

Kersken + Kirchner GmbH
Beratende Ingenieure VBI
Sachverständige für baulichen Brandschutz

Pernerkrepple 11
81925 München

Tel. 089 / 98 107 89 -0
Fax 089 / 98 107 89 -90

office@kk-fire.com
www.kk-fire.com

Brandschutznachweis

zum BImSchG-Antrag

Bauvorhaben: **Erneuerung Gasturbinen
(Umbau Maschinenhaus)**

Frankfurter Ring 181
80807 München
Flur Nr.: 880/28

Bauherr: **Stadtwerke München GmbH**

Emmy-Noether-Straße 2
80992 München

Entwurfsverfasser: **21-Arch GmbH**

Rotebühlstraße 89/2
70178 Stuttgart

Einstufung: Sonderbau
Gebäudeklasse

Anträge auf Abweichung: vgl. Abschnitt 1.6
Grundlage: BayBO Art. 51 Abs. 2

Berichtsnummer: 1207-305c – rev-1

Erstellt von: Dipl.-Ing.(FH) Samir Selman M.Eng.

München, den 07.10.2016

Geschäftsführung

Dr.-Ing. Marita Kersken-Bradley
Dipl.-Ing. (FH) Udo Kirchner
Dipl.-Ing. Thilo A. Hoffmann

Sitz der Gesellschaft ist München
Registergericht AG München
HRB 104031

Bankverbindung

HypoVereinsbank München
BLZ 700 202 70
Konto 44 101 801 41

IBAN: DE69700202704410180141
SWIFT (BIC): HYVEDEMMXXX



Unterschriften

1. Der Nachweisersteller/-berechtigte für den Brandschutznachweis

Kersken + Kirchner GmbH
Brandschutz-Sachverständige

Pienzenauerstraße 7
D-81679 München
T +49 89 88 10 789-0
office@kk-fire.com

München
Ort

07.10.2016
Datum

Dipl.-Ing.(FH) Samir Selman M.Eng.

2. Der Bauherr

bestätigt die Nutzungsbeschreibung in Abschnitt 1.3 und beantragt die Abweichungen in Abschnitt 1.6. Er bestätigt ferner die Kenntnis der Betriebsvorschriften und der erforderlichen Prüfungen gemäß Abschnitt 5.

.....
Ort Datum Unterschrift mit Stempel

3. Der Entwurfsverfasser

bestätigt die Kenntnis des Brandschutznachweises für die Objektplanung

.....
Ort Datum Unterschrift mit Stempel

4. Die Fachplaner¹

bestätigen die Kenntnis des Brandschutznachweises für die jeweilige Fachplanung

RLT-Anlagen:

.....
Ort Datum Unterschrift mit Stempel

ELT-Planung:

.....
Ort Datum Unterschrift mit Stempel

.....
Ort Datum Unterschrift mit Stempel

¹ Unterschrift der Fachplaner im Genehmigungsverfahren nicht erforderlich

Gliederung

Unterschriften	2
1 Einleitung	4
1.1 Aufgabenstellung	4
1.2 Unterlagen und Beiträge	5
1.3 Baumaßnahme, Nutzung	6
1.4 Einstufung, Rechtsgrundlagen	10
1.5 Brandschutzkonzept	11
1.6 Abweichungen	11
2 Allgemeine Angaben	12
2.1 Zugang und Flächen für die Feuerwehr, Erschließung	12
2.2 Löschwasserversorgung	13
2.3 Löscheinrichtungen	13
2.4 Brandmeldeanlage	13
2.5 Alarmierungseinrichtungen	14
3 Bauliche Angaben	15
3.1 Tragwerk – BayBO Art. 25	15
3.2 Abschnittsbildung – raumabschließende Bauteile	15
3.2.1 Brandwände – BayBO Art. 28	15
3.2.2 Trennwände – BayBO Art. 27	15
3.2.3 Decken – BayBO Art. 29	15
3.3 Außenwände und Vorbauten – BayBO Art. 26	15
3.4 Dächer	16
3.5 Rettungswege	16
3.5.1 Wegführung – BayBO Art. 31	16
3.5.2 Treppen – BayBO Art. 32	16
3.5.3 Notwendige Treppenräume und Ausgänge – BayBO Art. 33	16
3.5.4 Türen, Fenster, Notausstiege – BayBO Art. 35	16
4 Technische Gebäudeausrüstung	17
4.1 Lüftungsanlagen – BayBO Art. 39	17
4.2 Installationsschächte, Leitungsanlagen – BayBO Art. 38	17
4.3 Feuerungsanlagen – BayBO Art. 40, FeuV	17
4.4 Blitzschutz – BayBO Art. 44	17
5 Bau, Prüfungen und Betrieb	18
5.1 Baubetrieb	18
5.2 Prüfungen	18
5.3 Feuerwehrpläne	18
5.4 Dokumentation	19
Anlage 1 - Hinweise zu Bauteilen und Sonderbauteilen	20
Anlage 2 – Türen	26
Anlage 3 - Hinweise für die Ausführung – Haustechnik	29
Anlage 4 - Sicherheitsanlagen-Prüfverordnung – SPrüfV₂₀₀₈ – Auszug	30

1 Einleitung

1.1 Aufgabenstellung

Die Kersken + Kirchner GmbH wurde beauftragt, für den geplanten Umbau des Maschinenhauses sowie dem Neubau der Trafocinhausung auf dem Gelände des Heizkraftwerkes Freimann in München den Nachweis des Brandschutzes entsprechend § 11 der Bauvorlagenverordnung zu erstellen.

Der Nachweis besteht aus den folgenden Teilen

- den Angaben und Berechnungen gemäß Bauvorlagenverordnung
- den Brandschutzplänen zur Veranschaulichung des Nachweises
- Anlagen mit weiteren Hinweisen für die Planung

und dient als Bauvorlage.

Empfehlungen oder nicht genehmigungsrelevante Festlegungen sind in abgesetzter Schrift kenntlich gemacht.

Der Nachweis bezieht sich auf die bauaufsichtlichen Mindestanforderungen. Anforderungen aus dem Arbeitsrecht und darauf aufbauender Regelungen werden nicht behandelt. Ein verbesserter Sachschutz ist ebenfalls nicht Gegenstand des Nachweises.

² BauVorIV §11, Abs 2 Satz 3

1.2 Unterlagen und Beiträge

Dieser Bericht bezieht sich auf folgende Unterlagen und Beiträge:

[a] Eingabeplanung

Entwurfsverfasser: 21-Arch GmbH, Stuttgart

		Plan-Nr	Index	Datum	Maßstab
1.	Lageplan	200	-	16.12.2016	1:1000
2.	Grundriss Ebene 0,00	201	-	16.12.2016	1:100
3.	Grundriss Ebene +4,80	202		16.12.2016	
4.	Grundriss Ebene +9,50	203	-	16.12.2016	1:100
5.	Schnitt Achse 6.1	204	-	16.12.2016	1:100
6.	Schnitt Achse G.1	205	-	16.12.2016	1:100
7.	Ansicht Süd	206	-	16.12.2016	1:100
8.	Ansicht Ost	207	-	16.12.2016	1:100
9.	Ansicht Ost Ansicht West	208	-	16.12.2016	1:100

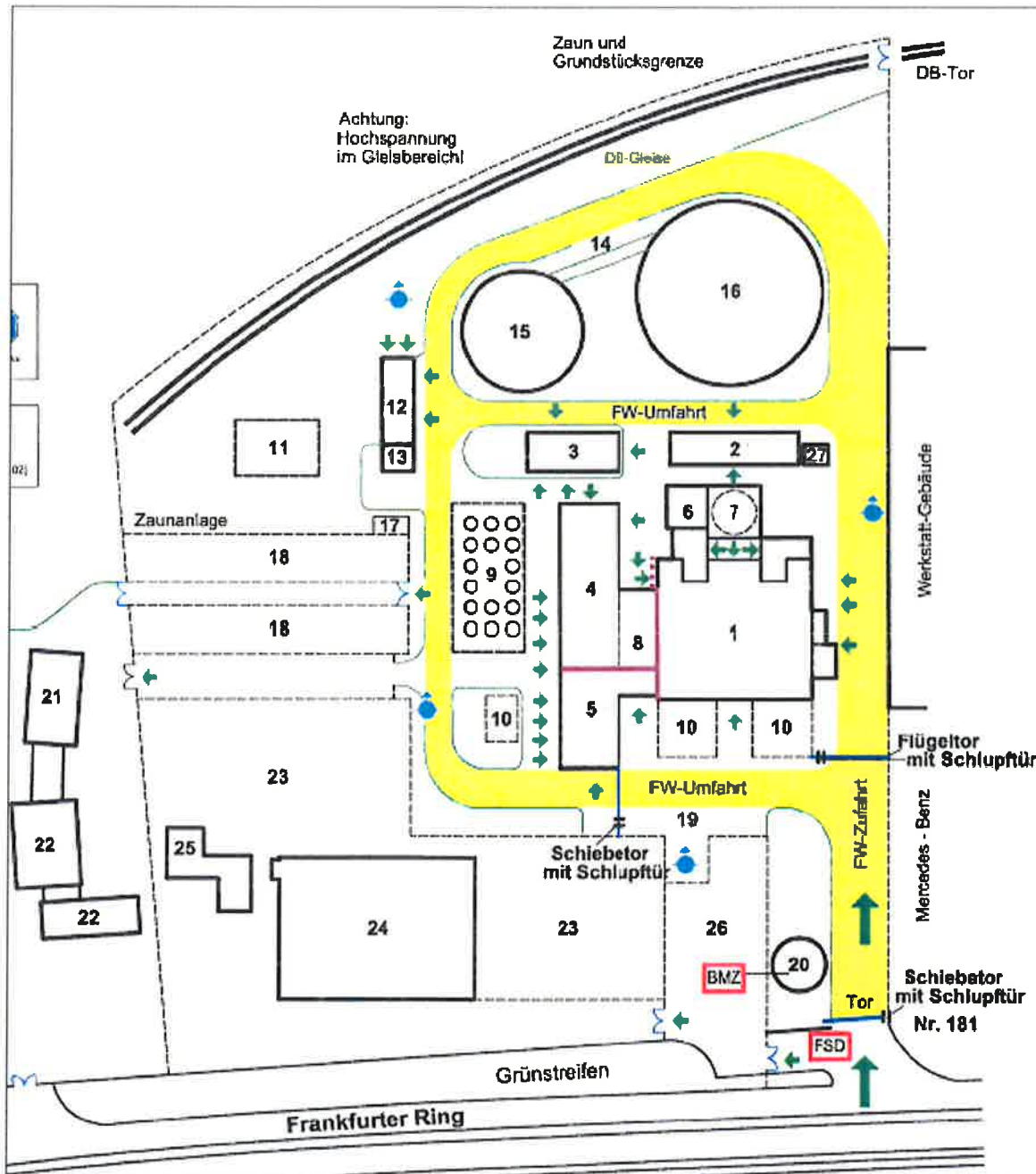
[b] Betriebsbeschreibung

- Planungsbericht-Nr. 9
- Planungsbericht-Nr.11

1.3 Baumaßnahme, Nutzung

Allgemeine Angaben zur Kraftwerksanlage:

Das bestehende Kraftwerk „Freimann“ befindet sich in Münchener Norden am Frankfurter Ring 181 (München-Freimann). Das Gelände des Kraftwerkes ist direkt von den öffentlichen Verkehrsflächen (Frankfurter Ring) erreichbar. Das Kraftwerk besteht aus folgenden Gebäuden bzw. Gebäudeteilen:

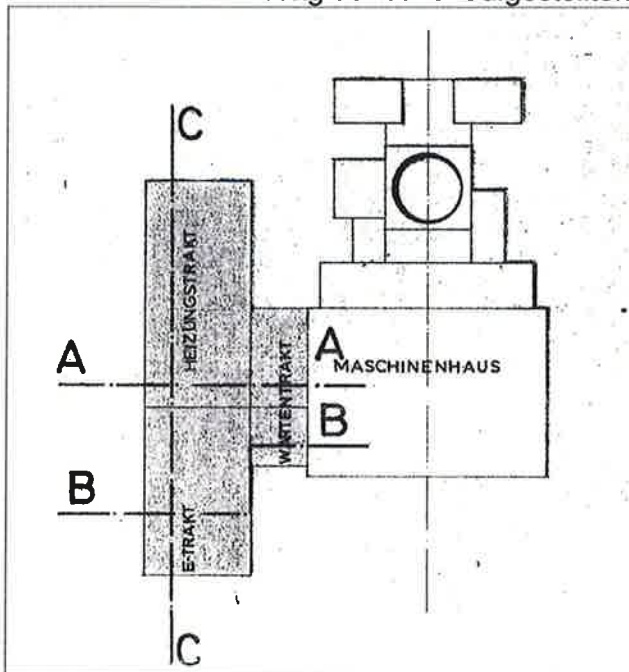


Gesamtübersicht

Legende	
1	Maschinenhaus
2	Kesselhaus - HWK 1 und HWK 2
3	Erdgas-Reduzierstation
4	Betriebsgebäude - Pumpenhaus
5	Betriebsgebäude - E-Trakt
6	Wasserwärmetauscher
7	Kamin
8	Betriebsgebäude - Warte
9	Heißwasserspeichergruppen
10	Transformatoren
11	Rückkühlanlage
12	Lager
13	Garagen
14	Öl-Entladestation
15	Öltank 1
16	Öltank 2
17	Abfalldepot
18	110 KV-Freischaltanlagen
19	Container-Stellplatz
20	Pförtnergebäude
21	25 KV - Haus
22	10 KV - Haus
23	Tennisanlagen
24	Tennishalle
25	Vereinshaus
26	Parkplatz
27	Trockner

Legende zur Gesamtübersicht

Der vorliegende Brandschutznachweis behandelt den Umbau des Maschinenhauses und den Neubau der Einhausung der davor aufgestellten Trafoanlagen.



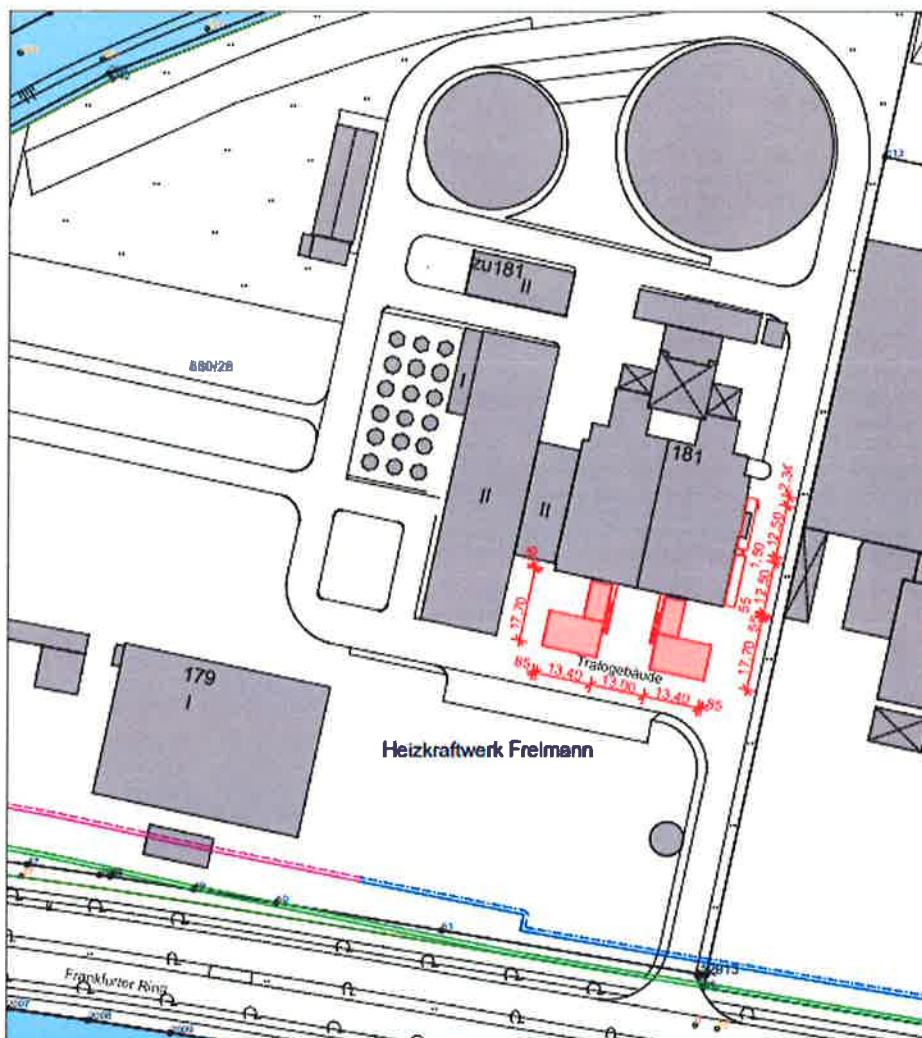
Kurzbeschreibung der Kraftwerksbetriebsweise:

Das bestehende Kraftwerk wurde ca. 1971-1974 errichtet. Bei dem Kraftwerk handelt es sich um ein Heizkraftwerk zur Erzeugung von Wärme (Warmwasser bzw. Dampf) und Strom. Hierbei erfolgt eine Verbrennung von Erdgas in den Gasturbinen (Aufstellort im Maschinenhaus). Der erwärmte Energieträger (Warm- bzw. Heißwasser) wird über die Pumpen (Aufstellort Pumpenhaus (ehem. Heizungstrakt)) in die Heißwasserbehälter transportiert. Die Heißwasserbehälter sind an das kommunale Versorgungsnetz angeschlossen. Die erzeugte elektrische Energie (Strom) wird über die Trafoanlagen in das öffentliche E-Versorgungsnetz eingespeist.

Der Kraftwerksbetrieb wird derzeit personell gesteuert und überwacht (0-24h). Die geplante zukünftige Entwicklung sieht einen „personenlosen“ Kraftwerksbetrieb vor.

Brandschutztechnische Beschreibung des bestehenden Maschinenhaus-Gebäudes:

Das bestehende Maschinenhaus ist eine Stb.-Skelettkonstruktion mit massiven Ausfachungen als Außenwandkonstruktion (Mauerwerk, Stahlbeton, ..). Im Höhenschnitt hat das Maschinenhaus nur ein Erdgeschoss. Im EG befindet sich teilweise eine Geschosdecke in Höhe etwa 1.Obergeschoss. Im Maschinenhaus sind die beiden Gasturbinen aufgestellt.



Lageplan HKW-Freimann – Maschinenhaus

Brandschutztechnische Beschreibung der geplanten Baumaßnahmen:

Umbau Maschinenhaus:

Die bestehenden Gasturbinen innerhalb des Maschinenhauses werden zurückgebaut. Des Weiteren erfolgt auch der Rückbau aller Stahlbühnen und –Einbauten innerhalb des Maschinenhauses. Im Zusammenhang mit der Aufstellung der neuen Gasturbinen werden auch neue Stahlbühnen (Gitterrostebenen) errichtet sowie eine teilweise Geschossdecke (auf Ebene +9,50m).

Neubau Einhausung der Trafoanlagen:

Im südlichen Bereich des Maschinenhauses müssen die (ehemals offen stehenden) Trafoanlagen nun aus Schallschutzgründen eingehaust werden. Die Einhausung wird zum Teil zweigeschossig und als eine als massive Stahlbeton- bzw. Mauerwerkskonstruktion errichtet.

1.4 Einstufung, Rechtsgrundlagen

Aufgrund von BayBO Art. 2 (4) Nummer 3 und 20 ist das Maschinenhaus eine bauliche Anlage besonderer Art und Nutzung und als **Sonderbau** einzustufen.

Das Maschinenhaus wird in die Gebäudeklasse 5 eingestuft.

Der Nachweis erfolgt in Bezug auf die Bayerische Bauordnung (BayBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2007 und die

- Industriebauverordnung (IndBauRL)

Die Verordnung über den Bau- und Betrieb von elektrischen Anlagen (EltBauV) wird sinngemäß beachtet.

Beachtet werden die eingeführten technischen Baubestimmungen Stand Januar 2011, soweit sie hier relevant sind:

Nr. ³	Bezeichnung	Datum
3.1	DIN 4102 Teil 4 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile	11/2004
3.4	Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Systemböden (Systemböden-Richtlinie – SysBöR)	9/2005
3.6	Richtlinie über die brandschutztechnischen Anforderungen an Lüftungsanlagen - LüAR	7/2010
3.7	Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen - LAR	11/2005
7.1	DIN 18065 Gebäudetreppen; Definitionen, Messregeln, Hauptmaße	6/2011
7.4	Richtlinien über Flächen für die Feuerwehr ⁴	2/2007

³ Lfd. Nr. gemäß Liste der als Technische Baubestimmungen eingeführten technischen Regeln, Stand Januar 2011

⁴ vgl. auch DIN 14090 (2003-5)

1.5 Brandschutzkonzept

Für den geplanten Umbau des Maschinenhauses und die neue Trafoeinhausung wird folgendes Brandschutzkonzept zu Grunde gelegt:

- Das Maschinenhaus ist ein eigener Brandabschnitt
- Die Trafoeinhausung ist mindestens feuerbeständig vom Maschinenhaus abgetrennt
- Innerhalb des Maschinenhauses wird eine automatische Brandmeldeanlage eingerichtet
- Die neuen erforderlichen Dämmstoffe werden aus nichtbrennbaren Baustoffen ausgeführt
- Das Maschinenhaus hat bauliche Rettungswege und ist für die Einsatzkräfte unmittelbar erreichbar

1.6 Abweichungen

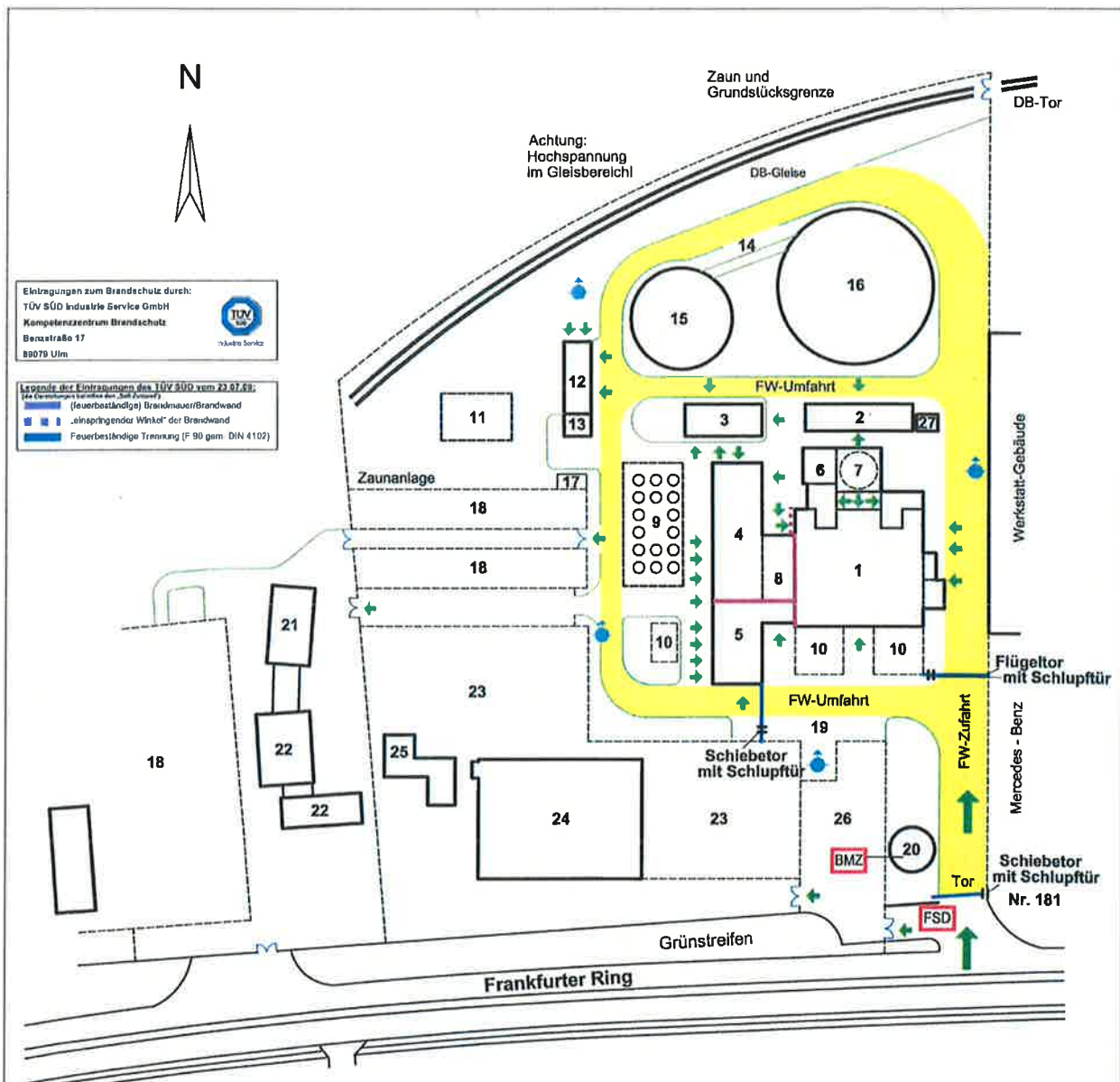
Es wird beantragt, folgende Abweichungen entsprechend BayBO Art. 63 (1) zuzulassen:

[-]

2 Allgemeine Angaben

2.1 Zugang und Flächen für die Feuerwehr, Erschließung

Das Maschinenhaus und die Trafоеinhausung sind über die allgemeinen Verkehrsflächen auf dem Kraftwerksgelände unmittelbar erreichbar.



Übersichtsplan Feuerwehrezufahrten – Maschinenhaus – Ziffer 1

Informativ:

Die Toranlage an der Einfahrt zum Kraftwerksgelände wird elektrisch geöffnet. Bei Stromausfall fährt das Tor in Aufstellung. Die elektrische Versorgung erfolgt über eine gesicherte Schiene (Notstromdiesel).

2.2 Löschwasserversorgung

Durch den geplanten Umbau ergibt sich kein höherer oder andersartiger Löschwasserbedarf, als in der Bestandssituation vorhanden.

Informativ:

Auf dem Kraftwerksgelände sind Überflurhydranten vorhanden; Lage siehe Feuerwehrojektplan bzw. auch Abs. 2.1.

Innerhalb des Gebäudes erfolgt kein Umgang mit wassergefährdenden Stoffen oberhalb der Grenzwerte (gemäß LÖRüRiLi), sodaß hier keine Maßnahmen für eine Löschwasserrückhaltung erforderlich sind.

2.3 Löscheinrichtungen

Im Zusammenhang mit dem geplanten Umbau werden keine Löscheinrichtungen errichtet.

2.4 Brandmeldeanlage

Innerhalb des Maschinenhauses wird eine automatische Brandmeldeanlage eingerichtet.

Überwachungsbereich:

Mit automatischen Meldern werden alle Räume bzw. Bereiche im Maschinenhaus überwacht.

Manuelle Handfeuermelder (HFM) werden/sind wie folgt angeordnet:

- An den Hauptausgängen ins Freie
- An den Zugängen zu den Treppenträumen

Brandkenngröße

Die automatischen Melder werden für die Brandkenngrößen Wärme und Rauch ausgelegt.

Hinweis:

Beide Kenngrößen werden aufgeschaltet.

Technische Regelwerke:

Die Brandmeldeanlage (BMA) ist nach folgenden technischen Regelwerken auszulegen:

- DIN VDE 0833, (VdS 2095),
- DIN 14 675,

- EN 54
- Technischen Anschlussbedingungen (TAB) der Stadt München

Alarmorganisation:

Das Signal der Handfeuermelder wird

- unmittelbar auf die Übertragungseinrichtung zur Branddirektion München aufgeschaltet
- in der „Warte“ als optisches und akustisches Signal angezeigt

Das Signal der automatischen Melder mit der BrandkenngroÙe „Rauch“ wird

- unmittelbar auf einen internen Sicherheitsdienst aufgeschaltet
- in der „Warte“ als optisches und akustisches Signal angezeigt

Das Signal der automatischen Melder mit der BrandkenngroÙe „Wärme“ wird unmittelbar auf die Übertragungseinrichtung zur Branddirektion München aufgeschaltet.

Beim Signal der HFM und der automatischen Melder erfolgt in folgenden Räumen/Bereichen eine akustische Alarmierung:

- Gesamtes Maschinenhaus

Die akustische Alarmierung erfolgt als Gefahrensignalton gemäß DIN 33404.

Komponenten der BMA

Die Brandmeldezentrale - als Feuerwehrintormationszentrum / Alarmzentrale für die Feuerwehr befindet sich im Pfortnergebäude (am Zugang auf das Kraftwerksgelände). An diesem Standort werden folgende Komponenten der BMA eingerichtet:

- FAT - Feuerwehrranzeigentableau
- FBF – Feuerwehrbedienfeld
- Meldergruppenpläne

2.5 Alarmierungseinrichtungen

Beim Auslösen der BMA:

- Akustisches und optisches Alarmsignal innerhalb des Maschinenhauses
- Akustisches und optisches Alarmsignal in der Warte

3 Bauliche Angaben

3.1 Tragwerk – BayBO Art. 25

Maschinenhaus:

- Feuerbeständiges Tragwerk (gilt nicht für die Gitterrostebene auf +9,50m)

Trafoeinhausung:

- Feuerbeständiges Tragwerk

3.2 Abschnittsbildung – raumabschließende Bauteile

3.2.1 Brandwände – BayBO Art. 28

Das Maschinenhaus ist durch eine Brandwand zum Wartengebäude abgetrennt.

Anmerkung:

Im Rahmen der geplanten Maßnahmen erfolgen keine Eingriffe oder Veränderungen an der bestehenden Brandwand. Für die Brandwand können weiterhin die baulichen Anforderungen zu Grunde gelegt werden, die bei der Gebäudeerrichtung gegolten haben.

3.2.2 Trennwände – BayBO Art. 27

Feuerbeständige Trennwände:

- Zwischen Maschinenhaus und Trafoeinhausung
- Innerhalb des Maschinenhauses zu den einzelnen Elt-Räumen
- Innerhalb der Trafoeinhausung zwischen den einzelnen Zellen

Die o.g. feuerbeständigen Trennwände werden jeweils in der Dicke einer Brandwand ausgeführt (§5(1) EltBauV).

3.2.3 Decken – BayBO Art. 29

Feuerbeständige Geschossdecken:

- Teilbereich der Ebene +9,50m
- Zwischendecke in der Trafoeinhausung

3.3 Außenwände und Vorbauten – BayBO Art. 26

Die Außenwände des Maschinenhauses sind aus nichtbrennbaren Baustoffen ausgeführt (Stahlblech).

Die Außenwände der Trafoeinhausung werden aus nichtbrennbaren Baustoffen ausgeführt.

3.4 Dächer

Die Dachdecke über dem Maschinenhaus ist hinsichtlich der Standsicherheit mindestens feuerhemmend auszubilden (Dachhaupttragwerk).

3.5 Rettungswege

3.5.1 Wegführung – BayBO Art. 31

Bauliche Rettungsweg im Maschinenhaus.

3.5.2 Treppen – BayBO Art. 32

Mindestens F30-A.

3.5.3 Notwendige Treppenräume und Ausgänge – BayBO Art. 33

Bestandstreppenräume.

3.5.4 Türen, Fenster, Notausstiege – BayBO Art. 35

Türen im Zuge von Rettungswegen dürfen in Fluchrichtung nicht verschließbar sein. Für Nutzungen mit definierten Betriebszeiten genügt es, wenn die Türen während der Betriebszeit nicht verschlossen sind, sofern der Betreiber die Verantwortlichkeiten klar geregelt hat.

Türen im Verlauf von Rettungswegen schlagen in Fluchrichtung auf.

4 Technische Gebäudeausrüstung

4.1 Lüftungsanlagen – BayBO Art. 39

Innerhalb des Maschinenhauses und der E-Räume werden jeweils Einzellüftungsgeräte eingerichtet, die jeweils die betreffenden Räume versorgen. Es werden keine Lüftungszentralen eingerichtet.

4.2 Installationsschächte, Leitungsanlagen – BayBO Art. 38

Werkstoffe und Isolierstoffe von Rohrleitungen müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen ausgeführt werden.

4.3 Feuerungsanlagen – BayBO Art. 40, FeuV

Auf Grund der bestimmungsgemäßen Nutzung des Gebäudes erfolgt hier nur eine sinngemäße Anwendung der Feuerungsverordnung (FeuV).

Die Abgasleitung (Abgaskamin) die an der östlichen Außenwand wieder in das Gebäude eingeführt wird ist innerhalb des Gebäudes feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen auszubilden.

4.4 Blitzschutz – BayBO Art. 44

Gemäß BayBO Art. 44 sind Blitzschutzeinrichtungen für bauliche Anlagen vorzusehen, „bei denen nach Lage, Bauart oder Nutzung Blitzeinschlag leicht eintreten oder zu schweren Folgen führen kann“. Sicherheitstechnische Einrichtungen sind dann beim inneren Blitzschutz einzubeziehen.

Die Ausführung der Blitzschutzanlage wird mit einem Blitzschuttsachverständigen abgestimmt.

5 Bau, Prüfungen und Betrieb

5.1 Baubetrieb

Die Baustelle ist so einzurichten, dass die Zufahrt zur Baustelle für Einsatzkräfte nicht behindert wird. Bei der Baustelleneinrichtung ist auch darauf zu achten, dass Flächen für die Feuerwehr bei benachbarten Gebäuden nicht eingeschränkt werden.

Für die Bauausführung wird empfohlen, dass ein Bauleiter fachübergreifend für alle brandschutztechnischen Schottungsmaßnahmen zuständig ist.

5.2 Prüfungen

Die Wirksamkeit und Betriebssicherheit von sicherheitstechnischen Einrichtungen ist vor der Inbetriebnahme und wiederkehrend gemäß der Sicherheitsanlagen-Prüfverordnung (SPrüfV) zu überprüfen und zu bescheinigen, vgl. Auszug gemäß Anhang 4.

Bescheinigungen durch Prüfsachverständige nach der Verordnung über die Prüfsachverständigen, Prüfämter und Prüfsachverständigen im Bauwesen (PrüfVBau) sind hier erforderlich für:

1)	Brandmeldeanlage mit Alarmierungseinrichtungen
2)	Sicherheitsstromversorgung, Sicherheitsbeleuchtung

Es wird empfohlen, die vorgesehene Ausführung frühzeitig mit den jeweils abnehmenden Sachverständigen abzustimmen.

Prüfungen und Bestätigungen durch Sachkundige sind hier insbesondere erforderlich für:

a)	Blitzschutzanlagen,
b)	Durchführungen von Leitungsanlagen durch raumabschließende Wände und Decken (Erstprüfung)

Wenn Öffnungen für die Rauchableitung anstelle öffentlicher Fenster vorgesehen werden, sind diese Anlagen bauaufsichtlich notwendig und sind zumindest durch Sachkundige zu prüfen.

Sachkundige sollen unabhängig von der ausführenden Firma sein.

5.3 Feuerwehrpläne

In Abstimmung mit der Branddirektion München sind vor Inbetriebnahme die bestehenden Feuerwehrpläne zu aktualisieren.

5.4 Dokumentation

An den Bauherrn zu übergebende Unterlagen (z.B. in Form einer Brandschutzakte):

- Der Nachweis der verwendeten Bau-/Werkstoffe und Bauprodukte, einschließlich der im jeweiligen Nachweis geforderten Erklärungen,
- relevante Bauprotokolle,
- die Bescheinigungen und Bestätigungen nach Abschnitt 5.2,
- eine Zusammenstellung der erforderlichen wiederkehrenden Prüfungen nach Abschnitt 5.2

Diese Unterlagen sind zusammen mit den Genehmigungsunterlagen und dem ggf. aktualisierten Brandschutznachweis, geeignet für die Lebensdauer des Gebäudes aufzubewahren.

Anlage 1 - Hinweise zu Bauteilen und Sonderbauteilen

Klassifizierung von Bauteilen – nach DIN 4102

Sofern in diesem Beitrag oder in Plänen auf feuerhemmende, hochfeuerhemmende oder feuerbeständige Bauteile Bezug genommen wird, gelten folgende Zuordnungen:

bauaufsichtliche Benennung	Bezeichnung nach DIN 4102	Abkürzung
feuerhemmend	F30 B	
feuerhemmend und in den wesentlichen Teilen aus nichtbrennbaren Baustoffen	F30 AB	F30
feuerhemmend und aus nichtbrennbaren Baustoffen	F30 A	
hochfeuerhemmend Sind Bauteile aus brennbaren Baustoffen, die allseitig durch eine brandschutztechnisch wirksame Bekleidung aus nichtbrennbaren Baustoffen geschützt sind, sie werden nach DIN EN 13501-2 klassifiziert	F60 BA	
hochfeuerhemmend und in den wesentlichen Teilen aus nichtbrennbaren Baustoffen	F60 AB	F60
hochfeuerhemmend und aus nichtbrennbaren Baustoffen	F60 A	
⁵		
feuerbeständig und in den wesentlichen Teilen aus nichtbrennbaren Baustoffen	F 90 AB	F90
feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen	F90 A	

Klassifizierung von Baustoffen – nach DIN 4102

Bei Bezug auf das Brandverhalten von Baustoffen gelten folgende Zuordnungen:

bauaufsichtliche Benennung	Baustoffklasse nach DIN 4102
nichtbrennbar	A A1 A2
brennbar	B
schwerentflammbar	B1
normalentflammbar	B2
leichtentflammbar (nicht zulässig)	B3*

*Baustoffe, für die kein Nachweis hinsichtlich ihres Brandverhaltens vorliegt, sind als leichtentflammbar (B3) einzustufen. Die Verwendung leichtentflammbarer Baustoffe ist unzulässig.

Sonderbauteile – nach DIN 4102

Für Sonderbauteile gelten z.B. die Bezeichnungen:

T 30/90	für Feuerschutztüren
L 30/90	für Lüftungsleitungen
K 30/90	für Brandschutzklappen
S 30/90	für Kabelschotts
I 30/90	für Installationskanäle
E30/E90	bezeichnet den Funktionserhalt von Kabelanlagen

⁵ F90 B gibt es in den derzeitigen bauaufsichtlichen Vorschriften nicht

Klassifizierung von Bauteilen – nach DIN EN 13501-2

bauaufsichtliche Anforderung	Tragende Bauteile		Nichttragende Innenwände	Nichttragende Außenwände	Selbständige Unterdecken	Doppelböden
	ohne Raumabschluß	mit Raumabschluß				
feuerhemmend	R 30	REI 30	EI 30	E 30 (i→o) + EI 30 (i←o)	EI 30(a↔b)	REI 30 ETK (f)
hochfeuerhemmend	R 60	REI 60	EI 60	E 60 (i→o) + EI 60 (i←o)	EI 60(a↔b)	
feuerbeständig	R 90	REI 90	EI 90	E 90 (i→o) + EI 90 (i←o)	EI 90(a↔b)	
Brandwand		REI-M 90	EI-M 90			

Klassifizierung von Baustoffen – nach DIN EN 13501-1

Bei Bezug auf das Brandverhalten von Baustoffen gelten folgende Zuordnungen (außer Bodenbeläge)

bauaufsichtliche Anforderung	Zusatzanforderung		Europäische Klasse nach DIN EN 13501-1
	keine Rauchentwicklung	kein brennend abfallen/abtropfen	
nichtbrennbar	x	x	A1
	x	x	A2 -s1,d0
schwerentflammbar	x	x	B -s1,d0
	x	x	C -s1,d0
		x	A2 -s2,d0
		x	A2 -s3,d0
		x	B -s2,d0
		x	B -s3,d0
		x	C -s2,d0
		x	C -s3,d0
	x		A2 -s1,d1
	x		A2 -s1,d2
	x		B -s1,d1
	x		B -s1,d2
	x		C -s1,d1
	x		C -s1,d2
normalentflammbar			A2 -s3,d2
			B -s3,d2
			C -s3,d2
		x	D -s1,d0
		x	D -s2,d0
		x	D -s3,d0
		x	E
			D -s1,d1
			D -s2,d1
			D -s3,d1
leichtentflammbar (nicht zulässig)			D -s1,d2
			D -s2,d2
			D -s3,d2
			E -d2
			F

Sonderbauteile – nach DIN EN 13501-2 bis -4

Für Sonderbauteile wird auf die Zusammenstellung von Tabelle 2 in der Bauregelliste A Teil 1 verwiesen, für Türen, vgl. Anlage 2 hier.

ABZ und ABP

Für Bauteile und Baustoffe, die nicht in DIN 4102-4 aufgeführt sind, ist als Verwendbarkeitsnachweis eine **allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (ABZ)** oder ein **allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis (ABP)** erforderlich. Hierbei ist besonders auf die Einbaubedingungen und die Gültigkeitsdauer des Nachweises zu achten. Das Erfordernis für ein ABZ oder ABP ist in der Bauregelliste zu entnehmen.

Liegen die erforderlichen Verwendbarkeitsnachweise nicht vor, oder bei Abweichungen vom Verwendbarkeitsnachweis, ist eine Zustimmung im Einzelfall erforderlich - so diese erteilt werden kann.

Tragende Wände und Trennwände

Bei tragenden Wänden wird zwischen

- nur tragenden Wänden (R)
 - tragenden und raumabschließenden Wänden (REI)
- unterschieden.

Tragende und raumabschließende Wände sind für Brandbeanspruchung jeweils nur von einer Seite, nur tragende Wände für mehrseitige Brandbeanspruchung zu dimensionieren. Da raumabschließende Anforderungen sich während der Nutzung eines Gebäudes ändern können, wird empfohlen, Wände immer für die ungünstigere Beanspruchung, in der Regel also für mehrseitige Brandbeanspruchung bemessen.

Brandwände

Im Bereich von Leitungen, Leitungsschlitzten oder eingreifender Bauteile muss der verbleibende Wandquerschnitt im Bereich der massiven Wandscheiben feuerbeständig sein, d.h. hinsichtlich seiner Abmessungen zumindest den Vorgaben von DIN 4102-4 Ziffer 4.1 bis 4.7 für F90 A entsprechen.

Bauteile mit brennbaren Baustoffen dürfen Brandwände (auch im Dachbereich) nicht überbrücken.

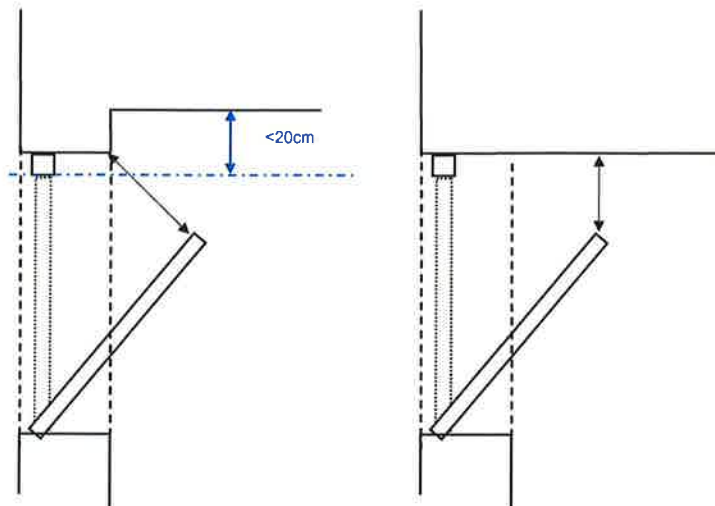
Öffnungen für die Rauchableitung in Treppenträumen

Erl.: Es ist festzuhalten, dass außenliegende Treppenträume mit offenbaren Fenstern nach wie vor die beste Lösung darstellen, da Personen, die im Brandfall den Treppenraum benutzen, in jeder Ebene die Möglichkeit haben, ein Fenster zu öffnen. Die BayBO2008 setzt die Rauchableitungsöffnungen nur für Zwecke der Feuerwehr an. Um die Rauchableitungsöffnungen im Sinne der BayBO2008 gestalten zu können, muss jeder Benutzer/Bewohner wissen, dass er im Brandfall (außer natürlich es brenne in dessen Wohnung) in seiner Wohnung verbleiben müsse und die Anweisungen der Feuerwehr zu beachten habe. Demgegenüber ist sehr wohl von einem Fehlverhalten der Nutzer auszugehen. Um eine annähernd gleiche Sicherheit (mit den in jeder Ebene offenbaren Fenstern) zu erreichen, sollten Auslösestellen in jeder Ebene vorgesehen werden - zumindest bei innenliegenden Treppenträumen in Gebäuden mit Aufenthaltsräumen über 13m über GOK.

Öffnungen zur Rauchableitung in Außenwänden sind an „oberster Stelle“ angeordnet, wenn die Oberkante der Öffnung höchstens 20cm unterhalb der Decke liegt. Die Oberkante der Öffnung darf nicht niedriger sein, als die Sturzhöhe der höchstgelegenen Tür zu Aufenthaltsräumen.

Für Fenster oder Öffnungen zur Rauchableitung, die nur gekippt werden können, ist der freie Querschnitt unter Berücksichtigung des Kippwinkels, der Fensterlaibung und eines darüber liegenden oberen Abschlusses zu bestimmen.

Insofern sind Öffnungsflügel die um eine mittige Achse kippen oder schwenken günstiger, insbesondere bei Öffnungen zur Rauchableitung, die möglichst knapp unter der Decke angeordnet sein sollen.



Dachbegrünung

Vollzugshinweise zur BayBO 2008 - „Begrünte Bedachungen sind z. B. in nachstehenden Ausführungen unbedenklich:

(1) Dächer mit Intensivbegrünung und Dachgärten – das sind solche, die bewässert und gepflegt werden und die in der Regel eine dicke Substratschicht aufweisen.

(2) Dächer mit Extensivbegrünung durch überwiegend niedrig wachsende Pflanzen (z. B. Gras, Sedum, Eriken), wenn nachstehende Randbedingungen eingehalten werden:

(2.1) Es ist eine mindestens 3 cm dicke Schicht Substrat (Dachgärtnererde, Erds substrat) mit höchstens 20 Gew.-% organischer Bestandteile vorhanden. Für Begrünungsaufbauten, die dem nicht entsprechen (z.B. Substrat mit höherem Anteil organischer Bestandteile, Vegetationsmatten aus Schaumstoff), ist ein Nachweis nach DIN 4102 Teil 7 bei einer Neigung von 15° und im trockenen Zustand ohne Begrünung zu führen.

(2.2) Gebäudeabschlusswände, Brandwände oder Wände, die anstelle von Brandwänden zulässig sind, sind in Abständen von höchstens 40 m angeordnet und 30 cm über das begrünte Dach, bezogen auf Oberkante Substrat bzw. Erde, geführt. Sofern diese Wände nach Art. 28 Abs. 5 nicht über Dach geführt werden müssen, genügt auch eine 30 cm hohe Aufkantung aus nichtbrennbaren Baustoffen oder ein 1 m breiter Streifen aus massiven Platten aus nichtbrennbaren Baustoffen oder Grobkies.

(2.3) Vor Öffnungen in der Dachfläche (Dachfenster, Lichtkuppeln) und vor Wänden mit Öffnungen ist ein mindestens 0,5 m breiter Streifen aus massiven Platten aus nichtbrennbaren Baustoffen oder Grobkies angeordnet, es sei denn, dass die Brüstung der Wandöffnung mehr als 0,8 m über Oberkante Substrat bzw. Erde hoch ist.

(2.4) Bei aneinander gereihten, giebelständigen Gebäuden bleibt im Bereich der Traufe ein in der Horizontalen gemessener, mindestens 1 m breiter Streifen nachhaltig unbegrünt und wird mit einer Dachhaut aus nichtbrennbaren Baustoffen versehen.

Harte Bedachungen

„Bedachungen gelten gemäß DIN 4102-4 Punkt 8.7 ohne weiteren Nachweis als harte Bedachungen, sofern sie eines der folgenden Kriterien erfüllen:

1. Bedachungen aus natürlichen und künstlichen Steinen der Baustoffklasse A sowie aus Beton und Ziegeln.
2. Bedachungen mit oberster Lage aus mindestens 0,5mm dickem Metallblech (z.B. auch Kernverbundelemente nach DIN 53 290 mit Deckschichten aus Blech). Das Blech darf sichtseitig kunststoffbeschichtet sein.

3. Fachgerecht verlegte Bedachungen auf tragenden Konstruktionen gleich welcher Art, auch auf Zwischenschichten aus Wärmedämmstoffen, mindestens der Baustoffklasse B2, mit
- Bitumen- Dachbahnen nach DIN 52 128
 - Bitumen- Dachdichtungsbahnen nach DIN 52 130,
 - Bitumen- Schweißbahnen nach DIN 52 131
 - Glasvlies- Bitumen- Dachbahnen nach DIN 52 143
- Die Bedachung mit diesen Bahnen muss mindestens 2lagig sein.
Bei mit PS-Hartschaum gedämmten Dächern muss eine Bahn eine Trägereinlage aus Glasvlies oder Glasgewebe aufweisen; Kaschierungen von Rolldämmbahnen mit Glasvlieseinlage zählen hierbei nicht.
4. Beliebige Bedachungen mit vollständig bedeckender, mindestens 5cm dicker Schüttung aus Kies 16/32 oder mit Bedeckung aus mindestens 4cm dicken Betonwerksteinplatten oder anderen mineralischen Platten."

Anlage 2.6/11
der eingeführten Technischen Baubestimmungen

zu DIN 18516-1 - hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

„Bei Anwendung der technischen Regel sind folgende besondere brandschutztechnische Vorkehrungen bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen, die geschossübergreifende Hohlräume haben, oder über Brandwände hinweggeführt werden, zu beachten:

1. Anwendungsbereich

Bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen, die

- geschossübergreifende Hohl- oder Lufträume haben
- oder

- über Brandwände hinweggeführt werden,

sind nach Art. 26 Abs. 4 in Verbindung mit Abs. 5 sowie nach Art. 28 Abs. 7 Satz 2 BayBO besondere Vorkehrungen gegen die Brandausbreitung zu treffen. Nachfolgend werden mögliche Vorkehrungen beschrieben.

2. Begriffe

2.1 Hinterlüftete Außenwandbekleidungen bestehen aus

- Bekleidungen mit offenen oder geschlossenen Fugen, sich überdeckenden Elementen bzw. Stößen;
- Unterkonstruktionen (z. B. Trag- und gegebenenfalls Wandprofilen aus Metall, Holzlatten (Traglatten), Konterlatten (Grundlatten));
- Halterungen (Verankerungs-, Verbindungs-, Befestigungselementen);
- Zubehörteilen (z. B. Anschlussprofile, Dichtungsbänder, thermische Trennelemente);
- Hinterlüftungsspalt;
- ggf. Wärmedämmung mit Dämmstoffhaltern.

2.2 Hinterlüftungsspalt ist der Luftraum zwischen der Bekleidung und der Wärmedämmung oder zwischen der Bekleidung und der Wand, soweit keine außen liegende Wärmedämmung vorgesehen ist.

2.3 Brandsperren dienen der Begrenzung der Brandausbreitung im Hinterlüftungsspalt über eine ausreichend lange Zeit durch Unterbrechung oder partielle Reduzierung des freien Querschnitts des Hinterlüftungsspalts.

3. Dämmstoffe, Unterkonstruktionen, Hinterlüftungsspalt

3.1 Abweichend von Art. 26 Abs. 3 Satz 1 BayBO muss die Wärmedämmung nichtbrennbar sein. Die Dämmstoffe sind entweder mechanisch oder mit einem Klebemörtel, der schwerentflammbar ist oder einen Anteil von nicht mehr als 7,5 % an organischen Bestandteilen aufweist, auf dem Untergrund zu befestigen. Stabförmige Unterkonstruktionen aus Holz sind zulässig (Art. 26 Abs. 3 Satz 1 Halbsatz 2 BayBO).

3.2 Die Tiefe des Hinterlüftungsspaltes darf nicht größer sein als:

- 50 mm bei Verwendung einer Unterkonstruktion aus Holz und
- 150 mm bei Verwendung einer Unterkonstruktion aus Metall.

4. Horizontale Brandsperren

4.1 In jedem zweiten Geschoss sind horizontale Brandsperren im Hinterlüftungsspalt anzuordnen. Die Brandsperren sind zwischen der Wand und der Bekleidung einzubauen. Bei einer außen liegenden Wärmedämmung genügt der Einbau zwischen dem Dämmstoff und der Bekleidung, wenn der Dämmstoff im Brandfall formstabil ist und einen Schmelzpunkt von $> 1.000^{\circ}\text{C}$ aufweist.

4.2 Unterkonstruktionen aus brennbaren Baustoffen müssen im Bereich der horizontalen Brandsperren vollständig unterbrochen werden.

4.3 Die Größe der Öffnungen in den horizontalen Brandsperren ist insgesamt auf $100\text{ cm}^2/\text{lfm}$ Wand zu begrenzen. Die Öffnungen können als gleichmäßig verteilte Einzelöffnungen oder als durchgehender Spalt angeordnet werden.

4.4 Die horizontalen Brandsperren müssen über mindestens 30 Minuten hinreichend formstabil sein (z. B. aus Stahlblech mit einer Dicke von $d \geq 1\text{ mm}$). Sie sind in der Außenwand in Abständen von $\leq 0,6\text{ m}$ zu verankern. Die Stahlbleche sind an den Stößen mindestens 30 mm zu überlappen.

4.5 Laibungen von Außenwandöffnungen (Türen, Fenster) dürfen integraler Bestandteil von Brandsperren sein, soweit der Hinterlüftungsspalt durch Bekleidung der Laibungen und Stürze der Außenwandöffnungen verschlossen ist; die Bekleidung muss den Anforderungen nach Ziffer 4.4 entsprechen, Unterkonstruktionen und eine ggf. vorhandene Wärmedämmung müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

4.6 Horizontale Brandsperren sind nicht erforderlich

1. bei öffnungslosen Außenwänden,
2. wenn durch die Art der Fensteranordnung eine Brandausbreitung im Hinterlüftungsspalt ausgeschlossen ist (z. B. durchgehende Fensterbänder, geschossübergreifende Fensterelemente) und
3. bei Außenwänden mit hinterlüfteten Bekleidungen, die einschließlich ihrer Unterkonstruktionen, Wärmedämmung und Halterungen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen, wenn der Hinterlüftungsspalt im Bereich der Laibung von Öffnungen umlaufend im Brandfall über mindestens 30 Minuten formstabil (z. B. durch Stahlblech mit einer Dicke von $d \geq 1\text{ mm}$) verschlossen ist.

5. Vertikale Brandsperren im Bereich von Brandwänden

Der Hinterlüftungsspalt darf über die Brandwand nicht hinweggeführt werden. Der Hinterlüftungsspalt ist mindestens in Brandwanddicke mit einem im Brandfall formstabilen Dämmstoff mit einem Schmelzpunkt von $> 1.000^{\circ}\text{C}$ auszufüllen. Art. 28 Abs. 7 Satz 1 bleibt unberührt."

Anlage 2 – Türen

Türen mit Brandschutzanforderungen

Bezeichnung in bauaufsichtlichen Vorschriften	Kurz-bezeichnung	Anwendung gemäß bauaufsichtlichen Vorschriften Anwendung im Rahmen des Ermessens	Verwendbarkeitsnachweis Ausführung
Feuerhemmend, dicht und selbstschließend *)	T30 nach DIN 4102 <i>El230-C..</i> nach DIN EN 13501	Türen in Trennwänden von Räumen gem. BayBO Art 27 (3) und von Müllräumen nach Art. 43 Türen in Kellerfluren gemäß BayBO Art 34 Abs.4 Türen in Flurwänden zu Nutzungseinheiten gem. HHR 3.1.4	allg. bauaufsichtlicher Zulassung (ABZ)
Feuerhemmend, rauchdicht und selbstschließend *)	T30/RS nach DIN 4102 und 18095 <i>El230-C...S200</i> nach DIN EN 13501	Treppenraumbtüren gemäß BayBO Art 33 Abs, 6 Ziffer 1 Treppenraumbtüren und Türen zu Fluren nach Vkv §15 (1) in nicht gesprinkelten Verkaufsstätten	allg. bauaufsichtlicher Zulassung (ABZ)
Feuerbeständig, dicht und selbstschließend *)	T90 nach DIN 4102 <i>El230-C..</i> nach DIN EN 13501	Türen in Brandwänden nach Art 28 Abs 8	allg. bauaufsichtlicher Zulassung (ABZ)
Vollwandig, dicht und selbstschließend *)	VTS	Treppenraumbtüren gem. BayBO Art 33 (6) – Ziffer 3 Türen in Flurwänden zu Räumen „etwas“ erhöhter Brandgefahr	sie sind nicht über Regelwerke definiert; daher gelten nur folgende Leitlinien: vollwandige Holztüren oder Stahltüren mit nichtbrennbarer Dämmung, mind. 4cm Materialstärke; Glastüren sind mit mind. 4cm Stahlrahmen oder 4x8cm massivem Holzrahmen und Verglasung in der Art F30 auszuführen. Sie müssen eine Falle haben. Zargen müssen aus Holz oder Stahl sein, Bänder müssen aus Stahl sein. Sie sollen 3-seitig in einen doppelten Falz schlagen oder in Anlehnung an ein ABZ für T30-Türen ausgeführt sein.

dicht und selbstschließend *)	RD	Früher anstelle der heute geforderten RS-Türen eingesetzt,	sie sind nicht über Regelwerke definiert; daher gelten nur folgende Leitlinien: wie VTS-Türen mit folgenden Erleichterungen: Glastüren wie vor, aber mit Verglasung in der Art G30 Sie können mit einfachem Falz und Dichtung ausgeführt werden oder als Rauchschutztüren (RS) nach DIN 18095 mit allg. bauaufsichtlichen Prüfzeugnis - aber mit Stahlrahmen und Verglasung in der Art G30 - RS/G30
rauchdicht und selbstschließend *)	RS nach DIN 18095 S ₂₀₀ -C... nach DIN EN 13501	Treppenraumbtüren zu notwendigen Fluren nach BayBO Art 33 Abs 6 Ziffer 2 Türen zur Unterteilung von Fluren gem. BayBO Art 34 (3) GaStellV: Türen zwischen Schleuse und Treppenraum	Rauchschutztüren nach DIN 18095 mit allg. bauaufsichtlichen Prüfzeugnis ohne weitergehende Anforderung an die Verglasung, außer dass als RS/G30 vorgegeben, s.o.
dicht und vollwandig	VT	Türen in Flurwänden zu einzelnen Räumen gem. HHR 3.1.4 Türen in Flurwänden zu einzelnen Räumen wenn nur dicht schließende Türen als nicht ausreichend erachtet werden	sie sind nicht über Regelwerke definiert; daher gelten nur folgende Leitlinien: vollwandige Holztüren oder Stahltüren mit nichtbrennbarer Dämmung, mind. 4cm Materialstärke

*) Alle Türen, die selbstschließend sein müssen, müssen einen Türschließer haben, 2-flügelige Türen müssen eine Schließfolgeregelung haben. Sie dürfen nur mit bauaufsichtlich zugelassenen Feststellanlagen offengehalten werden; sie müssen auch von Hand geschlossen werden können. Anstelle von Feststellanlagen können sie mit Freilaufschließern ausgeführt werden.

Eine Kennzeichnung haben nur T30/T90 Türen oder RS Türen nach DIN 18095

Aufschlagrichtung von Türen in Rettungswegen

Bauaufsichtliche Vorschriften schreiben nur für bestimmte Sonderbauten, z.B. Versammlungsstätten, Gaststätten, Verkaufsstätten, Garagen und für bestimmte Räume, z.B. elektrische Betriebsräume nach der EitBauV vor, dass Türen in Fluchtrichtung aufschlagen.

Gemäß ASR A2.3 (8/2007) wird verlangt: „Manuell betätigte Türen in Notausgängen müssen in Fluchtrichtung aufschlagen. Die Aufschlagrichtung von sonstigen Türen im Verlauf von Fluchtwegen hängt von dem Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung ab, die im Einzelfall unter Berücksichtigung der örtlichen und betrieblichen Verhältnisse, insbesondere der möglichen Gefahrenlage, der Anzahl der Personen, die gleichzeitig einen Fluchtweg benutzen müssen sowie des Personenkreises, der auf die Benutzbarkeit der Türen angewiesen ist, durchzuführen ist.“

Ein Notausgang ist in der ASR A2.3 wie folgt definiert: Ein Notausgang ist ein Ausgang im Verlauf eines Fluchtweges, der direkt ins Freie oder in einen gesicherten Bereich führt.

Gemäß Anhang 2.3 zur ArbStättV: „Türen von Notausgängen müssen sich nach außen öffnen lassen. In Notausgängen sind Karussell- und Schiebetüren nicht zulässig“. Zwischenzeitlich galt die Lesart, dass sich -

entsprechend der Begründung zur Arbeitsstättenverordnung, zum Anhang 2.3 - die Anforderungen nur an Türen richtet, die als spezielle Notausgänge konzipiert und ausschließlich im Notfall genutzt werden. Aufgrund einer Anfrage im Jahr 2005 wurde seitens des BmWA bestätigt, dass auch die Anforderung an die Aufschlagrichtung sich nur auf „zusätzliche, speziell für den Notfall konzipierte Ausgänge“ bezieht. ASR A2.3 (8/2007) macht nun aber deutlich, dass diese Einschränkung nur für Karussell- und Schiebetüren gilt. Demzufolge müssen z.B. Treppenraumbtüren in Arbeitsstätten in Fluchrichtung aufschlagen.

Fahrschachttüren in Schächten, die feuerbeständig sein müssen

Bei Verwendung von Fahrschachttüren nach DIN 18090, DIN 18091, DIN 18092 müssen gemäß Bauregelliste A Teil 1 Anlage 6.1

1. die Türen in massive Wände aus Mauerwerk oder Beton eingebaut sein;
2. die Fahrkörbe überwiegend aus nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt sein;
Fahrkörbe gelten als überwiegend aus nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt, wenn
 - die tragenden und aussteifenden Teile des Fahrkorbs aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen und
 - die übrigen Teile des Fahrkorbs (wie Wand- und Deckenbekleidungen, Fußbodenbeläge, Lüftungs- und Beleuchtungsabdeckungen) keinen höheren Anteil an brennbaren Baustoffen als 2,5 kg je m² Fahrkorbinnenfläche aufweisen und diese mindestens der Baustoffklasse B2 angehören;
3. die Türen so gesteuert sein, dass sie nur so lange offen bleiben, wie es das Betreten oder Verlassen des Fahrkorbs erfordert;
4. die Türen, falls mehrere nebeneinander angeordnet werden, durch feuerbeständige Bauteile getrennt und an diesen befestigt sein

Ferner müssen

- Fahrschachttüren an allen Haltestellen angeordnet sein
- die Fahrschächte an oberster Stelle Rauchabzugsöffnungen haben

Anlage 3 - Hinweise für die Ausführung – Haustechnik

Es ist die Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen zu beachten [LAR – 11/2005]

Funktionserhalt

Es wird darauf hingewiesen, dass bei Kabelanlagen mit Funktionserhalt, Bauteile, Leitungen und Anlagen, die oberhalb dieser Anlagen verlaufen, so zu befestigen sind, dass diese während der Dauer des Funktionserhalts, nicht auf die Kabelanlagen herabfallen.

Bei Stahltragwerken kann eine Befestigung von Kabelanlagen mit Funktionserhalt E30 auch an ungeschützten Stahltragwerken sinnvoll sein, wenn das Haupttragwerk ohne Feuerwiderstandsdauer ausgeführt wird. Der Funktionserhalt muss nicht länger gewährleistet sein als die Widerstandsdauer des Tragwerks. Die Verwendung von Kabelanlagen E30 ist dennoch begründet mit der Widerstandsfähigkeit gegenüber einer punktuellen Brandbeanspruchung. Die Anlage ist dann nur in der Art E30, da die Befestigung nicht der Zulassung entspricht. Vorgenannte Ausführungen gelten nicht für Kabelanlagen, die z.B. Löschwasserpumpen für Außenhydranten bedienen und normalerweise auch nicht für Kabelanlagen, die sicherheitstechnische Einrichtungen in anderen Brandabschnitten versorgen.

Leitungsdurchführungen

Durchführungen in Zwischendeckenbereichen und Doppelböden sind vor Montage der Decken und Böden zur Abnahme bei der Bauleitung anzumelden.

Die vereinfachten Lösungen für einzelne Leitungsdurchführungen gemäß LAR Ziffer 4.2 und 4.3 gelten hauptsächlich für massive Decken und Wände. Bei Trockenbauwänden sind auch die Herstellerangaben und der Kommentar zur LAR zu beachten. Es wird darauf hingewiesen, dass z.B. bei nur 1-seitig beplankten Trockenbau-Schachtwänden besondere Lösungen für die Abschottung von Leitungsdurchführungen notwendig sind.

Die vereinfachten Lösungen für die Durchführung von Rohrleitungen gemäß LAR Ziffer 4.2 und 4.3 berücksichtigen nicht die Wärmeleitung über den Leitungswerkstoff. Bei Leitungen in nicht gesprinkelten Gebäuden,

- *die nicht wasserführend sind,*
- *die > DN 32 sind, wird empfohlen, beidseits der Durchführung eine temperaturbeständige Dämmung (Mineralwolle nach DIN 4102-17) auf 50cm Länge vorzusehen.*

Kabeldurchführungen

Kabeldurchführungen sind als Kabelschotts mit bauaufsichtlicher Zulassung auszuführen. Es ist darauf zu achten, dass bei den meisten Systemen nur eine Belegung bis zu 60 % der Öffnung zulässig ist. Für Bereiche bei denen mit vielfachen Nachbelegungen zu rechnen ist, wird empfohlen, Systeme zu verwenden, bei denen eine Nachbelegung ohne Mitwirkung von Fachfirmen möglich ist.

Bei Durchführung einzelner Kabel genügt Verschließen des verbleibenden Querschnitts mit Mörtel. Für gemeinsame Kabel- und Rohrdurchführungen müssen hierfür zugelassene sog. Kombischotts verwendet werden.

Bei RS-, RD-Abschlüssen oder Rauchschürzen sind Kabeltrassen auf 1m dämmschichtbildend zu beschichten (wie bei Weichschotts S30).

Verlegung von Leitungen oberhalb feuerwiderstandsfähiger Unterdecken

Es wird darauf hingewiesen, dass Leitungen und Anlagen, die oberhalb von Unterdecken, die als F30 oder F90 bei Brandbeanspruchung von oben klassifiziert sind, so abzuhängen bzw. zu befestigen sind, dass sie während 30 bzw. 90 Minuten nicht herabfallen (z. B. Abhängung von Lüftungsleitungen wie für L 30 oder L90). In der Regel ist auch ein Mindestabstand von 50mm zwischen Unterkante Installationen und Oberkante Unterdecke erforderlich.

Anlage 4 - Sicherheitsanlagen-Prüfverordnung – SPrüfV₂₀₀₈ – Auszug

§ 2 Prüfungen

(1) Durch Prüfsachverständige für sicherheitstechnische Anlagen und Einrichtungen nach § 1 Satz 2 Nr. 3 PrüfVBau müssen auf ihre Wirksamkeit und Betriebssicherheit geprüft und bescheinigt werden:

1. Lüftungsanlagen,
2. CO-Warnanlagen,
3. Rauchabzugsanlagen sowie maschinelle Anlagen zur Rauchfreihaltung von Rettungswegen, sowie Lüftungsanlagen zur Entrauchung
4. selbsttätige Feuerlöschanlagen, wie Sprinkleranlagen, Sprühwasser-Löschanlagen und Wasserdampf-Löschanlagen,
5. nichtselbsttätige Feuerlöschanlagen mit nassen Steigleitungen und Druckerhöhungsanlagen einschließlich des Anschlusses an die Wasserversorgungsanlage,
6. Brandmelde- und Alarmierungsanlagen,
7. Sicherheitsstromversorgungen.

(2) Die Prüfungen nach Absatz 1 sind vor der ersten Inbetriebnahme der baulichen Anlagen, unverzüglich nach einer wesentlichen Änderung der baulichen Anlage oder der sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen sowie jeweils innerhalb einer Frist von drei Jahren (wiederkehrende Prüfungen) durchführen zu lassen.

(3) ¹Abweichend von Absatz 1 können die wiederkehrenden Prüfungen im Sinn von Absatz 2 von sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen nach Absatz 1 Nummern 5 bis 7 auch von sachkundigen Personen durchgeführt werden, die hierüber eine Bestätigung auszustellen haben. ²Sachkundige Personen sind ⁶

1. Ingenieure der entsprechenden Fachrichtungen mit mindestens fünfjähriger Berufserfahrung,
2. Personen mit abgeschlossener handwerklicher Ausbildung oder mit gleichwertiger Ausbildung und mindestens fünfjähriger Berufserfahrung in der Fachrichtung, in der sie tätig werden.

(4) ¹Die Wirksamkeit und Betriebssicherheit sonstiger sicherheitstechnisch wichtiger Anlagen und Einrichtungen, an die bauordnungsrechtliche Anforderungen gestellt werden, insbesondere

- Feuerschutzabschlüsse,
- automatische Schiebetüren in Rettungswegen,
- Türen mit elektrischen Verriegelungen in Rettungswegen,
- Schutzvorhänge,
- Blitzschutzanlagen,
- Brandschutzklappen in Lüftungsanlagen und
- tragbare Feuerlöscher,

sind vor der ersten Inbetriebnahme und wiederkehrend durch Sachkundige im Sinn des Absatzes 3 Satz 2 zu prüfen und zu bestätigen. ²Dabei sind die Verwendbarkeitsnachweise zu berücksichtigen; weitergehende Anforderungen in diesen Verwendbarkeitsnachweisen bleiben unberührt.

(5) Der Bauherr oder der Betreiber hat die Prüfungen nach den Absätzen 1 und 4 zu veranlassen, dafür die nötigen Vorrichtungen und fachlich geeigneten Arbeitskräfte bereitzustellen und die erforderlichen Unterlagen bereitzuhalten.

(6) Bei der Prüfung festgestellte Mängel sind unverzüglich zu beseitigen oder beseitigen zu lassen.

(7) Der Bauherr oder der Betreiber hat die Bescheinigungen nach Absatz 1 und die Bestätigungen nach den Absätzen 3 und 4 mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

⁶ nach Auffassung der Obersten Baubehörde sind an die Sachkundigen hinsichtlich der Unabhängigkeit die gleichen Anforderungen wie an Sachverständige zu stellen, d.h. sie dürfen gemäß §5 PrüfVBau nicht tätig werden, wenn sie z.B. als Bauleiter oder Unternehmer mit der Einrichtung befasst sind/waren, oder wenn ein sonstiger Befangenheitsgrund vorliegt.