



WIERER INGENIEURE GMBH
BERATENDE INGENIEURE BAYIKBAU / BDB / VDBP
TRAGWERKSPLANUNG, BRANDSCHUTZ UND BAUPHYSIK

Brandschutznachweis

gemäß Art. 62b BayBO und § 11 BauVorIV

Bauvorhaben:

Generalsanierung und Erweiterung Klinikum Bogenhausen

Englschalkinger Str. 77, 81925 München

HIER : HUBSCHRAUBER-DACHLANDEPLATZ ERWEITERUNG OST

Bauherr:

Städtisches Klinikum München GmbH

vertreten durch Herrn Michael Bergmann-Mitzel

Thalkirchner Str. 48, 80337 München

Entwurfsverfasser:

LUDES

Architekten – Ingenieure GmbH

Arnulfstr. 37, 80636 München

Ersteller des Nachweises:

Wi Wierer Ingenieure GmbH

**Gesellschaft für Tragwerksplanung, Konstruktiven Ingenieurbau
und Brandschutz - BayIKBau/BDB**

Bahnhofstraße 2, 83236 Übersee

Tel.: 08642/595059-0, FAX: 08642/595059-50

info@wierer-ing.de

[Projektnummer: 117075-G-HLP]

Revisionsverzeichnis:

Rev.	Datum	von	Änderungen
1			
0	19.09.2019	RW	LP4: Erstausgabe

Inhaltsverzeichnis:

0. Grundlagen und Vorbemerkung	4
0.1 Grundlagen	4
0.1.1 Abkürzungsverzeichnis.....	4
0.1.2 Planungsgrundlagen	5
0.2 Vorbemerkung	5
0.2.1 Allgemein	5
0.2.2 Bauantragsgegenstand	5
0.2.3 Zum Brandschutznachweis.....	6
1. Baubeschreibung	8
1.1 Gebäudeklasse nach Art. 2 (3) BayBO	8
1.2 Einstufung Sonderbau nach Art. 2 (4) BayBO	8
1.3 Nutzung des Gebäudes.....	8
1.4 Brandgefahren	8
1.5 Brandlasten	9
1.6 Art und Anzahl der die Anlage nutzenden Personen.....	9
1.7 Randbedingungen und Besonderheiten der betrachteten baulichen Anlage	9
2. Bebauung des Grundstücks / Abstandsflächen / Abstände	11
3. Zugänglichkeit der baulichen Anlage für die Feuerwehr von öffentlicher Verkehrsfläche zur Durchführung wirksamer Löscharbeiten und zur Personenrettung	11
4. Brandabschnitte / Brandschutzabstände	11
5. Wände, Decken, Dächer.....	12
5.1 Grundlegende Anforderungen	12
5.2 Hubschrauber-Dach-Landeplatz.....	12
6. Erster und zweiter Rettungsweg.....	13
6.1 Rettungswege nach BayBO	13
6.2 Rettungswegführung aus dem Bauantragsgegenstand nach BayBO	13
7. Feuerstätten, Brennstofflagerung, haustechnische Anlagen, Aufzüge und bauordnungsrechtlich geforderte sicherheitstechnische Anlagen.....	14
7.1. Feuerstätten und Brennstofflagerung	14
7.1.1 Feuerstätten	14
7.1.2 Brennstofflagerung	14
7.2 Rohrleitungsanlagen (Art. 38 BayBO, LAR)	14
7.3 Lüftungsanlagen (Art.39 BayBO, LüAR).....	14
7.4 Elektrische Leitungsanlagen / Sicherheitstechnische Anlagen und Einrichtungen.....	14
7.5 Aufzug	14
8. Garagen (Art. 47 BayBO, GaStellV)	15
9. Blitzschutzanlage.....	15

10. Löschwasserversorgung / Löschwasserrückhaltung / Feuerlöscheinrichtungen	16
10.1 Erforderliche Löschwasserversorgung (Grundschutz Baurecht)	16
10.2 Erforderliche Löschwasserversorgung (Luftrecht)	16
10.2.1 Ermittlung Löschwasserbedarf (Hubschrauber-Dach-Landeplatz)	16
10.2.2 Angaben zur Löschwasserversorgung (HDLP)	17
10.3 Löschwasserrückhaltung	17
10.4 Feuerlöscheinrichtungen	19
10.4.1 Handfeuerlöscher	19
10.4.2 Löschwassereinrichtungen nach DIN 14462 (Wandhydrantenanlagen; Löschwasserleitungen)	19
10.4.3 Automatische Löschanlagen (Sprinkleranlagen, Sprühnebelanlagen)	19
10.4.4 Löschanlagen (HDLP)	19
11. Organisatorischer und betrieblicher Brandschutz	20
11.1 Betrieblicher / Organisatorischer Brandschutz des Betreibers	20
11.2 Betrieblicher / Organisatorischer Brandschutz des Nutzers	20
12. Instandhaltung / Prüfung sicherheitstechnischer Anlagen	21
13. Abweichungen	22
13.1 Genehmigungspflichtige Abweichungen (Art. 63 Abs. 1 BayBO) von den bauordnungsrechtlichen Vorschriften	22
13.2 Nicht genehmigungspflichtige Abweichungen (Art. 81a Abs. 1 Satz 2 BayBO) von den Technischen Baubestimmungen	22
13.3 Nicht genehmigungspflichtige Abweichungen (Art. 54 Abs. 5 BayBO) (=	22
Geltend machen des Bestandsschutzes)	22
14.1 Unterschrift nach Art. 51 (2) Satz 2 BayBO	23
14.2 Unterschriften nach Art. 64 (4) Satz 1 BayBO	23
ANHANG I	24
I-1. Brandschutzvorschriften des Bauordnungsrechts	24
I-2. Benennungen	25
I-2.1 Benennungen der Baustoffklassen	25
I-2.1.1 Bauaufsichtliche Anforderungen und Zuordnung der Baustoffklassen nach DIN 4102-1:1998-05 (National)	25
I-2.1.2 Bauaufsichtliche Anforderungen und Zuordnung der Baustoffklassen nach DIN EN 13501-1:2010-01 (Europäisch)	26
I-2.2 Benennungen der Feuerwiderstandsklassen	26
I-2.2.1 Bauaufsichtliche Anforderungen und Zuordnung der Baustoffklassen nach DIN 4102-2:1977-09, -3:1977-09 (National)	27
I-2.2.2 Bauaufsichtliche Anforderungen zur Feuerwiderstandsfähigkeit einschließlich Brandverhalten; Angaben zu (erforderlichen) Leistungen von Bauprodukten und Bausätzen nach harmonisierten technischen Spezifikationen, Klassifizierung nach DIN EN 13501-2:2010-02 (Europäisch)	28
I-2.3 Benennung und Klassifizierung von Sonderbauteilen	29
I-3. Bauarten und Bauprodukte	30
I-4. Ausführungshinweise	30
ANHANG II	31
II-1. Brandschutzplan	31
ANHANG III	32
III-1. Lageplan	32
III-2. Luftbild	33
ANHANG IV	34
IV-1. Auslegung Auffangbehälter für kontaminiertes Löschwasser	34

0. Grundlagen und Vorbemerkung

0.1 Grundlagen

0.1.1 Abkürzungsverzeichnis

Spezifische Abkürzungen für den Brandschutznachweis

Fwf	Feuerwiderstandsfähigkeit
Fwd	Feuerwiderstandsdauer
fb	feuerbeständig
hfh	hochfeuerhemmend
fh	feuerhemmend
rd	rauchdicht
ds	dichtschließend
ss	selbstschließend
vds	vollwandig, dicht- und selbstschließend
nb	nichtbrennbar
GKL	Gebäudeklasse i.S.d. Art. 2 (3) BayBO
AW	Außenwand i.S.d. Art. 26 BayBO
BW	Brandwand i.S.d. Art. 28 (3) Satz 1 BayBO
BWEW	Brandwandersatzwand i.S.d. Art. 28 (3) Satz 2 BayBO
AR	Aufenthaltsraum i.S.d. Art. 2 (5) BayBO
NE	Nutzungseinheit i.S.d. BayBO
RW	Rettungsweg
BGF	Bruttogrundfläche
TR	Treppenraum i.S.d. Art.33 BayBO
BMA	Brandmeldeanlage nach DIN 14 675

Allgemeine Abkürzungen

aBG	Allgemeine Bauartgenehmigung
vBG	Vorhabensbezogene Bauartgenehmigung
abP	Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis
abZ	Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
ZiE	Zustimmung im Einzelfall
DIBt	Deutsches Institut für Bautechnik, Berlin
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
BayTB	Bayerische Technische Baubestimmungen
VDE	Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V., VDE-Richtlinie
VDS	Verband der Sachversicherer, VDS-Richtlinie

Abkürzungen von Vorschriften, Gesetzen und Richtlinien (siehe Anhang I Punkt I-1.)

0.1.2 Planungsgrundlagen

Folgende Unterlagen liegen diesem Brandschutznachweis zugrunde:

- [1] Pläne des Entwurfsverfassers übersendet am 04.12.2018.
 - SKM04-15_HLP_GR_E05_100_ABG
 - SKM04-15_N_GR_E04_100_ABG
 - SKM04-15_Ansicht Ost_100_ABG
 - SKM04-15_Ansicht Nord_100_ABG
 - SKM04-15_Ansicht West_100_ABG
 - SKM04-15_Ansicht Süd_100_ABG
 - SKM04-15_N_SBB_100_ABG
- [2] Entwurf 2 des Gutachtens über die Eignung des Dachlandeplatzes des Sachverständigen Gunter Carloff vom 30.07.2019
- [3] Brandschutznachweis des Gesamtgebäudes (ohne Hubschrauber-Dach-Landeplatz) 117075-G vom 19.02.2019, aufgestellt von [Wi](#) Wierer Ingenieure GmbH
- [4] Diverse Planerbesprechungen im Hause des Entwurfsverfassers

0.2 Vorbemerkung

0.2.1 Allgemein

Bei der Gesamtmaßnahme handelt es sich um die Generalsanierung des Klinikums Bogenhausen in München, einhergehend mit einer Erweiterung im Osten des Klinikgebäudes.

0.2.2 Bauantragsgegenstand

Gegenstand des Bauantrages ist die Teilmaßnahme „NEUBAU ERWEITERUNG OST“ entsprechend den Angaben und der Darstellung in den unter Pkt. 0.1.2 Planungsgrundlagen zugrunde liegenden Planunterlagen des Entwurfsverfassers.

Hinweis zur Teilmaßnahme „Hubschrauber-Dachlandeplatz“:

Das Gesamtgebäude wurde mit Ausnahme des Hubschrauber-Dachlandeplatzes bereits mit dem ebenfalls von [Wi](#) Wierer Ingenieure GmbH erstellten Brandschutznachweis 117075-G vom 19.02.2019 abgearbeitet. Der Hubschrauber-Dachlandeplatz wird nachfolgend in einem eigenen Teil-Brandschutznachweis behandelt, da dieser Nachweis mit zu den luftrechtlichen Genehmigungsunterlagen genommen wird und der umfangreiche Brandschutznachweis des restlichen Gesamtgebäudes für die Beurteilung des Landeplatzes nicht von Interesse ist.

0.2.3 Zum Brandschutznachweis

Im Sinne des Art. 55 (1) BayBO handelt es sich bei den über die Instandhaltungsmaßnahmen hinausgehenden Baumaßnahmen damit um ein genehmigungspflichtiges Bauvorhaben. Demzufolge ist gemäß Art. 62b BayBO ein Brandschutznachweis erforderlich. Damit wird die Erreichung des in Art. 12 BayBO definierten bauaufsichtlichen Schutzzieles „Brandschutz“ dokumentiert.

Bei den nachfolgenden Einzelnachweisen werden die allgemeinen Anforderungen des Art. 12 BayBO durch quantitativ oder qualitativ beschriebene Anforderungen aus der Bauordnung (BayBO), aus den Sonderbauverordnungen (auf der Rechtsgrundlage der Bauordnung) und den nach Art. 81a Abs.1 Satz 1 BayBO vom Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr bekanntgemachten „Technischen Baubestimmungen“ (BayTB) untersucht, konkretisiert und dokumentiert, **soweit aus diesen Vorschriften bauordnungsrechtlich relevante Anforderungen an den baulichen Brandschutz bestehen.**

Im Brandschutznachweis werden außer dem Brandschutzkonzept die zu erfüllenden materiellen Anforderungen aufgeführt und die gewählten bzw. möglichen Lösungen aufgezeigt. Die bauliche Umsetzung des Brandschutzes obliegt dem Entwurfsverfasser (Architekten) bzw. für die einzelnen Fachgebiete den jeweiligen Fachplanern. Dabei sind von diesen die BayTB zu beachten.

Brandschutzanforderungen aus anderen Vorschriften und Rechtsbereichen:

In einem Brandschutznachweis gemäß Art. 62b BayBO und § 11 BauVorIV" (=Bautechnischer Nachweis) werden für einen Sonderbau die in §11 (1) + (2) BauVorIV aufgeführten bauordnungsrechtlichen Nachweise und Angaben erbracht (bzw. dokumentiert), (damit der Brandschutznachweis und) damit das nach Art. 55 (1) BayBO genehmigungspflichtige Bauvorhaben (hinsichtlich der Erreichung des in Art. 12 BayBO definierten bauaufsichtlichen Schutzzieles „Brandschutz“) prüf- und genehmigungsfähig ist.

- Demzufolge sind in diesem Brandschutznachweis nur die **bauordnungsrechtlichen Mindestanforderungen an den Brandschutz** dokumentiert, welche sich aus den Vorschriften der BayBO und der nachgeordneten Sonderbauverordnungen und aus der BayTB ergeben.
- Demzufolge sind in diesem Brandschutznachweis Brandschutzanforderungen aus anderen nicht das Bauordnungsrecht betreffenden Vorschriften (z.B. VDE-Vorschriften, einschlägige technische DIN-Normen etc.) und Rechtsbereichen (z.B. Arbeitsschutz; Betriebsvorschriften, Unfallverhütung; Gewerberecht (Betriebssicherheitsverordnung, Gefahrstoffverordnung); Versicherungswirtschaft etc.), welche in §11 (1) BauVorIV nicht aufgeführt sind, nicht zugrunde gelegt, nicht mitberücksichtigt und den bauordnungsrechtlichen Anforderungen nicht gegenübergestellt.
- Brandschutzanforderungen aus diesen anderen nicht das Bauordnungsrecht betreffenden Vorschriften und Rechtsbereichen (z.B. Arbeitsstätte etc.) sind daher vom Bauherrn oder vom Betreiber der jeweiligen Einrichtung (bzw. von deren Vertreter und beauftragten Fachplanern) zusätzlich zu berücksichtigen.

Planungsrechtliche Belange und Vorschriften (aus der BayBO):

Planungsrechtliche Belange und Vorschriften (die z.B. eine Grenzbebauung regeln, etc.) sowie Art. 6 BayBO (Abstandsflächen) obliegen dem Entwurfsverfasser und werden in diesem Brandschutznachweis gemäß Art. 62b BayBO und § 11 BauVorIV nicht betrachtet bzw. untersucht. Der Ersteller dieses Brandschutznachweises setzt voraus, dass das auf dem Grundstück situierte Gebäude den planungsrechtlichen Vorschriften entspricht und wie in den unter Pkt. 0.1.2 Planungsgrundlagen zugrunde liegenden Planunterlagen dargestellt, zulässig ist.

Nicht den Brandschutz betreffende Vorschriften (aus der BayBO):

Nicht den Brandschutz betreffende Vorschriften wie z.B. Art. 14 BayBO (Verkehrssicherheit) und Art. 36 BayBO (Umwehrungen) obliegen dem Entwurfsverfasser und werden in diesem Brandschutznachweis gemäß Art. 62b BayBO und § 11 BauVorIV nicht betrachtet, untersucht und dokumentiert.

Erhöhte Brandschutzanforderungen (infolge Fachplanung) an Verteiler elektrischer Leitungsanlagen mit Funktionserhalt:

Verteiler für elektrische Leitungsanlagen mit Funktionserhalt nach Abschnitt 5.2.2 a) LAR: In diesem Nachweis nach Art. 62b BayBO und § 11 BauVorIV sind nur die Mindestanforderungen aus dem Bauordnungsrecht zugrunde gelegt.

Sofern ganze Räume (im Zuge der Fachplanung) als Verteiler für elektrische Leitungsanlagen mit Funktionserhalt (nach Abschnitt 5.2.2 a) LAR) dienen sollen, so sind die Abschlüsse und raumabschließenden Wände und Decken dieser Räume, an Stelle der im Brandschutzplan dargestellten bauordnungsrechtlichen Mindestanforderungen (hinsichtlich der Feuerwiderstandsdauer), entsprechend der erforderlichen "Dauer des Funktionserhaltes" nach Abschnitt 5.3 LAR höherwertiger auszuführen.

(Bei Funktionserhalt 90 MIN folgt: Abschlüsse T90 und raumabschließende Wände und Decken feuerbeständig; Bei Funktionserhalt 30 MIN folgt: Abschlüsse T30 und raumabschließende Wände und Decken feuerhemmend).

Entscheidungsträger hierfür ist der Fachplaner der jeweiligen "Leitungsanlage nach Abschnitt 5.3 LAR".

Bescheinigung bzw. Prüfung des Brandschutznachweises:

Nach Art. 62b (2) Satz 1 BayBO muss bei Sonderbauten, Gebäuden der Gkl. 5, sowie bei Mittel- und Großgaragen der Brandschutznachweis durch einen Prüfsachverständigen bescheinigt sein oder wird bauaufsichtlich geprüft. Da es sich hier um einen Sonderbau der Gkl. 5 handelt, ist gemäß Art. 62b (2) Satz 2 BayBO eine Bescheinigung/Prüfung erforderlich.

Baustellenbrandschutz:

Der erforderliche Brandschutz während der Bauzeit ist nicht Bestandteil dieses Brandschutznachweises, da er im Bauordnungsrecht nicht geregelt und für die Genehmigung nicht erforderlich ist.

1. Baubeschreibung

Das entsprechend Art. 2 (2) BayBO selbständig benutzbare, in Teilen bestandskräftig genehmigte Gebäude besteht aus den Ebenen U01, U02, EG, E01, E02, E03, E04 und E05. Im Sinne von Art. 2 (7) 1 BayBO handelt es sich dabei um oberirdische Geschosse.

1.1 Gebäudeklasse nach Art. 2 (3) BayBO

Dem Gebäude wurde ein ...

- ☐ Gebäude der Gebäudeklasse 1
- ☐ Gebäude der Gebäudeklasse 2
- ☐ Gebäude der Gebäudeklasse 3
- ☐ Gebäude der Gebäudeklasse 4
- ☒ **Gebäude der Gebäudeklasse 5**

..... zugrunde gelegt.

Begründung:

Gebäude mit Nutzungseinheiten mit (jeweils) mehr als 400 m². Der Fußboden des höchstgelegenen Geschosses, in dem ein Aufenthaltsraum möglich ist, liegt > 7,00 m über der natürlichen Geländeoberfläche.

→ Art. 2 (3) Satz 1 **Nr.5** BayBO

→ Sonstige Gebäude mit einer Höhe von mehr als 7,0 m bzw. unterirdische Gebäude

1.2 Einstufung Sonderbau nach Art. 2 (4) BayBO

Dem Gebäude wurde ein ...

- ☐ Kein Sonderbau
- ☒ **Sonderbau**

Begründung:

Die Anlage erfüllt den Tatbestand nach Art. 2 (4) Nr.10 BayBO.

→ Krankenhäuser

..... zugrunde gelegt.

1.3 Nutzung des Gebäudes

Das Gebäude wird als Krankenhaus genutzt.

1.4 Brandgefahren

Die wesentlichen Brandgefahren im betrachteten Gebäude bilden die technischen und haustechnischen Anlagen und ihre dazugehörigen Installationen. Darüber hinaus sind keine weiteren Brandgefahren im betrachteten Gebäude erkennbar, welche das der eigentlichen Nutzung zugrunde liegende Brandgefährdungspotential übersteigen.

→ Keine besondere bzw. erhöhte Brandgefahr im betrachteten Gebäude erkennbar.

Dem Hubschrauber-Dachlandeplatz selbst wohnt natürlich die Brandentstehungsgefahr aus einem Unfall mit dem Hubschrauber inne, allerdings nur, wenn dieser dort anwesend ist. Dauerhaft wird der Hubschrauber dort nicht hangariert.

1.5 Brandlasten

Die wesentlichen Brandlasten im betrachteten Gebäude bilden die üblichen brennbaren Einrichtungen, Einbauten, Wand- und Deckenbekleidungen und die üblichen Gebrauchsgegenstände aus dem typischen Alltag des Nutzers. Darüber hinaus sind keine weiteren Brandlasten im betrachteten Gebäude erkennbar, welche das der eigentlichen Nutzung zugrunde liegende Brandgefährdungspotential übersteigen.

→ Keine besonderen bzw. erhöhten Brandlasten im betrachteten Gebäude erkennbar.

Bei der Anwesenheit des Hubschraubers auf dem Dachlandeplatz befinden sich als erhöhte Brandlasten die im Hubschrauber mitgeführten brennbaren Betriebsstoffe (Kerosin).

1.6 Art und Anzahl der die Anlage nutzenden Personen

Art: Die Anlage wird vom medizinischen Personal, den transportierten Patienten, den Rettungskräften, den Piloten und dem luftrechtlich vorgeschriebenen Personal genutzt.

Anzahl: Genaue Angaben über die Anzahl der die Anlage maximal (=ungünstig) nutzenden Personen liegen dem Nachweisersteller nicht vor, ist Schwankungen unterworfen und nicht genau eingrenzbar.
 Die Anzahl der die Anlage nutzenden Personen wird daher wie folgt nach eigener Schätzung) angesetzt.

E05	:	2 Personen Helikopterbesatzung
		2 Personen medizinisches Personal Helikopter
		3 Personen medizinisches Personal Klinikum
		<u>1 Person luftrechtlich vorgeschriebene sachkundige Person</u>
Summe:		8 Personen

Wobei maximal 7 Personen auf der Plattform sein können, da sich die luftrechtlich vorgeschriebene sachkundige Person bei der Anwesenheit des Hubschraubers auf der Plattform in dem Dienstraum befinden muss, von dem auch die Löschmonitore bedient werden können.

1.7 Randbedingungen und Besonderheiten der betrachteten baulichen Anlage

Aus der Sicht des Brandschutzes ergeben sich für die betrachtete bauliche Anlage (Hubschrauber-Dach-Landeplatz) folgende Randbedingungen und Besonderheiten.

1.7.1

Die Brandschutzvorschriften des Baurechts stellen auf Gebäudebrände ab und befassen sich lediglich im KFZ-Bereich (Garagen und Stellplatzverordnung) mit Bränden von beweglichen Fahrzeugen. Das Brandschutz und Feuerlöschwesen für Landeplätze ist daher nicht im Baurecht geregelt, sondern über luftrechtliche Vorschriften, welche in den Nachrichten für Luftfahrer (NfL) bekannt gemacht werden. Es wird hier auf [2] verwiesen und die einschlägigen Vorschriften somit nicht erneut aufgeführt.

1.7.2

Die Brandschutzvorgaben aus [2], welche dort auf der Grundlage der vorgenannten Vorschriften ermittelt wurden, werden im nachfolgenden Nachweis wortgleich übernommen und dort, wo baurechtlich erforderlich, noch ergänzt.

1.7.3

Da die Hilfsfrist der öffentlichen Feuerwehren 10 Minuten beträgt, diese dann auch noch in das oberste Geschoss gelangen muss, bis sie mit der Brandbekämpfung beginnen kann, ist der Ansatz der öffentlichen Feuerwehren für ein Brandbekämpfung eines Hubschrauberbrandes auf einem Dachlandeplatz sinnlos.

Zitat [2]:

Das Hauptziel des Rettungs- und Feuerlöschwesens am erhöhten Landeplatz und den umgebenden Flächen ist, Menschenleben zu retten. Für diesen Zweck kommt den unmittelbar am Landeplatz bereitzuhaltenden Lösch- und Rettungsmitteln eine besondere Bedeutung zu. Daher sind die Voraussetzungen zu schaffen und jederzeit zu erhalten, dass ein Feuer sofort nach einem Unfall bzw. Zwischenfall mit einem Hubschrauber oder während der Rettungsmaßnahmen wirkungsvoll bekämpft werden kann.

2. Bebauung des Grundstücks / Abstandsflächen / Abstände (Art. 6 BayBO)

Für Betrachtung des Hubschrauber-Dachlandeplatzes nicht relevant – siehe hierzu [3].

3. Zugänglichkeit der baulichen Anlage für die Feuerwehr von öffentlicher Verkehrsfläche zur Durchführung wirksamer Löscharbeiten und zur Personenrettung (Art. 5 (1), 12 BayBO; FeuerwehrfIRI)

Schutzziel (Art. 12 BayBO):

Gemäß Art. 12 BayBO sind bauliche Anlagen so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren und wirksame Löscharbeiten möglich sind.

Dieses bauordnungsrechtliche Schutzziel gilt als erfüllt, wenn bei der Planung und beim Betrieb des Gebäudes (= Änderung und Instandhaltung) Art. 5 (1) BayBO beachtet wird.

Da die Hilfsfrist der öffentlichen Feuerwehren 10 Minuten beträgt, diese dann auch noch in das oberste Geschoss gelangen muss, bis sie mit der Brandbekämpfung beginnen kann, ist der Ansatz der öffentlichen Feuerwehren für eine Brandbekämpfung eines Hubschrauberbrandes auf einem Dachlandeplatz sinnlos.

Für Betrachtung des Hubschrauber-Dachlandeplatzes sind die erforderlichen Feuerwehrflächen gemäß Art. 5 Abs. 1 BayBO also nicht relevant – siehe hierzu [3].

4. Brandabschnitte / Brandschutzabstände (Art. 28 BayBO)

Für Betrachtung des Hubschrauber-Dachlandeplatzes nicht relevant – siehe hierzu [3].

5. Wände, Decken, Dächer (Art. 24, 25, 26, 27, 29, 30 BayBO)

5.1 Grundlegende Anforderungen

In Gebäuden der Gebäudeklasse 5 müssen alle tragenden und aussteifenden Bauteile feuerbeständig (= 90 min. Feuerwiderstandsdauer und in den wesentlichen Bauteilen aus nichtbrennbaren Baustoffen = F90-AB) bestehen. Decken und Trenn- und Brandwände müssen zusätzlich raumabschließend feuerbeständig sein.

Die Detail- und Einzelnachweise für das Gebäude sind bereits in [3] geführt worden und werden hier nicht erneut aufgeführt.

5.2 Hubschrauber-Dach-Landeplatz

Der Hubschrauber-Dach-Landeplatz ist oberhalb der letzten Geschossdecke des Gebäudes als selbstständig tragfähige und unabhängige Plattform aus Stahlbeton auf Stahlstützen aufgeständert, quasi wie ein Tisch auf der obersten Geschossdecke. Die unbekleideten Stahlstützen sind zwar aus nichtbrennbaren Baustoffen, haben unter ETK jedoch nur eine rechnerische Feuerwiderstandsdauer von ca. 15 min. Gemäß dem vorstehenden Punkt 5.1 müssten sie jedoch feuerbeständig (= F90-AB) sein.

Hinsichtlich des Brandschutzes bestehen keine Einwände gegen diese Ausführung, weil die obersten Geschossdecken des Gebäudes tragend und raumabschließend feuerbeständig sind. Im Falle eines Brandes im Gebäude ist die Unterkonstruktion der Plattform somit ausreichend lang gegen Versagen gesichert. Im umgekehrten Fall, nämlich bei einem Brand auf dem Hubschrauber-Dach-Landeplatz ist das Innere des Gebäudes ebenfalls durch diese Decken geschützt.

Da dieser Umstand jedoch formal nicht den Vorschriften der BayBO entspricht, ist hierfür eine Abweichung nach Art. 63 BayBO zu beantragen → siehe Punkt 13.1.

6. Erster und zweiter Rettungsweg (Art. 12, 31, 32, 33, 34, 35 BayBO)

6.1 Rettungswege nach BayBO

Gemäß Art. 31 (1) BayBO muss jede Nutzungseinheit mit Aufenthaltsräumen (AR) je Geschoss über zwei voneinander unabhängige Rettungswege ins Freie verfügen.

6.2 Rettungswegführung aus dem Bauantragsgegenstand nach BayBO

E05: keine Aufenthaltsräume → keine bauordnungsrechtlichen Rettungswege erforderlich

Der Dienstraum ist im baurechtlichen Sinne kein Aufenthaltsraum, weil er nur „zum vorübergehenden Aufenthalt“ bestimmt ist (Art. 2 Abs. 5 BayBO).

Die Plattform selbst ist im baurechtlichen Sinne bereits „das Freie“

E05: keine Aufenthaltsräume → keine bauordnungsrechtlichen Rettungswege erforderlich, jedoch muss ein sicheres Verlassen der Plattform und ein sicherer Krankentransport möglich sein.

Die Plattform besitzt jedoch zwei gegenüber liegende, voneinander unabhängige Außentreppen in ausreichender Breite, auch für den Krankentransport (1,50 m), um die darunterliegende Dachfläche und damit die Treppenräume erreichen zu können.

Die baurechtlichen Anforderungen an die Rettungswege von der Plattform und dem Dienstraum sind damit erfüllt.

7. Feuerstätten, Brennstofflagerung, haustechnische Anlagen, Aufzüge und bauordnungsrechtlich geforderte sicherheitstechnische Anlagen (Art. 37-43 BayBO; FeuV; LAR; LüAR; AufzV; EltBauV; MSysBöR)

In Abschnitt VI der BayBO sind die brandschutztechnischen Schutzziele bei der technischen Gebäudeausrüstung definiert. Die Schutzziele gelten als erfüllt, wenn die einschlägigen technischen Vorschriften der Gebäudeausrüstung (LAR, LüAR, FeuV; EltBauV, VDE-Vorschriften, einschlägige DIN-Normen usw.) bei der Planung und Ausführung beachtet werden.

7.1. Feuerstätten und Brennstofflagerung

Das Gebäude wird mit Fernwärme beheizt

→ keine Anforderungen aus der FeuV zu beachten

7.1.1 Feuerstätten

Für Betrachtung des Hubschrauber-Dachlandeplatzes nicht relevant – siehe hierzu [3].

7.1.2 Brennstofflagerung

Für Betrachtung des Hubschrauber-Dachlandeplatzes nicht relevant – siehe hierzu [3].

Unter diesem Punkt wird die Brennstofflagerung für den Betrieb von Feuerstätten zur Versorgung des Gebäudes betrachtet, welche baurechtlich unter die Feuerungsverordnung (FeuV) fällt. Zur Dokumentation wird hier festgehalten, dass eine Betankungsanlage für den Hubschrauber nicht vorgesehen ist und folglich auch keine Lagerung brennbarer Betriebsstoffe erfolgt.

7.2 Rohrleitungsanlagen (Art. 38 BayBO, LAR) [HZ-, Wasser-, Sanitär-, Gasleitungen /außer Elt-Leitungen]

Für Betrachtung des Hubschrauber-Dachlandeplatzes nicht relevant – siehe hierzu [3].

7.3 Lüftungsanlagen (Art.39 BayBO, LüAR)

Für Betrachtung des Hubschrauber-Dachlandeplatzes nicht relevant – siehe hierzu [3].

7.4 Elektrische Leitungsanlagen / Sicherheitstechnische Anlagen und Einrichtungen (Art. 38 BayBO, LAR, EltBauV)

Für Betrachtung des Hubschrauber-Dachlandeplatzes nicht relevant – siehe hierzu [3].

7.5 Aufzug

Innerhalb des Bauantragsgegenstandes befinden sich mehrere geschoßübergreifende Aufzüge zur Personenbeförderung. Zwei dieser Aufzüge führen bis über Dach, um den Hubschrauber-Dach-Landeplatz andienen zu können. Sie sind als Bettenaufzüge an die Sicherheitsstromversorgung angeschlossen und haben Funktionserhalt gemäß LAR Abs. 5

8. Garagen (Art. 47 BayBO, GaStellV)

→ Keine Garagen im Geltungsbereich der GaStellV im Bauantragsgegenstand vorhanden.

9. Blitzschutzanlage (Art. 12, 44 BayBO)

Art. 44 BayBO:

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.

→ Die erwähnten schweren Folgen sind u.a. dann grundsätzlich zu unterstellen, wenn ein **Sonderbau** vorliegt.

Lfd. Nr.	Blitzschutz	Rechtsgrundlage	Anforderung	Ausführung	Mindestanforderung erreicht
1	Blitzschutzanlage	Art. 12 BayBO Art. 44 BayBO	Dauernd wirksame Blitzschutzanlage bei baulichen Anlagen erforderlich, bei denen nach Lage, Bauart oder Nutzung Blitzschlag leicht eintreten oder zu schweren Folgen führen kann. → Bei einem Sonderbau ist dies zunächst grundsätzlich zu befürchten .	Blitzschutzanlage nach DIN EN 62305 / VDE 0185-305 → Siehe Erklärung ^{1*)}	Ja

→ Bei der Blitzschutzanlage handelt es sich um eine sicherheitstechnische Anlage und Einrichtung im Geltungsbereich der SPrüfV. → siehe **Pkt. 12**

Zu Lfd.Nr 1: ^{1*)}

Aus der Sicht des Brandschutzes wird für den Bauantragsgegenstand, wegen der **"besonderen Art und Nutzung der baulichen Anlage (=Sonderbau)"**, eine dauernd wirksame Blitzschutzanlage nach DIN EN 62305 / VDE 0185-305 und deren Beiblätter zum Schutz der baulichen Anlage und der sich darin befindenden Personen und zum Schutz der bauordnungsrechtlich geforderten sicherheitstechnischen Anlagen in der betrachteten baulichen Anlage ausgeführt.

Die Blitzschutzanlage umfasst

- den Potentialausgleich (zum Schutz von Personen im Gebäude)
- den äußeren Blitzschutz (zum Schutz von Personen im Gebäude)
- das Einhalten von Abständen (zum Schutz von Personen im Gebäude)
- den inneren Blitzschutz (zum Schutz von bauordnungsrechtlich geforderten sicherheitstechnischen Anlagen)

10. Löschwasserversorgung / Löschwasserrückhaltung / Feuerlöscheinrichtungen (Art. 12 BayBO; LöRüRI, NfL I 72/83, NfL I 199/83, NfL 1-792-16, AVV HSFP)

10.1 Erforderliche Löschwasserversorgung (Grundschutz Baurecht)

Da die Hilfsfrist der öffentlichen Feuerwehren 10 Minuten beträgt, diese dann auch noch in das oberste Geschoss gelangen muss, bis sie mit der Brandbekämpfung beginnen kann, ist der Ansatz der öffentlichen Feuerwehren für eine Brandbekämpfung eines Hubschrauberbrandes auf einem Dachlandeplatz sinnlos.

Für Betrachtung des Hubschrauber-Dachlandeplatzes ist die erforderliche öffentliche Löschwasserversorgung des Grundschutzes gemäß Art. 12 BayBO also nicht relevant – zur erforderlichen öffentlichen Löschwasserversorgung siehe [3].

10.2 Erforderliche Löschwasserversorgung (Luftrecht)

Wie in Punkt 1.7.3 ausgeführt wurde, ist bei einem Hubschrauberbrand eine sofortige Brandbekämpfung erforderlich, um einen Löscherfolg zu ermöglichen.

Zitat [2]:

Maßgeblich wird die sofortige Bekämpfung mit Löschmonitoren sein. Die Eingreifzeit hat nach meiner Empfehlung und auch dem Brandschutzgutachten 15 Sek. unabhängig von der Jahreszeit nicht zu überschreiten. Diese Frist ist nach dem Stand der Technik möglich. Die ICAO geht davon aus, dass nach einer Minute Brandbekämpfung mit der vorgeschriebenen Löschmittelmenge Schwertschaum AFFF - hier mind. 500 l/min – 90 Prozent des Feuers gelöscht sind. Wenn die Winde nicht extrem ungünstig auf den Landeplatz wirken, sollen beide Monitore gleichzeitig eingesetzt werden können.

Die wichtigsten Faktoren für erfolgreiche Rettungsmaßnahmen bei einem überlebenden Hubschrauberunfall sind das Training der für den Brandschutz zuständigen Personen, die Wirksamkeit der Ausrüstung und die Schnelligkeit des ersten Angriffs (siehe auch ICAO Anhang 14 Band II – Heliports, Chapter 6, No. 6.1, General).

Das Szenario für den schwersten Unfall ist das Umschlagen des im Fluge befindlichen Hubschraubers auf den Flugbetriebsflächen und der nachfolgende Entstehungsbrand mit mehreren hundert Litern Kerosin an Bord des Hubschraubers.

Bei der Größe des Landeplatzes einschließlich der Standfläche sind Löschmonitore vorzusehen, welche die Anforderungen der Brandschutzkategorie H 2 erfüllen (Wurfmenge mind. 500 l/min; siehe AVV HSFP Tabellen 6-1 und 6-3). Ihre Wurfweite soll 31 m nicht unterschreiten. Bei dieser Wurfleistung werden die Flugbetriebsflächen vollständig erreicht.

10.2.1 Ermittlung Löschwasserbedarf (Hubschrauber-Dach-Landeplatz)

Zitat [2]:

Am Hubschrauberlandeplatz werden für den aktiven Brandschutz Löschmittel mindestens gem. der AVV HSFP vom 19.12.2005 bereitzuhalten sein. Die erforderlichen Rettungsgeräte (siehe o. g. AVV Nr. 6.1.4) werden in einem Container an der Fluchttreppe im Westen platziert.

Die erforderlichen Geräte gemäß der AVV HSFP sind in [2], Abschnitt 8.9 detailliert aufgeführt und werden hier nicht weiter ergänzt.

Weiter Zitat [2]:

Mindestens eine Schlauchleitung mit einem Hohlstrahlrohr soll für die Feuerwehr vorhanden sein, das geeignet ist, Schwerschaum mit einer Leistung von 250 l/min. als Sprühstrahl auszubringen.

Zusätzlich zu diesen Löschmitteln werden im Westen und Osten der Flugbetriebsflächen außerhalb des Überrollschutzes fernbedienbare Löschmonitore (siehe Anlagen 4 und 5; Bauhöhe max. 0,30 m über Niveau Landeplatz in Ruhestellung) installiert. Sie verfügen jeweils über eine Ausstoßleistung von mind. 500 l/min. Schwerschaum (siehe AVV Nr. 6.1.3.4 und Tabelle 6-3 für Kategorie H 2 sowie ICAO 14 II, Tafel 6-3 und Nr. 6.1.10). Empfohlen wird die Verwendung biologisch abbaubarer Schäume.

Die Leistung der Anlage soll die gleichzeitige Bedienung der beiden Monitore ermöglichen. Der auszuwerfende Schwerschaum hat die Mindestleistungsstufe B nachzuweisen (Angaben über die Eigenschaften und Löschleistungskriterien gemäß ICAO Airport Services Manual, Teil 1, Abschnitt 8.1).

Die AVV HSFP schreibt für die Kategorie H 2 vor, einen Vorratsbehälter für mind. 5,0 m³ Wasser in unmittelbarer Nähe zum Landeplatz mit geeigneter Nachförderung frostsicher vorzuhalten.

10.2.2 Angaben zur Löschwasserversorgung (HDLP)

Der in [2] in unmittelbarer Nähe zum Landeplatz mit geeigneter Nachförderung frostsicher geforderte Vorratsbehälter für mind. 5,0 m³ Wasser einschließlich Schaummittelbehälter 300 l incl. Zumischereinheit wird n Ebene E04 in der Löschzentrale (Raum KB-H2-04-1002) errichtet.

10.3 Löschwasserrückhaltung

Hier werden keine Betrachtungen im Sinne der Löschwasser-Rückhalterichtlinie (LÖRÜRI) angestellt, weil wassergefährdende Flüssigkeiten planmäßig nicht gelagert werden. Die LÖRÜRI gilt für die Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten, die im Brandfalle durch Vermischung mit Löschwasser zu Umweltschäden führen könnte.

Hier ist es jedoch notwendig, das Löschmittel an sich zurückzuhalten, da der zum Löschen von Hydro-Carbon-Bränden erforderliche Schwerschaum (AFFF) umweltschädlich ist.

Zitat [2]:

Aus Gründen des Umweltschutzes ist für den Fall einer Havarie auf dem Landeplatz eine sichere Rückhaltung wassergefährdender Flüssigkeiten zu gewährleisten. Geeignet dafür ist die Errichtung eines Auffangbeckens (mineralöldicht, entsprechendes Rückhaltevolumen) mit geeigneter Verschluss- bzw. Ablaufvorrichtung.

Unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Tankinhalte der Hubschrauber ergibt sich, einschließlich der Vorhaltung der Löschmittel (Wasser / Schaum) sowie von möglichem Niederschlag, ein Rückhaltevolumen von mind. 30 m³. Das Volumen ist verbindlich vom Brandschutzgutachter zu berechnen.

Der Ablauf soll drei alternative Fälle berücksichtigen:

- 1. Normalfall: Niederschlagswasser läuft über die Abläufe in die Kanalisation.*
- 2. Brandfall: Mit Aktivierung der Löschmonitore wird die Klappe im Auffangbehälter automatisch geschlossen, keine Flüssigkeiten können austreten.*
- 3. Leckage im Hubschrauber ohne Brand: Mehrere hundert Liter Kerosin können auslaufen: Durch einen Schalter im Dienstraum für die Sachkundige Person wird die Klappe im Auffangbehälter manuell geschlossen. Keine Flüssigkeiten gelangen in die Kanalisation.*

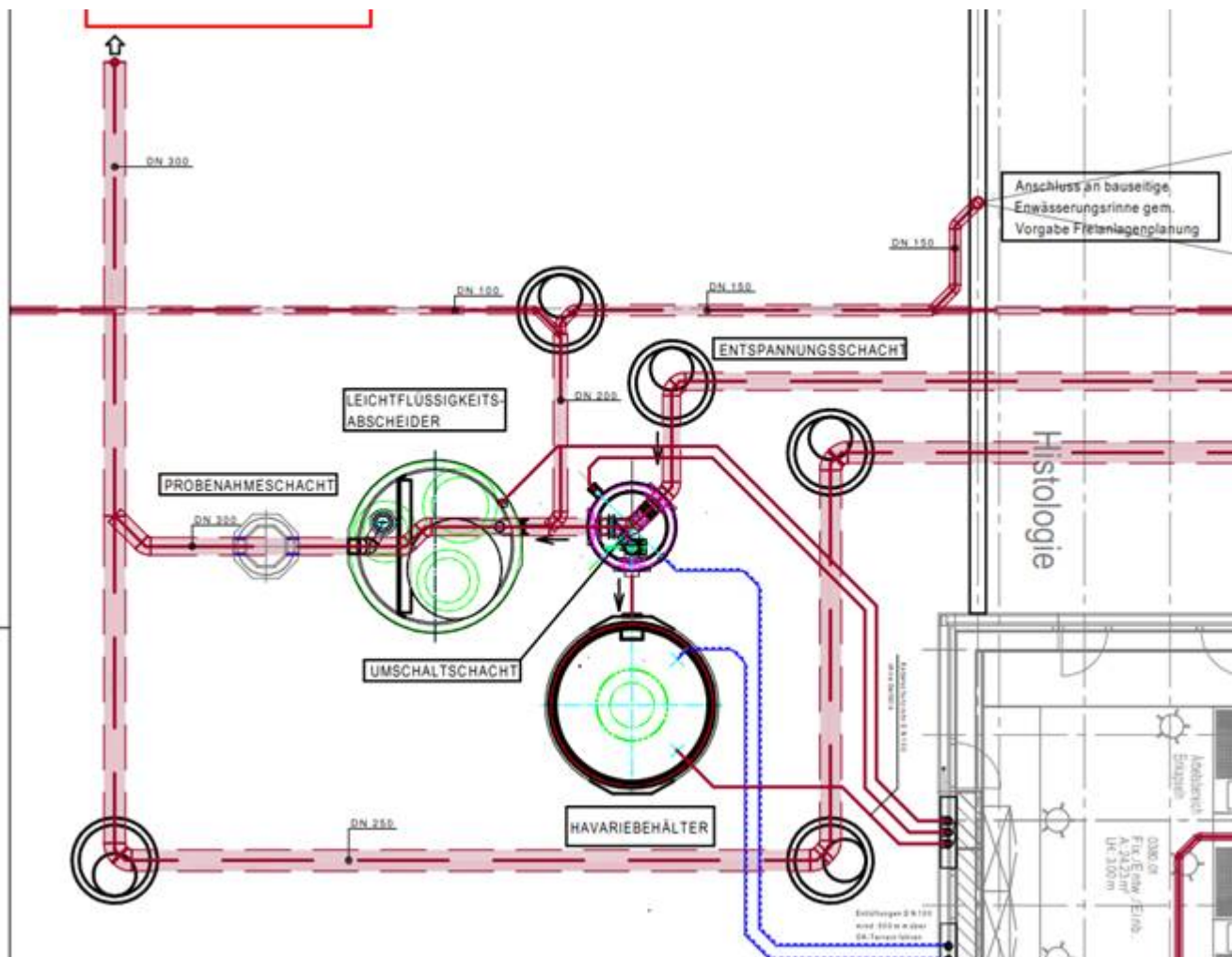
Der Behälter könnte zwecks einfacherer Wartung in einer Freianlage neben dem Gebäude installiert werden und muss von Entsorgungsfahrzeugen mit mind. 16 t zulässigem Gesamtgewicht angefahren werden können.

Die Ableitung hat so zu erfolgen, dass Treibstoff oder Löschschaum weder außen am Gebäude herabfließen noch in das Innere des Bauwerks gelangen kann und keine Gefahren für das Bauwerk durch abfließenden brennenden Kraftstoff entstehen können (siehe AVV HSFP Nr. 3.2.1.7). Einzelheiten sind im gesonderten Brandschutzkonzept festzulegen.

Die Entwässerungstechnik wird im südlichen Außenbereich neben der Rampe der Anlieferung angeordnet. Das Regenwasser bzw. im Haveriefall das Schaum-Wassergemisch + ggf. Regenwasser wird durch das Gebäude ins 2.UG geführt und dann an eine Grundleitung angeschlossen.

Ab hier wird das Abwasser des HLP folgenden Komponenten zugeführt:

- Entspannungsschacht
- Umschalterschacht
- Haveriebehälter 30 m³
- Leichtflüssigkeitsabscheider
- Probeentnahmeschacht



Die Bemessung des Auffangbehälters erfolgte durch das mit der Haustechnikplanung beauftragte Fachbüro Potthoff und ist als ANHANG III angefügt.

10.4 Feuerlöscheinrichtungen

10.4.1 Handfeuerlöscher

Auf Grund gesetzlicher Anforderungen aus dem Baurecht keine Handfeuerlöscher erforderlich. Eine Ausstattung des Gebäudes mit Handfeuerlöschern wird empfohlen.

Die aufgrund des Luftrechts erforderlichen Geräte gemäß der AVV HSFP sind in [2], Abschnitt 8.9 detailliert aufgeführt und werden hier nicht weiter ergänzt.

10.4.2 Löschwassereinrichtungen nach DIN 14462 (Wandhydrantenanlagen; Löschwasserleitungen)

In allen innenliegenden Treppenträumen sind Wandhydranten nach DIN 14661-1 und DIN 14662 verlangt und auch geplant

Für Betrachtung des Hubschrauber-Dachlandeplatzes nicht relevant – siehe hierzu [3].

10.4.3 Automatische Löschanlagen (Sprinkleranlagen, Sprühnebelanlagen)

Auf Grund gesetzlicher Anforderungen aus dem Baurecht keine automatischen Löschanlagen erforderlich und auch nicht vorgesehen.

10.4.4 Löschanlagen (HDLP)

Auf Grund von [2] werden am HDLP zwei aus dem Dienstraum fernsteuerbare Löschmonitore (800 Liter/min je Monitor) - Auslegung auf 2 min - angeordnet.

Zusätzlich wird noch ein Wandhydrant mit 250 l/min vorgesehen. Die Lage des Wandhydranten wird im Zuge der Prüfung des Brandschutznachweises im Rahmen der dabei stattfindenden Abstimmung mit der Branddirektion München noch festgelegt.

11. Organisatorischer und betrieblicher Brandschutz

11.1 Betrieblicher / Organisatorischer Brandschutz des Betreibers

Mindestens einmal jährlich ist das Personal, das für Rettungsdienst und Brandschutz vorgesehen ist, im Rahmen einer Übung in erforderliche Maßnahmen bei Unfällen auf dem Landeplatz praktisch einzuweisen. Die Bedienung der Löschmonitore ist mindestens einmal jährlich am Tage und bei Dunkelheit mit Wasser ohne Schaum nachweislich zu üben.

Brandschutzordnung:

Angeordnet und i. S. d. § 36 (3) KhBauVO ist aus brandschutzfachlicher Sicht erforderlich, dass eine Brandschutzordnung nach DIN 14096:2014-05, Teile A-C erstellt wird. Der Aushang bzw. die Bekanntmachung sind vom Betreiber zu bestätigen.

Feuerwehrplan:

Ebenso ist es aus brandschutzfachlicher Sicht aufgrund der Größe und Ausdehnung des Gebäudes erforderlich, dass ein Feuerwehrplan nach DIN 14095 erstellt bzw. fortgeschrieben werden und der örtlichen Feuerwehr übergeben wird.

Brandschutzbeauftragter bzw. Betreiberverantwortung:

- Die Bestellung eines Brandschutzbeauftragten wird i.S.d. § 36 Abs. 1 KhBauVO verlangt

Mitarbeiterschulung/-unterweisung:

- Mindestens einmal jährlich ist das Personal, das für Rettungsdienst und Brandschutz vorgesehen ist, im Rahmen einer Übung in erforderliche Maßnahmen bei Unfällen auf dem Landeplatz praktisch einzuweisen. Die Bedienung der Löschmonitore ist mindestens einmal jährlich am Tage und bei Dunkelheit mit Wasser ohne Schaum nachweislich zu üben

Alarmplan und Räumungskonzept:

- Der vorhandene Alarm- und Einsatzplan und das ebenfalls vorhandene Räumungskonzept sind weiter zu beachten und ggfs. fortzuschreiben und zu ergänzen.

11.2 Betrieblicher / Organisatorischer Brandschutz des Nutzers

Die Nutzer haben bei der Nutzung des Gebäudes die auf Grund des Art. 38 Abs. 1 Nr. 4 und Abs. 3 des Landesstraß- und Verordnungsgesetzes (LStVG) vom Bayerischen Staatsministerium erlassene "Verordnung über die Verhütung von Bränden (VVB)" zu beachten.

Insbesondere ist zu beachten:

1. Zu- und Ausgänge, Durchfahrten, Durchgänge, Treppenträume und Verkehrswege, die bei einem Brand als erster oder zweiter Rettungsweg vorgesehen sind, sind freizuhalten (§ 22 (1) VVB).
2. Türen von Rettungswegen und Notausgängen, dürfen, solange sie benutzbar sein müssen, in Fluchrichtung nicht versperrt werden, soweit nicht durch andere oder auf Grund anderer Vorschriften ein Versperren gefordert oder zugelassen wird (§ 22 (2) VVB).
3. Elektrische Geräte wie Kopierer oder Verkaufsautomaten dürfen in notwendigen Treppenträumen nicht betrieben werden; gleiches gilt für Computerarbeitsplätze (§ 22 (4) VVB).
4. Sicherheitstechnische Einrichtungen müssen ständig betriebsbereit sein und sind entsprechend zu warten (→ SPrüfV → siehe folgenden **Punkt 12.**).

12. Instandhaltung / Prüfung sicherheitstechnischer Anlagen

Lfd. Nr.	Sicherheitstechnische Einrichtung	Öffentlich-rechtliche Verpflichtung (SPrüfV)			Betreiberpflicht "ORDNUNGSGEMÄSSE INSTANDHALTUNG": Prüfungen/Wartungen durch für die Instandhaltung befähigte Personen				
		§ SPrüfV	Erstprüfung	Wiederholungsprüfung alle 3 Jahre	alle 2 Jahre	1x jährlich	2x jährlich	4x jährlich	monatlich
1	Lüftungsanlage (nur baurechtlich geforderte, z.B. VStättV)	§2 (1) Nr.1	PSV	PSV					
2	CO-Warnanlagen	§2 (1) Nr.2	PSV	PSV					
3	Rauchabzugsanlagen, maschinelle Anlagen zur Rauchfreihaltung von Rettungswegen sowie Lüftungsanlagen zur Entrauchung, z.B. im Industriebau (nicht jedoch Öffnungen zur Rauchableitung im Treppenraum oder für den Löschangriff der Feuerwehr--> siehe Lfd.Nr. 16 und 17)	§2 (1) Nr.3	PSV	PSV					
4	selbsttätige Feuerlöschanlagen, wie Sprinkleranlagen, Sprühwasserlöschanlagen und Wassernebel-Löschanlagen	§2 (1) Nr.4	PSV	PSV					
5	nicht selbsttätige Feuerlöschanlagen mit nassen Steigleitungen und Druckerhöhungsanlagen einschließlich des Anschlusses an die Wasserversorgungsanlage	§2 (1) Nr.5	PSV	SK					
6	Brandmelde- und Alarmierungsanlagen	§2 (1) Nr.6	PSV	SK		DIN 14675 DIN VDE 0833-1		DIN 14675 DIN VDE 0833-1	
7	Sicherheitsstromversorgungen	§2 (1) Nr.7	PSV	SK		DIN VDE 0108-100			DIN VDE 0108-100
8	Feuerschutzabschlüsse (= Türen und Tore)	§2 (4)	SK	SK		AbZ + WA		WA	
9	Automatische Schiebetüren in Rettungswegen	§2 (4)	SK	SK					
10	Türen mit elektrischen Verriegelungen in Rettungswegen	§2 (4)	SK	SK		WA			
11	Schutzvorhänge	§2 (4)	SK	SK		AbZ		AbZ	AbZ
12	Blitzschutzanlagen Schutzklasse I + II	§2 (4)	SK	SK		VDE 0185-305-3 (Sichtprüfung)			
13	Blitzschutzanlagen Schutzklasse III + IV	§2 (4)	SK	SK		VDE 0185-305-3 (Sichtprüfung)			
14	Brandschutzklappen in Lüftungsanlagen	§2 (4)	SK	SK		WA			
15	Tragbare Feuerlöscher	§2 (4)	SK	SK		DIN EN 3			
16	Rauchabzugsöffnungen im Treppenraum	§2 (4)	SK	SK					
17	Rauchabzugsöffnungen für den Löschangriff der Feuerwehr (z.B. VStättV)	§2 (4)	SK	SK					
18	Trockene Steigleitungen im Treppenraum	§2 (4)	SK	SK		evtl. gem. WA			
19	Feststellanlagen an Feuerschutzabschlüssen	§2 (4)	SK	SK		DIN 14462		ABg / DIN 14 677	ABg / DIN 14 677

Legende:

PSV = Prüfsachverständiger für sicherheitstechnische Anlagen
SK = Sachkundiger gemäß § 2 (3) Satz 2 SPrüfV

AbZ = Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
AbP = Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis

ABg = Allgemeine Bauartgenehmigung
WA = Wartungsanleitung des Herstellers

13. Abweichungen

13.1 Genehmigungspflichtige Abweichungen (Art. 63 Abs. 1 BayBO) von den bauordnungsrechtlichen Vorschriften

Aus Pkt. Lfd.Nr.	Genehmigungspflichtige Abweichung nach Art. 63 Abs. 1 BayBO: Abweichung von Art. 25 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 BayBO
Pkt. 5.2	<p>Anforderung nach BayBO: Art. 25 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1: Tragende und aussteifende Wände und Stützen müssen im Brandfall ausreichend lange standsicher sein. Sie müssen in Gebäuden der Gebäudeklasse 5 feuerbeständig sein.</p> <p>Tatsächliche Ausführung / Situation: Es handelt sich um einen Hubschrauber-Dach-Landeplatz, der oberhalb der obersten Geschossdecke des Gebäudes als selbstständig tragfähige und unabhängige Plattform aus Stahlbeton auf Stahlstützen aufgeständert ist, quasi wie ein Tisch auf der obersten Geschossdecke. Die unbedeckten Stahlstützen sind zwar nichtbrennbare Baustoffe, haben unter ETK jedoch nur eine rechnerische Feuerwiderstandsdauer von ca. 15 min.</p> <p>Abweichungsantrag / Begründung / Kompensationsmaßnahmen: Eine Abweichung von der für die Stützen vorgeschriebenen Feuerwiderstandsdauer auf „nichtbrennbar“ kann zugelassen werden, weil folgende Voraussetzungen vorliegen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Stützen sind nur für die Plattform, nicht jedoch für das Restgebäude relevant und nur wegen der Verbindung zum Restgebäude in feuerbeständig erforderlich. • Die tragenden Stahlbauteile der Plattform sind bei einem Brand im Gebäude ausreichend lange durch die tragend und raumabschließend feuerbeständige oberste Geschossdecke geschützt. • Die tragenden Stahlbauteile der Plattform sind bei einem Brand auf der Plattform ausreichend lange durch die tragend und raumabschließend feuerbeständige Stahlbeton-Plattform geschützt, zumal aufgrund der gemäß den luftrechtlichen Vorschriften erforderlichen Löscheinrichtungen und organisatorischen Vorkehrungen (Anwesenheit der sachkundigen Person) ein Brand auf der Plattform nach 2 min. gelöscht sein muss. • Ein unbemerkter Brand auf der Plattform kann nach menschlichem Ermessen nicht ausbrechen, da aufgrund der anzuwendenden luftrechtlichen Vorschriften ein Flugbetrieb und damit die einzige Brandentstehungsgefahr auf der Plattform ohne die in die Löscheinrichtungen eingewiesene sachkundige Person nicht gestattet ist. <p>Die die beschriebene Abweichung von den Anforderungen des Art. 25 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BayBO ist hinsichtlich des Brandschutzes vertretbar, weil die Schutzziele „ausreichend lange Standsicherheit im Brandfall und Widerstandsfähigkeit gegen die Brandausbreitung“ und „Ermöglichung der Rettung von Mensch und Tier“ auf andere Weise als gefordert, aber gleichwertig erreicht werden.</p>

13.2 Nicht genehmigungspflichtige Abweichungen (Art. 81a Abs. 1 Satz 2 BayBO) von den Technischen Baubestimmungen

→ keine

13.3 Nicht genehmigungspflichtige Abweichungen (Art. 54 Abs. 5 BayBO) (= Geltend machen des Bestandsschutzes)

→ keine

14. Unterschriften

14.1 Unterschrift nach Art. 51 (2) Satz 2 BayBO

Ersteller des Brandschutznachweises
nach Art. 62 (1) Satz 3 BayBO:

Übersee,

19.09.2019

Wi Wierer Ingenieure GmbH
Beratende Ingenieure BaylKBau / BDB / VdbP

Dipl.-Ing.(FH) Reinhard Wierer
Beratender Ingenieur BaylKBau Nr.10727
VdBP e. V. – Brandschutzfachplaner Nr. 93



14.2 Unterschriften nach Art. 64 (4) Satz 1 BayBO

Der Bauherr:

München,

____.____.2019

Städtisches Klinikum München GmbH
vertreten durch Herrn Michael Bergmann-Mitzel

Der Entwurfsverfasser:

München,

____.____.2019

LUDES Architekten – Ingenieure GmbH
vertreten durch Dr.-Ing. Michael Ludes

ANHANG I

I-1. Brandschutzvorschriften des Bauordnungsrechts

- **BayBO** Bayerische Bauordnung vom 14. August 2007 (GVBl S.588)
zuletzt geändert durch § 1 des Gesetzes vom 10. Juli 2018 (GVBl. S. 523)

aus zusätzlichen Verordnungen aufgrund von Art. 80 (1) Nr. 2 und Nr. 3 BayBO:

- **FeuV** Feuerungsverordnung
- **GaStellV** Verordnung über den Bau und Betrieb von Garagen

aus zusätzlichen Verordnungen für typisierte Sonderbauten (Art. 80 (1) Nr. 4 BayBO):

- **BayVkV** Verordnung über den Bau und Betrieb von Verkaufsstätten
- **VStättV** Verordnung über den Bau und Betrieb von Versammlungsstätten
- **BStättV** Verordnung über den Bau und Betrieb von Beherbergungsstätten
- **EltBauV** Verordnung über den Bau von Betriebsräumen für elektr. Anlagen

aus technischen Regeln, welche als technische Baubestimmungen bekannt gemacht sind
(BayTB 2018-10 gemäß Art. 81a Abs.1 Satz 1 BayBO):

- **DIN 4102** Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen
- **IndBauR** Richtlinie über den baulichen Brandschutz im Industriebau
- **M-SysBÖR** Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Systemböden
- **LÖRüRL** Richtlinie zur Bemessung von Löschwasserrückhalteanlagen beim Lagern wassergefährdender Stoffe
- **M-LüAR** Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen
- **M-LAR** Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen
- **KLR** Richtlinie über den Brandschutz bei der Lagerung von Sekundärstoffen aus Kunststoff
- **HFHHolzR** Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an hochfeuerhemmende Bauteile in Holzbauweise
- **DIN 18065** Gebäudetreppen mit BayTB, Teil A4, Anlage A 4.2/1
- **FeuerwehrflR** Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr

Wenn nicht ausdrücklich anders angegeben, werden diesem Nachweis nur vorgenannte Brandschutzvorschriften in der zuletzt bekannt gemachten Fassung zugrunde gelegt.

Hier nicht aufgeführte und gemäß BayTB als Technische Baubestimmungen eingeführte technische Regeln werden im Einzelfall, falls für diesen Nachweis erforderlich, gesondert angegeben.

Brandschutzanforderungen aus anderen nicht das Bauordnungsrecht betreffenden Vorschriften bzw. Rechtsbereichen (z.B. Arbeitsschutz; Betriebsvorschriften, Unfallverhütung; Gewerberecht; Versicherungswirtschaft etc.) sind in diesem Nachweis **nicht** zugrunde gelegt, **nicht** mitberücksichtigt und somit den bauordnungsrechtlichen Anforderungen **nicht** gegenübergestellt.

I-2. Benennungen

I-2.1 Benennungen der Baustoffklassen

Baustoffe werden nach ihrem Brandverhalten in Baustoffklassen eingeteilt.

Da derzeit noch nationale Bezeichnungen und Bezeichnungen nach europäisch harmonisierten Normen gleichberechtigt nebeneinander existieren, werden nachfolgend in Absatz I-2.1.1 die nationalen Bezeichnungen und in Absatz I-2.1.2 die europäisch harmonisierten dargestellt.

I-2.1.1 Bauaufsichtliche Anforderungen und Zuordnung der Baustoffklassen nach DIN 4102-1:1998-05 (National)

Tabelle 1.2.1 in Anhang 4 der BayTB – Ausgabe 2018-10

für Baustoffe (einschließlich Bodenbeläge und lineare Rohrdämmungen)

Bauaufsichtliche Anforderung nach BayTB A 2.1.2	Mindestens geeignete Baustoffklassen nach DIN 4102-1:1998-05 und weitere Angaben
nichtbrennbar ¹	A 2
schwerentflammbar	B 1 und begrenzte Rauchentwicklung (I ≤ 400 % x Min. nach DIN 4102-15:1990-05)
schwerentflammbar und nicht brennend abfallend oder abtropfend	B 1 und nicht brennend abfallend oder abtropfend sowie begrenzte Rauchentwicklung (I ≤ 400 % x Min. nach DIN 4102-15:1990-05)
schwerentflammbar und geringe Rauchentwicklung	B 1 und begrenzte Rauchentwicklung (I ≤ 100 % x Min. nach DIN 4102-15:1990-05)
schwerentflammbar und nicht brennend abfallend oder abtropfend sowie begrenzte Rauchentwicklung	B 1 und nicht brennend abfallend oder abtropfend sowie begrenzte Rauchentwicklung (I ≤ 100 % x Min. nach DIN 4102-15:1990-05)
normalentflammbar nicht brennend abfallend oder abtropfend	B2
normalentflammbar	B2 (auch brennend abfallend oder abtropfend)
¹ ggf. zusätzlich Schmelzpunkt > 1000 °C	Angabe: Schmelzpunkt von mindestens 1000 °C nach DIN 4102-17:1990-12

I-2.1.2 Bauaufsichtliche Anforderungen und Zuordnung der Baustoffklassen nach DIN EN 13501-1:2010-01 (Europäisch)

Tabelle 1.3.1 in Anhang 4 der BayTB – Ausgabe 2018-10

Bauaufsichtliche Anforderungen und Zuordnung der Baustoffklassen nach DIN EN 13501-1:2010-01 für Baustoffe (einschließlich Bodenbeläge und lineare Rohrdämmungen)

Bauaufsichtliche Anforderung, konkretisiert durch BayTB A 2.1.2	Mindestens geeignete Baustoffklassen nach DIN EN 13501-1:2010-01 und weitere Angaben		
	Bauprodukte, ausgenommen lineare Rohrdämmstoffe und Bodenbeläge	lineare Rohrdämmstoffe	Bodenbeläge
nichtbrennbar ¹	A2 – s1,d0	A2 _L – s1,d0	A2 _{fl} – s1
schwerentflammbar und nicht brennend abfallend oder abtropfend, sowie geringe Rauchentwicklung	C – s1,d0	C _L – s1,d0	-
schwerentflammbar und nicht brennend abfallend oder abtropfend	C – s3,d0	C _L – s3,d0	-
schwerentflammbar und geringe Rauchentwicklung	C – s1,d2	C _L – s1,d2	C _{fl} – s1
schwerentflammbar	C – s3,d2	C _L – s3,d2	C _{fl} – s1
normalentflammbar und nicht brennend abfallend oder abtropfend	E	E _L	-
normalentflammbar	E – d2	E _L – d2	C _{fl} – s1
¹ ggf. zusätzlich Schmelzpunkt > 1000 °C	-	-	-

I-2.2 Benennungen der Feuerwiderstandsklassen

Bauaufsichtliche Anforderungen an Bauteile zur Gewährleistung einer bestimmten Dauer der Feuerwiderstandsfähigkeit werden durch die Bezeichnungen "feuerhemmend", "hochfeuerhemmend" und "feuerbeständig" ausgedrückt.

Eine Klassifizierung einzelner Bauteile setzt voraus, dass die unterstützenden bzw. anschließenden Bauteile mindestens derselben Feuerwiderstandsklasse angehören; ein Balken gehört z. B. nur dann einer bestimmten Feuerwiderstandsklasse an, wenn auch die Konsole (oder andere Unterstützungen) sowie alle statisch bedeutsamen Aussteifungen und Verbände der entsprechenden Feuerwiderstandsklasse angehören.

Da derzeit noch nationale Bezeichnungen und Bezeichnungen nach europäisch harmonisierten Normen gleichberechtigt nebeneinander existieren, werden nachfolgend in Absatz I-2.2.1 die nationalen Bezeichnungen und in Absatz I-2.2.2 die europäisch harmonisierten dargestellt.

I-2.2.1 Bauaufsichtliche Anforderungen und Zuordnung der Baustoffklassen nach DIN 4102-2:1977-09, -3:1977-09 (National)

Tabelle 4.2.3 in Anhang 4 der BayTB – Ausgabe 2018-10

Bauaufsichtliche Anforderungen und Zuordnung der Feuerwiderstandsklassen nach DIN 4102-2:1977-09, -3:1977-09 für tragende Bauteile, Innenwände, Außenwände, selbstständige Unterdecken, Dächer, Treppen, Doppelböden, Brandwände

Bauaufsichtliche Anforderung	Klassen nach DIN 4102-2:1977-09	Kurzbezeichnung nach DIN 4102-2:1977-09
feuerhemmend	Feuerwiderstandsklasse F 30	F 30 - B ¹
feuerhemmend und aus nichtbrennbaren Baustoffen	Feuerwiderstandsklasse F 30 und aus nichtbrennbaren Baustoffen	F 30 - A ¹
hochfeuerhemmend und in den wesentlichen Teilen aus nichtbrennbaren Baustoffen**	Feuerwiderstandsklasse F 60 und in den wesentlichen Teilen aus nichtbrennbaren Baustoffen	F 60 - AB ^{2,3}
hochfeuerhemmend (tragende Teile brennbar, Dämmstoffe nichtbrennbar* mit brandschutztechnisch wirksamer Bekleidung)	-	-
hochfeuerhemmend und aus nichtbrennbaren* Baustoffen	Feuerwiderstandsklasse F 60 und aus nichtbrennbaren Baustoffen	F 60 - A ^{2,3}
feuerbeständig (tragende und aussteifende Bauteile nichtbrennbar*)	Feuerwiderstandsklasse F 90 und in den wesentlichen Teilen aus nichtbrennbaren Baustoffen	F 90 - AB ^{4,5}
feuerbeständig und aus nichtbrennbaren* Baustoffen	Feuerwiderstandsklasse F 90 und aus nichtbrennbaren Baustoffen	F 90 - A ^{4,5}
Brandwand (feuerbeständig und aus nichtbrennbaren* Baustoffen)	Brandwand	-
Wand anstelle einer Brandwand (hochfeuerhemmend und aus nichtbrennbaren* Baustoffen auch unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung standsicher)	Hochfeuerhemmende Wand anstelle einer Brandwand und aus nichtbrennbaren Baustoffen auch unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung standsicher (Wand anstelle einer Brandwand)	-
Gebäudeabschlusswände, die jeweils von innen nach außen die Feuerwiderstandsfähigkeit der tragenden und aussteifenden Teile des Gebäudes, mindestens jedoch feuerhemmende Bauteile, und von außen nach innen die Feuerwiderstandsfähigkeit feuerbeständiger Bauteile haben	Gebäudeabschlusswände, die jeweils von innen nach außen die Feuerwiderstandsfähigkeit der tragenden und aussteifenden Teile des Gebäudes, mindestens jedoch feuerhemmende Bauteile und von außen nach innen die Feuerwiderstandsfähigkeit feuerbeständiger Bauteile haben	F 30 - B (von innen) und F90 - B (von außen)
<p>1 Bei nichttragenden Außenwänden auch W 30 zulässig.</p> <p>2 Der Nachweis und die Zuordnung erfolgen nach Tabelle 4.3.1.</p> <p>3 Bei nichttragenden Außenwänden auch W 60 zulässig.</p> <p>4 Bei nichttragenden Außenwänden auch W 90 zulässig.</p> <p>5 Tragende Bauteile müssen nach DIN 4102-2:1977-09, Abschnitt 6.2.2.6, unter entsprechender Last geprüft sein.</p> <p>* Hinsichtlich der Anforderungen gilt Tabelle 1.2.1.</p> <p>** In Bauteilebene durchgehende Schicht aus nichtbrennbaren Baustoffen.</p>		

I-2.2.2 Bauaufsichtliche Anforderungen zur Feuerwiderstandsfähigkeit einschließlich Brandverhalten; Angaben zu (erforderlichen) Leistungen von Bauprodukten und Bausätzen nach harmonisierten technischen Spezifikationen, Klassifizierung nach DIN EN 13501-2:2010-02 (Europäisch)

Tabelle 4.3.1 + 4.3.2 + 4.3.3 in Anhang 4 der BayTB – Ausgabe 2018-10

Bauaufsichtliche Anforderung	Tragende Bauteile		Nichttragende Bauteile	Brandverhalten, mindestens geeignete Klassen nach DIN EN 13501-1:2010-01
	ohne Raumabschluss	mit Raumabschluss	mit Raumabschluss	
feuerhemmend	R 30	REI 30	EI 30	E – d2
Feuerhemmend und aus nichtbrennbaren* Baustoffen	R 30	REI 30	EI 30	A2 – s1,d0**
hochfeuerhemmend (tragende Teile brennbar, Dämmstoffe nichtbrennbar* mit brandschutztechnisch wirksamer Bekleidung) ³	R 60-K ₂ 60	REI 60-K ₂ 60	EI 60-K ₂ 60	Dämmstoff und brandschutztechnisch wirksame Bekleidung: A2 – s1,d0** Im Übrigen: E
hochfeuerhemmend und in den wesentlichen Teilen aus nichtbrennbaren* Baustoffen ^{2,3}	R 60	REI 60 ²	EI 60	A2 – s1,d0**
Wand anstelle einer Brandwand (hochfeuerhemmend und aus nichtbrennbaren* Baustoffen auch unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung standsicher) ^{3,4}	-	REI 60-M	EI 60-M	A2 – s1,d0**
Wand anstelle einer Brandwand (hochfeuerhemmend (tragende Teile brennbar, Dämmstoffe nichtbrennbar* mit brandschutztechnisch wirksamer Bekleidung) auch unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung standsicher)	-	REI 60-M-K ₂ 60	EI 60-M-K ₂ 60	Tragende und aussteifende Bauteile E, im Übrigen: A2 – s1,d0**
feuerbeständig (tragende und aussteifende Bauteile nichtbrennbar*) ^{2,3}	R 90	REI 90 ²	EI 90	A2 – s1,d0** Im Übrigen: E
feuerbeständig und aus nichtbrennbaren* Baustoffen	R 90	REI 90	EI 90	A2 – s1,d0**
Feuerwiderstandsfähigkeit 120 min. und aus nichtbrennbaren* Baustoffen	R 120	REI 120	EI 120	A2 – s1,d0**
Brandwand***	-	REI 90-M	EI 90-M	A2 – s1,d0**
<p>1 Für die mit reaktiven Brandschutzsystemen beschichteten Stahlbauteile ist die Angabe IncSlow gemäß DIN EN 13501-2:2010-02 in der Leistungserklärung zusätzlich zu nennen.</p> <p>2 In Bauteilebene durchgehende, nichtbrennbare Schicht: A2 – s1,d0**</p> <p>3 Teile innerhalb des Bauteils zur Gewährleistung der Standsicherheit (Eigengewicht) und Gebrauchstauglichkeit.</p> <p>4 Derzeit nur gemäß ETA nach ETAG 003 nachweisbar.</p> <p>* Hinsichtlich der Anforderungen gilt Tabelle 1.2.1.</p> <p>** Hinsichtlich der Anforderungen gilt Tabelle 1.3.1.</p> <p>*** Die Brandwand muss aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.</p>				

I-2.3 Benennung und Klassifizierung von Sonderbauteilen

Sonderbauteile national (Ü-Zeichen)	DIN 4102	Feuerwiderstandsklasse Feuerwiderstandsdauer (min)				
		>30	>60	>90	>120	>180
Nichttragende Außenwände	Teil 3	W 30	W 60	W 90	W 120	W 180
Feuerschutzabschlüsse (Türen, Tore, Klappen)	Teil 5	T 30	T 60	T 90	T 120	T 180
Brandschutzverglasungen						
strahlungs <u>un</u> durchlässi g	Teil 13	F 30	F 60	F 90	F 120	F 180
strahlungsdurchlässig	Teil 13	G 30	G 60	G 90	G 120	G 180
Rohre und Formstücke für Lüftungsleitungen	Teil 6	L 30	L 60	L 90	L 120	
Kabelabschottungen	Teil 9	S 30	S 60	S 90	S 120	S 180
Installationsschächte und Kanäle	Teil 11	I 30	I 60	I 90	I 120	
Rohrdurchführungen	Teil 11	R 30	R 60	R 90	R 120	
Bedachungen	Teil 7	Widerstandsfähig geg. Flugfeuer u. strahl. Wärme				
Funktionserhalt elektrischer Leitungen	Teil 12	E 30	E 60	E 90		

Sonderbauteile europäisch (CE-Zeichen)	DIN EN	Feuerwiderstandsklasse Feuerwiderstandsdauer (min)				
		>30	>60	>90	>120	>180
Absperrvorrichtungen in Lüftungsleitungen (Brandschutzklappen)	1363-1 1366-2 15650	EI 30	EI 60	EI 90	-	-

I-3. Bauarten und Bauprodukte

Rechtliche Grundlagen zur Verwendung von Bauarten und Bauprodukten

Gemäß Abschnitt III „Bauarten und Bauprodukte“ der BayBO dürfen für die Errichtung, Änderung und Instandhaltung von Anlagen im Geltungsbereich der BayBO nur **Bauarten angewendet** und **Bauprodukte verwendet** werden, die den dort allgemein formulierten bauaufsichtlichen Anforderungen entsprechen.

Für den Nachweis der bauaufsichtlichen **Anwendbarkeit** von **Bauarten** gibt es folgende Möglichkeiten:

	Art des Nachweises der Anwendbarkeit	Rechtsgrundlage
1	Über die BayTB öffentlich bekannt gemachte bzw. allgemein anerkannte technische Regel	Art.81a Abs. 1 BayBO + BayTB
2	Allgemeine Bauartgenehmigung (aBG)	Art.15 Abs.2 Satz 1 Nr.1 BayBO i.V.m. BayTB
3	Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis (abP)	Art.15 Abs. 3 + Art.19 BayBO i.V.m. BayTB
4	Vorhabensbezogene Bauartgenehmigung (vBG)	Art.15 Abs.2 Satz 1 Nr.2 BayBO i.V.m. BayTB

Für den Nachweis der bauaufsichtlichen **Verwendbarkeit** von **Bauprodukten** gibt es folgende Möglichkeiten:

	Art des Nachweises der Verwendbarkeit	Rechtsgrundlage
1	Über die BayTB öffentlich bekannt gemachte bzw. allgemein anerkannte technische Regel	Art.81a Abs.1 BayBO + BayTB
2	CE-Kennzeichnung mit Leistungserklärung (DoP)	Art.16 Abs.1 Satz 1 BayBO i.V.m. BayTB
3	Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ)	Art.17 + Art.18 BayBO i.V.m. BayTB
4	Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis (abP)	Art.17 + Art.19 BayBO i.V.m. BayTB
5	Zustimmung im Einzelfall (ZiE)	Art.17 + Art.20 BayBO i.V.m. BayTB

I-4. Ausführungshinweise

Beim Einbau von brandschutzrelevanten Bauarten und Bauprodukten (z.B. Feuerschutztüren und –klappen, Feststellanlagen, Brandschotts, Brandschutzklappen, feuerwiderstandsfähige Unterdecken, Brandschutzverglasungen, sowie Fassaden in Brandschutzqualität und dergleichen) sind die in den entsprechenden Verwendbarkeitsnachweisen der jeweiligen Bauarten und Bauprodukte vorgegebenen Einbaubedingungen genauestens zu beachten.

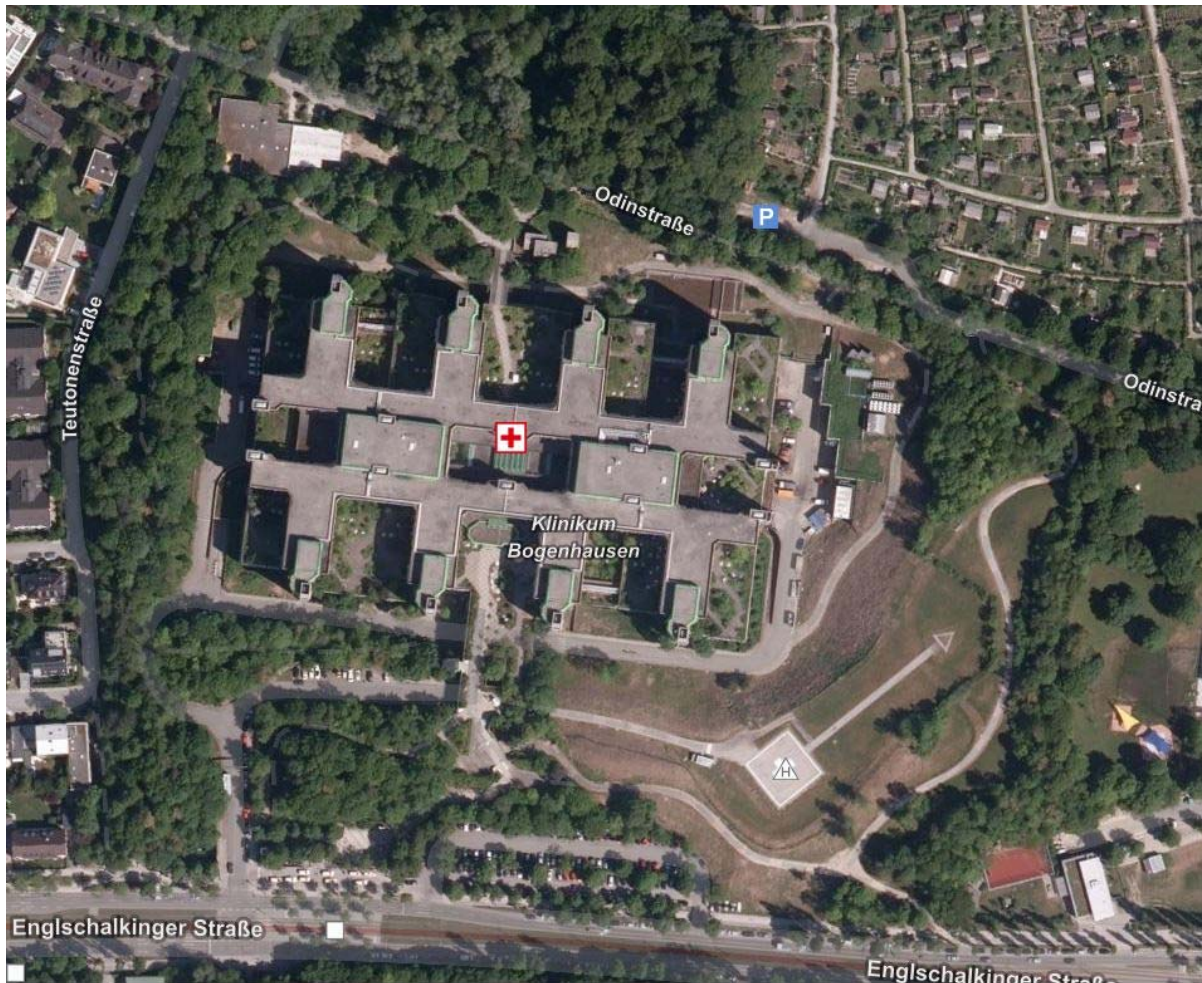
Für sämtliche Bauarten und Bauprodukte deren Verwendbarkeit nicht durch eine in der BayTB öffentlich bekannt gemachte technische Baubestimmung, sondern durch aBG, vBG, abP, abZ oder ZiE nachgewiesen ist, oder die gemäß BayTB einer Abnahme bedürfen, sind die entsprechenden Bauartgenehmigungen, Prüfzeugnisse, Zulassungen, Übereinstimmungsbestätigungen, Abnahmebescheinigungen und Prüfbücher dem Bauherrn zur Inbetriebnahme des Gebäudes zu übergeben. Bei CE-gekennzeichneten Bauprodukten ist die Leistungserklärung (DoP) zu übergeben. Diese Unterlagen sind dann Bestandteil des Bauaktes.

ANHANG III

III-1. Lageplan



III-2. Luftbild



QUELLE: Bayern Atlas [<http://geoportal.bayern.de/bayernatlas>]

ANHANG IV

IV-1. Auslegung Auffangbehälter für kontaminiertes Löschwasser



Entwässerung Hubschrauberlandeplatz

1. Normalfall: Bemessungsregen (r5,5 - 5-jähriger 5-Minutenregen)

Der Bemessungsregen wird nach DIN 1986-100, Stand Dezember 2016 festgelegt. Es kommt demzufolge das 5-jährige Regenereignis als Bemessungsregen zur Anwendung.

Regenspende:	0,03556 l/s m ²
Abflussbeiwert:	1,0
Fläche Landeplatz:	1145,51 m ²
Regenwasserabfluss:	40,7 l/s
Gewählt:	DN 250 (Abfluss bei h/d = 0,7 und 1% Gefälle = 42,8 l/s)

2. Havariefall: Löscheinsatz im Brandfall

Es wird davon ausgegangen, dass der Brandfall und der Bemessungsregen nicht gleichzeitig auftreten. Als max. zu erwartende gleichzeitig auftretende Regenspende wird das halbjährlich auftretende 30-minütige Regenereignis angesetzt.

Ansatz ist noch im Entscheidungsprozess abzustimmen!!!

Löschwassermenge:	1600 l/min
Tankinhalt Treibstoff:	1588 l (Annahme: läuft innerhalb 1 Minute ab)
Angenommene Regenspende:	0,01454 l/s m ² (max. halbjährlich auftretender 30-Minutenregen)
Abflussbeiwert:	1,0
Fläche Landeplatz:	1145,51 m ²
Regenwasserabfluss:	16,7 l/s
Schmutzwasserabfluss:	69,79 l/s

Da der Abfluss in diesem Fall größer ist, ist der 2. Belastungsfall für die Bemessung maßgebend.

3. Bemessung des Zwischenbehälters für den Havariefall

Der bei einem Tankunfall auslaufende Treibstoff darf nicht ins Innere des Gebäudes gelangen und nicht über den Rand der Landplatte fließen.

Angenommene Regenspende:	0,01454 l/s m ² (max. halbjährlich auftretender 30-Minutenregen)
Abflussbeiwert:	1,0
Fläche Landeplatz:	1145,51 m ²
Regenwasserabfluss:	16,7 l/s
Dauer des Löschvorganges:	10 min
Gesamte Regenwassermenge:	9993 l
Gesamte Löschwassermenge:	10000 l
inkl. Schaum unter Berücksichtigung der Volumenvergrößerung	
Tankinhalt Treibstoff:	1588 l
Mindestinhalt Auffangbehälter:	21581 l

Schwertschaum AFFF 3% F-15 nach DIN EN 1568:
Volumenvergrößerung bis Faktor 10 in Abhängigkeit Monitor und Druck