dem Betrieb des Aufzugs dienen.

Die Aufzüge (ein Personenaufzug je Gebäudeteil) besitzen keine besonderen Aufgaben für die Rettung bzw. den Löschangriff im Brandfall. Sie dürfen im Brandfall nicht benutzt werden, wofür eine entsprechende Kennzeichnung an den Haltestellen der Aufzüge vorzusehen ist.

Angrenzend zu den Fahrschächten werden die den Aufzügen zugehörigen Maschinenräume geplant (UG), die entsprechend der Fahrschächte ebenfalls feuerbeständig und nichtbrennbar abgetrennt werden. Sie können als dem Fahrschacht zugehörig bewertet werden. Notwendige bewegliche Anlagenteile dürfen ohne Schottung durch die feuerbeständige Fahrschachtwand geführt werden. Die Maschinenräume dürfen nicht anderweitig genutzt werden.

Die genannten Anforderungen sind im Rahmen der Planung umzusetzen. Zur Rauchableitung der Aufzüge siehe Ziffer 7.6.3.

6.13.2 Leitungsanlagen, Lüftungsanlagen, Installationsschächte und -kanäle

Für die Leitungs- und Lüftungsanlagen sind die Anforderungen der /LAR/ bzw. /LüAR/ zu beachten.

Wand- und Deckendurchbrüche sind in Wand- bzw. Deckenqualität wieder zu verschließen. Werden Medienleitungen durch Wände bzw. Decken mit Brandschutzanforderungen (Brandwände, Trennwände, Flurwände, Schachtwände o. Ä.) geführt, so sind die Durchbrüche gemäß den Anforderungen der vorgenannten Richtlinien auszuführen. Dabei sind grundsätzlich Schotts in der Feuerwiderstandsklasse des jeweiligen durchdrungenen Bauteils auszuführen.

Die Zu- und Abluftkanäle, die im Gebäudeteil Sporthalle im 1. Obergeschoss an die Fassade geführt werden, sind in der Außenwand in feuerhemmender Qualität zu schotten. Hierfür sind geeignete Brandschutzklappen zu wählen.

6.13.3 Blitzschutz

Bauliche Anlagen, bei denen nach Lage, Bauart oder Nutzung Blitzschlag leicht eintreten oder zu schweren Folgen führen kann, sind nach Art. 44 /BayBO/ mit dauernd wirksamen Blitzschutzanlagen zu versehen.

Nach Nr. 7 /SchulbauR/ müssen Schulen Blitzschutzanlagen besitzen.

Es wird somit ein äußerer und innerer Blitzschutz erforderlich und geplant.



7 Anlagentechnische Brandschutzmaßnahmen

7.1 Grundsatz

Die nachfolgend genannten anlagentechnischen Brandschutzmaßnahmen sind grundsätzlich gemäß den Anforderungen des aktuellen technischen Regelwerks zu planen und gemäß /SPrüfV/ durch einen jeweiligen technischen Sachverständigen abzunehmen. Abweichungen vom technischen Regelwerk sind aus brandschutztechnischer Sicht möglich, wenn diese zwischen dem TGA-Fachplaner und dem abnehmenden technischen Sachverständigen abgestimmt sind und im Rahmen der Abnahme weiterhin die Betriebssicherheit und Wirksamkeit der jeweiligen sicherheitstechnischen Anlage entsprechend den in diesem Brandschutznachweis genannten Schutzziele bestätigt werden können.

7.2 Brandmeldeanlage / Rauchwarnmelder

Nach § 16 /GaStellV/ müssen geschlossene Großgaragen Brandmeldeanlagen haben.

Des Weiteren ergibt sich das Erfordernis einer Brandmeldeanlage als Kompensationsmaßnahme für geplante Abweichungen.

Nach Art. 46 (4) /BayBO/ müssen in Wohnungen Schlafräume und Kinderzimmer sowie Flure, die zu Aufenthaltsräumen führen, jeweils mindestens einen Rauchwarnmelder haben. Die Rauchwarnmelder müssen so eingebaut oder angebracht und betrieben werden, dass Brandrauch frühzeitig erkannt und gemeldet wird.

Für das Gebäude sind nichtautomatische Brandmelder (Handfeuermelder) nach den anerkannten Regeln der Technik, jeweils an allen Zugängen zu den notwendigen Treppenräumen sowie an den Hauptausgängen ins Freie vorzusehen. Für die Garage ist zudem eine automatische Branddetektion über Thermodifferenzialmelder geplant.

Handfeuermelder sind innerhalb der Hausmeisterwohnung nicht erforderlich. Für die Wohnung sind lediglich Rauchwarnmelder nach /DIN 14676/ vorzusehen.

Das Betätigen eines Handfeuermelders oder das Auslösen der Brandmelder in der Garage muss eine unmittelbare Alarmierung der Feuerwehr und der im Gebäude anwesenden Personen auslösen, siehe hierzu auch Ziffer 7.3.

7.2.1 Brandmelderzentrale/Feuerwehrranlaufpunkt

Um der Feuerwehr eine schnelle Information und Orientierung über das Brandereignis zu ermöglichen, sind die für die Einsatzkräfte wichtigen Informations- und Bedienungseinrichtungen in einem gesonderten Raum oder Bereich vorzusehen.

Dieser Feuerwehrranlaufpunkt wird als Brandmelderzentrale (BMZ) oder Feuerwehrranlaufpunkt (FIZ) bezeichnet und muss erdgeschossig für die Einsatzkräfte erreichbar sein.



Das hier geplante FIZ wird in einem eigenen, von außen erschlossenen erdgeschossigen Raum an den Achsen H-I/13 erreicht. Er liegt in direkter Blickachse zur Fehwiesenstraße.

Am FIZ sind die Anzeige- und Bedienelemente für die Feuerwehr (insbesondere Hauptmelder, Feuerwehranzeigetableau (FAT), Feuerwehrbedienfeld (FBF)) sowie die Melderlaufkarten und Feuerwehrpläne vorzuhalten.

Die technische BMZ befindet sich im Untergeschoss an Achse F-G/19.

Das FIZ ist außen mit einem Hinweisschild nach /DIN 4066/ zu kennzeichnen.

Um den Einsatzkräften der Feuerwehr einen gewaltfreien Zugang zu den von der Brandmeldeanlage überwachten Bereichen zu ermöglichen, wird im Außenbereich am Haupteingang (postalische Adresse) ein Feuerwehrschrüsseldepot vorgesehen.

Der Fernalarm dient der Alarmierung der zuständigen Feuerwehr. Die für die automatische Brandweitermeldung notwendige Übertragungseinrichtung ist auf die Empfangseinrichtung der örtlichen Feuerwehr aufzuschalten.

Hinsichtlich der Lage und der Ausstattung der BMZ sind die Technischen Anschlussbedingungen der örtlichen Feuerwehr in der gültigen Fassung zu beachten.

7.2.2 Brandmeldeanlagenkonzept

Um sicherzustellen, dass die sicherheitsrelevanten Anlagen im Brandfall ihre Funktion erfüllen, muss deren Zusammenwirken gewährleistet werden. Hierzu ist es erforderlich die gegenseitigen Abhängigkeiten, ausgehend von der Brandmeldung, zu planen. Die sind z. B.

- Auslösen der Alarmierungsanlage (siehe Ziffer 7.3),
- Auslösen Übertragungseinheit Leitstelle Feuerwehr (siehe Ziffer 7.3)

Zusätzliche Verknüpfungen können sich im Rahmen der weiteren Planung ergeben.

7.3 Alarmierung

Schulen müssen nach Nr. 9 /MSchulbauR/ Alarmierungsanlagen haben, durch die im Gefahrenfall die Räumung der Schule oder einzelner Schulgebäude eingeleitet werden kann (Hausalarmierung).

Das Alarmsignal muss sich vom Pausensignal unterscheiden und in jedem Raum der Schule gehört werden können. Das Alarmsignal muss mindestens an einer während der Betriebszeit der Schule ständig besetzten oder an einer jederzeit zugänglichen Stelle innerhalb der Schule (Alarmierungsstelle) ausgelöst werden können. An der Alarmierungsstelle müssen sich Telefone befinden, mit denen jederzeit Feuerwehr und Rettungsdienst unmittelbar alarmiert werden können.



Für das Gebäude wird eine automatische akustische Alarmierung, ausgelöst über die Brandmeldeanlage, erforderlich.

Zusätzlich wird ein Hausalarm geplant.

Bei Detektion eines Handfeuermelders ist der betroffene Gebäudeteil (Gebäudeteil Schwimmhalle oder Gebäudeteil Sporthalle) akustisch zu alarmieren sowie die Leitstelle der Feuerwehr.

Bei Auslösen eines autom. Brandmelders oder Handtasters in der Garage ist das gesamte Gebäude zu alarmieren, ebenso die Leitstelle der Feuerwehr.

Die Rauchwarnmelder in der Hausmeisterwohnung müssen über ihre akustischen Signalgeber nur die Wohnung alarmieren.

In der Brandschutzordnung nach Ziffer 8.1 die entsprechenden Signale für den Brandfall festzulegen.

7.4 Anlagen für die Feuerwehr

7.4.1 Trockene Steigleitung

Aufgrund der geplanten Abweichung 3 (Angriffsweg für die Feuerwehr von mehr als 35 m) ist für den notwendigen Treppenraum TRH 2 eine Einspeisestelle für eine trockene Steigleitung zu planen. Die Entnahmestelle ist im Untergeschoss innerhalb der an den Treppenraum TRH 2 angrenzenden Sicherheits-schleuse (etwa im Bereich um Achse F/17) zu planen.

Die Einspeiseeinrichtung ist außen, gut sichtbar und in unmittelbarer Nähe des Treppenraumzuganges einzurichten.

Die Einspeiseeinrichtung und die Entnahmeeinrichtungen sind normgerecht nach /DIN 4066/ zu kennzeichnen.

7.5 Selbsthilfeanlagen

7.5.1 Feuerlöscher

Aus bauordnungsrechtlicher Sicht werden an die Ausstattung des Gebäudes mit Feuerlöschern keine Anforderungen gestellt. Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass sich aus arbeitsschutzrechtlichen Regelungen diesbezüglich Forderungen ergeben können.

Die arbeitsschutzrechtlichen Belange sind durch den Bauherrn/Betreiber mit der zuständigen Stelle abzustimmen.



7.6 Rauchableitung

Außenliegende Räume können über die offenen Fenster und Türen direkt ins Freie entrauchet werden. Innenliegende Räume können über die vorgeschalteten Räume mit ihren Möglichkeiten zur Rauchableitung entrauchen.

Im 1. Obergeschoss wird umlaufend am offenen Gang eine Fassadenbegrünung an Rankhilfen in Form eines Gitternetzes geplant. Da schlank wachsende Pflanzen geplant werden und auch ein seitliches Austreiben von Trieben durch die Grünpflege sichergestellt wird, kann eine allseitige Rauchableitung trotz Fassadenbegrünung unterstellt werden. Auf Höhe der Platzwartwohnung ist zur Außentreppe zudem eine permanente Öffnung gegeben, sodass keine Bedenken bestehen.

Aus der geschossübergreifenden Sporthalle und den Nebenräumen erfolgt die Rauchableitung über 1 % der Grundfläche als Öffnungen zur Rauchableitung im Dach. Zum Öffnen der Rauchabzugsöffnungen sind Handtaster an allgemein zugänglicher Stelle zu planen.

Aus der Schwimmhalle erfolgt die Rauchableitung über 1 % der Grundfläche als Fensteröffnungen zur Rauchableitung im oberen Drittel der Fassade. Zum Öffnen der Rauchabzugsöffnungen sind Handtaster an allgemein zugänglicher Stelle zu planen.

7.6.1 Untergeschoss, Garage

Nach Art. 35 (3) /BayBO/ wird für jedes Kellergeschoss ohne Fenster zur Ermöglichung der Rauchableitung mindestens eine Öffnung ins Freie gefordert.

Aus den Technikräumen an Achse D-I/17-22 erfolgt die Rauchableitung in den angrenzenden Flur und von dort über einen feuerbeständigen Entrauchungskanal zu Lichtschächten. Die Rauchableitung der Lüftungszentrale erfolgt unabhängig vom Flurbereich, jedoch ebenfalls über v. g. Lichtschächte.

Für den freien Querschnitt zur Rauchableitung ist gemäß dem /Infoblatt Entrauchung/ mindestens 0,25 % der Raumgrundfläche des größten zu entrauchenden Raumes anzusetzen, jedoch mindestens 0,5 m².

Technik- und Lagerräumen, die nur über die Garage erschlossen werden, entrauchen über diese.

Geschlossene Großgaragen müssen nach § 15 (2) /GaStellV/ für den Rauch- und Wärmeabzug

- Öffnungen ins Freie haben, die insgesamt mindestens 1000 cm² je Einstellplatz groß, von keinem Einstellplatz mehr als 20 m entfernt und im Decken- oder oberen Wandbereich angeordnet sind, oder
- maschinelle Rauch- und Wärmeabzugsanlagen haben, die sich bei Raucheinwirkung selbsttätig einschalten, mindestens für eine Stunde einer Temperatur von 300°C standhalten, deren elektrische Leitungsanlagen bei äußerer Brandeinwirkung für mindestens die gleiche Zeit funktionsfähig bleiben und die in der Stunde einen mindestens zehnfachen Luftwechsel gewährleisten.

Die Rauchableitung aus der Garage wird als maschinelle Rauch- und Wärmeabzugsanlage gem. /GaStellV/ geplant.



7.6.2 Treppenräume

Nach Art. 33 (8) /BayBO/ müssen Treppenräume zur Rauchableitung in jedem oberirdischen Geschoss unmittelbar ins Freie führende Fenster mit einem freien Querschnitt von mindestens $0,5 \text{ m}^2$ haben, die geöffnet werden können, oder an oberster Stelle eine Öffnung zur Rauchableitung haben.

Bei Gebäuden, gemessen von der Geländeoberfläche im Mittel bis zum Fertigfußboden des höchsten Geschosses, in dem Aufenthaltsräume möglich sind, von mehr als 13 m ist in jedem Fall eine Öffnung zur Rauchableitung an oberster Stelle erforderlich.

Die Öffnung zur Rauchableitung an oberster Stelle muss einen freien Querschnitt von mindestens 1 m^2 und Vorrichtungen zum Öffnen ihres Abschlusses haben, die vom Erdgeschoss sowie vom obersten Treppenabsatz aus bedient werden können.

Alle Treppenräume im Gebäude können aufgrund der Gebäudehöhe über ins Freie führende Fenster entraucht werden.

Bis auf den Treppenraum TRH 2.2 verfügen die notwendigen Treppenräume je Geschoss über öffnenbare Fenster von mind. $0,5 \text{ m}^2$. Der Treppenlauf im Treppenraum TRH 2, der aus dem Untergeschoss nur bis zum Erdgeschoss führt, kann über die Tür ins Freie entraucht werden, obgleich keine raumabschließende Trennung zum ins Obergeschoss führenden Treppenlauf geplant ist.

Für den notwendigen Treppenraum TRH 2.2 wird an oberster Stelle eine Öffnung zur Rauchableitung mit 1 m^2 freien Querschnitt geplant, da dieser ohne Fenster vorgesehen wird. Handtaster werden entsprechend den Vorgaben der /BayBO/ vorgesehen.

Der Treppenraum der Notausgangstreppe aus der Garage wird über die Türe direkt ins Freie entraucht.

7.6.3 Fahrschächte

Öffnung zur Rauchableitung der Fahrschächte mit mindestens $0,1 \text{ m}^2$ nach Art. 37 (3) /BayBO/ erforderlich. Diese Öffnungen dürfen einen Abschluss haben, der im Brandfall selbsttätig öffnet und von mindestens einer geeigneten Stelle aus bedient werden kann. Die Rauchableitung muss ins Freie erfolgen und so gewählt werden, dass der Rauchaustritt durch Windeinfluss nicht beeinträchtigt wird.

Dies wird so geplant.

7.7 Sicherheitsbeleuchtung

Nach Nr. 8 /SchulbauR/ muss eine Sicherheitsbeleuchtung in Hallen, durch die Rettungswege führen, in notwendigen Fluren und notwendigen Treppenräumen sowie fensterlosen Aufenthaltsräumen vorhanden sein.

Nach § 13 (2) /GaStellV/ muss in geschlossenen Großgaragen zur Beleuchtung der Rettungswege eine Sicherheitsbeleuchtung vorhanden sein; dies gilt nicht für eingeschossige Garagen mit festem Benutzerkreis.



Die Sicherheitsbeleuchtung ist mind. wie folgt vorzusehen:

- Notwendige Treppenräume UG-2.OG, notwendige Außentreppen
- Sicherheitsschleusen Garage und offene Gänge
- die Rettungswege in der Garage zu den Ausgängen im Zuge der Rettungswege,
- alle be- und hinterleuchteten Rettungswegkennzeichen

7.8 Sicherheitsstromversorgung

Nach Nr. 10 /MSchulbauR/ sind die Sicherheitsbeleuchtung, Alarmierungsanlagen und elektrisch betriebene Einrichtungen zur Rauchableitung an eine Sicherheitsstromversorgung angeschlossen sein.

Grundsätzlich ist eine Sicherheitsstromversorgung für alle sicherheitsrelevanten Anlagen geplant, wie

- Brandmeldeanlage,
- Alarmierungsanlage,
- Sicherheitsbeleuchtung,
- Be- oder Hinterleuchtung von Rettungszeichen

7.9 Funktionserhalt elektrischer Anlagen

Elektrische Leitungsanlagen für Anlagen, die der Sicherheit dienen, müssen gemäß /MLAR/ so verlegt werden, dass die einzelnen Anlagen bei äußerer Brandeinwirkung für einen ausreichenden Zeitraum funktionsfähig bleiben. Die Anforderungen der /MLAR/ sind zu beachten. Die Abhängungen der Funktionserhaltskabel sind nach /DIN 4102-12/ vorzunehmen.

8 Organisatorische Brandschutzmaßnahmen

8.1 Brandschutzordnung

Nach Nr. 11 /MSchulbauR/ muss der Betreiber der Schule eine Brandschutzordnung nach /DIN 14096/ anfertigen. Hierin sind insbesondere die Signale für den Brandfall und die Pflege der Fassadenbegrünung mit aufzunehmen.

Diese wird im Zuge der weiteren Planungen erstellt.



8.2 Flucht- und Rettungspläne

Aus bauordnungsrechtlicher Sicht werden an Flucht- und Rettungspläne in Schulen keine Anforderungen gestellt. Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass sich aus arbeitsschutzrechtlichen Regelungen Forderungen an die Erstellung von Flucht- und Rettungsplänen ergeben können. Die arbeitsschutzrechtlichen Belange sind durch den Bauherrn/Betreiber mit der zuständigen Stelle abzustimmen.

8.3 Feuerwehrpläne

Der Betreiber der Schule muss nach Nr. 11 /MSchulbauR/ Feuerwehrpläne anfertigen und der örtlichen Feuerwehr zur Verfügung stellen.

Die Feuerwehrpläne werden nach /DIN 14095/ und in Abstimmung mit der Branddirektion München angefertigt.

8.4 Prüffristen

Die sicherheitsrelevanten Anlagen im gesamten Gebäude sind vor Inbetriebnahme durch einen Sachverständigen nach /SPrüfV/ hinsichtlich ihrer Funktionssicherheit zu prüfen und zu bestätigen. In den jeweils erforderlichen Zeitabständen sind die Anlagen erneut wiederkehrend auf ihre Funktionsfähigkeit zu überprüfen.

9 Liste der Abweichungen

<i>Abweichung 1</i>	<i>Rettungswege aus den Teilnutzungseinheiten des Haus für Kinder im Gebäudeteil Schwimmhalle und NE Umkleiden Bezirkssport, NE EG B sowie aus dem Raum „Jugend-/ Besprechungsraum“ im Gebäudeteil Sporthalle, wird jeweils über benachbarte Teilnutzungseinheiten geführt (Abweichung von Art. 31 (1) /BayBO/; Begründung siehe Ziffer 5.3.1).....</i>	<i>19</i>
<i>Abweichung 2</i>	<i>Überschreitung der Rettungsweglänge aus der Garage um ca. 15 m (Abweichung von § 12 (3) /GaStellV/; Begründung siehe Ziffer 5.3.5).....</i>	<i>22</i>
<i>Abweichung 3</i>	<i>Überschreitung der Rettungsweglänge aus der „Lüftungszentrale“ dem „Traforaum“ und den Räumen an Achse B-D/21-22 zum notwendigen Treppenraum TRH 2 um max. ca. 16 m (Abweichung von Art. 33 (2) /BayBO/; Begründung siehe Ziffer 5.3.5).....</i>	<i>22</i>
<i>Abweichung 4</i>	<i>Die notwendige Treppe TRH 1.1 wird nicht in einem in einem Zuge zu allen Geschossen geführt, zwischen UG und EG ist die Führung der Treppenläufe durch die Gittertrennwand unterbrochen (Abweichung von Art. 32 (3) /BayBO/; Begründung siehe Ziffer 5.4.1).</i>	<i>23</i>



Abweichung 5	An den Außenwänden werden brennbare Holzverkleidungen geplant (Abweichung von Art. 26 (3) /BayBO/; Begründung siehe Ziffer 6.3).....	31
Abweichung 7	Verzicht auf die Ausbildung von inneren Brandwänden (Abweichung von Art. 28 (2) /BayBO/; Begründung siehe Ziffer 6.5.2).....	34
Abweichung 8	Die Nutzungseinheit Sporthalle erstreckt sich über mehr als zwei Geschosse (EG-2. OG) und wird mit mehr als 400 m ² geplant (Abweichung von Art. 29 (4) /BayBO/; Begründung siehe Ziffer 6.7.2).....	36
Abweichung 9	Die Bedachung auf Teilen der Sportflächen auf der Dachfläche Gebäudeteil Schwimmhalle stellt keine harte Bedachung dar (Abweichung von Art. 30 (1) /BayBO/; Begründung siehe Ziffer 6.8.2).....	37
Abweichung 10	Die Außenwände an TRH 1.1 (1. OG) und TRH 2 (EG, 1.OG) sind brennbar (Abweichung von Art. 33 (4) /BayBO/; Begründung siehe Ziffer 6.9.2).....	40
Abweichung 11	Verzicht auf die feuerhemmende Ausführung der außenliegenden Brüstungen an offenen Gängen im 1. und 2. Obergeschoss (Abweichung von Art. 34 (4) /BayBO/; Begründung siehe Ziffer 6.11.1).....	41
Abweichung 12	Überschreitung der zulässigen Fläche für Nutzungseinheiten ohne notwendigen Flur um max. ca. 597 m ² im Bereich des Haus für Kinder, ca. 290 m ² in Teilnutzungseinheit NE Umkleiden Bezirkssport und ca. 175 m ² in NE Bezirksgaststätte (Abweichung von Art. 34 (1) /BayBO/; Begründung siehe Ziffer 6.11.2).....	42
Abweichung 13	Der offene Gang im 1. OG des Gebäudeteil Schwimmhalle kann nur in einer Richtung verlassen werden, wird aber mit brennbaren Bekleidungen geplant (Abweichung von Art. 34 (6) /BayBO/; Begründung siehe Ziffer 6.12.1).....	43



10 Schlussbetrachtung

Der vorliegende Brandschutznachweis bewertet das geplante Bauvorhaben „Campus Ost, Sportcampus Neubau Schwimm- und Dreifachsporthalle, Sportbetriebsgebäude mit Vereinsgaststätte, Haus für Kinder, Dienstwohnung und Tiefgarage, Sanierung Bezirkssportanlage“ unter Zugrundelegung der unter Ziffer 3 aufgeführten rechtlichen Grundlagen. Es werden sowohl bauliche, anlagentechnische als auch organisatorische Maßnahmen und Anforderungen beschrieben.

Die Abweichungen vom Bauordnungsrecht sind benannt und im Text begründet. Unter Berücksichtigung der anlagentechnischen Ausstattung des Gebäudes, der baulichen Gegebenheiten sowie der in diesem Dokument genannten Maßnahmen bestehen gegen die Genehmigung des Bauvorhabens aus brandschutztechnischer Sicht keine Bedenken.

München, 24.11.2021

Qualitätssicherung

Dipl.-Ing. Michael Grunert

Sachverständiger für vorbeugenden Brandschutz

Bauherr

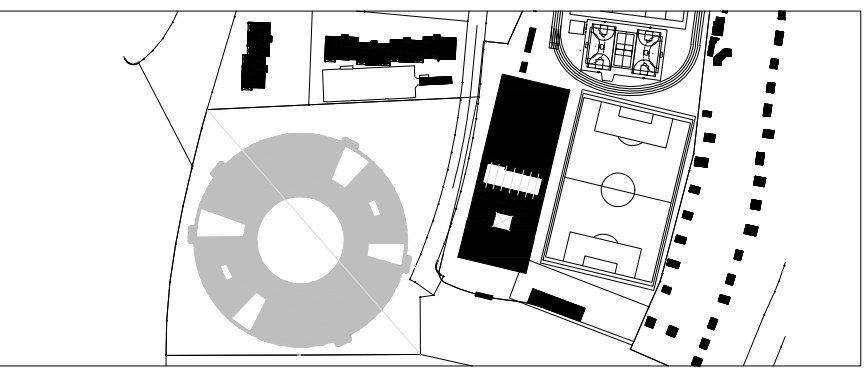
Landeshauptstadt München
Referat für Bildung u. Sport, ZIM, vertreten durch
Landeshauptstadt München, Baureferat H3

Dokumenterstellerin

Dipl.-Ing. (FH) Architektin Petra Theimer

Sachverständige für vorbeugenden Brandschutz

Entwurfsverfasser



München	k) Flurstück Nr. 2131, 231, 230956, 212, 210116, 210117, 197, 19710, 19731, 185, 820 Landschaftspf. München Deisenhofer 2, 80355 München l) Flurstück Nr. 19712, 19715, 19716, 19732 Bundespark Deutschland Eisenbahn-Bau-gesellschaft München-Laufthaler rd (Grundstück) An der 23, 80355 München Eisenbahn-Bau-gesellschaft München-Laufthaler rd (Etablierter) Furtenfelder Straße 26, 80355 München m) Flurstück Nr. 19714, 19719 Eisenbahn-Bau-gesellschaft München-Laufthaler rd (Grundstück) Furtenfelder Straße 36, 80355 München
München	c) Flurstück Nr. 230956 Gemeinnützige Wohnstätte v. Siedlungsamt mit I Helmendorfer Straße 31 und 33, 80359 München

Antrag auf Baugenehmigung . FERTIGUNG

ART DES VORHABENS

Campus Ost, Sportsampus
 Neubau Schwim- und Dreifachsporthalle, Sportbetriebsgebäude mit Vereinsgaststätte, Haus für Kinder, Dienstwohnung und Tiefgarage
 Sanierung der Bezirksportanlage

Fürwiesenstraße 115, 117
81673 München
Flurstück Nr. 82/3, 193, 197/5, 197/27, 213/2, 213/3 - Eigentümer Landeshauptstadt München

BAUHAUS / ANTRAGSTELLER Landeshauptstadt München Referat für Bildung und Sport, ZIM Bayernstraße 28, 80335 München +49 (0)89-233-83065	Unterstützt Referat für Bildung und Sport
--	---

BAUHERRENVEREINER	Überschiffel Baureferat HG
Landeshauptstadt München, Baureferat H3 Friedenstraße 40, 81571 München +49 (0)89-233-409900 campanini_bau@muenschen.de	

Landeshauptstadt München Kommunalreferat 66+K2GV Denisestraße 2, 80535 München	Unterschrift Kommunalarzt
--	---------------------------

PLANNING/PASSEK	GROSS KATZ
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]

Grundriss	11891 (S4)	CH2_M1_ARC_A_SR_U1_002_RL_V
Grundriss UG 1	MASS12B	DATUM 30.1.2011

ANTHUS VERKEHR

Legende:

	Brandwand		feuerbeständige Tür mit umlaufender Zarge *
	Brandwandverlauf im darunterliegenden Geschoss		feuerbeständige Rauchschutztür / -tor *
	in Bauart einer Brandwand		feuerbeständige Tür / Tor *
	feuerbeständige Wand (Baustoffqualität > Texttilt)		feuerhemmende Rauchschutztür / -tor *
	feuerhemmende Wand (Baustoffqualität > Texttilt)		feuerhemmende Rauchschutztür / -tor *
	feuerhemmende Außenwand an offenen Gang mit einer Fluchtrichtung		Rauchschutztür / -tor nach DIN 18095
	Verglasung		vollwandige, dichtschießende Tür, selbstschließend
	notwendig(er) Treppenaum, Treppenaum bzw. Treppenaumerweiterung		vollwandige, dichtschießende Tür, selbstschließend
	offener Gang		vollwandige Tür
	Personen- bzw. Lastenaufzug (Sicherheitsschleuse) Vorräum vor notwendigen Treppenaumen / Sicherheitsschleuse der Garage		dichtschießende Tür
	interne Zutritts einheit		nicht brennbare Tür
	interne Zutritts einheit		Feuerwehr- informationszentrum
	feuerbeständiges Dach vor aufliegender Fassade		Verglasung mit Klassifizierung
	Luftaum, offen		vorhandene Rettungswegung
	Luftaum		vorhandene Rettungswegung
	Notausgang		vorhandene Rettungswegung bis zu einem sicheren Bereich
	Notausstieg Fenster		

Bezüglich der Übertragung der nationalen bauordnungsrechtlichen Anforderungen an Baustoffe, Bauarten und Bauprodukte entsprechend europäisch harmonisierter Klassifizierungen, gelten die Festlegungen aus den Technischen Baubestimmungen. Zur Erreichung nationaler erforderlicher Leistungsklassen können über die europäische Klassifizierung hinausgehende Anforderungen an Baustoffe, Bauarten und Bauprodukte gelten. Es gelten grundsätzlich die eingeführten und aktuell gültigen Technischen Baubestimmungen.

Visualisierter Brandschutznachweis (V-BSN)

Projektnummer/ Anlage zu	
--------------------------	--

19B0225-G1-H1 LP4 | hhpberlin

Ebene	Ingenieure für Brandschutz GmbH
-------	---------------------------------

Untergeschoss Rotherstraße 19 · 10245 Berlin
T. +49 (0)30 80 50 55 0

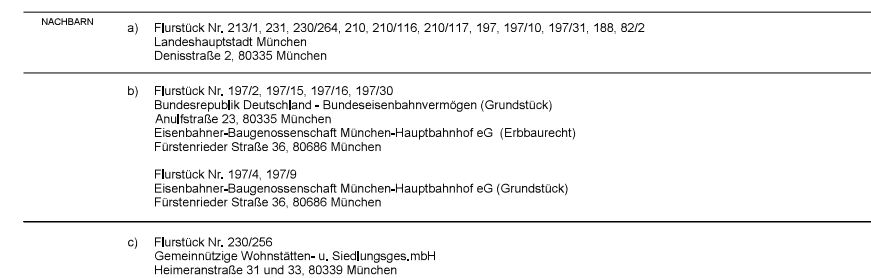
Maßstab	Abmessungen	F +49 (30) 89 59 55 9 101
1:200	900 x 560	E_email@hhbiberlin.de

Bearbeiter V-BSN	Datum	www.hhpb-berlin.de
AKH	24.11.2021	

Bearbeiter BSN	

Petra Theimer	
---------------	--

Die brandschutztechnischen Anforderungen an die tragenden Bauteile sowie anlagentechnische Brandschutzmaßnahmen werden zu Gunsten der Übersichtlichkeit nicht dargestellt.



ART DES VORHABENS

Campus Ost, Sportcampus
Neubau Schwimm- und Dreifachsporthalle, Sportbetriebsgebäude mit
Vereinsgaststätte, Haus für Kinder, Dienstrechmung und T4garage
Sanierung der Bezirksportanlage

BAUHAUS / ANTRAGSTELLER	Unterschied: Referat für Bildung und Sport
Landeshauptstadt München Referat für Bildung und Sport, ZIM Bayenstraße 20, 80335 München +49 (0)89-233-49000	

GRUNDSTÜCKSEBENNAMER Landeshauptstadt München Kommunalreferat IS40-D/G/ Densstraße 2, 80335 München	Unterschrift Kommunaleinst.
--	-----------------------------

PLANNR./ALT Grundriss Grundriss EG	PLANFORMAT 1:100 / 641 MAßSTAB	PLAN NR. C:\P1_A\PRO_4_GR_EG_003_06_V DATUM 26.11.21
--	--------------------------------------	---

---	Brandwandverlauf im darunterliegenden Geschoss	T90/RS	feuerbeständige Rauchschtür / -tor*
—	in Bauart einer Brandwand	T90	feuerbeständige Tür / Tor

—	feuerhemmende Wand (Baustoffqualität s. Textteil)	T30	feuerhemmende Tür / Tor
---	feuerhemmende Außenwand an offenen Gang mit einer Fluchtrichtung	RS	Rauchschutztür / -tor nach DIN 18095

	Lauf- bzw. Treppenraumerweiterung		dichtschließende Tür
	offener Gang		vollwandige Tür

	Sicherheitsschleuse der Garage		Feuerwehr-
	interne Nutzungseinheit		informationszentrum
	feuerbeständiges Dach		


 Luftraum
 
 vorhandene Rettungsweglänge

 Notausgang

 vorhandene Rettungsweglänge

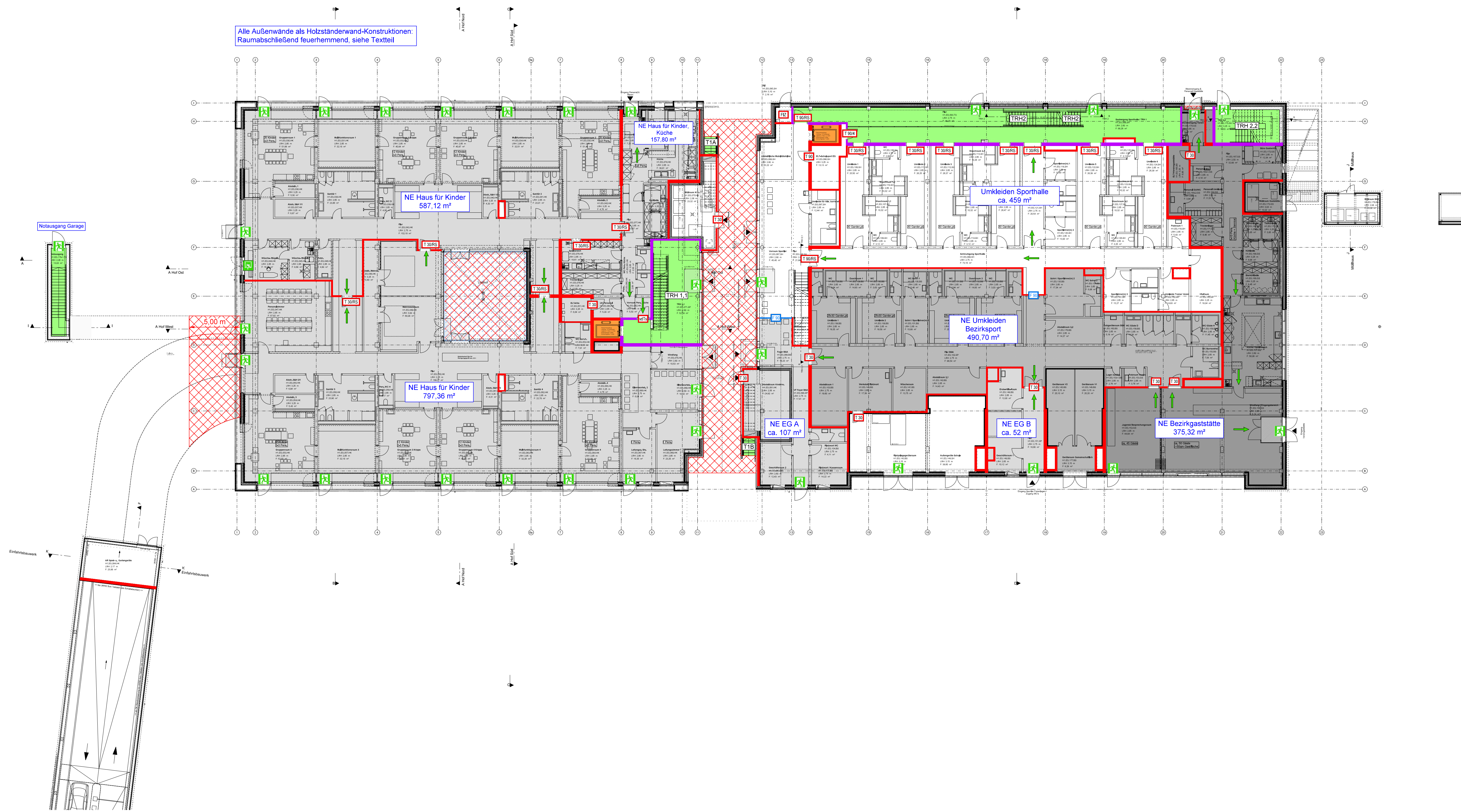
* Bezüglich der Übertragung der nationalen bauordnungsrechtlichen Anforderungen an Baustoffe, Bauteile und Bauprodukte entsprechend europäisch harmonisierter Klassifizierungen, gelten die Festlegungen aus den Technischen Baubestimmungen. Zur Erreichung national erforderlicher Leistungsklassen können über die europäische Klassifizierung hinausgehende Anforderungen an Baustoffe, Bauteile und Bauprodukte gelten. Es gelten grundsätzlich die eingeführten und aktuell gültigen Technischen Baubestimmungen.

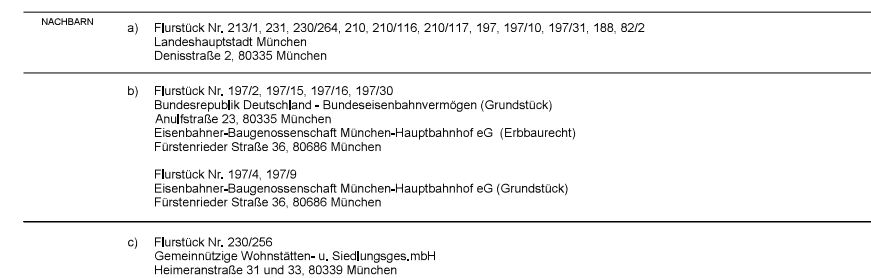
19B0225-G1-H1 LP4

Maßstab	Abmessungen
1:200	900 x 560

Bearbeiter BSN	
Petra Theimer	

Diese Visualisierung dient der Erläuterung und ist nur im Zusammenhang mit dem Textteil d. Brandschutznachweises gültig.
Die brandschutztechnischen Anforderungen an die tragenden Bauteile sowie anlagentechnische Brandschutzmaßnahmen werden zu Gunsten der Übersichtlichkeit nicht dargestellt.





ART DES VORHABENS

Campus Ost, Sportcampus
Neubau Schwimm- und Dreifachsporthalle, Sportbetriebsgebäude mit
Vereinsgaststätte, Haus für Kinder, Dienstrechmung und T4garage
Sanierung der Bezirksportanlage

Hanselck Nr. 82/3, 193, 197/5, 197/7, 213/2, 213/3 - Eigentümer Landeshauptstadt München	
BAUHER / ANTRAGSTELLER Landeshauptstadt München Referat für Bildung und Sport, ZfM	Unterschrift Referat für Bildung und Sport

Friedenstr. 40, 81671 München +49 (0)89-233-60990 campus@bau.muenchen.de	Universität Konstanz
--	----------------------

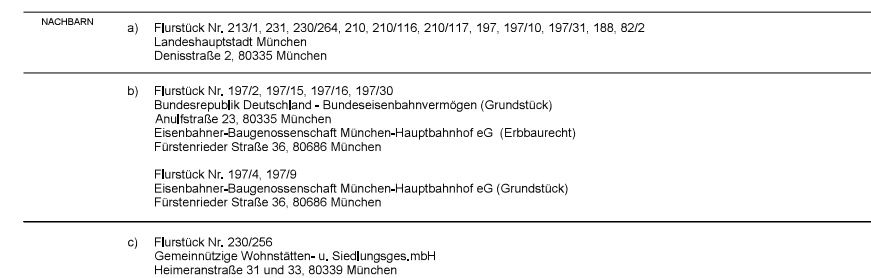
PLANNING/ASSESS	Other work: [REDACTED]
[REDACTED]	
[REDACTED]	
[REDACTED]	

* Bezüglich der Übertragung der nationalen bauordnungsrechtlichen Anforderungen an Baustoffe, Bauteile und Bauprodukte entsprechend europäisch harmonisierter Klassifizierungen, gelten die Festlegungen aus den Technischen Baubestimmungen. Zur Erreichung national erforderlicher Leistungsklassen können über die europäische Klassifizierung hinausgehende Anforderungen an Baustoffe, Bauteile und Bauprodukte gelten. Es gelten grundsätzlich die eingeführten und aktuell gültigen Technischen Baubestimmungen.

Projektnummer/ Anlage zu	

Ebene	Ingenieure für Brandschutz GmbH Rotherstraße 19 · 10245 Berlin T. 030 250 10 10 10
1. Obergeschoss	

Bearbeiter V-BSN	Datum	www.hhpberlin.de
AKH	24.11.2021	
Bearbeiter BSN		

[illegible]

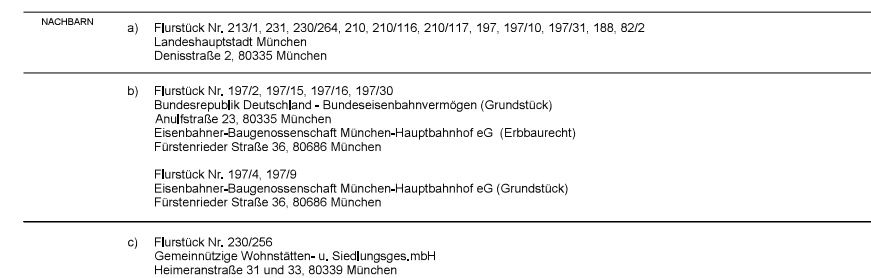
- ### Legende:
- | | | | |
|--|---|--|---|
| | Brandwand | | feuerbeständige Tür mit umlaufender Zarge * |
| | Brandwandverlauf im darunterliegenden Geschoss | | feuerbeständige Rauchschutztür / -Tor * |
| | in Bauart einer Brandwand | | feuerbeständige Tür / -Tor |
| | feuerbeständige Wand (Baustoffqualität s. Textteil) | | feuerhemmende Rauchschutztür / -Tor * |
| | feuerhemmende Wand (Baustoffqualität s. Textteil) | | feuerhemmende Tür / -Tor |
| | feuerhemmende Außenwand an offenen Gang mit einer Fluchtrichtung | | Rauchschutztür / -Tor nach DIN 18095 |
| | Verlängung | | vollwandige, dichtschließende Tür, selbstschließend |
| | notwendige(n) Treppenraum, Treppenlauf- bzw. Treppenerweiterung | | vollwandige, dichtschließende Tür |
| | offener Gang | | vollwandige Tür |
| | Personen- bzw. Lastenaufzug (Sicherheits-) Schleuse/ Vorraum vor notwendigen Treppenräumen/ Sicherheitschleuse der Garage | | dichtschließende Tür |
| | interne Nutzungseinheit | | feuerhemmende, nichtbrennbare Tür |
| | interne Nutzungseinheit | | Feuerwehr- Informationszentrum |
| | feuerbeständiges Dach vor aufgehender Fassade | | Verlängung mit Klassifizierung |
| | Luftraum, offen | | Rettungswegrichtung |
| | Luftraum | | vorhandene Rettungsweglänge |
| | Notausgang | | vorhandene Rettungsweglänge bis zu einem sicheren Bereich |
| | Notausstieg Fenster | | |

* Bezüglich der Übertragung der nationalen bauordnungsrechtlichen Anforderungen an Baustoffe, Bauteile und Bauprodukte entsprechend europäisch harmonisierter Klassifizierungen, gelten die Festlegungen aus den Technischen Baubestimmungen. Zur Erreichung national erforderlicher Leistungsklassen können über die europäische Klassifizierung hinausgehende Anforderungen an Baustoffe, Bauteile und Bauprodukte gelten. Es gelten grundsätzlich die eingeführten und aktuell gültigen Technischen Baubestimmungen.

Visualisierter Brandschutznachweis (V-BSN)

Projektnummer/ Anlage zu		 	
19B0225-G1-H1 LP4			
Ebene		Ingenieure für Brandschutz GmbH	
2. Obergeschoss		Rothestraße 19 - 10245 Berlin	
Maßstab	Abmessungen	T +49 (0) 30 59 59 55 50	
1:200	900 x 560	F +49 (0) 30 59 59 55 101	
Bearbeiter V-BSN	Datum	E email@hhpberlin.de	
AKH	24.11.2021	www.hhpberlin.de	
Bearbeiter BSN			
Petra Thiemer			

Diese Visualisierung dient der Erläuterung und ist nur im Zusammenhang mit dem Textteil d. Brandschutznachweises gültig.
Die brandschutztechnischen Anforderungen an die tragenden Bauteile sowie anlagentechnische Brandschutzmaßnahmen werden zu Gunsten der Übersichtlichkeit nicht dargestellt.



Legende:

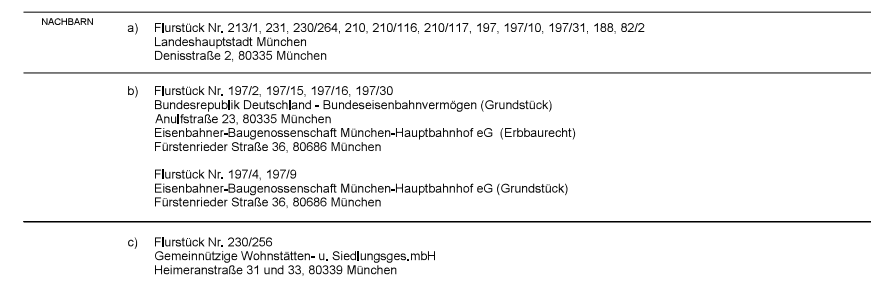
	Brandwand		feuerbeständige Tür mit umlaufender Zarge *
	Brandwandverlauf im darunterliegenden Geschoss		feuerbeständige Rauchschutztür / -tor *
	in Baart einer Brandwand		feuerbeständige Tür / Tor *
	feuerbeständige Wand (Baustoffqualität 3, Textill)		feuerhemmende Rauchschutztür / -tor *
	feuerhemmende Wand (Baustoffqualität 3, Textill)		feuerhemmende Tür / Tor *
	feuerhemmende Außenwand an offenen Gang mit einer Fluchtrichtung		Rauchschutztür / -tor nach DIN 18095
	Verglasung		vollwandige, dichtschießende Tür, selbstschließend
	notwendiger(e) Treppenaufbau, Treppenaufbau bzw. Treppenaumerweiterung		vollwandige, dichtschießende Tür
	offener Gang		vollwandige Tür
	Personen- bzw. Lastenaufzug (Sicherheits-) Schleuse/ Vorraum vor notwendigen Treppenauf-/sicherheitschleuse der Garage		dichtschießende Tür
	interne Nutzungseinheit		nichtbrennbare Tür
	feuerbeständiges Dach vor aufgehender Fassade		Feuerwehr- Informationszentrum
	Luftdraum, offen		Verglasung mit Klassifizierung
	Luftdraum		Rettungswegrichtung vorhandene Rettungsweglänge
	Notausgang		vorhandene Rettungsweglänge bis zu einem sicheren Bereich
	Notausstieg Fenster		

* Bezüglich der Übertragung der nationalen bauordnungsrechtlichen Anforderungen an Baustoffe, Bauteile und Bauprodukte entsprechend europäisch harmonisierter Klassifizierungen, gelten die Festlegungen aus den Technischen Baubestimmungen. Zur Erreichung national erforderlicher Leistungsklassen können über die europäische Klassifizierung hinausgehende Anforderungen an Baustoffe, Bauteile und Bauprodukte gelten. Es gelten grundsätzlich die eingeführten und aktuell gültigen Technischen Baubestimmungen.

Visualisierter Brandschutznachweis (V-BSN)

Projektnummer/ Anlage zu			
19B0225-G1-H1 LP4			
Ebene		Ingenieure für Brandschutz GmbH Rothstraße 19 - 10243 Berlin	
Dachgeschoss			
Maßstab	Abmessungen		T +49 (0)30 59 59 55 0 F +49 (0)30 59 59 59 101 E email@hhpberlin.de
1:200	900 x 560		
Bearbeiter V-BSN	Datum		www.hhpberlin.de
AKH	24.11.2021		
Bearbeiter BSN			
Petra Thiemer			

Diese Visualisierung dient der Erläuterung und ist nur im Zusammenhang mit dem Textteil d. Brandschutznachweises gültig.
Die brandschutztechnischen Anforderungen an die tragenden Bauteile sowie anlagentechnische Brandschutzmaßnahmen werden zu Gunsten der Übersichtlichkeit nicht dargestellt.



Legende:

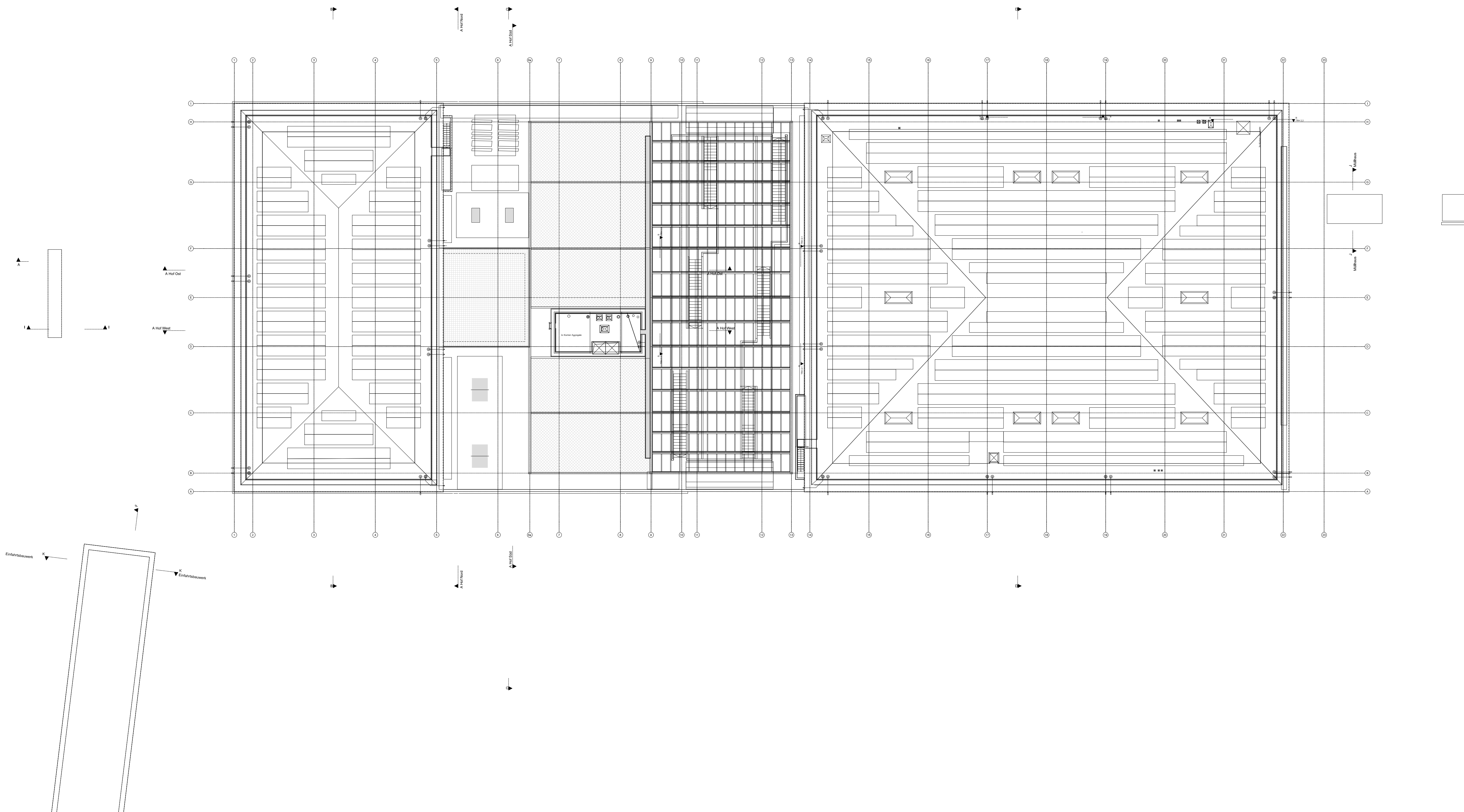
	Brandwand		feuerbeständige Tür mit umlaufender Zarge *
	Brandwandverlauf im darunterliegenden Geschoss		feuerbeständige Rauchschutztür / -tor *
	in Bauart einer Brandwand		feuerbeständige Tür / Tor *
	feuerbeständige Wand (Bausstoffqualität 3, Textilit)		feuerhemmende Rauchschutztür / -tor *
	feuerhemmende Wand (Bausstoffqualität 3, Textilit)		feuerhemmende Tür / Tor *
	feuerhemmende Außenwand an offenen Gang mit einer Fluchtrichtung		Rauchschutztür / -tor nach DIN 18095
	Verglasung		vollwandige, dichtschießende Tür, selbstschließend
	notwendig(e) Treppenraum, Treppenlauf bzw. Treppenaumerweiterung		vollwandige, dichtschießende Tür
	offener Gang		vollwandige Tür
	Personen- bzw. Lastenaufzug (Sicherheits-) Schleuse/ Vorraum vor notwendigen Treppenräumen/ sicherheitschleuse der Garage		dichtschießende Tür
	interne Nutzungseinheit		nichtbrennbare Tür
	feuerbeständiges Dach vor aufgehender Fassade		Feuerwehr- Informationszentrum
	Luftraum, offen		Verglasung mit Klassifizierung
	Luftraum		Rettungswegrichtung vorhandene Rettungsweglänge
	Notausgang		vorhandene Rettungsweglänge bis zu einem sicheren Bereich
	Notausstieg Fenster		

* Bezüglich der Übertragung der nationalen bauordnungsrechtlichen Anforderungen an Baustoffe, Bauteile und Bauprodukte entsprechend europäisch harmonisierter Klassifizierungen, gelten die Festlegungen aus den Technischen Baubestimmungen. Zur Erreichung national erforderlicher Leistungsklassen können über die europäische Klassifizierung hinausgehende Anforderungen an Baustoffe, Bauteile und Bauprodukte gelten. Es gelten grundsätzlich die eingeführten und aktuell gültigen Technischen Baubestimmungen.

Visualisierter Brandschutznachweis (V-BSN)

Projektnummer/ Anlage zu 19B0225-G1-H1 LP4			
Ebene Dachaufsicht		Ingenieure für Brandschutz GmbH Rotherstraße 19 - 10245 Berlin	
Maßstab 1:200	Abmessungen 900 x 560	T +49 (0) 30 59 59 55 0 F +49 (0) 30 59 59 59 101 E email@hhpberlin.de www.hhpberlin.de	
Bearbeiter V-BSN AKH	Datum 24.11.2021		
Bearbeiter BSN Petra Thiemer			

Diese Visualisierung dient der Erläuterung und ist nur im Zusammenhang mit dem Textteil d. Brandschutznachweises gültig.
Die brandschutztechnischen Anforderungen an die tragenden Bauteile sowie anlagentechnische Brandschutzmaßnahmen werden zu Gunsten der Übersichtlichkeit nicht dargestellt.



Von: loeschwasser.info@swm-infrastruktur.de
Gesendet: Freitag, 29. November 2019 09:50
An: Petra Theimer
Betreff: AW: Anfrage zur Löschwasserversorgung Fehwiesenstr. 116, 118, 120 und 122
Anlagen: Fehwiesenstraße 116-122.pdf

Sehr geehrt Frau Theimer,
die Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung ist im DVGW-Arbeitsblatt W405 geregelt.
In dem angefragten Gebiet steht eine Löschwassermenge von 96 m³/h über 2 Stunden zur Verfügung. Die Entnahmemenge verteilt sich dabei auf alle Entnahmemöglichkeiten in einem Umkreis von 300 m (Radius). Die Bereitstellung erfolgt an den im Straßenbereich vorhandenen Hydranten.
Beachten Sie bitte dass sich die Lage der Hydranten ändern kann. Grundsätzlich ist es jederzeit möglich, dass die Lage von Hydranten aufgrund von betrieblichen oder hydraulischen Gründen verändert wird, oder dass Leitungsabschnitte und/oder einzelne Hydranten stillgelegt werden. Bei diesen Maßnahmen wird jedoch immer auf die Bereitstellung der Löschwassergrundsatzmenge im Umkreis von 300 m geachtet.

Der Versorgungsdruck kann bei der Löschwasserentnahme bis auf 1,5 bar absinken.
Die derzeitige Lage der nächsten Hydranten können Sie aus dem beiliegenden NIS-Ausdruck entnehmen.
Eine darüber hinausgehende Zusage, z.B. über konkrete Entnahmemengen an bestimmten Hydranten, wird nicht gegeben.
Zusätzliche Entnahmemengen für den Objektschutz, die über den normalen Grundsatz hinausgehen, werden von uns nicht mehr bereitgestellt. Das heißt, dass kein Wasser für Objektschutzmaßnahmen mehr zugesagt wird. Dies gilt z.B. für Sprinkleranlagen.
Der zusätzliche Löschwasserbedarf (Objektschutz) muss daher zu 100 % vom Bauherren bevorratet werden. Als Nachspeisemenge wird von uns eine Abnahmemenge zugesagt, die ausreicht um die bevorratete Menge innerhalb von 36 Stunden zu erneuern.

Verwenden Sie bitte für Ihre Anfragen zur Löschwasserbereitstellung bzw. für Auskünfte zum Versorgungsdruck künftig folgende E-Mail Adresse: loeschwasser.info@swm-infrastruktur.de

Mit freundlichen Grüßen

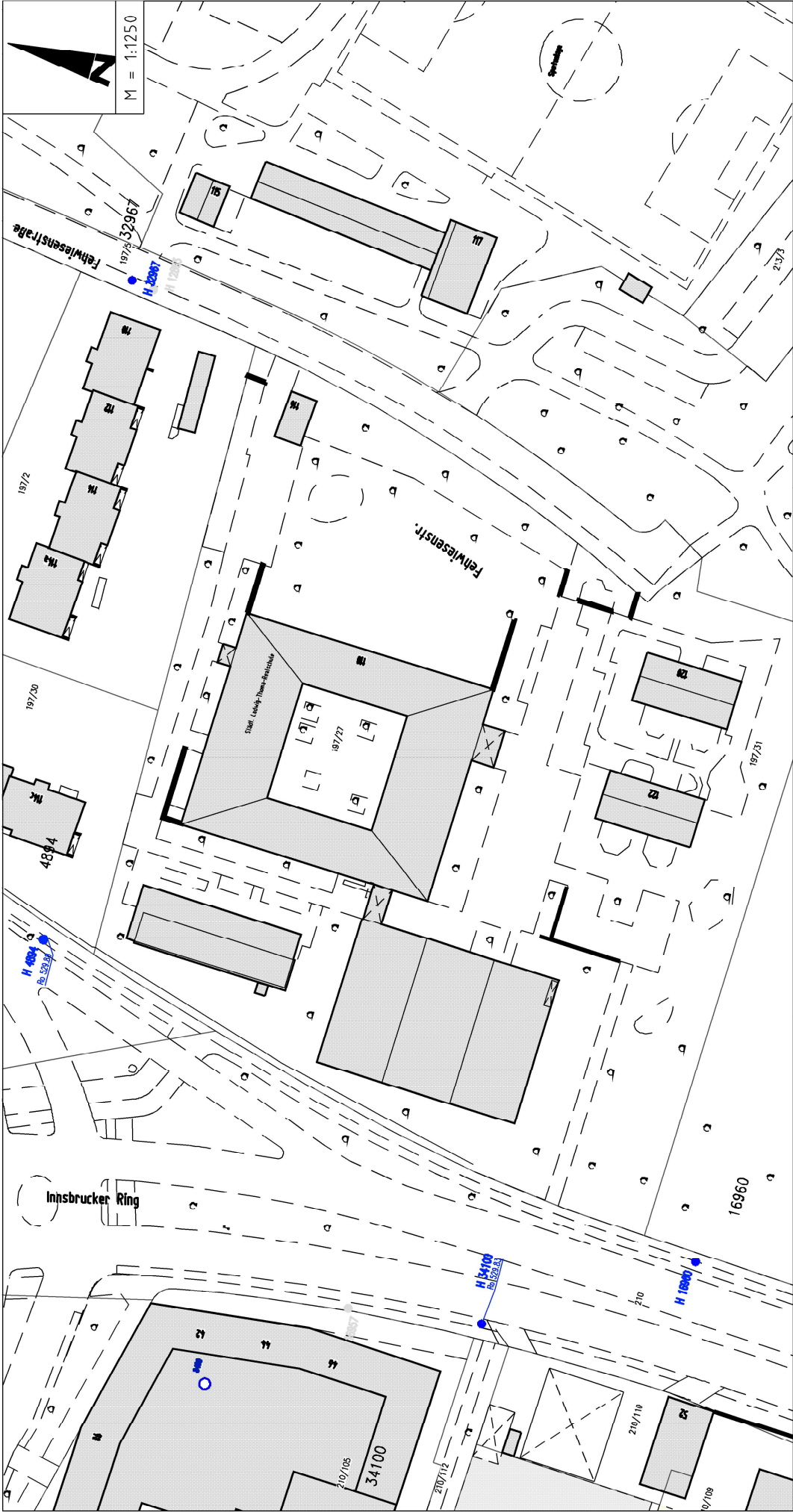
Peter Fiedler

SWM Infrastruktur GmbH & Co. KG
Netzkonzepte
Netzberechnung
Telefon: +49 89 2361-3346

fiedler.peter@swm-infrastruktur.de
www.swm-infrastruktur.de

SWM Infrastruktur GmbH & Co. KG, Emmy-Noether-Straße 2, 80992 München; Sitz: München; Registergericht: Amtsgericht München HRA 105 947;
Persönlich haftende Gesellschafterin: SWM Infrastruktur Verwaltungs GmbH; Sitz: München; Registergericht: Amtsgericht München HRB 227 822;
Geschäftsführung: Dr. Jörg Ochs, Franziska Buchard-Seidl

Diese E-Mail samt Anlagen ist vertraulich und nur für den genannten Empfänger bestimmt. Sollten Sie diese E-Mail-Nachricht versehentlich erhalten haben, so bitten wir Sie, hierüber den Absender zu informieren. Weiterhin ersuchen wir Sie, die E-Mail zu löschen. Es ist nicht zulässig, unbeabsichtigt erhaltene Informationen Dritten zu offenbaren, sie zu kopieren, weiterzuleiten oder in sonstiger Weise zu verwenden.



Gemeinde(n): München

Dargestellte Sparte(n):

Freier Text:

Wasser

Blattnummer: 358-2

Plotdatum: 29.11.2019

Quellen: Netzinformationssystem der SWM,
LH München - Kommunalreferat - GeodatenService,
Bayerische Vermessungsverwaltung, OpenStreetMap.

Freistellungsvermerk: Es wird hiermit ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die in den Plänen enthaltenen Angaben und Maßzahlen hinsichtlich Lage und Verlegungstiefe unverändert sind. Mit Abweichungen muss gerechnet werden. Dabei ist zu beachten, dass erdverlegte Leitungen nicht zwingend geradlinig sind und auf dem kürzesten Weg verlaufen. Darüber hinaus darf auf Grund von Erdbewegungen auf die das Versorgungsunternehmen keinen Einfluss hat, auf eine Angabe zur Überdeckung nicht vertraut werden. Die genaue Lage und der Verlauf der Leitungen sind in jedem Fall durch fachgerechte Erkundungsmaßnahmen (Gründung, Querschlitze, Handschicht, a.) festzustellen. Die angegebenen Pläne geben den Bestand zum Zeitpunkt der Ausfertigung wieder. Es ist darauf zu achten, dass zu Beginn der Bauphase immer aktuelle Pläne vor Ort vorliegen. Die Auskunft gilt nur für den angefragten räumlichen Bereich und nur für eigene Leitungen des Versorgungsunternehmens, so dass ggf. noch mit Anlagen anderer Versorgungsunternehmen gerechnet werden muss; bei denen weitere Auskünfte eingeholt werden müssen. Die Entnahme von Mäßen durch Abgreifen aus dem Plan ist nicht zulässig. Außer Betrieb befindliche Leitungen sind in den Plänen nicht dargestellt, können u. U. in der Realität vorhanden sein.

