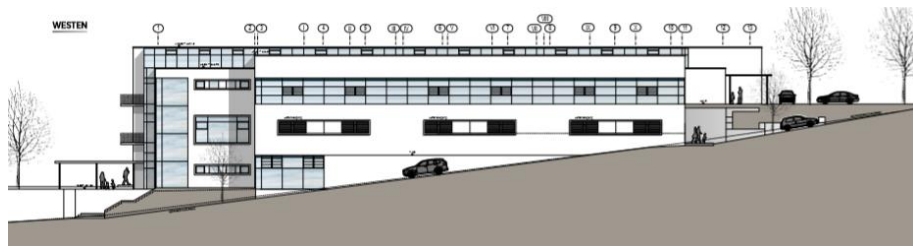


Brandschutznachweis/ Brandschutzkonzept 2. Fortschreibung

VORHABEN, OBJEKT, BAUORT:
Neubau eines Sportzentrums
Badstraße 33
91177 Thalmässing



AUFTRAGGEBER / BAUHERR:
Bauherrengemeinschaft Sportzentrum GbR
Stettener Straße 26
91177 Thalmässing

ENTWURFSVERFASSER:
GÖMMEL WIELAND ARCHITEKTEN GmbH
Zum Handwerkerhof 1
90530 Wendelstein

Index

Stand	Version	Änderungen	Projekt-Nr.
04.03.2020	Brandschutzkonzept	-	G18_046 YO
19.11.2020	1. Fortschreibung BSK		
22.10.2021	2. Fortschreibung BSK		

Inhalt

1	Aufgabenstellung	4
2	Grundlagen	5
2.1	Auswahl rechtlicher und technischer Grundlagen (alphabetisch)	5
2.2	Abkürzungen, Begriffe (alphabetisch)	6
2.3	Zur Verfügung gestellte Unterlagen/Grundlage der Bewertung	6
3	Örtliche Brandschutzverhältnisse	8
4	Gebäudebeschreibung	9
4.1	Gebäude- und Grundstückssituation, Abstände, Zugänglichkeit	9
4.2	Außenmaße, Gebäudeteile, Baustoffeinsatz	10
4.3	Nutzungskonzept	12
4.3.1	Allgemein	12
4.3.2	Sporthalle mit Tribüne	14
4.3.3	Vereinsraum	15
4.3.4	Gymnastikraum, Foyer/Bouldern.....	16
4.3.5	Mensa.....	16
4.3.6	Büro TV 06 Thalmässing.....	17
4.4	Gebäudeklassifizierung, baurechtliche Einordnung.....	17
4.5	Risikoanalyse, Brandentstehung und –ausbreitung, Brandlasten.....	18
5	Brandschutzkonzept	19
5.1	Schutzziele, allgemeine Vorbemerkungen	19
5.2	Begrenzung der Zahl der Nutzer	19
5.3	Bauliche Maßnahmen	20
5.3.1	Brandwände.....	20
5.3.2	Tragwerk.....	20
5.3.3	Außenwände und Außenwandbekleidungen	21
5.3.4	Trennwände.....	21
5.3.5	Decken.....	22
5.3.6	Dächer	22
5.3.6.1	Dachtragwerk.....	22
5.3.6.2	Bedachungen.....	23
5.3.7	Dämmstoffe, Unterdecken, Bekleidungen, Bodenbeläge	23
5.3.8	Verglasungen.....	23
5.3.9	Dehnungsfugen.....	24
5.3.10	Türen mit brandschutztechnischen Anforderungen	24
5.4	Flucht- und Rettungswege	25
5.4.1	Flucht- und Rettungswegkonzept.....	25
5.4.2	Rettungswegbreiten	26
5.4.3	Notwendige Treppen.....	27
5.4.4	Notwendige Treppenräume.....	27
5.4.5	Notwendige Flure, offene Gänge.....	28
5.4.6	Türen im Verlauf von Rettungswegen	28
5.5	Anlagentechnische Maßnahmen	29
5.5.1	Vorbemerkungen	29
5.5.2	Haustechnische Anlagen	29
5.5.2.1	Leitungsanlagen.....	29
5.5.2.2	Elektrische Anlagen	31
5.5.2.3	Elektrische Betriebsräume	31
5.5.2.4	Lüftungsanlagen	32

5.5.2.5	Feuerungsanlagen, Wärme- und Brennstoffversorgung	32
5.5.2.6	Aufzüge.....	33
5.5.2.7	Blitzschutz.....	33
5.5.2.8	PV-Anlagen.....	33
5.5.3	Brandmelde- und Alarmierungseinrichtungen.....	33
5.5.4	Rauch- und Wärmeableitung.....	35
5.5.5	Rettungswegkennzeichnung und Sicherheitsbeleuchtung.....	37
5.5.6	Sicherheitsstromversorgung.....	38
5.6	Organisatorische und betriebliche Maßnahmen	39
5.6.1	Verantwortlichkeiten und Aufgabenverteilung.....	39
5.6.2	Feuerwehrplan, Brandschutzordnung, Flucht- und Rettungspläne	39
5.6.3	Sonstige organisatorische Maßnahmen	40
5.6.4	Barrierefreiheit	40
5.7	Feuerwehr und Maßnahmen zur Brandbekämpfung	41
5.7.1	Flächen für die Feuerwehr	41
5.7.2	Anlagen und Einrichtungen zur Brandbekämpfung	41
5.7.2.1	Feuerlöscher	41
5.7.2.2	Steigleitungen	42
5.7.3	Löschwasser	42
5.7.4	Löschwasserrückhaltung.....	42
5.8	Brandschutz während der Bauphase	42
6	Übersicht zu Abweichungen von baurechtlichen Anforderungen.....	43
7	Baurechtliche Beurteilung, Erklärung, Abgrenzung und Hinweise	43

1 Aufgabenstellung

Im Rahmen der Tätigkeit als Sachverständige sowie als Fachplaner für vorbeugenden Brandschutz wurde die SW Sachverständigenbüro Brandschutz GmbH & Co. KG beauftragt ein Brandschutzkonzept für das Bauvorhaben

Neubau eines Sportzentrums
Badstraße 33
91177 Thalmässing

zu erstellen.

Das Ziel des Brandschutzkonzeptes (BSK) besteht in der Herausarbeitung von erforderlichen Maßnahmen auf dem Gebiet des Brandschutzes, die in der Planung zu berücksichtigen sind und deren Umsetzung erforderlich ist.

Die Beurteilung der Situation erfolgt unter Berücksichtigung der geltenden rechtlichen Grundlagen und der örtlichen Brandschutzverhältnisse.

Das Brandschutzkonzept dient als Nachweis des Bauherrn im Baugenehmigungsverfahren gemäß Art. 62 BayBO und § 11 der BauVorlV, dass die Schutzziele des vorbeugenden Brandschutzes erreicht und gegebenenfalls auftretende Abweichungen angemessen kompensiert werden.

Erhöhte Schutzaspekte im Sinne einer Schadenversicherung sowie Anforderungen aus Richtlinien der Versicherer, über den vorbeugenden Brandschutz hinausgehende Anforderungen des Arbeitsrechts und firmeninterne besondere Anforderungen, sofern sie nicht vorlagen, sind nicht Gegenstand dieses Brandschutzkonzeptes.

Die gesetzliche Grundlage bildet der Art. 51 Abs. 2 der BayBO. Hat der Entwurfsverfasser auf einzelnen Fachgebieten nicht die erforderliche Sachkunde und Erfahrung, so hat er den Bauherrn zu veranlassen, geeignete Fachplaner heranzuziehen. Diese sind für die von ihnen gefertigten Unterlagen, die sie zu unterzeichnen haben, verantwortlich. Für das ordnungsgemäße Ineinandergreifen aller Fachplanungen bleibt der Entwurfsverfasser verantwortlich.

Mit der 1. Fortschreibung des BSK soll im Zuge der weiteren Planungen zu einzelnen Themen eine Konkretisierung in Bezug auf die Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen erfolgen, die sich u. a. auch auf den Prüfbericht 044/2019/By vom 04.05.2020 zum BSK vom 04.03.2020 beziehen. Das betrifft insbesondere nachfolgend benannte Punkte

- die notwendigen Treppenräume (nTR 2 und nTR 3),
- die Brandmelde- und Alarmierungsanlage,
- die Anlagen zur Rauch- und Wärmeableitung und
- die Rettungswegkennzeichnung und Sicherheitsbeleuchtung.

Von der Fachplanung Elektro wurde für die Ausführungsplanung/Ausschreibung eine Konkretisierung des Umfangs der optischen Alarmierung erforderlich. Mit der 2. Fortschreibung des BSK sollen die Räume, die eine optische Alarmierung erfordern sowie der Umfang erforderlicher Blitzleuchten festgeschrieben werden (siehe Pkt.5.5.3 der 2. Fortschreibung des BSK).

2 Grundlagen

2.1 Auswahl rechtlicher und technischer Grundlagen (alphabetisch)

- ASR A2.2: Technische Regeln für Arbeitsstätten. Maßnahmen gegen Brände vom Mai 2018
- BayBO: Bayerische Bauordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2007, letzte Änderung vom 10. Juli 2018
- BauVorIV: Verordnung über Bauvorlagen und bauaufsichtliche Anzeigen (Bauvorlagenverordnung) vom 10. November 2007, letzte Änderung vom 22. Juli 2014
- DIN 4102-4: 2016-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile in der aktuellen Fassung
- DIN 4102-7: 1998-07 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 7: Bedachungen; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen in der aktuellen Fassung
- DIN EN 13501-1: Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten; Deutsche Fassung EN 13501-1:2007+A1:2009 vom Januar 2010
- DIN EN 13501-2: Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 2: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen, mit Ausnahme von Lüftungsanlagen; Deutsche Fassung EN 13501-2:2007+A1:2009 vom Februar 2010
- DVGW Arbeitsblatt W 405: Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung vom Februar 2008
- Eltbau: Verordnung über den Bau von Betriebsräumen für elektrische Anlagen vom 13. April 1977, zuletzt geändert am 08. Dezember 1997
- FeuV: Feuerungsverordnung vom 14. August 2007
- FwFIR: Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr (Feuerwehrflächen) vom Februar 2007
- LÖRÜRL: Richtlinie zur Bemessung von Löschwasser-Rückhalteinrichtungen beim Lagern wassergefährdender Stoffe (Löschwasser Rückhalte Anlagen) in der aktuellen Fassung
- MLAR: Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Muster-Leitungsanlagenrichtlinie) vom 17. November 2005

- M-LüAR: Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie) vom 29. September 2005, zuletzt geändert am 01. Juli 2010
- SchulbauV: Schulbauverordnung vom 30. Dezember 1994, letzte Änderung vom 17. August 2012
- SPrüfV: Verordnung über Prüfung von sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen (Sicherheitsanlagen-Prüfverordnung) vom August 2001, zuletzt geändert im November 2007
- VStättV: Verordnung über den Bau und Betrieb von Versammlungsstätten (Versammlungsstättenverordnung) vom 02. November 2007, letzte Änderung vom 07. August 2018
- VVB: Verordnung über die Verhütung von Bränden (Brandverhütungsverordnung) vom April 1981, zuletzt geändert am 10. Dezember 2012

2.2 Abkürzungen, Begriffe (alphabetisch)

- BGF: Brutto-Grundfläche
- BSK: Brandschutzkonzept
- EG: Erdgeschoss
- GF: Grundfläche
- GK: Gebäudeklasse
- i. Li.: im Lichten
- i. Mi.: im Mittel
- NE: Nutzungseinheit
- nTR: notwendiger Treppenraum
- NW: Nachweis
- OG: Obergeschoss
- OK FFB: Oberkante Fertigfußboden
- OTS: Obentürschließer
- RA: Rauchableitung
- SW SVB: SW Sachverständigenbüro Brandschutz GmbH & Co. KG
- UG: Untergeschoss

2.3 Zur Verfügung gestellte Unterlagen/Grundlage der Bewertung

Es wurden nachfolgend benannte Unterlagen als Grundlage des Brandschutznachweises zur Verfügung gestellt:

Unterlagen zum Bauantrag, Stand: 29.01.2020, erhalten per E-Mail am 31.01.2020
 Verfasser: Gömmel Wieland Architekten GmbH aus Wendelstein




















 Abweichung.pdf	30.01.2020 08:42	PDF-Datei
 Antrag auf Baugenehmigung.pdf	30.01.2020 08:42	PDF-Datei
 Baubeschreibung zum Bauantrag.pdf	30.01.2020 08:42	PDF-Datei
 Erhebungsbogen.pdf	30.01.2020 08:42	PDF-Datei
 Berechnungen Bauantrag.pdf	30.01.2020 08:42	PDF-Datei
 Netto-Grundflächen_EG.pdf	30.01.2020 08:42	PDF-Datei
 Netto-Grundflächen_OG.pdf	30.01.2020 08:42	PDF-Datei
 Netto-Grundflächen_UG.pdf	30.01.2020 08:42	PDF-Datei
 1101_G_UG_EE_200129.pdf	30.01.2020 08:42	PDF-Datei
 1201_G_EG_EE_200129.pdf	30.01.2020 08:42	PDF-Datei
 1301_G_OG_EE_200129.pdf	30.01.2020 08:42	PDF-Datei
 1601_G_SA_EE_200129.pdf	30.01.2020 08:42	PDF-Datei
 1611_G_SB_C_D_EE_200129.pdf	30.01.2020 08:42	PDF-Datei
 1701_G_AN.AS_EE_200129.pdf	30.01.2020 08:42	PDF-Datei
 1711_G_AO.AW_EE_200129.pdf	30.01.2020 08:42	PDF-Datei
 1801_G_AA_EE_200129.pdf	30.01.2020 08:42	PDF-Datei
 1805_G_SP_EE_200129.pdf	30.01.2020 08:42	PDF-Datei
 1806_G_AF_EE_200129.pdf	30.01.2020 08:42	PDF-Datei
 1901_G_LP_EE_200129.pdf	30.01.2020 08:42	PDF-Datei

Bild 1: Übersicht Unterlagen Bauantrag

sonstige Unterlagen:

- Nutzungsbeschreibung Sportzentrum Thalmässing, vom 20.03.2019, Verfasser: Projekt – Bauherrngemeinschaft Marktgemeinde Thalmässing und TV 06 Thalmässing, erhalten per E-Mail am 29.03.2019,
- Projektprotokoll PP 24 zur Vorabstimmung mit der zuständigen Brand-schutzdienststelle sowie der örtlichen Feuerwehr, Verfasser: Gömmel Wie-land Architekten GmbH aus Wendelstein
- Prüfbericht 044/2019/By vom 04.05.2020 des Prüfengeieurs für Brand-schutz, Prof. Dr. André Spindler aus Erfurt,
- Entwurfsplanung Elektro vom 06.12.2019, Verfasser: forster + müller pla-nungsgesellschaft mbH aus Hilpoltstein,
- E-Mail vom 25.09.2020 zur finalen ProjektAbstimmung vom 24.09.2020, Verfasser: Herr Müller, forster + müller planungsgesellschaft mbH aus Hil-poltstein

Abstimmungen:

Zur Vorbereitung der 1. Fortschreibung des Brandschutzkonzeptes wurde eine telefonische Abstimmung mit dem Prüfenieur für Brandschutz Herr Prof. Dr. Spindler am 02.06.2020 getroffen. In deren Vorbereitung ergänzende Angaben und Unterlagen per E-Mail am 13.05.2020 übermittelt wurden. Die Ergebnisse dieser Vorabstimmung fließen in die hier gegenständliche 1. Fortschreibung des BSK entsprechend ein.

Grundlage der Bewertung ist ein Konzeptentwurf der Forster + Müller Planungsgesellschaft mbH (beauftragter Fachplaner Elektro) zur optischen Alarmierung im gegenständlichen Gebäude (erhalten per E-Mail am 14.10.202). Darüber hinaus haben telefonische Abstimmungen mit dem Fachplanungsbüro stattgefunden.

3 Örtliche Brandschutzverhältnisse

Die Alarmierung der Rettungskräfte der zuständigen Feuerwehr erfolgt über die integrierte Leitstelle Mittelfranken Süd in 91126 Schwabach.

Die Marktgemeinde Thalmässing unterhält insgesamt 18 Freiwillige Feuerwehren mit insgesamt 582 aktiven Mitgliedern und 8 Fahrzeugen. 14 Feuerwehren sind mit einem Tragkraftspritzenanhänger ausgestattet. Die Freiwillige Feuerwehr Thalmässing ist eine Stützpunktfeuerwehr.

Das Gerätehaus der Freiwilligen Feuerwehr Thalmässing befindet sich in ca. 2 km Entfernung zum gegenständlichen Objekt in der Münchner Straße 50 in 91177 Thalmässing. Es kann von einer Hilfsfrist von weniger als 10 Minuten nach Alarmierung ausgegangen werden.

Bei Erfordernis können Kräfte und Mittel umliegender Orte und Feuerwachen nachalarmiert werden.

Vorgenannte Angaben wurden am 10.02.2020 den Internetseiten der Gemeinde Thalmässing sowie der Freiwilligen Feuerwehr Thalmässing entnommen (www.thalmaessing.de und www.ffwthalmaessing.de).

Die Löschwasserversorgung (Grundsatz) für das Baugrundstück ist aktuell noch nicht abschließend mit der Gemeinde geklärt (weitere Angaben unter Pkt. 5.7.3 des BSK).

Im Zuge der Genehmigungsplanung wurden bereits Vorabstimmungen zur Einsatztaktik mit der zuständigen Brandschutzdienststelle und der örtlichen Feuerwehr getroffen, deren Ergebnisse vom beauftragten Planungsbüro im Projektprotokoll PP 24 vom 20.03.2019 schriftlich festgehalten wurden.

Darüber hinaus wird im Rahmen des Genehmigungsverfahrens die zuständige Brandschutzdienststelle beteiligt.

4 Gebäudebeschreibung

4.1 Gebäude- und Grundstückssituation, Abstände, Zugänglichkeit

Das Baugrundstück befindet sich am südlichen Ortsrand der Marktgemeinde Thalmässing in unmittelbarer Nachbarschaft des Sportplatzes und der örtlichen Schule.

Die Bebauung der Nachbargrundstücke ist > 18 m vom geplanten Objekt entfernt.

Im Norden (Badstraße) und Westen (Leitenweg) grenzen Zufahrtsstraßen an das Baugrundstück.

In nachfolgender Abbildung ist die Grundstückssituation dargestellt.

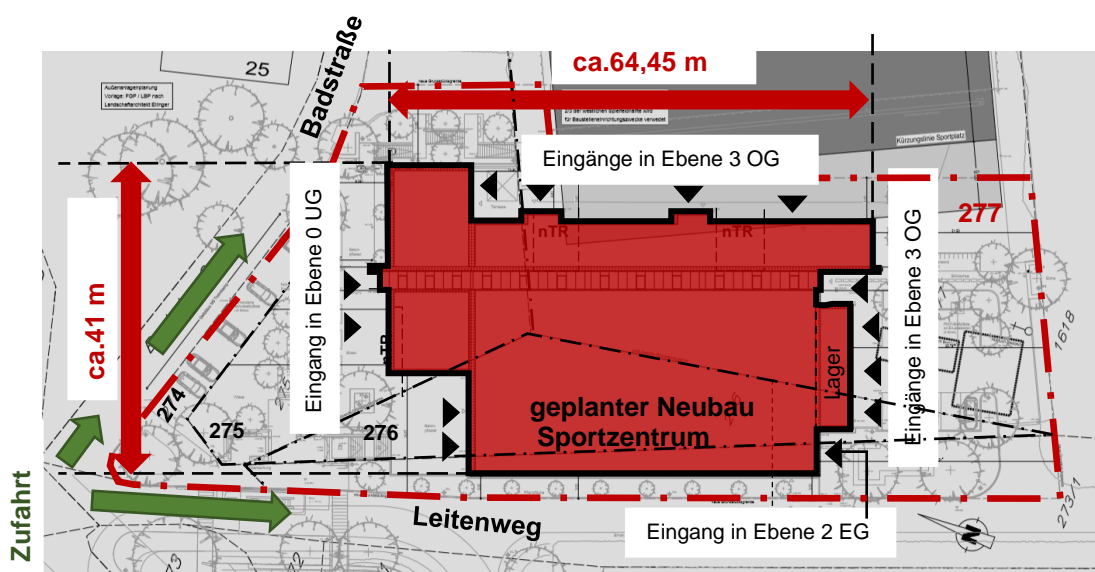


Bild 2: Übersichtsplan Grundstück

Quelle: Bauantrag vom 29.01.2020, Verfasser: GÖMMELE WIELAND Architekten

Das Gelände fällt von Südosten nach Nordwesten hin um ca. zwei Geschosshöhen ab. Das hier gegenständliche geplante Gebäude soll in den Hang hinein gebaut werden, sodass auf der Südostseite zwei der drei geplanten Geschosse unter der Geländeoberfläche liegen. Auf der Nordwestseite hingegen werden alle drei geplanten Geschossebenen oberhalb der Geländeoberfläche errichtet.

Bedingt durch diese besondere Geländesituation sind in allen Geschossebenen ebenerdige Eingänge ins Gebäude vorgesehen.

Zur Erschließung der Geschossebenen im Gebäudeinneren sind drei Treppenträume sowie ein Aufzug geplant.

Aus dem vorliegenden Übersichtsplan ist ersichtlich, dass innerhalb des Baugebietes mehrere Grundstücksgrenzen verlaufen.

Überbaut werden die Grundstücksgrenzen zwischen den Flurstücken 275, 276 und 277. Der Verlauf der Grundstücksgrenzen ist im Bild 2 unter Pkt. 4.1 des BSK dargestellt.

Die Grundstücke befinden sich alle im Eigentum der Marktgemeinde Thalmässing. Nach vorliegenden Angaben der Genehmigungsplanung wurden die vorgenannten Grundstücke verschmolzen und im amtlichen Kataster mit der Flurstücks-Nr. 277 bezeichnet. Somit wurde eine bauordnungsrechtlich zulässige Situation getroffen.

4.2 Außenmaße, Gebäudeteile, Baustoffeinsatz

Der geplante Neubau hat Gesamtaußenmaße von ca. 64,45 m x 41,00 m.

Es sind drei Geschossebenen mit unterschiedlicher Ausdehnung vorgesehen.

- Ebene 0/UG: ca. 981,05 m² Grundfläche (brutto),
- Ebene 1/EG: ca. 1.884,56 m² Grundfläche (brutto)
- Ebene 2/OG: ca. 2.007 m² Grundfläche (brutto)

In nachfolgenden Abbildungen sind die Gebäudeschnitte mit den entsprechenden Höhen von OK Gelände bis OK FFB der höchstgelegenen Geschossebene, in der Aufenthalt möglich ist, dargestellt (Bezeichnung: h*).

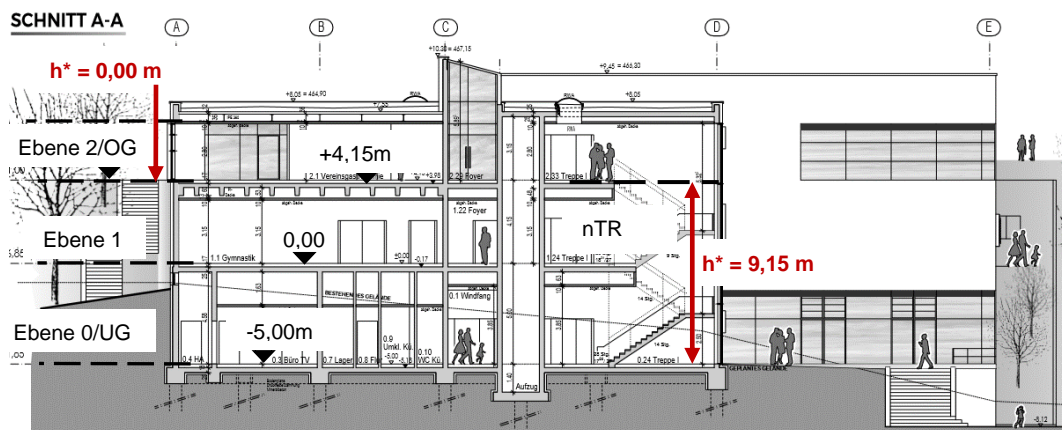


Bild 3: Querschnitt A-A

Quelle: Bauantrag vom 29.01.2020, Verfasser: GÖMMEI WIELAND Architekten

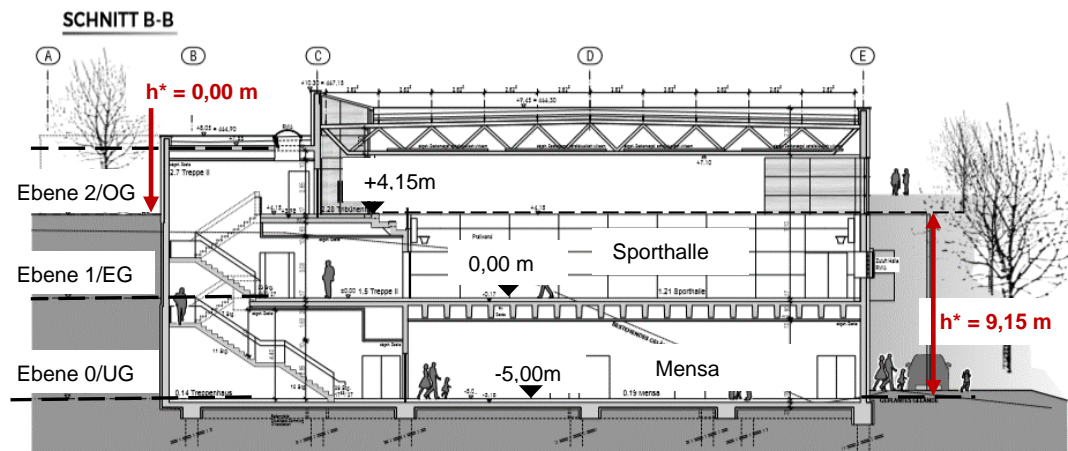


Bild 4: Querschnitt B-B
Quelle: Bauantrag vom 29.01.2020, Verfasser: GÖMMEL WIELAND Architekten

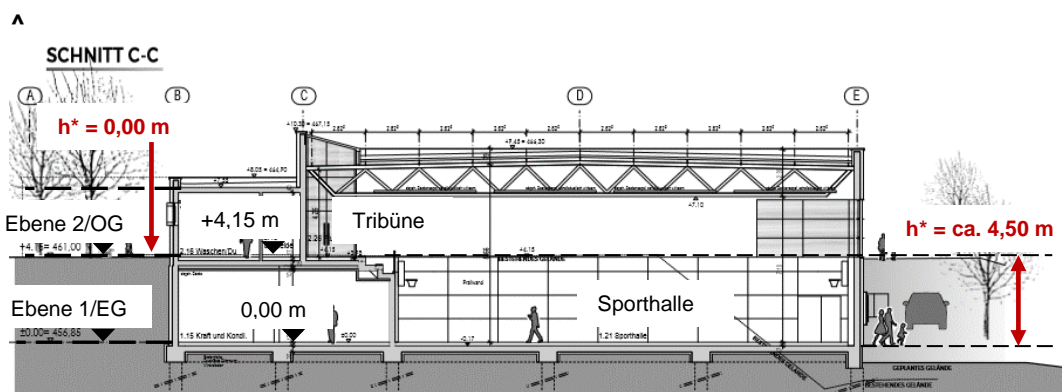


Bild 5: Querschnitt C-C
Quelle: Bauantrag vom 29.01.2020, Verfasser: GÖMMEL WIELAND Architekten

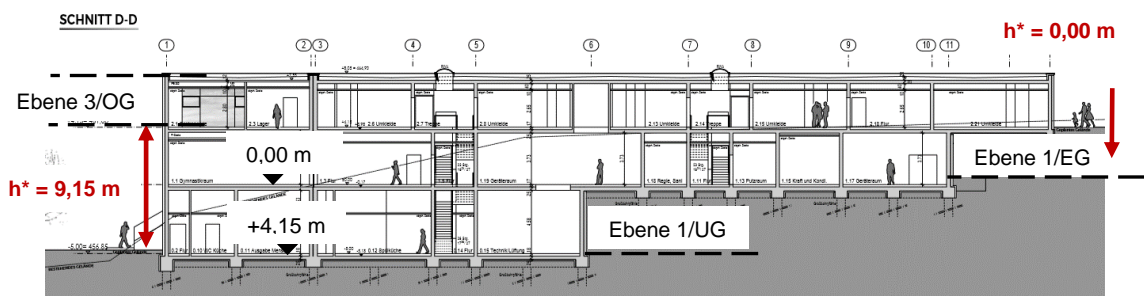


Bild 6: Längsschnitt D-D
Quelle: Bauantrag vom 29.01.2020, Verfasser: GÖMMEL WIELAND Architekten

Bedingt durch die Hanglage ergeben sich unterschiedliche Höhen zwischen der OK Fußboden des obersten Geschosses mit Aufenthaltsräumen und der OK des Geländes.

Es ergibt sich daraus eine bauordnungsrechtlich relevante Höhe*, die i. Mi. $h < 7$ m beträgt.

Baustoffe:

Nach den vorliegenden Angaben sind nachfolgend benannte Baustoffe vorgesehen:

Teile des Baues	Zu verwendende Baustoffe, Bauteile, Bauarten <small>(nur auszufüllen, soweit die Angaben nicht den Bauzeichnungen entnommen werden können)</small>
Außenwände einschl. Putz, Dämmstoffe, Bekleidungen	Wärmedämmverbundsystem, Stahlbetonwandkonstruktion hinterlüftete Plattenverkleidung
Tragende Wände, Stützen	Stahlbeton
Trennwände	
Brandwände, Wände anstelle von Brandwänden	
Decken	Stahlbeton-Flachdecken bzw. PI-Decken
Fußbodenaufbau	Stahlbetonbodenplatte, schwimmender Estrich, Fliesen/elast. Belag
Tragwerk des Daches	Stahlbeton-Flachdecken, Stahlträger und Stahlfachwerkbinder mit Trapezblechdeckung
Dachhaut, Dämmstoffe	extensive Begrünung auf mineralischer Dämmung bzw. Kunststoffabdichtung - harte Bedachung
Treppen	Stahlbetontreppen
Treppenraumwände einschl. Türen	Stahlbetonwände, Leichtmetalltüre
Wände notw. Flure einschl. Türen	Stahlbetonwände, Gipskartonwände
Sonstige ergänzende Angaben	Fenster: Kunststoff/Pfostenriegelfassade

Bild 7: Baubeschreibung

Quelle: Bauantrag vom 29.01.2020, Verfasser: GÖMMEL WIELAND Architekten

4.3 Nutzungskonzept

4.3.1 Allgemein

Das hier gegenständliche Sportzentrum ist als öffentliche Einrichtung der Marktgemeinde Thalmässing geplant. Im Wesentlichen ist eine Nutzung als Sportstätte vorgesehen, die dem lehrplanmäßigen Sportunterricht der benachbarten Grund- und Mittelschule sowie dem Übungs-, Wettkampf- und Spielbetrieb des TV 06 Thalmässing und anderer örtlichen Sportvereine dient.

Generell wurde mit dem vorliegenden Nutzungskonzept festgeschrieben, dass das Gebäude der Schule, den Vereinen und sonstigen Nutzern ausschließlich unter Aufsicht eines verantwortlichen Lehrers, eines Ausbildungs- oder Übungsleiters bzw. Trainers zur Verfügung steht. Die laufende Beaufsichtigung des Gebäudes wird einem Hausmeister obliegen.

Zur besseren Übersicht der im Nutzungskonzept beschriebenen Bereiche ist deren Lage in nachfolgenden Abbildungen der Geschossebenen dargestellt.

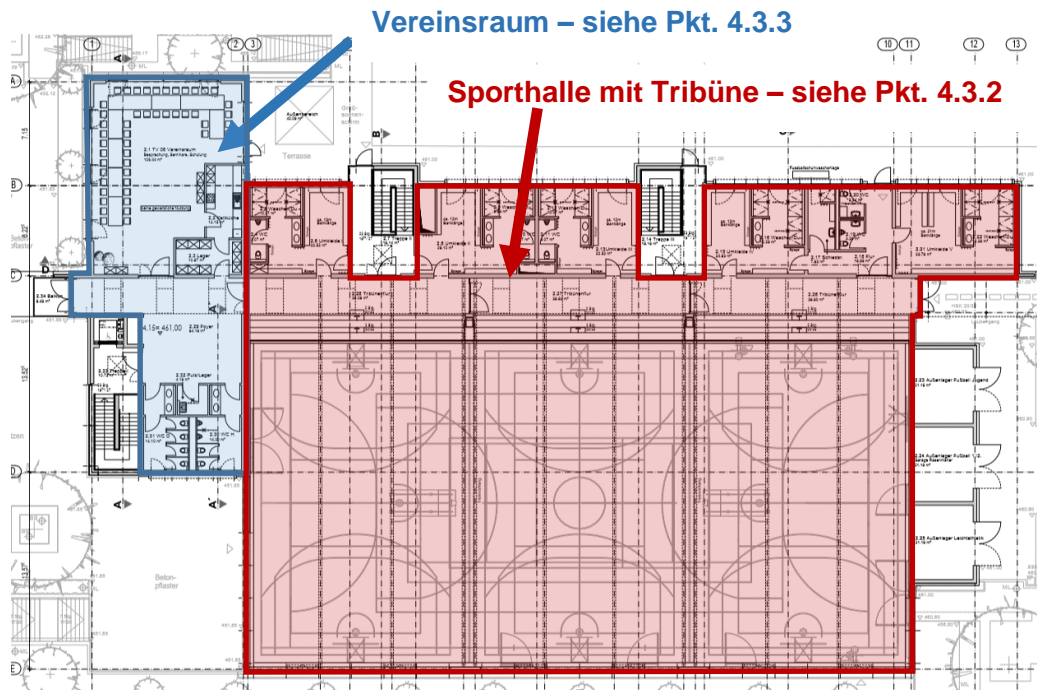


Bild 8: Grundriss Geschossebene 2/OG – Übersicht Nutzungsbereiche
Quelle: Bauantrag vom 29.01.2020, Verfasser: GÖMME WIELAND Architekten

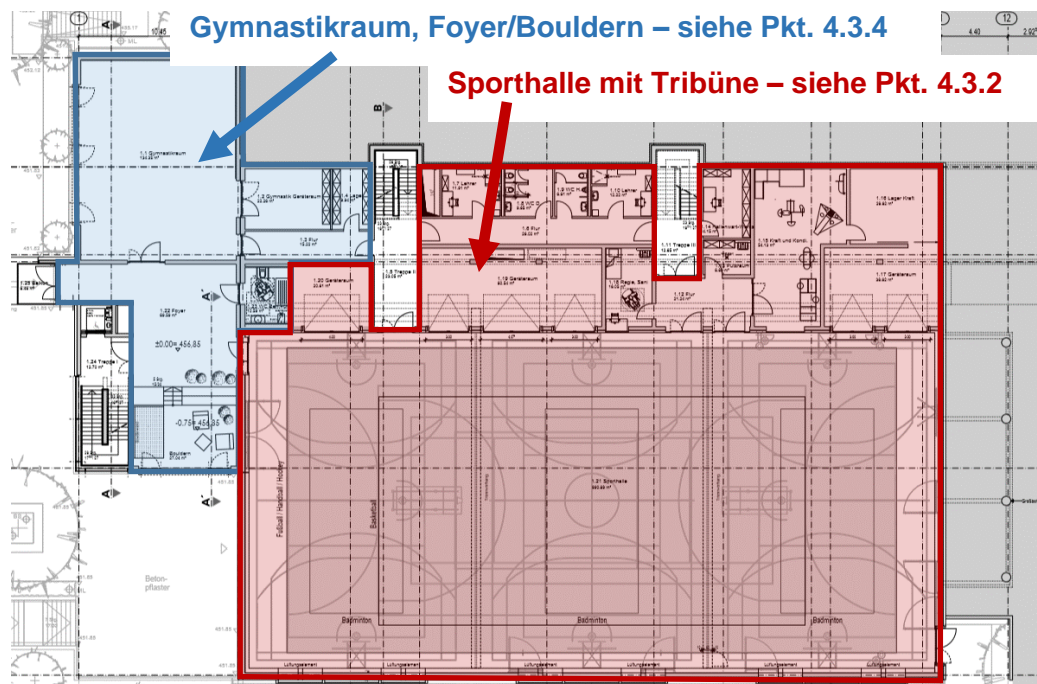


Bild 9: Grundriss Geschossebene 1/EG – Übersicht Nutzungsbereiche
Quelle: Bauantrag vom 29.01.2020, Verfasser: GÖMME WIELAND Architekten

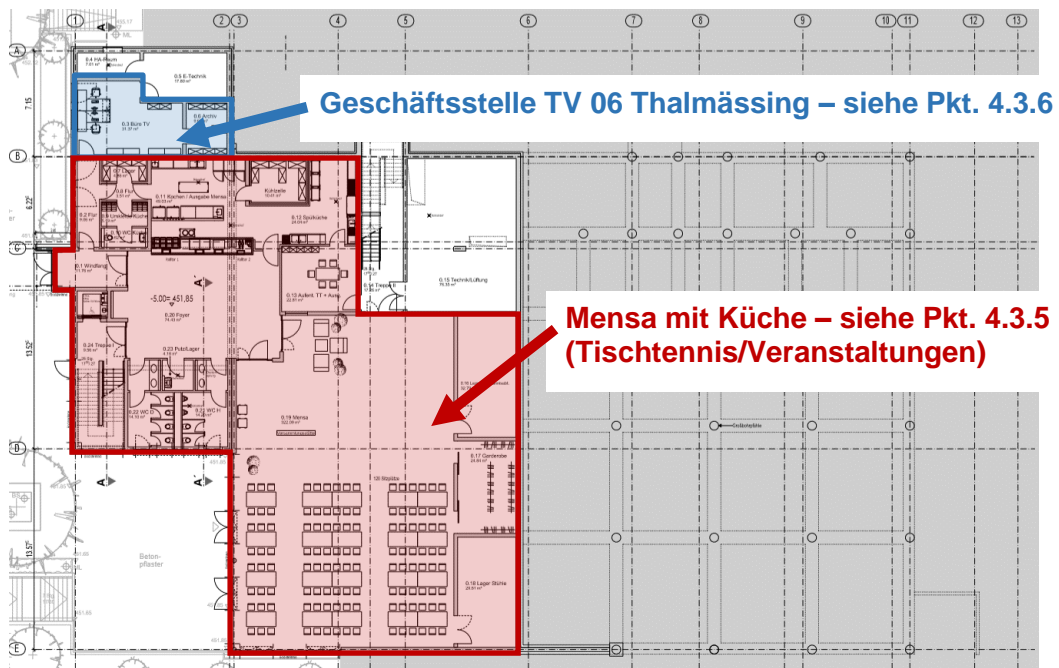


Bild 10: Grundriss Geschossebene 0/UG – Übersicht Nutzungsbereiche
 Quelle: Bauantrag vom 29.01.2020, Verfasser: GÖMMEL WIELAND Architekten

4.3.2 Sporthalle mit Tribüne

Für das Gesamtsportfeld der Halle (Geschossebene 1/EG) ist eine Teilung durch zwei Vorhänge in drei gleichgroße, voneinander getrennte Sportfelder (Drittfelder) geplant.

Im Rahmen der vorliegenden Nutzungsbeschreibung wurden für das Sportfeld nachfolgend benannte Festlegungen getroffen:

Montag bis Freitag:

- ein Drittfeld bis 16:00 Uhr: ausschließliche Nutzung für den Schulsport, ab 16:00 Uhr bis 22:00 Uhr: Nutzung durch Sportvereine,
- zwei Drittfelder von 8:00 Uhr bis 22:00 Uhr: Nutzung durch Sportvereine

Samstag und Sonntag:

- gesamtes Sportfeld von 8:00 Uhr bis 22:00 Uhr: Nutzung durch Sportvereine

Die Anzahl der gleichzeitig anwesenden Personen wurden wie folgt festgelegt:

- je Sportfeld der Dreifelderhalle: bis max. 66 Personen,
- für Wettkampf- und Turnierveranstaltungen auf dem gesamten Sportfeld: bis < 200 Personen,
- auf der Tribüne: < 200 Zuschauer (Sitz und Stehplätze) bei Wettkampf- und Turnierveranstaltungen

Großveranstaltungen, wie z. B. Musik- und Theateraufführungen etc. wurden mit dem vorliegenden Nutzungskonzept für den Bereich der Sporthalle ausgeschlossen.

Zum Nutzungsbereich der Sporthalle gehören weitere Räume und Nebenräume:

in der Ebene der Sporthalle (Geschossebene 1/EG):

- Kraft- und Konditionsraum zur gleichzeitigen Nutzung durch max. 15 Personen, Montag bis Freitag in der Zeit bis 16:00 Uhr Nutzung durch die Schule, von 16:00 Uhr bis 22:00 Uhr Nutzung durch Vereine,
- Geräteräume zur Lagerung von Großsportgeräten, Matten, Tischtennisplatten und sonstigem Sportzubehör,
- Regie- und Sanitätsraum u.a. auch zur Lagerung von Musikanlagen und elektrischen Geräten genutzt,
- Hallenwart-Werkstatt,
- Putzraum,
- Lehrerzimmer,
- Toiletten und
- Flure

in der Tribünenebene (Geschossebene 2/OG):

- Umkleiden für Sportlerinnen, Sportler und Schiedsrichter (keine Aufenthaltsräume),
- Sanitärräume und
- Flure

4.3.3 Vereinsraum

In der Tribünenebene (Geschossebene 2/OG) ist ein Vereinsraum (keine gewerbliche Nutzung) mit ca. 50 Sitzplätzen im Innenbereich vorgesehen. Hier soll ausschließlich eine gastronomische Versorgung (Getränke und Kaltküche) während und nach Sportveranstaltungen in der Halle und auf den angrenzenden Fußballplätzen stattfinden. Kleine „Public-View-Veranstaltungen“ mit Getränkeausgabe in diesem Bereich sind ebenfalls im vorliegenden Nutzungskonzept benannt.

Zum Bereich des Vereinsraumes gehören nachfolgend benannte Raumnutzungen:

- Vereinsraum für ca. 50 Sitzplätze an Tischen,
- Küche als „Kaltküche“ für Imbissangebot (keine gewerbliche Nutzung),
- Lager für Getränke mit Kühlschränken, keine Lagerung von Lebensmitteln,
- Foyer (mit Zugangsmöglichkeit zur Tribüne der Sporthalle) und

- Toiletten sowie
- eine Terrasse zur Bewirtung im Außenbereich.

4.3.4 Gymnastikraum, Foyer/Bouldern

In der Ebene der Sporthalle (Geschossebene 1/EG) ist ein Gymnastikraum geplant. Dieser soll vorrangig von der Marktgemeinde Thalmässing (z. B. von der Volkshochschule) und dem TV 06 Thalmässing genutzt werden. Eine Nutzung des Raumes erfolgt täglich in der Zeit von 8:00 Uhr bis 22:00 Uhr durch max. 25 Personen gleichzeitig. Das Foyer mit Bouldernebene in diesem Bereich wird keine permanent genutzte Sportfläche sein. Aufgrund der geringen Größe der Boulderwand soll diese Fläche für Aktivitäten zum Zeitvertreib der Sportler und Sportlerinnen vor bzw. nach den Trainingszeiten angeboten werden. Es wird dabei von ca. 15 gleichzeitig anwesenden Personen ausgegangen.

Zu diesem Bereich gehören neben dem Gymnastikraum und dem Foyer mit Bouldernebene:

- Lagerräume für Sportgeräte,
- ein Flur sowie
- eine vom Foyer zugängliche behindertengerechte Toilette.

4.3.5 Mensa

In den Räumen der Mensaebene (Geschossebene 0/UG) ist eine multifunktionale Nutzung vorgesehen.

Tagsüber, d. h. von Montag bis Freitag bis ca. 16:00 Uhr, wird in diesem Bereich eine Pausenversorgung für die Schüler und Schülerinnen der benachbarten Grund- und Mittelschule angeboten. Geplant sind zwei Pausenzeiten für die Versorgung von insgesamt ca. 250 Kinder und Jugendliche.

Die zugehörige Küche wird dabei nicht als Küche für die Zubereitung von gegarten Speisen (Kochküche) genutzt, sondern als Verteilerküche (Cateringküche). Es ist lediglich die Aufstellung von zwei Elektro Combi-Dämpfern zum Aufwärmen der extern angelieferten Speisen vorgesehen. Zum Bereich Küche/Essenausgabe gehören nachfolgend benannte Räume:

- Küche mit Vorbereitung, Kochen (hier: Erwärmen) und Ausgabe,
- Spülküche,
- Kühlzelle,
- Lager,
- Umkleide,
- Personaltoilette,
- Flur,
- Foyer und

- Toiletten

Darüber hinaus wird an den Wochentagen (Montag bis Freitag) der Raum der Mensa in der Zeit von 16:00 Uhr bis 21:00 Uhr als Trainingsraum der Tischtennisabteilung genutzt werden. Es handelt sich dabei um ca. 15 Personen, die gleichzeitig hier trainieren. Die Wettkämpfe der Tischtennisabteilung finden in der Sporthalle statt.

Zusätzlich wird dieser Raum künftig auch der Marktgemeinde Thalmässing und den Vereinen der Marktgemeinde als Veranstaltungsraum für bis zu 300 Personen zur Verfügung stehen. Nach bisherigen Schätzungen wird von ca. 10 Veranstaltungen pro Jahr, wie z. B. Theater-, Gesangs- und Musikaufführungen sowie Mitgliederversammlungen, ausgegangen. Vermietungen für private Feiern und Veranstaltungen sind nicht vorgesehen.

Zum Mensa- und Veranstaltungsraum gehören nachfolgend benannte Nebenräume:

- Lager für Stühle und Tischtennisgeräte,
- Garderobe,
- Lager Stühle,
- Aufenthaltsraum für die Tischtennisabteilung mit zusätzlicher Nutzung als Getränkeausgabe bei Veranstaltungen

4.3.6 Büro TV 06 Thalmässing

In der Mensaebene (Geschossebene 0/UG) sind darüber hinaus noch Büroräume geplant. Hier wird der TV 06 Thalmässing seine zukünftige Geschäftsstelle einrichten. Nach derzeitigem Stand ist eine Besetzung des Büros stundenweise von Montag bis Freitag durch maximal 2 Personen vorgesehen.

An das Büro angrenzend sind nachfolgend benannte weitere Räume geplant:

- Archiv zur Akteneinlagerung des TV 06 Thalmässing,
- Technikraum für elektrische Anlagen (bisher keine konkreteren Angaben),
- Hausanschlussraum (bisher keine konkreteren Angaben).

4.4 Gebäudeklassifizierung, baurechtliche Einordnung

- Gebäudeklasse 3, gemäß BayBO Art. 2 (3) Nr. 3 sonstige Gebäude mit einer Höhe bis zu 7m (Fußbodenoberkante des höchstgelegenen Geschosses, in dem ein Aufenthaltsraum möglich ist, über der Geländeoberfläche im Mittel)
- Sonderbau gemäß BayBO Art. 2 (4)
Nr. 3 Gebäude mit mehr als 1.600 m² Fläche des Geschosses mit der größten Ausdehnung, ausgenommen Wohngebäude und Garagen

Nr. 6 Gebäude mit Räumen, die einzeln für eine Nutzung durch mehr als 100 Personen bestimmt sind,

Nr. 7 Versammlungsstätten mit Versammlungsräumen, die insgesamt mehr als 200 Besucher fassen, wenn diese Versammlungsräume gemeinsame Rettungswege haben,

Bei allen Geschossebenen (Ebene 0, 1 und 2) handelt es sich um Geschosse im Sinne der BayBO Art. 2 (7), da die Deckenoberkante jeder Geschossebene i. M. mehr als 1,40 m über die Geländeoberfläche hinausragt.

4.5 Risikoanalyse, Brandentstehung und –ausbreitung, Brandlasten

Auf Grundlage der Nutzungsbeschreibung können folgende Risiken aus brand-schutztechnischer Sicht abgeleitet werden.

Risiko der Brand- und Rauchausbreitung:

Aufgrund der geplanten Gebäudekubatur und der vorgesehenen massiven Bauweise kann über brandschutztechnische Maßnahmen zur Abtrennung einzelner Nutzungseinheiten einer Brand- und Rauchausbreitung entgegengewirkt werden. Dennoch weisen die Teilbereiche verhältnismäßig große Flächen auf, in denen sich zeitweise Personen in größeren Anzahlen aufhalten. Insgesamt ist das Risiko der Brand- und Rauchausbreitung mit Gebäuden ähnlicher Nutzung vergleichbar.

Brandentstehung:

Durch die beschriebene Nutzung des geplanten Objektes ist in Teilbereichen von einem erhöhten Risiko der Brandentstehung auszugehen. Dieses Risiko ergibt sich u. a. aufgrund der zu erwartenden Anzahl an technischen Geräten, hier insbesondere im Bereich der Mensaküche, und in Folge dessen einem zu erwartenden hohen Grad an Installationen.

Flucht- und Rettungswegsituation:

Aufgrund der geplanten Nutzungen ist im Gebäude mit größeren Personenzahlen zu rechnen. Da es sich um ein öffentliches Gebäude mit z. T. multifunktionaler Nutzung handelt, werden auch ortsunkundige Personen anwesend sein sowie auch Personen, die in ihren Selbstrettungsfähigkeiten eingeschränkt sind.

Bedingt durch die Hanglage des Baugrundstückes sind jedoch aus allen Geschossebenen und hier insbesondere aus den Räumlichkeiten, in denen sich größere Personenzahlen aufhalten, direkte Ausgänge ins Freie geplant. Darüber hinaus sind insgesamt drei Treppenräume vorgesehen. Es ergeben sich daraus für alle Bereiche des geplanten Gebäudes ausschließlich bauliche Rettungswege mit vergleichsweise geringen Rettungsweglängen. Darüber hinaus sind aus dem geplanten Gebäude für Menschen mit körperlichen Beeinträchtigungen aus jeder Geschossebene auch ebenerdige (barrierefreie) Ausgänge ins Freie gegeben.

5 Brandschutzkonzept

5.1 Schutzziele, allgemeine Vorbemerkungen

Generell gelten für das geplante Bauvorhaben folgende gesetzliche Allgemeinanforderungen:

Anlagen sind so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass die öffentliche Sicherheit oder Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit oder die natürlichen Lebensgrundlagen, nicht gefährdet werden.

Bauprodukte dürfen nur verwendet werden, wenn bei ihrer Verwendung die baulichen Anlagen bei ordnungsgemäßer Instandhaltung während einer dem Zweck entsprechenden angemessenen Zeitdauer die Anforderungen dieses Gesetzes oder aufgrund dieses Gesetzes erfüllen und gebrauchstauglich sind.

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

Im Zuge der hier gegenständlichen brandschutztechnischen Bewertung des geplanten Objektes erfolgt die Anwendung der Versammlungsstättenverordnung für den Teilbereich der Geschossebene 0/UG mit Mensa und Veranstaltungsraum für bis zu 300 Personen.

Für den Teilbereich der Sporthalle erfolgt im Wesentlichen eine schutzzielorientierte Betrachtung, da dieser Bereich nach den vorliegenden Angaben des Nutzungskonzeptes als reine Sportstätte für Schul- und Vereinssport mit einer max. Zuschauerzahl von weniger als 200 Personen dient. Darüber hinaus sind insbesondere für die Sporthalle ausreichende Rettungswege mit direkten Ausgängen ins Freie aus beiden angeschlossenen Geschossebenen (Ebene 1/EG und Ebene 2/OG) und über notwendige Treppenräume vorgesehen, sodass keine größeren Personenströme auf gleiche Rettungswege angewiesen sind.

5.2 Begrenzung der Zahl der Nutzer

Eine Nutzerbeschränkung ist nicht vorgesehen und aus brandschutztechnischer Sicht auch nicht erforderlich, solange die Nutzung wie unter Pkt. 4.3 des BSK beschrieben (gemäß Nutzungsbeschreibung definierte Personenzahl) erfolgt und sich im üblichen Rahmen bewegt.

5.3 Bauliche Maßnahmen

5.3.1 Brandwände

Gebäudeabschlusswand:

Das gegenständliche Objekt ist als freistehendes Gebäude geplant. Zu den Grundstücksgrenzen des Baugrundstückes (Flurstücks-Nr. 277) sind, laut vorliegender Genehmigungsplanung, die Abstände > 2,50 m geplant, sodass auf dieser Grundlage keine Gebäudeabschlusswände erforderlich werden.

Brandwand/Brandabschnittstrennung:

Das gegenständliche Gebäude hat geplante Außenmaße von 64,45 m x 41 m in der Geschossebene mit der größten Ausdehnung (hier Geschossebene 2/OG).

Eine Unterteilung in Brandabschnitte ist gemäß BayBO erforderlich, jedoch aufgrund der geplanten Gebäudenutzung sowie der Ausbildung des Baukörpers in der Planung des Neubaus nicht vorgesehen.

Die gemäß BayBO zulässige Brandabschnittsgröße (40 m x 40 m) wird somit deutlich überschritten.

Diese Abweichung von den materiellen Anforderungen des Art. 28 BayBO kann, nach Auffassung der Konzeptersteller, akzeptiert werden, sofern andere Maßnahmen zum Erreichen der bauordnungsrechtlichen Schutzziele getroffen werden.

Diese Maßnahmen sind:

- Feuerwiderstandsfähigkeit tragender Wände und Stützen einschl. der Geschosdecken feuerbeständig,
- brandschutztechnische Abtrennung von Teilbereichen untereinander über raumabschließende feuerbeständige Trennwände,
- brandschutztechnische Trennung der Geschosse über raumabschließende feuerbeständige Decken,
- Sicherung der notwendigen Treppenräume über Trennwände in Bauart von Brandwänden (auch bei mechanischer Belastung feuerbeständig) und
- Außenwände aus nichtbrennbaren Baustoffen.

5.3.2 Tragwerk

Unter Berücksichtigung der unter Pkt. 5.3.1 beschriebenen zusätzlichen brandschutztechnischen Maßnahmen aufgrund der nicht vorgesehenen Brandabschnittstrennung sind:

- das Tragwerk, d. h. tragende Wände, Stützen und Pfeiler, des gesamten Gebäudes sowie
- die Decken zwischen den Geschossebenen (einschl. Raumabschluss)

feuerbeständig auszubilden.

Durch die gewählte Stahlbetonkonstruktion für das gegenständliche Gebäude ist von einem ausreichenden Feuerwiderstand auszugehen. Vorstehendes gilt es im Rahmen der Umsetzung entsprechend den gültigen rechtlichen Grundlagen nachzuweisen.

5.3.3 Außenwände und Außenwandbekleidungen

Für das gegenständliche Gebäude mit den Randbedingungen:

- einer Versammlungsstätte in der Geschossebene 0/UG (Mensa) sowie
- der vorgesehenen Überschreitung der nach BayBO zulässigen Brandabschnittsgröße

sind Außenwandbekleidungen einschl. Dämmstoffen und Unterkonstruktionen aus nichtbrennbaren Baustoffen herzustellen.

5.3.4 Trennwände

Grundrissebene 0/UG (Mensa) gemäß VStättV:

Abschluss des Versammlungsraumes, hier Mensa und Garderobe als Raumeinheit mit:

- feuerbeständigen Trennwänden sowie
- Türen und Tore in diesen Trennwänden mit mind. feuerhemmenden, rauchdichten und selbstschließenden Abschlüssen.

Grundrissebenen 1/EG und 2/OG (Sporthalle):

Auf Grundlage der Abweichung von der zulässigen Brandabschnittsgröße (siehe Pkt. 5.3.1 des BSK) sind im hier gegenständlichen Sportzentrum Trennwände mit Anforderungen an den Feuerwiderstand im gesamten Gebäude raumabschließend feuerbeständig herzustellen.

Brandschutztechnisch abzutrennen sind nachfolgende Bereiche:

- die Sporthalle mit Tribüne (als Raum mit zwei Geschossebenen) gegen angrenzende Räume, ausgenommen davon sind nutzungsbedingt erforderliche Funktionsbereiche, wie Umkleiden einschl. ihrer Sanitärräume, der Kraft- und Konditionsraum, der Regieraum sowie die Lagerräume für Sportgeräte.

Nach Auffassung der Konzeptersteller bestehen gegen die Angliederung dieser Funktionsräume an die Sporthalle keine Bedenken wegen des Brandschutzes, weil:

- die Sporthalle ausschließlich zu Sportveranstaltungen genutzt werden soll und keine multifunktionale Nutzung vorgesehen ist,
- für Umkleiden und Sportgeräte im Wesentlichen keine hohen Brandlasten zu erwarten sind,
- die Rettungswege aus der Sporthalle aus beiden Geschossebenen direkt ins Freie bzw. unmittelbar in notwendige Treppenträume führen und
- die Rettungswege verhältnismäßig kurz, d. h. max. 24 m, sind.

Lage, Verlauf und Anforderungen an die Trennwände und deren Öffnungen sind in der grafischen Anlage des BSK dargestellt.

5.3.5 Decken

Die Geschossdecken sind als tragende und raumabschließende Bauteile feuerbeständig auszuführen.

5.3.6 Dächer

5.3.6.1 Dachtragwerk

Über dem Teilbereich des Vereinsraumes ist ein Dachtragwerk aus Stahl (F0) geplant.

Da die Geschossdecke über der Geschossebene 0/UG (Mensa), als Versammlungsstätte, über eine feuerbeständige Decke abzutrennen ist (siehe Pkt. 5.3.5 des BSK), bestehen keine brandschutztechnischen Anforderungen nach VStättV an das Dachtragwerk in diesem Bereich.

Das Dachtragwerk über der Sporthalle soll ebenfalls als Stahlkonstruktion (F0) in Form von Fachwerkträgern ausgebildet werden.

Voraussetzung für diese Ausführung sind, nach Auffassung der Konzeptersteller:

- die ausschließliche Nutzung der Halle für Sportveranstaltungen mit begrenzter Zuschauerzahl (< 200 Personen lt. Nutzungskonzept) und
- die aus dieser Nutzung resultierenden geringen Brandlasten.

Zum Erreichen der bauordnungsrechtlichen Schutzziele relevant sind

- Es sind kurze Rettungswege ins Freie bzw. in notwendige Treppenträume (hier max. 24 m) im Gebäude vorgesehen.
- Aus beiden Geschossebenen der Sporthalle (Ebene 1/EG und Ebene 2/OG) stehen aus allen Teilbereichen (Trennung Sportfelder) mind. zwei bauliche Rettungswege direkt ins Freie bzw. in unmittelbar angrenzende notwendige Treppenträume zur Verfügung.
- Das Gebäude ist freistehend und somit für die Feuerwehr bei einem Löschangriff von allen Seiten zugänglich.

Nachfolgend benannte zusätzliche brandschutztechnische Maßnahmen sind jedoch zum Erreichen der Schutzziele erforderlich und somit zu beachten und umzusetzen:

- Das Dachtragwerk der angrenzenden Treppenträume und Umkleidebereiche einschl. Decke sind feuerbeständig auszuführen (geplant: Stahlbetondecke).
- Es sind Öffnungen zur Rauchableitung im Bereich der Sporthalle vorzusehen (detaillierte Angaben siehe Pkt. 5.5.4 des BSK).

- Es sind Wärmeabzugsflächen im Bereich der Sporthalle vorzusehen (detaillierte Angaben siehe Pkt. 5.5.4 des BSK).
- Es ist ein statischer Nachweis zu erbringen, dass die Konstruktion bei lokalen Brandereignissen nicht in Gänze oder in weiten Teilen außerhalb des eigentlichen Brandereignisses versagt (kinematische Kette).

5.3.6.2 Bedachungen

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

Nach vorliegender Baubeschreibung ist eine Gefälledämmung mit Abdichtung geplant.

Für den geplanten und realisierten Dachaufbau ist ein Nachweis der Zulassung als „Harte Bedachung“ zu führen.

5.3.7 Dämmstoffe, Unterdecken, Bekleidungen, Bodenbeläge

Unterdecken und Verkleidungen:

- sind im Veranstaltungsraum/Mensa und der Sporthalle aus mind. schwerentflammbar, nichtbrennend abtropfenden Baustoffen mit Unterkonstruktionen, Halterungen und Befestigungen aus nichtbrennbaren Baustoffen sowie nichtbrennbaren Dämmstoffen und
- in notwendigen Treppenräumen und Foyers (Rettungsweg) aus nichtbrennbaren Baustoffen einschl. Unterkonstruktionen, Halterungen und Befestigungen und Dämmstoffen

herzustellen.

Bekleidungen an Wänden:

- sind im Veranstaltungsraum/Mensa und Sporthalle aus mind. schwerentflammbar Baustoffen oder geschlossenen nicht hinterlüfteten Holzbekleidungen mit Unterkonstruktionen, Halterungen und Befestigungen aus nichtbrennbaren Baustoffen sowie nichtbrennbaren Dämmstoffen herzustellen.

Bodenbeläge:

- sind in notwendigen Treppenräumen aus nichtbrennbaren Baustoffen und
- im Foyer (Rettungsweg) aus mind. schwerentflammbar Baustoffen

herzustellen.

5.3.8 Verglasungen

Verglasungen in raumabschließenden Bauteilen mit einem definierten Feuerwiderstand sind als Festverglasung mit gleichem Feuerwiderstand wie das entsprechende Bauteil auszuführen.

Verglasungen in Wänden mit Brandschutzanforderungen sind nach vorliegender Genehmigungsplanung im gegenständlichen Gebäude nicht vorgesehen.

5.3.9 Dehnungsfugen

Dämmstoffe in Dehnungsfugen, die aus schalltechnischen und anderen Gründen angeordnet sind, müssen in massiven Bauteile, für die ein Feuerwiderstand vorgegeben ist, aus mineralischen Fasern nach DIN 18565 Teil 2, Abschnitt 2.2 bestehen, der Baustoffklasse A angehören, einen Schmelzpunkt $> 1000^{\circ}\text{C}$ sowie eine Dichte von $\geq 30 \text{ kg/m}^3$ aufweisen; Hohlräume müssen dicht ausgestopft werden.

Vorgenanntes ist bei der Planung und Realisierung zu beachten und umzusetzen.

5.3.10 Türen mit brandschutztechnischen Anforderungen

Türen mit brandschutztechnischen Anforderungen (Brand- und Rauchschutztüren, Feuerschutzabschlüsse) sind grundsätzlich als bauaufsichtlich zugelassene Sonderbauteile nach den Vorgaben der Hersteller einzubauen und zu kennzeichnen. Sie müssen selbstschließend (mit Schließmitteln ausgerüstet, die während ihrer gesamten Lebensdauer zuverlässig und selbsttätig schließen) sein.

Die bestimmungsgemäße Funktion ist regelmäßig zu kontrollieren; Prüfungen und Wartung sind zu dokumentieren (Prüfvermerke, Prüfplaketten, Prüfbuch).

Bei zweiflügeligen Türen oder bei Türen mit offenbaren Seitenteilen müssen sich jeweils beide Teile selbsttätig schließen. Dabei ist eine definierte Schließreihenfolge (z. B. mittels Schließfolgeregler) sicherzustellen.

Türen mit brandschutztechnischen Anforderungen dürfen im geöffneten Zustand nur gehalten werden, wenn sie mit

- bauaufsichtlich zugelassenen Freilauftürschließern oder alternativ
- bauaufsichtlich zugelassenen Feststelleinrichtungen

versehen sind, die bei Auftreten von Rauch oder einer Unterbrechung der Elektroenergieversorgung (Stromausfall) automatisch die Tür freigeben und ein selbsttätiges Schließen gewährleisten. Das ist bei Abschlüssen sinnvoll und erforderlich, die nutzungsbedingt offen bleiben sollen sowie bei häufig begangenen und barrierefreien Türen. Offen gehaltene Türen müssen sich darüber hinaus von Hand schließen lassen.

Hinweise und Empfehlungen

Aus brandschutztechnischer Sicht sinnvoll, dabei bedienungsfreundlich und preisgünstig, sind bauaufsichtlich zugelassene Freilauftürschließer. Die Tür bleibt im Normalbetrieb frei beweglich, sehr leichtgängig und damit barrierearm. In frequentierten Bereichen kann die Tür offen stehen bleiben oder bei Bedarf manuell geschlossen werden. Im Brandfall oder bei Stromausfall schließt die Tür automatisch und zuverlässig.

Die Lage der Türen sowie die an diese Türen gestellten brandschutztechnischen Anforderungen sind der grafischen Anlage des BSK zu entnehmen und herzustellen.

5.4 Flucht- und Rettungswege

5.4.1 Flucht- und Rettungswegkonzept

Für das Rettungswegkonzept des gegenständlichen Gebäudes sind mit der vorliegenden Genehmigungsplanung nachfolgend benannte Randbedingungen gegeben:

- Es können für nahezu alle Nutzungsbereiche des Gebäudes zwei bauliche Rettungswege sichergestellt werden.
- Insbesondere aus den Räumen, in dem sich Personen in größerer Anzahl aufhalten (Mensa, Vereinsraum, Sporthalle und Tribüne) sind direkte Ausgänge ins Freie geplant.
- Aufgrund der Hanglage des Baugrundstückes sind aus allen Geschossebenen ebenerdige Ausgänge ins Freie vorgesehen.
- Für die vertikale Gebäudeerschließung und Entfluchtung sind drei notwendige Treppenräume geplant.
- Die Rettungsweglänge innerhalb des Gebäudes bis zu einem notwendigen Treppenraum bzw. bis ins Freie beträgt max. 25 m.

Das Rettungswegkonzept ist in der grafischen Anlage zum BSK dargestellt und kann aus den einzelnen Nutzungsbereichen wie nachfolgend beschrieben sichergestellt werden:

Rettungswegkonzept mit Angabe Personenzahlen:

Tabelle 1: Rettungswegkonzept

Ebene	Raum	Personenanzahl nach Nutzungskonzept	Rettungsweg	Personen je RW
2/OG	Tribüne	< 200 (199)	Ausgang ins Freie	67
			über nTR 3	66
			über nTR 2	66
	Vereinsraum	max. 50	Ausgang ins Freie	25
über Foyer und nTR 1			25	
1/EG	Sportfeld	< 200 (199)	Ausgang ins Freie	68
			über nTR 3	66
			über nTR 2	33
			über Foyer und nTR 1	33
	Gymnastik/ Bouldern	max. 40	über nTR 2	20
			über nTR 1	20
0/UG	Mensa	max. 300	zwei direkte Ausgänge ins Freie (Mensa)	300 (je 150)
			Ausgang ins Freie über Foyer	5-10

	Küche	ca. 5-10	Ausgang ins Freie über Foyer über nTR 2	5-10
	Büro TV 06 Thalmässing	ca. 2	Ausgang über Windfang ins Freie über Fenster (0,60m x 1 m i. Li., BRH ≤ 1,20 m) ohne Rettungsgeräte der FW möglich	2

Daraus ergeben sich nachfolgend benannte Personenzahlen auf den Rettungswegen (siehe auch grafische Anlage zum BSK).

Ebene 2/OG:

- Ausgang ins Freie von der Tribüne: 67 Personen,
- Ausgang ins Freie aus nTR 3: 157 Personen,
- Ausgang ins Freie aus nTR 2: 119 Personen,

Ebene 1/EG:

- Ausgang ins Freie vom Sportfeld: 68 Personen

Ebene 0/UG:

- Ausgänge ins Freie aus der Mensa (2 Türen): 300 Personen (je 150 Personen/Tür),
- Ausgang ins Freie aus dem Foyer: 5 bis 10 Personen (Personal Küche und Geschäftsstelle TV 06 Thalmässing als geschätzte Zahl),
- Ausgang ins Freie aus nTR 1: 78 Personen

5.4.2 Rettungswegbreiten

Anforderungen an Rettungswegbreiten bestehen für alle Bereiche, in denen nutzungsbedingt mit größeren Personenzahlen zu rechnen ist.

Die erforderlichen Maßnahmen bestehen hier im Wesentlichen an der Umsetzung von Mindestbreiten für die Türen im Verlauf von Rettungswegen. Konkret sind nachfolgend benannte Öffnungsbreiten umzusetzen.

Geschossebene 0/UG (Mensa):

- die Türen aus der Mensa ins Freie mit mind. 1,20 m Öffnungsbreite i. Li.,
- die Tür zwischen Mensa und Foyer mit mind. 1,20 m Öffnungsbreite i. Li.,
- die Tür vom Foyer ins Freie mit mind. 1,20 m Öffnungsbreite i. Li.

Geschossebene 1/EG (Sporthalle):

- die Tür vom Sportfeld ins Freie mit mind. 1,20 m Öffnungsbreite i. Li.

Geschossebene 2/OG (Tribüne):

- die Tür von der Tribüne ins Freie mit mind. 1,20 m Öffnungsbreite i. Li.

(siehe auch Angaben in der grafischen Anlage zum BSK)

5.4.3 Notwendige Treppen

Die notwendigen Treppen sind laut vorliegender Planung in einem Zuge zu allen angeschlossenen Geschossen geführt.

Darüber hinaus sind nachfolgend benannte bauliche Anforderungen zu erfüllen und entsprechende Nachweise vorzulegen:

- Die tragenden Teile der notwendigen Treppen sind aus nichtbrennbaren Baustoffen herzustellen.

5.4.4 Notwendige Treppenräume

Für das gegenständliche Gebäude ist die Ausbildung von notwendigen Treppenräumen erforderlich. Jeder notwendige Treppenraum muss einen unmittelbaren Ausgang ins Freie haben.

In der vorliegenden Genehmigungsplanung sind aus allen notwendigen Treppenräumen direkte Ausgänge ins Freie vorgesehen. Aufgrund der Hanglage des Baugrundstückes befinden sich die Ausgänge in unterschiedlichen Geschossebenen, so dass die Rettungswege teilweise über tiefer gelegene und teilweise auch über höher gelegene Geschosse geführt werden.

Darüber hinaus sind nachfolgend benannte bauliche Anforderungen zu beachten und umzusetzen:

- Die Umfassungswände der notwendigen Treppenräume müssen die Bauart von Brandwänden haben (auch unter mechanischer Beanspruchung feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen.)
- Bekleidungen, Putze, Dämmstoffe, Unterdecken, Einbauten und Bodenbeläge müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.
- Die Öffnungen zu Nutzungseinheiten > 200 m², zu Versammlungsräumen und Technikräumen müssen mind. feuerhemmende, rauchdichte und selbstschließende Abschlüsse haben.
- Die Öffnungen zu sonstigen Räumen und Nutzungseinheiten müssen mind. vollwandige, dicht- und selbstschließende Abschlüsse haben.
- Die notwendigen Treppenräume nTR 2 und nTR 3 müssen an oberster Stelle eine Öffnung zur Rauchableitung mit einem freien Querschnitt von mind. 1 m² und Vorrichtungen zum Öffnen ihrer Abschlüsse in allen Geschossebenen haben (Die Rauchableitung kann über die geplanten Ausgangstüren ins Freie erfolgen.).

- Der notwendige Treppenraum nTR 1 muss in jedem oberirdischen Geschoss unmittelbar ins Freie führende Fenster mit einem freien Querschnitt von mind. 0,50 m² haben, die geöffnet werden können oder an der obersten Stelle eine Öffnung zur Rauchableitung, mit einem freien Querschnitt von mind. 1 m² und Vorrichtungen zum Öffnen des Abschlusses in allen Geschossebenen haben.

Die in den Außenwänden der notwendigen Treppenräume nTR 2 und nTR 3 vorgesehene Übereckverglasung war mit dem Prüfbericht 044/2019/By als Festverglasung F 30 beauftragt worden, um eine Gefährdung der Rettungswege durch einen Brandüberschlag aus den angrenzenden Umkleideräumen heraus auszuschließen.

Im Zuge einer Detailbetrachtung und im Rahmen der getroffenen Vorabstimmungen mit dem Prüfenieur für Brandschutz wurde nachfolgend beschriebene Ausführungsvariante besprochen:

- Ausführung der Übereckverglasung an den notwendigen Treppenräumen als Dreifachverglasung aus Verbundsicherheitsglas,
- Ausführung der Fenster in den angrenzenden Umkleideräumen, gemäß vorliegender Planung, als Oberlichter mit einer BRH von 1,70 m und einer Sturzhöhe von 2,65 m,
- Ausführung der Außenwandkonstruktion aus nichtbrennbaren Baustoffen (Stahlbeton und WDVS mit Mineralwolle).

Darüber hinaus sind die beiden unmittelbar angrenzenden Umkleideräume (RNR: 2.6 Umkleide I und RNR: 2.15 Umkleide IV) mit automatischen Meldern (Kenngröße Rauch) der internen Hausalarmanlage zu überwachen, sodass bei einem Brandereignis in diesem Bereich eine zeitnahe Alarmierung der Gebäudenutzer erfolgt.

Bei Umsetzung der vorgenannten Maßnahmen sind ausreichende Vorkehrungen zum Schutz der Rettungswege in diesem Bereich getroffen.

5.4.5 Notwendige Flure, offene Gänge

Notwendige Flure sind nutzungsbedingt im gegenständlichen Objekt nicht vorgesehen und zum Erreichen der Schutzziele, nach Auffassung der Konzeptersteller, auch nicht zwingend erforderlich.

5.4.6 Türen im Verlauf von Rettungswegen

Türen im Zuge von Rettungswegen sowie Türen, die ins Freie führen, dürfen keine Schwellen haben. Sie müssen während der Betriebszeit von innen mit einem Griff leicht in voller Breite zu öffnen sein. Die Türen ins Freie sowie Türen im Rettungswegverlauf aus allen Räumen mit größeren Personenzahlen müssen in Fluchrichtung aufschlagen (entsprechend der Darstellung in der grafischen Anlage zum BSK).

Elektrische Verriegelungen von Türen in Rettungswegen sind nur zulässig, wenn die Türen im Gefahrenfall jederzeit geöffnet werden können und den Vorschriften der Richtlinie über elektrische Verriegelungssysteme (M-ElTVTR) entsprechen.

Türen, die selbstschließend sein müssen, dürfen offengehalten werden, wenn sie Feststellanlagen haben, die bei Raucheinwirkung ein selbsttätiges Schließen der Türen bewirken; sie müssen auch von Hand geschlossen werden können.

Die im Rettungsweg verlaufenden Türen (d. h. Türen innerhalb der notwendigen Flure, die Zugänge zu den Treppenträumen sowie Türen ins Freie) müssen mindestens einen Notausgangverschluss nach DIN EN 179 erhalten. Alternativ kann die Unverschließbarkeit über Blindschlösser o. Ä. hergestellt werden.

5.5 Anlagentechnische Maßnahmen

5.5.1 Vorbemerkungen

Bei Planung und Ausführung der sicherheitsrelevanten Anlagentechnik, wie Brandmelde- und Alarmierungsanlagen, sowie Lüftungsanlagen etc. ist zu beachten, dass zur Inbetriebnahme der Nachweis bezüglich der Wirksamkeit bzw. Betriebssicherheit erforderlich ist.

Es wird insbesondere darauf hingewiesen, dass die Anlagen über Schnittstellen und Kopplungen miteinander verbunden sind und die Anlagentechnik insgesamt mit allen Komponenten abgenommen werden muss.

Es wird an dieser Stelle zusätzlich auf die Verordnung über die Prüfung sicherheitstechnischer Anlagen und Einrichtungen (Sicherheitsanlagenprüfverordnung SPrüfV) empfehlend hingewiesen.

Aus diesem Grund wird dringend empfohlen, einen entsprechenden Prüfsachverständigen zeitnah, spätestens in der Ausführungsplanung und vor Beginn der Ausführung, in das Bauvorhaben einzubinden.

5.5.2 Haustechnische Anlagen

5.5.2.1 Leitungsanlagen

Leitungen, Installationsschächte und -kanäle dürfen durch raumabschließende Bauteile, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit vorgeschrieben ist, nur hindurchgeführt werden, wenn eine Brandausbreitung ausreichend lang nicht zu befürchten ist oder Vorkehrungen dagegen getroffen sind.

In notwendigen Treppenträumen, in Treppenraumerweiterungen und in notwendigen Fluren (Rettungswege) sind Leitungsanlagen nur zulässig, wenn eine Nutzung als Rettungsweg im Brandfall ausreichend lang möglich ist.

Für Leitungsanlagen in Rettungswegen, durch raumabschließende Bauteile mit Feuerwiderstand sowie zum Funktionserhalt können die Erleichterungen der Mus-

ter-Leitungsanlagenrichtlinie (MLAR) genutzt werden. Alternativ werden Maßnahmen wie Abschottungen, Ummantelungen oder Installationsschächte bzw. -kanäle erforderlich.

Im gegenständlichen Gebäude führen die Rettungswege z. T. über notwendige Treppen. Leitungen müssen in diesen Rettungswegen wie folgt verlegt werden:

Tabelle 2: Verlegung von Leitungen in Rettungswegen nach MLAR (Auszug/Empfehlung)

	Art der Leitungsanlage	Verlegung in notwendigen Treppenträumen
1	elektrische Leitungen zur Versorgung der Rettungswege	offen
2	nichtbrennbare elektrische Leitungen	offen
3	elektrische Leitungen mit verbessertem Brandverhalten	wie Zeile 4
4	sonstige elektrische Leitungen	einzelvoll eingeputzt oder
		in Schlitzfenstern von massiven Wänden mit 15 mm dicken mineralischen Putz oder mit 15 mm dicken Platten aus mineralischen Baustoffen verschlossen oder
		innerhalb von mind. F 30-Wänden in Leichtbauweise (nur einzelne Leitungen) oder in I-90-A-Kanälen oder über F 90-A-Unterdecken oder in Hohlraumstrichen oder Doppelböden
5	nichtbrennbare Rohrleitungen für nichtbrennbare Flüssigkeiten, Gase, Dämpfe oder Stäube	offen
6	Rohrleitungen aus brennbaren Baustoffen oder mit brennbaren Dämmstoffen	in Schlitzfenstern von massiven Wänden mit 15 mm dicken mineralischen Putz oder mit 15 mm dicken Platten aus mineralischen Baustoffen verschlossen oder in I 90-A-Kanälen oder

	Art der Leitungsanlage	Verlegung in notwendigen Treppenträumen
		über F 90-A-Unterdecken (Brandbeanspruchung von oben und unten) oder in Hohlraumestrichen oder Doppelböden
7	Rohrleitungen für brennbare Flüssigkeiten, brennbare oder brandfördernde Gase oder brennbare Stäube (Rohre und Dämmstoffe aus nichtbrennbaren Baustoffen)	einzeln voll eingeputzt mit 15 mm Putzüberdeckung oder einzeln voll eingeputzt mit 15 mm Putzüberdeckung

Die vorstehenden Anforderungen sind zu beachten und umzusetzen.

Darüber hinaus ist im gegenständlichen Objekt ein Technikschaft von der Geschossebene 0/UG (Mensa) bis zur Geschossebene 2/OG (Tribüne) geplant.

Gemäß MLAR müssen Leitungen innerhalb von Installationsschächten oder -kanälen geführt werden, die einschließlich der Abschlüsse und Öffnungen – mindestens die gleiche Feuerwiderstandsfähigkeit aufweisen wie die durchdrungenen raumabschließenden Bauteile und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

Für die Schächte im gegenständlichen Gebäude heißt dies konkret, dass sie

- feuerbeständig und
- aus nichtbrennbaren Baustoffen sein müssen.

Durchführungen aus den Schächten in die einzelnen Etagen bzw. ggf. durch die Decke über Geschossebene 0/UG sind feuerbeständig zu verschließen. Vorstehendes gilt es im Rahmen der Umsetzung entsprechend den gültigen Grundlagen nachzuweisen.

5.5.2.2 Elektrische Anlagen

Die neu zu errichtenden elektrischen Anlagen müssen den anerkannten Regeln der Technik (VDE und DIN Normen) entsprechen.

Hierüber ist vom Errichter der Anlage ein Nachweis zu erbringen.

5.5.2.3 Elektrische Betriebsräume

Transformatoren und Schaltanlagen für Nennspannungen über 1 kV, ortsfeste Stromerzeugungsaggregate und zentrale Batterieanlagen für bauordnungsrechtlich vorgeschriebene sicherheitstechnische Anlagen müssen in jeweils eigenen elektrischen Betriebsräumen untergebracht sein.

Bauordnungsrechtlich vorgeschriebene sicherheitstechnische Anlagen dürfen nicht in elektrischen Betriebsräumen mit Anlagen gemäß dem vorstehenden Absatz aufgestellt werden.

Elektrische Betriebsräume müssen so angeordnet sein, dass sie im Gefahrenfall von allgemein zugänglichen Räumen oder vom Freien leicht und sicher erreichbar sind und ungehindert verlassen werden können.

Sie dürfen von Treppenträumen mit notwendigen Treppen nicht unmittelbar zugänglich sein.

Der Rettungsweg innerhalb elektrischer Betriebsräume bis zu einem Ausgang darf nicht länger als 35 m sein.

Elektrische Betriebsräume müssen so groß sein, dass die elektrischen Anlagen ordnungsgemäß errichtet und betrieben werden können; sie müssen eine lichte Höhe von mindestens 2 m haben. Über Bedienungs- und Wartungsgänge muss eine Durchgangshöhe von mindestens 1,80 m vorhanden sein.

Elektrische Betriebsräume müssen den betrieblichen Anforderungen entsprechend wirksam be- und entlüftet werden.

In elektrischen Betriebsräumen sollen nur die zum Betrieb der elektrischen Anlagen erforderlichen Leitungen und Einrichtungen vorhanden sein.

Vorgenanntes ist zu beachten und umzusetzen.

5.5.2.4 Lüftungsanlagen

Lüftungsanlagen (z. B. Klima-, raumlufthechnische Anlagen und Warmluftheizungen) müssen betriebssicher und brandsicher sein und dürfen den ordnungsgemäßen Betrieb von Feuerungsanlagen nicht beeinträchtigen.

Lüftungsanlagen sind gemäß Muster-Lüftungsanlagenrichtlinie zu planen und zu errichten. Durchführungen von Lüftungsleitungen durch Wände und Decken mit Anforderungen an den Feuerwiderstand sind entsprechend mit Brandschutzklappen zu versehen oder müssen in eigenen feuerbeständigen Leitungen geführt werden.

In der Lüftungsanlage ist Rauch zu detektieren. Bei der Detektion von Rauch in der Ansaugleitung muss der Zuluftventilator automatisch abschalten. Eine entsprechende Fachplanung ist erforderlich.

5.5.2.5 Feuerungsanlagen, Wärme- und Brennstoffversorgung

Laut vorliegender Baubeschreibung der Genehmigungsplanung soll die Beheizung des hier gegenständlichen Gebäudes über eine Nahwärmeversorgung erfolgen. Die Heizzentrale für diese Anlage befindet sich in der benachbarten Mittelschule Thalmässing.

Somit werden Anforderungen auf Grundlage der Feuerungsverordnung (FeuV) im hier gegenständlichen Gebäude nicht relevant.

5.5.2.6 Aufzüge

Im gegenständlichen Gebäude ist eine Aufzugsanlage innerhalb des notwendigen Treppenraumes (nTR 1) geplant.

Es ist kein eigener Fahrtschacht mit zusätzlichen brandschutztechnischen Anforderungen erforderlich.

Anforderungen aus den Betriebsanweisungen des Herstellers sowie den damit verbundenen allgemein anerkannten Regeln der Technik sind zu beachten und umzusetzen.

5.5.2.7 Blitzschutz

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

Das Gebäude ist mit einer Blitzschutzanlage auszustatten, die auch sicherheitstechnische Anlagen schützt (äußerer und innerer Blitzschutz).

5.5.2.8 PV-Anlagen

Laut den vorliegenden Angaben ist auf der Dachfläche eine PV-Anlage vorgesehen.

Die an PV-Anlagen gestellten Anforderungen, u. a. auch im Hinblick auf den abwehrenden Brandschutz, sind der Broschüre „Brandschutzgerechte Planung, Errichtung und Instandhaltung von PV-Anlagen“ zu entnehmen und im Rahmen der Bauausführung zu beachten und umzusetzen.

Alternativ kann auch die VDS-Richtlinie 3145 hierfür herangezogen werden.

Zur Präzisierung der vorgenannten Regelwerke wird auf Folgendes hingewiesen: Für innenliegende DC-Leitungen sind sogenannte Feuerwehrschnalter zur Abschaltung zu installieren. Für die AC-Abschaltung der Wechselrichter ist eine zentrale Stelle vorzusehen. Beide Schalteinrichtungen sind in unmittelbarer Nähe zum Haupteingang (Annahme: Hauptangriffsweg der Feuerwehr) zu realisieren.

5.5.3 Brandmelde- und Alarmierungseinrichtungen

Im gegenständlichen Gebäude ist eine Anlage zur hausinternen Alarmierung mit nichtautomatischen Meldern (Handmelder) zu installieren, über die im Gefahrenfall eine Räumung unverzüglich eingeleitet werden kann.

Aufgrund der Nutzung als öffentlich zugängliches Gebäude muss die Alarmierung über akustische und optische Signale (Blitzlicht und Hupe) erfolgen. Die Alarmierung muss in jedem Bereich des Gebäudes unmissverständlich wahrgenommen werden können.

Die Auslösung des Alarms muss von jederzeit zugänglichen Stellen während der Betriebszeiten möglich sein.

Wir empfehlen die Anordnung der Auslösestellen des Alarms an

- den Zugangstüren zu den notwendigen Treppenträumen und
- den Ausgängen ins Freie.

Mit dem Prüfbericht 044/2019/By vom 04.05.2020 wurde eine dringende Empfehlung zur Überwachung der Rettungswege mit automatischen Meldern (Kenngröße Rauch) gegeben.

Nachfolgend werden, der Empfehlung folgend, die betreffenden Räume zur Konkretisierung benannt:

in der Geschossebene 0/UG (Mensa):

- RNR: 0.2 Flur,
- RNR: 0.20 Foyer
- RNR: 0.5 E-Technik

in der Geschossebene 1/EG (Sporthalle):

- RNR: 1.22 Foyer,
- RNR: 1.3 Flur,
- RNR: 1.12 Flur

in der Geschossebene 2/OG (Tribüne):

- RNR: 2.29 Foyer und zusätzlich
- RNR: 2.6 Umkleide I und RNR: 2.15 Umkleide IV (Begründung siehe Pkt. 5.4.4 des BSK)

Auf eine zusätzliche Überwachung in den Hohlräumen der Zwischendecken wird verzichtet, da laut vorliegenden Angaben der Fachplanung der haustechnischen Anlagen innerhalb der Rettungswege keine brennbaren Installationstrassen verlegt werden. Es werden innerhalb der Rettungswege lediglich Leitungsanlagen verlegt, die nichtbrennbar sind oder ausschließlich der Versorgung des jeweiligen Foyers/Flures dienen.

Die Räume und Rettungswege, die über die geplante Hausalarmanlage mit automatischen Meldern überwacht werden, sind in der Anlage 2 der 1. Fortschreibung des BSK entsprechend gekennzeichnet.

Zur Konkretisierung der optischen Alarmierung (als Ergänzung zur akustischen Alarmierung – „Zwei-Sinne-Prinzip“) wurde vom Fachplaner nachfolgend beschriebenes Konzept zur Bewertung vorgelegt:

Die optische Alarmierung soll im Wesentlichen in den Räumen ausgeführt werden, in denen sich Personen (u. a. auch mit Einschränkungen in der Hörfähigkeit) ggf. allein aufhalten können. Das betrifft:

- *die Umkleieräume,*
- *die Duschen sowie*
- *die Toiletten.*

In den Räumen mit hohen Personenzahlen, d. h. in der Mensa (Geschossebene 0/UG) und der Sporthalle einschl. Tribüne soll, aufgrund der zeitweise zu erwartenden höheren Geräuschkulisse, ebenfalls zusätzlich zur akustischen Alarmierung optische Hinweissignale (keine normkonforme optische Alarmierung) installiert werden.

Mit den vorherbeschriebenen Maßnahmen kann nach Auffassung der Konzeptersteller der Alarmierung nach dem „Zwei-Sinne-Prinzip“ für die Nutzung des öffentlichen Gebäudes (u. a. auch als Veranstaltungsort) in ausreichendem Maße Rechnung getragen werden.

Die Anordnung zusätzlicher visueller Signale in den Räumen, in denen sich Personen u.a. auch Hörgeschädigte alleine aufhalten können, entsprechen den Angaben der DIN 18040-1.

Die zusätzlichen visuellen Signale als Hinweissignale in der Mensa sowie der Sporthalle einschl. Tribüne sind in Verbindung mit den unter Pkt. 5.6.4 der 2. Fortschreibung des BSK beschriebenen organisatorischen Maßnahmen zu betrachten und werden daher ebenfalls als ausreichend bewertet. Einer flächendeckenden zusätzliche optischen Alarmierung in diesen Räumen bedarf es daher nicht.

5.5.4 Rauch- und Wärmeableitung

notwendige Treppenräume:

Öffnungen zur Rauchableitungen - siehe Pkt. 5.4.4 des BSK

Geschossebene 0/UG (Mensa):

Im Veranstaltungsraum/Mensa sind Fensteröffnungen mit einem freien Öffnungsquerschnitt von insgesamt 2 v. H. der Grundfläche oder maschinelle Rauchabzugsanlagen mit einem Luftvolumenstrom von 36 m³/h je Quadratmeter Grundfläche erforderlich.

Nach vorliegenden Angaben der Planung soll die Rauchableitung über Fensteröffnungen in der Fassade realisiert werden. Die Öffnungen sind im oberen Wanddrittel anzuordnen.

Die Auslösestelle ist an einer für die Feuerwehr leicht zugänglichen Stelle anzuordnen (z. B. neben der Ausgangstür ins Freie).

Der freie Öffnungsquerschnitt (geometrische Fläche) ist nachzuweisen.

Geschossebenen 1/EG und 2/OG (Sporthalle mit Tribüne):

Im Bereich der Sporthalle sind Öffnungen zur Rauchableitung an oberster Stelle mit einem freien Öffnungsquerschnitt von 1 v. H. der Grundfläche oder im oberen Wanddrittel der Außenwände mit einem freien Öffnungsquerschnitt von 2 v. H. der Grundfläche herzustellen. Als relevante Grundfläche ist die Summe der Flächen der Sporthalle und der Tribüne anzusetzen. Die Zuluft ist mit möglichst gleicher Fläche im unteren Wanddrittel vorzusehen. Die Lage der Öffnungen muss sicherstellen, dass eine wirksame Rauchableitung möglich ist und Kurzschlüsse vermieden werden.

Laut Planung soll zur Rauchableitung die Lüftungsanlage (natürliche Belüftung) der Sporthalle genutzt werden, d. h. die Oberlichter im Lichtband des Dachbereiches oberhalb der Tribüne sowie Öffnungen im oberen und unteren Bereich der gegenüberliegenden Fassade vorsieht.

Zur Rauchableitung sind folgende Kriterien zu beachten und umzusetzen:

- Öffnungen zur Rauchableitung in der Dachfläche (mind. 1% der GF), konkret im Lichtband oberhalb der Tribüne,
- Zuluftöffnungen im unteren Drittel der gegenüberliegenden Außenwand,
- Öffnungen im oberen Fassadenbereich müssen im Brandfall schließen, um einen Kurzschluss zu vermeiden

Die Auslösung sollte im Brandfall automatisch erfolgen. Darüber hinaus sind zusätzliche Auslösestellen für die Feuerwehr vorzusehen. Ggf. vorgesehenen Wind- und Regenwächter müssen für den Brandfall übersteuert werden.

Die Auslösestelle ist an einer jederzeit gut zugänglichen Stelle anzuordnen und mit der zuständigen Brandschutzdienststelle/Feuerwehr abzustimmen.

Aufgrund des vorgesehenen Dachtragwerks in der Sporthalle als Stahlkonstruktion ohne Feuerwiderstand sind als zusätzliche Maßnahme Wärmeabzugsflächen von 3 % der Grundfläche herzustellen (siehe Pkt. 5.3.6 des BSK).

Anrechenbar dafür sind im gegenständlichen Gebäude u. a.

- die Flächen von Rauch- und Wärmeabzugsgeräten,
- die Flächen von Toren, Türen und Lüftungseinrichtungen, die ins Freie führen und die von außen ohne Gewaltanwendung geöffnet werden können.

Nach den vorliegenden Planunterlagen/Angaben können die erforderlichen Flächen mit den

- Öffnungen zur Rauchableitung in der Dachfläche,
- den Zuluftöffnungen im unteren Wanddrittel und
- den Türöffnungen, die direkt ins Freie führen (Tribüne und Sportfeld)

erreicht werden.

5.5.5 Rettungswegkennzeichnung und Sicherheitsbeleuchtung

Damit das Gebäude auch bei Ausfall der allgemeinen Beleuchtung infolge einer Brandeinwirkung oder bei anderen Gefahrenlagen sicher und zügig verlassen werden kann, sind entsprechende, nachfolgend beschriebene Maßnahmen zu treffen.

Die Rettungswege sind mit Ausgangs- und Rettungswegkennzeichenleuchten zur Orientierung und zum Auffinden der Ausgänge auszustatten.

Darüber hinaus ist in nachfolgend benannten Bereichen eine zusätzliche Sicherheitsbeleuchtung erforderlich:

- in den notwendigen Treppenräumen sowie

in der Geschossebene 0/UG (Mensa)/Versammlungsstätte:

- in der Mensa/Versammlungsraum,
- im Foyer (Rettungsweg),
- in elektrischen Betriebsräumen,
- in Räumen mit haustechnischen Anlagen.

Die Sicherheitsbeleuchtung kann in Kombination mit den Rettungswegkennzeichenleuchten ausgeführt werden.

Bezugnehmend auf den Pkt. 14 des Prüfberichtes 044/2019/By vom 04.05.2020 soll im Zuge dieser Fortschreibung der Umfang der Rettungswegkennzeichenleuchten und der Sicherheitsbeleuchtung konkretisiert werden. Dazu sind in der grafischen Anlage 2 zur 1. Ergänzung des BSK alle geplanten Rettungswegkennzeichenleuchten dargestellt und die Räume, für die eine zusätzliche Sicherheitsbeleuchtung vorgesehen ist, gekennzeichnet.

Eine zusätzliche Sicherheitsbeleuchtung ist demnach vorgesehen

- in allen Geschossebenen der notwendigen Treppenräume des Gebäudes

und darüber hinaus

in der Geschossebene 0/UG (Mensa):

- im RNR: 0.19 Mensa (als Versammlungsraum),
- im RNR: 0.20 Foyer (als Raum für Besucher)
- in den Räumen RNR: 0.4 HA-Raum, RNR: 0.5 Technik und 0.15 Technik/Lüftung (als Räume für haustechnische Anlagen).

In der Geschossebene 1/EG (Sporthalle) und der Geschossebene 2/OG (Tribüne) ist außerhalb der notwendigen Treppenräume keine zusätzliche Sicherheitsbeleuchtung in anderen Räumen vorgesehen.

Zur Begründung:

- Die Räume dieser beiden Geschossebenen sind bestimmungsgemäß ausschließlich für die Nutzung als Sporthalle vorgesehen.

- Die Räume umfassen jeweils einzeln weniger als 200 Besucher (Sporthalle mit Besuchertribüne für max. bis 200 Personen, Vereinsraum bis max. 50 Plätze).
- Diese Räume haben mehrere Ausgänge, die mit Rettungskennzeichenleuchten ausgestattet sind und z. T. geringe Abstände zueinander haben.
- Diese Ausgänge führen ebenerdig direkt ins Freie bzw. z. T. (Sporthalle und Tribüne) direkt in die notwendigen Treppenträume, die zusätzlich eine Sicherheitsbeleuchtung haben.
- Die Türen zu den Treppenträumen werden mit großflächigen Verglasungen ausgeführt, die eine Sichtverbindung zu den notwendigen Treppenträumen gewährleisten. Über diese Sichtverbindung in die notwendigen Treppenträume erfolgt daher eine zusätzliche Beleuchtung dieser Ausgänge.

Die vorgesehenen Rettungswegkennzeichenleuchten in Verbindung mit dem vorbeschriebenen geplanten Umfang einer zusätzlichen Sicherheitsbeleuchtung ist, nach unserer Auffassung, für die spezifische Nutzung des Gebäudes für das sichere Auffinden der Rettungswege ins Freie ausreichend.

5.5.6 Sicherheitsstromversorgung

Das Gebäude muss eine Sicherheitsversorgungsanlage haben, die bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung den Betrieb der sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen übernimmt, insbesondere der

- Sicherheitsbeleuchtung,
- Sicherheitszeichen,
- Schließeinrichtungen für Feuerschutzabschlüsse (falls notwendig),
- Alarmierungseinrichtungen sowie
- Öffnungsvorrichtungen für Rauchableitungs- und Wärmeabzugsflächen (sofern elektrisch betrieben).

Die Betriebssicherheit notwendiger Sicherheitseinrichtungen ist gewährleistet, wenn die elektrischen Leitungsanlagen so ausgeführt oder durch Bauteile umkleidet werden, dass sie bei äußerer Brandeinwirkung für eine ausreichende Zeitdauer funktionsfähig bleiben.

Der Funktionserhalt für vorgenannte sicherheitstechnische Anlagen muss für die Dauer von mind. 30 Minuten gewährleistet sein.

Diese Maßgaben sind durch entsprechende Fachplaner zu beachten und durch eine entsprechende Abnahme nachzuweisen.

5.6 Organisatorische und betriebliche Maßnahmen

5.6.1 Verantwortlichkeiten und Aufgabenverteilung

Der Betreiber ist für die Sicherheit der Veranstaltungen und die Einhaltung der Vorschriften verantwortlich.

Während des Betriebes der Versammlungsstätte muss der Betreiber oder ein von ihm beauftragter Veranstaltungsleiter ständig anwesend sein.

Der Betreiber muss die Zusammenarbeit von Ordnungsdienst, Brandsicherheitswache und Sanitätswache mit der Polizei, der Feuerwehr und dem Rettungsdienst gewährleisten.

Der Betreiber ist zur Einstellung des Betriebs verpflichtet, wenn für die Sicherheit der Versammlungsstätte notwendige Anlagen, Einrichtungen und Vorrichtungen nicht betriebsfähig sind oder wenn Betriebsvorschriften nicht eingehalten werden können.

Der Betreiber kann die vorgenannten Verpflichtungen durch schriftliche Vereinbarung auf den Veranstalter übertragen, wenn dieser oder dessen beauftragter Veranstaltungsleiter mit der Versammlungsstätte und deren Einrichtungen vertraut ist. Die Verantwortung des Betreibers bleibt unberührt.

Zur Umsetzung dieser Aufgaben ist ein Brandschutzbeauftragter zu bestellen.

Der Brandschutzbeauftragte hat im Wesentlichen die folgenden Aufgaben wahrzunehmen (siehe dazu auch Punkt Brandschutzordnung):

- Einhaltung der Brandschutzbestimmungen, auch im Zuge von baulichen Maßnahmen
- Überwachung von Brandschutzeinrichtungen und der Freihaltung der Flächen für die Feuerwehr sowie der Rettungswege und der Löschwasserentnahmestellen
- Anbringung, Überwachung und Aktualisierung von Hinweis- und / oder Sicherheitsschildern
- Genehmigung von Arbeiten, die mit besonderen Gefahren verbunden sind (z. B. feuergefährliche Arbeiten wie Schweißen etc.)
- **Überwachung des Rauchverbotes**

5.6.2 Feuerwehrplan, Brandschutzordnung, Flucht- und Rettungspläne

Feuerwehrplan:

Es sind im Einvernehmen mit der zuständigen Brandschutzdienststelle Feuerwehrpläne anzufertigen und der örtlichen Feuerwehr zur Verfügung zu stellen.

Brandschutzordnung:

Der Betreiber oder ein von ihm Beauftragter hat im Einvernehmen mit der Brandschutzdienststelle eine Brandschutzordnung (mind. Teil A, B und C) zu erstellen und durch Aushang (Teil A) bekannt zu machen.

In der Brandschutzordnung sind insbesondere nachfolgend benannte Festlegungen zu treffen:

- die Erforderlichkeit und die Aufgaben eines Brandschutzbeauftragten und der Kräfte für den Brandschutz sowie
- die Maßnahmen, die zur Rettung von Menschen mit Behinderung, insbesondere Rollstuhlnutzern, (falls zutreffend) erforderlich sind.

Darüber hinaus sind in der Brandschutzordnung organisatorische Festlegungen zu integrieren, die sich aus dem Brandschutzkonzept ergeben.

Die Mitarbeiter (schulische Nutzung) bzw. die Verantwortlichen der jeweiligen Sportvereine (Trainer, Übungsleiter etc.) sind bei Beginn des Arbeitsverhältnisses bzw. mit Beginn ihrer Tätigkeit und danach mindestens einmal jährlich über die Bedienung der Alarmierungseinrichtungen und der Brandmelder zu unterweisen. Darüber hinaus ist in gleichem Maße eine Belehrung der Mitarbeiter und Verantwortlichen der jeweiligen Vereine über die Brandschutzordnung, das Verhalten bei einem Brand und ggf. über die Rettung von Menschen mit Behinderung, insbesondere Rollstuhlnutzer, erforderlich.

Flucht- und Rettungspläne:

Zur Darstellung der Rettungswege sind gemäß DIN ISO 23601 Flucht- und Rettungspläne zu erstellen und an leicht zugänglichen und übersichtlichen Stellen auszuhängen.

5.6.3 Sonstige organisatorische Maßnahmen

Die Fluchtwege sind im gesamten Gebäude frei von mobilen Brandlasten und Gegenständen zu halten. Die Rettungswege und Ausgänge dürfen nicht durch Einbauten oder Einrichtungen eingengt oder verstellt werden.

Rettungswege auf dem Grundstück sowie Zufahrten, Aufstell- und Bewegungsflächen für Einsatzfahrzeuge von Polizei, Feuerwehr und Rettungsdiensten müssen ständig freigehalten werden. Darauf ist dauerhaft und gut sichtbar hinzuweisen.

Während des Betriebes müssen alle Türen in Rettungswegen unverschlossen sein.

Hinweise und Empfehlungen:

Für Arbeitsstätten können nach ASR A2.2 weitere Maßnahmen zur Erkennung von Entstehungsbränden, zur Alarmierung sowie zur Bekämpfung von Entstehungsbränden erforderlich werden.

5.6.4 Barrierefreiheit

Im Gebäude ist grundsätzlich auch mit der Anwesenheit von Personen zu rechnen, die aufgrund einer Behinderung oder anderer Beeinträchtigungen in Ihren Selbstrettungsfähigkeiten eingeschränkt sind.

Bedingt durch die Hanglage und die Gebäudekonzeption ist aus allen Geschossebenen mind. ein barrierefreier Ausgang ins Freie vorgesehen, sodass auch für körperliche beeinträchtigte Personen (wie z. B. Rollstuhlfahrer) eine Eigenrettung möglich ist.

Darüber hinaus sind bei der Alarmierung sowie auch bei den organisatorischen Maßnahmen zusätzliche Vorkehrungen und Festlegungen zu treffen, die eine Evakuierung *aller* Personenkreise *mit unterschiedlichsten Einschränkungen (z. B. Personen mit körperlichen Einschränkungen, Personen mit Einschränkungen in der Wahrnehmung etc.)* sicherstellen.

Mitarbeiter und Verantwortliche der jeweiligen Sportvereine (z.B. Trainer und Übungsleiter) sind entsprechend dieses Sachverhaltes besonders zu schulen.

5.7 Feuerwehr und Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.7.1 Flächen für die Feuerwehr

Im Zuge von getroffenen Vorabstimmungen mit der örtlichen Feuerwehr, der zuständigen Brandschutzdienststelle und der Marktgemeinde Thalmässing wurde festgelegt, dass ein Ausbau des angrenzenden Leitenweges in Richtung Süden im Zuge der geplanten Baumaßnahme erfolgen soll (Projektbesprechung vom 11.04.2019 - Projektprotokoll PP 24).

Der Ausbau dieser öffentlichen Straße soll eine Anfahrt für die Feuerwehr zum gegenständlichen Gebäude in ausreichendem Maß sicherstellen. Das bedeutet, dass somit keine Gebäudeteile des gegenständlichen Objektes weiter als 50 m von öffentlichen Verkehrsflächen entfernt sind.

Folglich sind keine Bewegungsflächen für die Feuerwehr auf dem Grundstück erforderlich.

Aufstellflächen für die Feuerwehr sind ebenfalls nicht erforderlich, da ausschließlich bauliche Rettungswege zur Verfügung stehen und keine Rettungsgeräte der Feuerwehr (Hubrettungsfahrzeug) zur Bergung von Personen zum Einsatz kommen.

5.7.2 Anlagen und Einrichtungen zur Brandbekämpfung

5.7.2.1 Feuerlöscher

Arbeitsstätten sowie auch Versammlungsstätten sind grundsätzlich mit geeigneten Handfeuerlöschern in ausreichender Zahl auszustatten, um Entstehungsbrände (z. B. einen Papierkorbbrand in der Frühphase) bekämpfen zu können. Die Feuerlöscher sind gut sichtbar und leicht zugänglich anzubringen. Sie müssen der DIN EN 3 entsprechen.

Anzahl, Auswahl und Dimensionierung der Feuerlöscher hat durch einen Sachkundigen für Feuerlöscher oder eine autorisierte Firma nach ASR A2.2 (Technischen Regeln für Arbeitsstätten (ASR) – Maßnahmen gegen Brände) zu erfolgen.

Vorhandene Feuerlöscher sind hinsichtlich dieser Anforderungen regelmäßig zu prüfen und gegebenenfalls anzupassen.

5.7.2.2 Steigleitungen

Aufgrund der Gebäudekonzeption und in Vorabstimmung mit der zuständigen Brandschutzdienststelle sowie der örtlichen Feuerwehr sind zur Sicherstellung eines wirksamen Löschangriffs trockene Steigleitungen (trocken) im Gebäude vorzusehen.

- Einspeisung an der Außenwand am Treppenraum nTR 1 (Geschossebene 0/UG - Mensa),
- Entnahmestellen an der Außenfassade der notwendigen Treppenräume nTR 2 und nTR 3 (Geschossebene 2/OG - Tribüne)

5.7.3 Löschwasser

Auf Grundlage des DVGW Arbeitsblattes W 405 ist von einem Löschwasserbedarf von mind. 96 m³/h über einen Zeitraum von 2 Stunden auszugehen.

Das gegenständliche Gebäude ist am Ortsrand der Marktgemeinde Thalmässing geplant. Die Löschwasserversorgung ist, nach vorliegenden Angaben, nicht abschließend geklärt.

Die Sicherstellung des Löschwassers ist vor Fertigstellung und Inbetriebnahme des Gebäudes nachzuweisen.

5.7.4 Löschwasserrückhaltung

Gemäß bisher vorliegenden Informationen erfolgt in dem gegenständlichen Gebäude keine Lagerung wassergefährdender Stoffe, die hinsichtlich ihrer Art und der Lagermengen in den Anwendungsbereich der Richtlinie zur Bemessung von Löschwasserrückhalteinrichtungen beim Lagern wassergefährdender Stoffe (Löschwasser-Rückhalterichtlinie – LÖRÜRL) fallen.

Derzeit sind keine weiteren Maßnahmen für die Löschwasserrückhaltung erforderlich.

5.8 Brandschutz während der Bauphase

Baustellen sind so einzurichten, dass bauliche Anlagen ordnungsgemäß errichtet, geändert oder abgebrochen werden können und Gefahren oder vermeidbare Belästigungen nicht entstehen.

Darüber hinaus gelten die allgemeinen Anforderungen gemäß der BayBO und den einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie die anerkannten Regeln der Technik.

6 Übersicht zu Abweichungen von baurechtlichen Anforderungen

Abweichungen von den materiellen Vorschriften des Bauordnungsrechtes sind in den entsprechenden Punkten des Brandschutzkonzeptes aufgeführt, begründet und Kompensationsmaßnahmen dargestellt.

Zur besseren Übersicht sind die Abweichungen im Folgenden nochmals aufgelistet:

Abweichungen von

- Art. 28 (2) Nr. 1 BayBO Brandwände zur Unterteilung ausgedehnter Gebäude

sind unter Pkt. 5.3.1 des BSK aufgeführt, begründet und zusätzlich erforderliche brandschutztechnische Maßnahmen benannt.

- § 4 (8) VStättV Dachtragwerk von Dächern,

sind unter Pkt. 5.3.6 des BSK aufgeführt, begründet und zusätzlich erforderliche brandschutztechnische Maßnahmen benannt.

7 Baurechtliche Beurteilung, Erklärung, Abgrenzung und Hinweise

In dem vorliegenden Brandschutzkonzept wurden die gesetzlichen Vorschriften des vorbeugenden baulichen Brandschutzes berücksichtigt.

Werden die aufgeführten Maßnahmen umgesetzt und eingehalten, bestehen keine Bedenken wegen des Brandschutzes für das begutachtete Bauvorhaben mit der dargelegten Nutzung.

Die erforderlichen Maßnahmen wurden beschrieben und sind teilweise in der Anlage zum BSK grafisch dargestellt.

Zusätzliche Brandschutzanforderungen können sich durch behördliche Auflagen (z. B. im Zuge der bauaufsichtlichen Prüfung) ergeben.

Für die Umsetzung der brandschutztechnischen Anforderungen des vorliegenden Brandschutzkonzeptes sind die BayBO, ergänzende Verordnungen, Vorschriften, Technischen Baubestimmungen sowie die Bauregelliste und einschlägige Normen, Vorschriften und Regelwerke in ihrer jeweils gültigen Fassung relevant.

Änderungen der brandschutztechnischen Infrastruktur sowie eine Erhöhung der Brandlast erfordern eine Überprüfung des Brandschutzkonzeptes. Nutzungsänderungen bedürfen eines Bauantrages und einer Baugenehmigung, wenn sich aus ihnen höhere Anforderungen ergeben. Dies gilt auch bei Änderungen und Ergänzungen des Brandschutzkonzeptes nach Erteilung der Baugenehmigung.

Neben den bauordnungsrechtlich erforderlichen können weitere Brandschutzmaßnahmen aus ganz unterschiedlichen Gebieten, wie z. B.

- Anlagentechnik,

- Arbeitsschutz,
- Berufsgenossenschaft,
- Datensicherheit,
- Explosionsschutz,
- Gefahrstoffe,
- Immissionsschutz und Störfallverordnung,
- Liefersicherheit,
- Sachwertschutz
- Versicherung

hinzukommen.

Das Brandschutzkonzept ist urheberrechtlich geschützt und darf nur in seinem gesamten Wortlaut einschließlich aller Anlagen und für den im Auftrag genannten Zweck verwendet werden.

Das Brandschutzkonzept wird in 4-facher Ausfertigung erstellt und umfasst

- **44** Seiten sowie
- Anlage 1 (3 Seiten): grafische Darstellung ausgewählter brandschutztechnischer Details (z. B. raumabschließende feuerwiderstandsfähige Bauteile) und Rettungswege
- Anlage 2 (3 Seiten): grafische Darstellung der ergänzenden Angaben zum Überwachungsumfang der internen Alarmierungsanlage bzw. der Rettungswegkennzeichenleuchten und der Sicherheitsbeleuchtung.

Eine zusätzliche Ausfertigung verbleibt im Archiv der SW Sachverständigenbüro Brandschutz GmbH & Co. KG.

Die vorliegende unterschriebene Papierfassung ist die Erstschrift, Zweitschrift, Drittschrift bzw. _____. Ausfertigung.

Dornheim, 22.10.2021

Dipl.-Ing (FH) Yvonne Oßmann
- Fachplaner und nachweisberechtigt Fachplanerin,
für vorbeugenden Brandschutz –

Dipl.-Ing. Torsten Weise
nachweisberechtigt und geprüfter Sachverständiger
für vorbeugenden Brandschutz, Beratender Ingenieur