



Technische Anschlussbedingung der Brandmeldeanlage

Werkfeuerwehr

Technische Universität München

Stand: 01/2021

Technische Universität München
Hochschulreferat 6
Sicherheit und Strahlenschutz
Werkfeuerwehr Garching

Vorbeugender Brandschutz
Römerhofweg 67
85748 Garching bei München

Tel. +49 89 289 14 579
Tel. +49 89 289 12 024
Fax +49 89 289 12 027

vb@feuerwehr.tum.de
www.feuerwehr.tum.de
www.tum.de

Bayerische Landesbank
IBAN-Nr.:
DE1070050000000024866
BIC: BYLADEMM
Steuer-Nr.: 143/241/80037
USt-IdNr.: DE811193231

Ansprechpartner und Grundlagen	4
Abkürzungsverzeichnis.....	5
1. Grundlagen und Geltungsbereich	6
2. Konzept und Ausführungsplanung	7
2.1 Nummernbänder.....	8
2.2 Lichtwellenleiter	8
2.3 Brandmeldezentrale	9
2.4 Feuerwehrinformationszentrum.....	10
2.5 Feuerwehrlaufkarten.....	10
3. Realisierungsphase	12
3.1 Allgemeine Anforderungen	12
3.2 Meldereinbau und Beschriftung.....	13
3.2.1 Nichtautomatische Melder	13
3.2.2 Zusammenschaltung von nichtautomatischen Meldergruppen	14
3.2.3 Automatische Melder	14
3.2.4 Zusammenschaltung von automatischen Meldern	14
3.2.5 Steuermelder	15
3.2.6 Sondermelder	15
3.2.7 Beschilderung nach DIN 4066.....	16
3.3 Aufschaltung der Brandmeldeanlage	17
3.4 Gebäude und Anlagen nach Atomrecht	17
3.5 Dokumentation	17
3.6 Instandhaltung von Brandmeldeanlagen.....	18
3.7 Änderungen an Brandmeldeanlagen.....	18
3.8 Aufzugsnotruf, Notrufsäule, Behinderten WC	18
4. Anbindung Einzelmeldererkennung Siemens FS 20	18
4.1 Allgemeines	18
4.1.1 BACNet.....	18
4.1.2 Netzwerk und Planungshinweis.....	18
4.2 Technische Voraussetzungen	19
4.2.1 Anbindung Brandmeldeanlagenetz Leitstelle	19
4.2.2 Anlagen Lizenzen	19
4.2.3 Physikalische Schnittstelle und Übergabepunkt.....	19
4.3 Subnetze.....	19
4.4 Anlagenversorgung	19
4.4.1 AREA	19
4.4.2 ZONE	19
5. Anlagen.....	21
5.1 Errichterbestätigung der BMA	21
5.2 Antrag auf Änderung oder Erweiterung der BMA.....	21
5.3 Schadensverzichtserklärung	21
5.4 Feuerwehrlaufkarte.....	21
5.5 Checkliste Planung.....	21

Technische Anschlussbestimmung

5.6	Checkliste Ausführung.....	21
5.7	Checkliste Abnahme.....	21

Ansprechpartner und Grundlagen

Feuerwehr TUM-Garching

Römerhofweg 67

85747 Garching

E-Mail Adressen:

Sachgebiet Vorbeugender Brandschutz vb@feuerwehr.tum.de

Sachgebiet Brandmeldeanlagen bma@feuerwehr.tum.de

Sachgebiet Alarmplanung alarmplanung@feuerwehr.tum.de

Prüf-Sachverständiger

Schweble-Juch GbR Tel.: 089/442185-0

Prüfsachverständige Fax: 089/442185-29

Brunnenweg 2

85748 Garching

E-Mail Adresse: info@schweble-juch.de%20

Fa. Siemens AG

c/o Herr Uwe Pramann Tel.: 0173/472 77 22

Otto-Hahn-Ring 6

81739 München

E-Mail Adresse: uwe.pramann@siemens.com

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Beschreibung
BMA	Brandmeldeanlage
EZ	Einsatzzentrale
FAT	Feuerwehrranzeigentableau
FBF	Feuerwehrbedienfeld
FIZ	Feuerwehrinformationszentrum
LWL	Lichtwellenleiter
SPZ	Sprinklerzentrale
TUM	Technische Universität München
ÜE	Übertragungseinrichtung
WF	Werkfeuerwehr Standort Garching

1. Grundlagen und Geltungsbereich

Die Technische Universität München (TUM) betreibt am Forschungsstandort Garching bei München eine staatlich anerkannte Werkfeuerwehr (WF) mit einer Gesamtstärke von ca. 65 Beamten. Sämtliche Brandmeldeanlagen (BMA) und Notrufeinrichtungen des Forschungsstandortes Garching und Weihenstephan laufen in der Einsatzzentrale (EZ) der WF auf und werden dort rund um die Uhr von Disponenten bearbeitet. Die Zuständigkeit erstreckt sich auf den gesamten Forschungscampus Garching und beinhaltet private und staatliche Gebäude nach dem aktuellen Auflagenbescheid der Regierung von Oberbayern. Im Rahmen der Planungsphase ist frühzeitig ein Abstimmungstermin mit der WF TUM zu vereinbaren.

Die EZ der WF TUM arbeitet auf Basis des „COBRA-Einsatzleitrechners“ gekoppelt an die Kopfzentrale des Siemens-Brandmeldeanlagen-Netzes. Um eine VDS-konforme und zugleich finanziell interessante Anbindung mit Einzelmeldererkennung für alle Objekte im Bereich des Forschungsgeländes Garching zu ermöglichen, ist flächendeckend ein dementsprechendes Siemens-BMA-Netz über Glasfaserleitungen verlegt.

Brandmeldeanlagen müssen durch eine ausreichende Instandhaltung betriebssicher gehalten werden. Entsprechende schriftliche Bestätigungen (Wartungsvertrag, Errichterbestätigung der BMA und des Leitungsnetzes nach DIN 14675 und VDE 0833) müssen spätestens bei der Abnahme der BMA durch die FW TUM vorgelegt werden (siehe Anlage „Errichterbestätigung der BMA“). Die Auflagen im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens sind zu beachten. Die Prüfung hat durch einen verantwortlichen Sachverständigen nach der SPrüfV zu erfolgen. Aufgrund der Systemkenntnisse bei der WF TUM empfehlen wir das Sachverständigenbüro Schweble-Juch. Die Aufschaltung der Brandmeldeanlage auf die Feuerwehr erfolgt ausschließlich durch das Sachgebiet BMA der WF TUM.

Brandmeldeanlagen mit Anschluss an das Brandmeldenetz der TUM setzen sich grundsätzlich aus folgenden Geräten bzw. Einrichtungen zusammen:

- Anbindekomponenten an das Lichtwellenleiter (LWL) Netz oder Übertragungseinrichtung (ÜE)
- Brandmelderzentrale (BMZ) mit Notstromversorgung
- Feuerwehr-Anzeige-Tableau (FAT), 2x3-zeilig mit graphischer Anzeige
- Feuerwehr-Bedienfeld (FBF) (Revisionsschalter/-taster bei HFM Anschaltung)
- Brandmeldern bzw. Löschanlagen
- Feuerwehr-Laufkarten
- Beschilderung nach DIN 4066
- Bei privaten Bauten Installation eines Feuerwehrschlüsseldepots

Änderungen oder Erweiterungen der Brandmeldeanlagen müssen vor Ausführung dem Sachgebiet BMA gemeldet werden (siehe Anlage „Antrag auf Änderung oder Erweiterung der BMA“). Nach Abschluss der Arbeiten ist eine erneute Abnahme erforderlich.

Auf Verlangen ist der Betreiber einer privaten Brandmeldeanlage verpflichtet, auf seine Kosten alle Änderungen vornehmen zu lassen, die zur Verhinderung von Störungen und im Interesse der zuverlässigen Funktionssicherheit, Bedienbarkeit und Technik sowie im Interesse der notwendigen Einheitlichkeit der Brandmeldeanlagen erforderlich sind.

Nach Art. 28 BayFwG besteht die Möglichkeit für Fehlalarme durch Brandmeldeanlagen angefallene Einsatzkosten in Rechnung zu stellen.

Damit der gewaltlose Zutritt im Alarmfall zu allen Brandmeldern bzw. mit selbsttätigen Löschanlagen geschützten Räumen möglich ist, sind der Feuerwehr Generalschlüssel bzw. Transponder in ausreichender Anzahl (mindestens zwei) zu übergeben. Für den Zutritt über die im Feuerwehreinsatzplan hinterlegten Zugänge der Feuerwehr sowie Zugänge zu brandschutztechnisch relevanten Technikräumen (z.B. Sprinkieranlagen, BMA, usw.) sind Transponder bzw. Chipkarten unzulässig, sinnvoll ist hier eine Doppelschließung. Die einsatztechnische Handhabung von solchen Schließsystemen ist in jedem Einzelfall mit dem Sachgebiet „Alarmplanung“ der WF TUM abzuklären.

Bei Verwendung von mechatronischen Zylindern ist eine Schadensverzichtserklärung zu unterzeichnen (siehe „Schadensverzichtserklärung“). Ist der Zugang nur über sog. Automatiktüren (elektrische Schiebetüren) möglich, so ist ein eigener Schlüsselschalter mit der Beschriftung „Feuerwehr-Schlüsselschalter“ (Schild nach DIN 4066, Größe 0) vorzusehen. Hierbei ist sicherzustellen, dass der Zugang so lange geöffnet bleibt, bis der Kontakt des Schalters ein zweites Mal betätigt wird. Die Zugänglichkeit muss auch bei Stromausfall gewährleistet sein.

Ist die Zufahrt nur über Schranken möglich, so ist an der Zufahrt ein eigener Schlüsselschalter mit der Beschriftung „Feuerwehr-Schlüsselschalter“ (Schild nach DIN 4060, Größe 0) vorzusehen. Von der TUM-Feuerwehr wird dazu der entsprechende Profilhalbzylinder geliefert. Hierbei ist sicherzustellen, dass die Schranke so lange geöffnet bleibt, bis der Kontakt des Schalters ein zweites Mal betätigt wird. Die Zugänglichkeit muss auch bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung gewährleistet sein. Bei Sperrposten / nicht elektrischen Anlagen ist ein genormter Feuerwehrdreikant als Schließsystem zu installieren.

Die Anhänge Checkliste Planung, Checkliste Ausführung und Checkliste Abnahme dienen den Beteiligten als Leitfaden zur Errichtung und Inbetriebnahme einer Gefahrenmeldeanlage.

2. Konzept und Ausführungsplanung

Die Standorte für:

- BMA
- LWL-Verteiler
- FIZ
- Entrauchungstableau
- Feuerwehrleiter für Zwischendeckenmelder
- Plattenheber für die Feuerwehr

Technische Anschlussbestimmung

sind in Verbindung mit dem Sachgebiet Brandmeldeanlagen der WF TUM festzulegen.

Brandschutznachweis, Brandschutzgutachten bzw. die Baugenehmigung (hier ist der technische Brandschutz gemeint) ist die Basis der Ausführungsart für die Überwachung und Alarmierung. Eine Ausführungsplanung der BMA und/ oder Alarmierungsanlage muss mindestens 2 Wochen vor Baubeginn vorliegen und ist außerdem im Vorfeld mit dem für die Abnahme der Brandmeldeanlage benannten Prüfsachverständigen sowie der Fa. Siemens abzustimmen. Auf Basis der Ausführungsplanung muss eine Montage- und Werkplanung (M&W-Planung) erstellt werden. Die freigegebene M&W-Planung ist Basis der Nummernbänderstellung der Fa. Siemens AG. Die Kontaktaufnahme mit Fa. Siemens erfolgt über die WF TUM.

2.1 Nummernbänder

Das 6-stellige Nummernband der Meldegruppe setzt sich folgendermaßen zusammen:

- Die ersten drei Stellen kennzeichnen das Objekt (Gebäude)
- Die weiteren drei Stellen kennzeichnen die Meldergruppe
- Danach erfolgt mit Querstrich zweistellig die Einzelmelderkennzeichnung

Beispiel 200204/01:

(hier: Gebäude Feuerwehr (200), Meldergruppe (204), Meldernummer (/01))

Das Nummernband ist wie folgt aufzuteilen (xxx = Gebäudenummer):

- xxx001 bis xxx049 Sprinkler / Löschanlagen
- xxx050 bis xxx099 Nichtautomatische Melder
- xxx100 bis xxx899 Automatische Melder (strukturiert nach Etagen)
- xxx900 bis xxx999 Technische Meldungen

Bei allen Brandfallsteuerungen wird auf die DIN14675 bzw. DIN VDE0833-2 verwiesen.

Die Ausführung der Gebäudealarmierung ist im Einzelfall mit der WF TUM abzustimmen. Bei einer Sprachalarmierung sind die Sprachkonserven in mindestens deutscher und englischer Sprache bereitzustellen. Die Auslöseeinrichtungen sind in einem Steuertableau im FIZ zu installieren.

2.2 Lichtwellenleiter

Der Lichtwellenleiterverteiler an dem die jeweilige Brandmeldeanlage aufzuschalten ist, muss wie folgt ausgeführt werden:

- Installation des Wandverteilers sowie Einbindung des Verteilers in das Sicherheitsnetz darf nur durch die jeweilige Wartungsfirma des Sicherheitsnetzes erfolgen.
- Für das Rittal Wandgehäuse: IT Solutions, Nr. DK 7709.135 (H:47,8; B:60; T:47,3) Ausführung mit Minikomfortgriff für Profilhalbzylinder ist im Raum der BMA ausreichend Platz vorzuhalten. Der Profilhalbzylinder und die Gehäusebeschriftung werden von der Feuerwehr gestellt.

Technische Anschlussbestimmung

- Weitere Installationen im BMA-Raum sind nicht gestattet. Messprotokoll mit Dämpfung und Längenangaben sind schriftlich an das Sachgebiet BMA der WF TUM zu übergeben.
- Die Beschriftung des LWL-Kabels ist an allen Kabelzugschächten und in regelmäßigen Abständen auf den Kabeltragsystemen vorzunehmen. Hin- und Rückweg des Kabels muss zwingend auf getrennten Wegen im Gebäude verlegt werden (Analog den technischen Regeln der Gebäudeverkabelung für BMA-Loop Leitungen).
- Die Beschriftung der LWL-Patchfelder ist mit dem Namen des nächsten Gebäudepatchfeldes auszuführen.

2.3 Brandmeldezentrale

Bedienteile und optische Anzeigen der BMZ sind nicht tiefer als 500 mm und nicht höher als 1.800 mm - bei Wandschränken zwischen 800 mm und 1.800 mm - über der Standfläche des Betätigenden anzuordnen. Störmeldungen werden auch über die Übertragungseinrichtung an die WF TUM oder Serviceleitstelle der Fa. Siemens weitergeleitet. Diese verständigt dann den Wartungsdienst. Diese Regelung hat der Betreiber der BMA aber schriftlich der Feuerwehr gegenüber zu erklären.

Die ausgelöste Meldergruppe muss an der Brandmeldezentrale mittels einer Klartextanzeige und mittels eines angeschlossenen Feuerwehranzeigentableau (FAT) angezeigt werden. Die Textanordnung in der BMZ und dem FAT muss die Meldergruppennummer, die Meldernummer, die Art der Nebenbrandmelder sowie das jeweilige Gebäudeteil enthalten.

Beispiel: Gebäude TUM Werkfeuerwehr:

TUM-Feuerwehr

200301/01 autom. Melder

1.OG, Büro

TUM-Feuerwehr

Eine Wiederholung der Meldergruppennummer ist unzulässig. Grundsätzlich sind die Meldergruppen zuerst mit Sprinklergruppen bzw. Löschanlagen, darauffolgend mit nichtautomatischen Brandmeldern und zum Abschluss mit automatischen Brandmeldern in Blockbildung zusammenzufassen. Gaswarnanlagen, Technische Alarmer und Störmeldungen sind hinter den automatischen Brandmeldern anzuordnen.

Ist die eigentliche Brandmelderzentrale räumlich von der Bedieneinheit für die Feuerwehr getrennt (wie z.B. Feuerwehr Informationszentrum im EG, Brandmelderzentrale aber im UG), dann ist eine eigene Feuerwehr-Laufkarte mit dem Weg von der Bedieneinheit für die Feuerwehr bis zum Einbauort der Brandmelderzentrale zu erstellen. Für die BMA (inkl. Alarmierungsanlage) und den LWL-Verteiler ist zwingend ein eigener Raum vorzusehen.

Technische Anschlussbestimmung

Das gleiche gilt für Löschanlagen, Gaswarnanlagen und technische Anlagen, die auf die BMA aufgeschaltet sind. Diese Feuerwehr-Laufkarten sind mit einem grün/schwarzen Planreiter (Hintergrund grün/Schrift schwarz) mit der Aufschrift z.B. „BMZ-Standort“ zu kennzeichnen.

2.4 Feuerwehrinformationszentrum

Die Bedieneinheit für die Feuerwehr besteht dabei mindestens aus:

- Feuerwehr-Bedienfeld nach DIN14661
- Feuerwehr-Anzeige-Tableau nach DIN 14662
- Feuerwehr-Laufkarten

Das Feuerwehrbedienfeld (FBF) und FAT sind in einem gemeinsamen Gehäuse mit den Schleifenplänen am Eingang des Gebäudes unterzubringen. Der genaue Standort ist mit der Feuerwehr abzuklären. Bei größeren Gebäuden werden Außenstandorte im Anfahrtsweg bevorzugt. Für das FIZ ist ein Profilhalbzylinder mit der Feuerwehrschiessung der WF TUM vorzusehen. Sollte aufgrund einer hohen Anzahl von Schleifenplänen der Platzbedarf im FIZ zu klein sein, so kann ein zusätzlicher Plankasten gefordert werden. Dieser ist mit einer CL1 Schließung zu versehen.

Wird das FIZ im Freien bzw. außerhalb des Gebäudes vorgesehen, ist die Technik in einem geschlossenen Stahlschrank (Farbe: RAL 3000 feuerrot) mit unterzubringen.

Der Stahlschrank ist mit einer roten Blitzleuchte zu versehen, die bei Alarmauslösung in Betrieb gesetzt wird. Die Technik ist vor Frost zu schützen. Die Anzeigen des FAT sind so zu schützen, dass sie auch bei direkt einfallendem Sonnenlicht oder bei Frost jederzeit und ohne Einschränkung abzulesen sind. Zuwegung und Standfläche für das FIZ sind in befestigter Form (z.B. Pflastersteine) auszuführen. Die technische Ausführung ist mit der WF TUM abzustimmen.

2.5 Feuerwehrlaufkarten

Feuerwehrlaufkarten dienen den Einsatzkräften zum raschen und sicheren Auffinden der Auslösestelle. Sie geben in übersichtlicher Darstellung die im Objekt innerhalb verschiedener Meldergruppen angeordneten Meldern sowie die Anmarschwege dorthin an.

Für jede Meldergruppe ist eine Feuerwehrlaufkarte (Lage- und Grundrissplan) gut sichtbar und stets griffbereit am FIZ zu hinterlegen. Die Feuerwehrlaufkarten sind in geschützter Folie (laminiert) unterzubringen und mit nummerierten Planreitern (bleibend befestigt) in entsprechender Farbgebung zu kennzeichnen:

- Sprinkler-/Löschanlagen - blau
- Handfeuermelder – rot
- automatische Melder - gelb –
- Gaswarnmelder –gelb/rot schraffiert-
- Leckwarnmelder –weiß/grün schraffiert
- technische oder interne Alarme - grün –
- Steuermelder –grün

Technische Anschlussbestimmung

- Aufzugsnotrufe - rot/gelb schraffiert
- Notrufsäule -.rot/gelb schraffiert
- Behinderten-WC -.rot/gelb schraffiert

Die zu verwendenden Symbole und ein Beispiel der Feuerwehrlaufkarte befinden sich im Anhang „Feuerwehrlaufkarte“. Für Eintragungen in die Feuerwehrlaufkarte, die grundsätzlich im Format DIN A 3 auszuführen sind, sind die von der WF TUM vorgegebenen Symbole zu verwenden. Die Feuerwehrlaufkarten müssen so aufgebaut sein, dass die seitenrichtig angrenzende Verkehrsfläche für die Anfahrt (Alarmadresse) am unteren Rand des Planes eingetragen ist.

Die Feuerwehrlaufkarte ist grundsätzlich zweiseitig auszuführen, wobei die Vorderseite die Gesamtübersicht mit den Standorten von BMZ und ggf. Sprinklerzentrale (SPZ) zeigt, die Rückseite die Detailansicht der betreffenden Meldergruppe, die als Grundrissplan auszubilden ist. Beidseitig ist der Nordpfeil einzuzeichnen.

Der Weg zur ausgelösten Meldergruppe ist vom Standort der Erstinformation (FIZ) aus eindeutig durch grüne Linien und bei Zugängen mit Richtungspfeilen zu kennzeichnen. Jede Feuerwehrlaufkarte ist oben links grundsätzlich mindestens vierzeilig zu beschriften. z.B.:

Meldergruppe 1	Meldergruppe 5	Meldergruppe 10
Sprinklergruppe 1	4 HF-Melder	6 autom. Melder
Garage	Treppe Süd	Lager II
1. UG	EG bis 3.OG	2.OG
Meldergruppe 20	Meldergruppe 22	Meldergruppe 24
3 autom. Melder	1 autom. Melder	1 autom. Melder
Zwischendecke	Doppelboden	Sensorkabel
Flur	EDV-Raum	Tiefgarage
3.OG	1.OG	1.UG

Hiervon abweichende objektübliche Bezeichnungen wie z.B. Flur, Etage oder Basement, sind in Klammern neben den üblichen Geschossangaben zu vermerken. Die Ausführung und Gestaltung der Feuerwehrlaufkarte ist deshalb stets vor dem Erstellen mit der WF TUM abzustimmen. Der Hinterlegungsort muss mit einem Schild mit der Aufschrift „Feuerwehr-Laufkarten“ (Schild nach DIN 4066) versehen sein.

Die Lage des Gebäudes zur Anfahrtstrasse entscheidet über die Darstellung im Hoch- oder Querformat (in jedem Fall im Format DIN A3, zweiseitig). Diese ist aber unabhängig von der Lagerung der Feuerwehr-Laufkarte im Feuerwehr-Laufkartkasten.

Die Feuerwehrlaufkarten sind in mit zwei verschiedenen Anlaufpunkten zu erstellen:

- Erster Anlaufpunkt: FIZ
- Zweiter Anlaufpunkt: kürzester definierter Angriffsweg über eine Außentüre zum ausgelösten Melder

Die Laufkarten für den ersten Anlaufpunkt sind in Papierform an der BMA und im FIZ zu hinterlegen. Die Laufkartensätze für den ersten und zweiten Anlaufpunkt sind zusätzlich der WF TUM in Dateiform (PDF und DWG) zu übergeben.

3. Realisierungsphase

3.1 Allgemeine Anforderungen

Im Ausnahmefall bei Sanierung von Gebäuden bzw. Nachrüsten von Anlagen, kann auf einen eigenen Raum für die BMA verzichtet werden. Dies ist zwingend vorher mit der WF TUM abzusprechen. In diesem Fall muss die BMA mit einem zugelassenem F30 Brandschutzgehäuse geschützt werden. Wenn sich BMZ und FAT / FIZ nicht im gleichen Raum befinden, ist eine Redundanz für das FAT mit Kabelverlegung nach DIN 14675 erforderlich. Parallelanzeigen sind bei verdeckten Meldern (ZD, DB, verbaute usw.) nicht erforderlich.

Die Standorte von nicht sichtbar installierten automatischen Brandmeldern, wie. In Doppelböden „DB“ der Zwischendecken „ZD“ oder Lüftungskanälen „LK“ sind mit gelben Punkten (50 - 100 mm Durchmesser) fest und dauerhaft zu markieren. Bei Brandmeldern in Doppelböden ist der Melder so zu montieren, dass durch Umklappen des Brandmelders die Funktionsanzeige sichtbar wird.

Bodenplatten, unter denen Brandmelder angebracht sind, dürfen weder verschraubt noch mit Einrichtungsgegenständen verstellt sein. Sie müssen mit einem Saug-/Krallenheber abgehoben werden können und mit einer Kette, einem Seil o. ä. dauerhaft gegen Vertauschen gesichert sein.

Bei eingeschränkter Sichtbarkeit von automatischen Brandmeldern durch Einbauten ist der Melder Standort z.B. durch abgehängte Schilder zu kennzeichnen. In jedem Fall ist die Bezeichnung, wie z.B. Zwischendecke, in den Feuerwehr-Laufkartenkopf aufzunehmen

Jeder nicht sichtbare Brandmelder in Zwischendecken „ZD“ muss leicht und ohne Hilfsmittel über Revisionsklappen zugänglich sein. Diese Revisionsklappen müssen mindestens ein Maß von 600 x 600 mm aufweisen. Die Revisionsklappe ist gegen Herabfallen und Vertauschen (z.B. mit einer Kette) zu sichern. Die herausnehmbare Revisionsklappe und der Brandmelder sind zu beschriften.

Die zum Anheben von Bodenplatten erforderlichen Saug-/Krallenheber sind an geeigneter Stelle in Absprache mit der WF TUM zu hinterlegen, gegen unberechtigtes Entnehmen mit einer absperrenden Vorrichtung zu sichern (DOM CL 1 Schloss) und mit einem Hinweisschild nach DIN 4066 mit der Aufschrift „Nur für Feuerwehr“ zu beschriften. Die jeweiligen Standorte sind in den betreffenden Feuerwehrlaufkarten einzutragen und im Angriffsweg unterzubringen.

Technische Anschlussbestimmung

Ebenso ist an geeigneter Stelle in Absprache mit der WF TUM eine geeignete Bockleiter zur Überprüfung von ausgelösten Meldern in der Zwischendecke vorzusehen, die gegen unberechtigtes Entnehmen mit einer abschließbaren Vorrichtung gesichert (DOM CL 1 Schloss) und mit einem Hinweisschild nach DIN 4066 mit der Aufschrift „Nur für Feuerwehr“ zu versehen ist. Die jeweiligen Standorte sind in den betreffenden Feuerwehrlaufkarten und dem Feuerwehreinsatzplan einzutragen und im Angriffsweg unterzubringen.

Optische und akustische Alarmierungsgeräte müssen eindeutig gekennzeichnet werden, z.B. „Brandalarm“ oder „Löschanlage“. Bei Gasalarm ist an der akustischen oder optischen Warneinrichtung (Hupe oder Licht) die Kenngröße zu beschreiben (z. B. Sauerstoffmangelalarm, CO₂, Argon, usw.). Kennzeichnung ist wie folgt zu erstellen:

- Hintergrundfarbe: Weiss
- Schrift: Schwarz
- Schildergröße mind. 60 x 20 mm
- Zifferngröße mind. 14 mm

Netz- und Erdungsanschlüsse:

Für die Netzzuleitung 230V~ / 16A muss je ein eigener Stromkreis zur Verfügung gestellt werden, die Sicherung muss dauerhaft rot gekennzeichnet sein. An der BMZ muss ein Schild angebracht werden in welcher Unterverteilung, an welchem Platz sich die Sicherung befindet. Entsprechend der Systemvorgabe muss die Brandmeldezentrale an den allgemeinen Potentialausgleich angeschlossen werden. Die Schnittstelle der BMZ zur Einsatzzentrale ist der Schnittstellenkonverter im LWL-Verteiler. Der Schnittstellenkonverter ist Bestandteil der Brandmeldeanlage. Das LWL-Netz und die erforderlichen Patchkabel werden bauseitig bereitgestellt. Kostenansätze sind bei den Baumaßnahmen jedoch mit zu berücksichtigen.

Technische Änderungen bzw. Neuerungen, die von diesen Anschlussbedingungen abweichen, sind grundsätzlich mit dem Sachgebiet Brandmeldeanlagen der WF TUM abzustimmen und diesem ggf. zur Genehmigung vorzulegen.

3.2 Meldereinbau und Beschriftung

3.2.1 Nichtautomatische Melder

Nichtautomatische Brandmelder (Handfeuermelder = HF-Melder) sind grundsätzlich in einer Höhe (bis Mitte Handfeuermelder gemessen) von 1400 mm über dem Fertigfußboden anzuordnen. In Ausnahmefällen kann von diesem Maß +/- 200 mm abgewichen werden. Dieses Einbaumaß gilt auch bei der Unterbringung der nichtautomatischen Brandmelder in Wandhydrantenschränken oder in Einbauschränken für Feuerlöscher. Die Brandmelder sind nicht auf der Tür, sondern auf einem festen unbeweglichen Untergrund zu befestigen. Die rote Meldervorderseite muss mit der Aufschrift „Feuerwehr“ voll sichtbar bleiben. Die Meldertür muss hierbei mindestens noch im rechten Winkel zu öffnen sein.

Die Melder sind mit Meldergruppen- und Meldernummern zu beschriften (z.B. 260004/01, 260004/02). Diese Beschriftung ist auf dem Bedienschild hinter der Glasscheibe rechts unterhalb der oberen Beschriftung (Farbe weiß/ schwarz; Schrifthöhe 8 mm) anzubringen. An der BMZ sind mindestens 10 Ersatzgläser für Druckknopfmelder und für jeden Druckknopfmelder ein Sperrschild „Außer Betrieb“ vorzuhalten.

3.2.2 Zusammenschaltung von nichtautomatischen Meldergruppen

In Treppenträumen sind die einzelnen Brandmelder jeweils vom UG aufwärts zusammenzuschalten. Sind mehr als ein Untergeschoss vorhanden, sind die DK-Melder vom EG nach unten bzw. vom EG nach oben zusammenzuschalten. Werden die Melder in waagerechten Ebenen zusammengeschaltet, sind die einzelnen Meldergruppen auf Brandabschnitte zu beschränken. Grundsätzlich sind maximal zehn nichtautomatische Brandmelder pro Meldergruppe zulässig.

Rote Meldergehäuse mit der Aufschrift „Feuerwehr“ dürfen nur dann verwendet werden, wenn bei Betätigung dieses Melders unmittelbar die Feuerwehr verständigt wird. Für hausinterne Alarmmeldungen sind blaue Meldergehäuse mit der Aufschrift „Hausalarm“ zu verwenden. Steuertaster wie Handauslösung für Löschanlagen, Austaster für Stromversorgungen, Austaster für Lüftungsanlagen oder Öffnungsmöglichkeiten für RWA-Anlagen sind in gelber Farbe (RAL 1004) auszuführen und im Klartext (z.B. Rauchabzug) zu beschriften.

3.2.3 Automatische Melder

Die Melderkennzeichnung ist mit der Hintergrundfarbe gelb und in schwarzer Schrift auszuführen. Die Größe dieser Melderbeschriftung ist der jeweiligen Raumhöhe (siehe Tabelle 1) sowie Deckengestaltung anzupassen und muss ohne Hilfsmittel leicht und sicher abgelesen werden können. Im Einzelfall können Melderbeschriftungen zur besseren Auffindbarkeit abgehängt werden.

Tabelle 1: Schildergröße Melder in Abhängigkeit der Raumhöhe

Raumhöhe	Schildergröße	Ziffernhöhe
Bis 4 m	60x20 mm	14 mm
bis 6 m	80x25 mm	16 mm
bis 8 m	100x30 mm	20 mm
bis 10 m	150x50 mm	30 mm
über 10m	310x100 mm	40 mm

3.2.4 Zusammenschaltung von automatischen Meldern

Innerhalb von Brandabschnitten sind automatische Brandmelder grundsätzlich Etagenweise zusammenzufassen. Meldergruppen dürfen sich nicht über Räume erstrecken die eine unterschiedliche Nut-

zung haben. Doppelboden-, Zwischendecken- und Lüftungskanalmelder sind jeweils auf getrennte eigene Bereiche je Meldergruppe zu schalten. Bei Zusammenschaltung dürfen grundsätzlich nicht überschritten werden:

- Die Zahl von 32 automatischen Brandmeldern je Meldergruppe, wenn diese Meldergruppe innerhalb eines Raumes verläuft und dieser vom Zugang her sofort überschaubar ist.
- Die Zahl von 10 automatischen Brandmeldern je Meldergruppe, wenn diese Melder in mehreren, jedoch zusammenhängenden Räumen verlegt sind.

Innerhalb einer Meldergruppe ist die Kombination von automatischen und nichtautomatischen Brandmeldern unzulässig. Bei Meldergruppen, in denen nur automatische Brandmelder angeschaltet sind, ist eine Kombination von Meldern mit unterschiedlichen physikalischen Ansprechwellen (z.B. Rauchmelder, Flammenmelder, Wärmemelder) zulässig. Automatische Brandmelder, bei deren Standorten betriebsmäßig Täuschungskriterien erzeugt werden, müssen durch Einbau anderer geeigneter Melder, den örtlichen Gegebenheiten angepasst werden.

3.2.5 Steuermelder

Werden automatische Brandmelder im Bereich von automatischen Objekt- bzw. Raumschutzmeldern ausschließlich als „Steuermelder“ verwendet (z.B. Rauchabschluss-, Löschanlagensteuerung), sind diese funktionsbezogen (grün/ schwarz) zu kennzeichnen (z.B. Rauchabschluss-, Löschanlagensteuerung, Brandschutzklappen). Diese Brandmelder dürfen nicht auf die Brandmeldezentrale aufgeschaltet werden, und sollten ein eigenes unabhängiges technisches System sein.

3.2.6 Sondermelder

Bei folgenden Melderarten ist eine vorherige Abstimmung mit der WF TUM erforderlich:

- Lüftungskanalmelder
- Flammenmelder
- Linearer Rauchmelder
- Rauchansaugsysteme (RAS)
- Wärmeleitkabel / Sensorkabel / Fühlerrohr

In der Feuerwehrlaufkarte ist bei diesen Meldern der Detektionsbereich einzuzeichnen. In einem Planabschnitt bzw. gesonderten Plan ist der Standort des Melders einzuzeichnen.

3.2.6.1 Selbsttätige Löschanlagen

Bei selbsttätigen Löschanlagen (z.B. Sprinkleranlagen) ist für jeden Löschbereich eine eigene Meldergruppe vorzusehen. Bei Sprinkleranlagen ist darauf zu achten, dass die Sprinklergruppennummer der Meldergruppennummer entspricht. Beispiel:

Sprinklergruppe 1 = Meldergruppe 260001/01

Die Übertragungseinrichtung wird bei Löschanlagen über einen Druckschalter oder einer VdS-zugelassenen Schnittstelle (spricht beim Ausströmen des Löschmittels an), der an einer Meldergruppe der Ob-

Technische Anschlussbestimmung

jekt BMZ angeschaltet ist, ausgelöst. Bei Sprinkleranlagen mit ausgedehnten Wirkungsbereichen von Sprinklergruppen über ein Geschoss hinaus, ist der Einbau von sog. Strömungswächtern notwendig. Für jeden Strömungswächter ist eine eigene Feuerwehr-Laufkarte erforderlich. Beim Einbau von Strömungswächtern sind alle Sprinklerauslöseleitungen zu überwachen. Innerhalb einer Anlage muss jede Sprinklerauslösung als „Alarm“ auf die Brandmeldeanlage aufgeschaltet und angezeigt werden.

Sämtliche Strömungswächter sind in Abstimmung mit der WF TUM als eigene Meldergruppennummer auf die BMA aufzuschalten. Sprinklergruppenventile bzw. Löschbereiche von stationären Löschanlagen sind mit Meldergruppennummer, Sprinklergruppennummer bzw. Löschbereichsnummer und Wirkungsbereich bzw. Schutzbereich zu beschriften:

Meldergruppe 1	Meldergruppe 2
Sprinklergruppe 1	CO-Löschbereich
Garage	EDV-Raum
1.UG	1.OG

Der ausgelöste Zustand einer selbsttätigen Löschanlage ist im Feuerwehr-Bedienfeld auf dem dafür vorgesehenen Feld 3 (Löschanlage ausgelöst) optisch anzuzeigen. Der Absperrschieber ist mit dem gleichen Text wie im Feuerwehr-Laufkartenkopf zu versehen. Zusätzlich ist am Absperrschieber ein Schild nach DIN 4066, Größe 2 mit der Aufschrift „Achtung! Sprinkleranlage bei der Feuerwehr aufgeschaltet!“ in Augenhöhe anzubringen.

3.2.6.2 Akustische Alarmierung

Bevorzugt wird die Auslösung des Räumungsalarms durch die WF TUM. Bei Auslösung eines DK-Melders muss jedoch der Räumungsalarm sofort auszulösen. Eine Alarmierungssteuerung mit *Zweimelderabhängigkeit* ist zulässig. Alarmierungsbereiche können in Absprache mit der WF TUM festgelegt werden.

3.2.6.3 Gaswarnanlage und sonstige technischen Anlagen

Auf das Brandmeldesystem können über Koppler Gaswarnanlagen aufgeschaltet werden. Es müssen Voralarme ebenso wie Hauptalarms als Einzelmeldungen übertragen werden. Ansonsten gelten alle technischen Anforderungen wie bei den Brandmeldern aus dieser TAB.

3.2.7 Beschilderung nach DIN 4066

Eine BMZ Beschilderung von der Straße Richtung Gebäude mit Adresse und Richtungspfeil ist mit der TUM WF abzustimmen. Der Weg von der Anfahrtsstelle der Feuerwehr bis zur BMZ / FIZ und ggf. weiter zur Sprinklerzentrale ist fortlaufend mit Schildern nach DIN 4066 mit der Aufschrift „BMZ“ bzw. „SPZ“ im Bedarfsfall mit rechts- oder linksweisendem Richtungspfeil zu kennzeichnen. Die Größe und der Anbringungsort der Schilder sind mit dem Sachgebiet BMA der WF TUM vor der Aufschaltung der BMA festzulegen. Das erste straßenseitige BMZ Schild (Größe 3) ist grundsätzlich mit der Alarmadresse (entspricht Objektanschrift) zu versehen. Dabei ist die Anfahrt aus verschiedenen Richtungen zu berücksichtigen. Schildergrößen für Schilder nach DIN 4066:

Technische Anschlussbestimmung

- Größe 0 = 74 x 210 mm
- Größe 1 = 105 x 297 mm
- Größe 2 = 148 x 420 mm
- Größe 3 = 210 x 594 mm

Ergänzend sind die Vorgaben der Richtlinie „Brandschutz auf dem Forschungscampus Garching“ beachten.

3.3 Aufschaltung der Brandmeldeanlage

Der Aufschalttermin muss mindestens 15 Werktage (Mo. bis Fr.) vor der Inbetriebnahme mit der Fa. Siemens abgestimmt werden. Mit Abschluss der Inbetriebnahme der Brandmeldeanlage ist die Datenversorgung für den Einsatzleitrechner „COBRA“ per EXCEL-Vorlage dem Sachgebiet BMA vorzulegen. Diese Datenversorgung ist mindestens 20 Werktage vor dem Aufschalttermin einzureichen. Erst wenn die Daten vorliegen, kann ab diesem Zeitpunkt in der Regel nach vier Wochen mit einem Termin gerechnet werden. Für die Sachverständigenabnahme nach § 2 Abs. 1 PrüfV, § 24 PrüfVBau, ist dem benannten Sachverständigen vor Abnahmebeginn ein komplettes Prüf- bzw. Messprotokoll der BMA, bzw. Alarmierungsanlage vorzulegen.

3.4 Gebäude und Anlagen nach Atomrecht

Bei Gebäuden, die besonderen Vorschriften unterliegen (z.B. kerntechnische Anlagen) können erhebliche Abweichungen zu dieser TAB notwendig werden. Eine planungsbegleitende Abstimmung mit der WF TUM ist zwingend erforderlich.

3.5 Dokumentation

Die Dokumentation ist nach folgender Gliederung jeweils 2-fach in Papierform (1x Feuerwache, 1x BMA vor Ort) und auf Datenträger zu erstellen und nach jeder Änderung / Erweiterung vollumfänglich über die WF TUM anzupassen / auszutauschen. Die Dokumentation ist mit Inbetriebnahmen zu übergeben:

- Meldergruppenübersicht
- Übersicht Ergänzungslieferungen
- Loopauflistung graphisch
- Meldergruppensteuerungen
- Kopplerübersicht
- Liste der Anlageteile
- Versorgungsausdruck
- Objekt- und Bereichsübersicht
- FAT / FBF-Anschaltung
- Schrankansicht / Blockschaltbilder
- Rangierunterlagen
- Protokolle (IBS, VDS, Abnahme)
- Alarmierungsschemata
- Installationspläne

- Datenträger / Sonstiges

3.6 Instandhaltung von Brandmeldeanlagen

Brandmeldeanlagen müssen im Hinblick auf die ständige Funktionsbereitschaft (VDE 0833) regelmäßig instandgehalten werden. Als Nachweis werden Instandhaltungsverträge zwischen dem Betreiber und dem Brandmeldezentralen Errichter/ Hersteller anerkannt. Ein Wartungsbuch ist an der BMZ zu hinterlegen. Es ist sicherzustellen, dass eine Störungsbeseitigung rund um die Uhr und spätestens innerhalb von 24 Stunden nach Bekanntwerden der Störung durch die Wartungsfirma der Brandmeldeanlage durchgeführt werden kann (siehe auch VDE 0833 Teil 2, Punkt 9.1). Sollte ein Wartungsvertrag vom Betreiber gekündigt werden oder notwendige technische Änderungen wie z.B. regelmäßiger Austausch von automatischen Brandmeldern vom Betreiber nicht veranlasst werden, ist dies der WF TUM unverzüglich schriftlich mitzuteilen.

Bei Probealarmen sowie bei allen Schaltarbeiten an der Brandmeldeanlage ist grundsätzlich vorher die WF TUM unter der Telefonnummer 089.289.12024 zu informieren, um Fehlalarmierungen vorzubeugen.

3.7 Änderungen an Brandmeldeanlagen

Sämtliche Änderungen und Erweiterungen sind im Vorfeld dem Sachgebiet Brandmeldeanlagen schriftlich anzuzeigen (siehe „Antrag auf Änderung oder Erweiterung der BMA“).

3.8 Aufzugsnotruf, Notrufsäule, Behinderten WC

Aufzugsnotruf, Notrufsäule und Behinderten-WC sind nach Absprache mit der ZA 4 einzurichten und auf das vorhandene System (Behnke S20) aufzuschalten. Bei Behinderten-WC muss der Lichtnotruf mit der Sprechanlage gekoppelt sein.

4. Anbindung Einzelmeldererkennung Siemens FS 20

4.1 Allgemeines

Die Anbindung der Siemens FS 20 erfolgt über BACNet. BACnet ist ein IP basierendes UDP Protokoll und verwendet in der Regel den Port 47808 und ist grundlegend in der ANSI/ASHARE Standard 135-2012 beschrieben. Als Voraussetzung für eine Installation gelten die in diesem Dokument beschriebenen technischen wie organisatorischen Vorgaben.

4.1.1 BACNet

BACnet ist ein Protokoll für die Steuerung für verschiedene technische Geräte. Die Fa. Siemens setzt dieses Protokoll in der Brandmeldeanlage FS20 ein. BACnet realisiert nur die Art und Weise der Kommunikation zwischen den Geräten. Die physikalische Kommunikation wird IP basierend realisiert. Diese Voraussetzungen sind näher unter dem Punkt Netzwerk beschrieben.

4.1.2 Netzwerk und Planungshinweis

Die Kommunikation der Anlagen untereinander wird über Ethernet realisiert. Je nach Größe muss mit mehreren Subnets gearbeitet werden. Grundsätzlich sind die Netze innerhalb des Anlagenverbundes

Technische Anschlussbestimmung

nicht durch andere Netzteilnehmer nutzbar. Für die Anbindung an den Leitrechner ist eine Kommunikation zu jeder einzelnen Anlage notwendig. Aus diesem Grund muss eine Zentrale als Übergabepunkt definiert werden. Die FS20 Anlagen liegen im Regelfall nicht im Leitrechnernetz. Die EZ der WF TUM hält ein eigenes Netz für die Anbindung von Brandmeldeanlagen vor.

Die Kommunikation über das BACnet findet mit allen FS20 Anlagen einzeln statt.

4.2 Technische Voraussetzungen

4.2.1 Anbindung Brandmeldeanlagenetz Leitstelle

Zur Einbindung der FS20-Anlagen in die Leitstelle wird eine Zentrale als Übergabepunkt definiert. Die Anbindung wird über ein BBMD dargestellt. Die entsprechenden Einträge in der Anlage erfolgt durch die FA. Siemens In der FS20 Konfiguration muss der Leitrechner als BACnet Device ID eingetragen sein.

4.2.2 Anlagen Lizenzen

In jeder FS20 Anlage müssen die Lizenzen für den Vollzugriff versorgt sein

4.2.3 Physikalische Schnittstelle und Übergabepunkt

Die Schnittstelle ist als RJ45-Verbindung auszuführen und in den Räumlichkeiten der Feuerwehr bereitzustellen.

4.3 Subnetze

Für die Kommunikation mit den Anlagen sind routingfähige Netze zwingend notwendig. Um diese Voraussetzung erfüllen zu können, ist eine anlagenabhängige IP-Netzplanung notwendig. Die IP-Adressräume werden, in Absprache mit dem Errichter, durch die Feuerwehr vorgegeben.

4.4 Anlagenversorgung

4.4.1 AREA

Jedes angebundenes Gebäude ist als AREA einzutragen. Für die Bezeichnung wird die Gebäudenummer nach TUM Immobilienmanagement verwendet und wird auf Antrag durch die Feuerwehr zugeteilt. Sollten innerhalb von Gebäuden Nutzungseinheiten definiert werden, so sind jeweils eigenständige AREAS zu hinterlegen und in der Bezeichnung zusätzlich zu den Gebäudenummern, getrennt durch ein Bindestrich, mit maximal 10 Stellen einzutragen.

4.4.2 ZONE

In den Zonen werden die einzelnen Meldergruppen definiert. Als Bezeichnung ist folgendes Schema zu verwenden:

<Melderart(max. 3 Stellen)>,<Gebäudenummer>(optional: -<Nutzungseinheit>,<Stockwerk>,<Raumnutzung>)

Folgende Abkürzungen der Melderart sind zu verwenden:

Technische Anschlussbestimmung

- **AM** (automatischer Melder)
- **DK** (Druckknopfmelder)
- **RAS** (Rauchansaugsystem)
- **GWA** (Gaswarnanlage)
- **TEC** (technischer Kontakt)
- **STW** (Strömungswächter)
- **SP** (Sprinkler)
- **LA** (Löschanlage)
- **NT** (Notruftaster)

Folgende Abkürzungen der Stockwerke / Ebenen sind zu verwenden:

- Stockwerk (Ebenen): *(max. 4 Stellen)*
- *<Zahl>.UG*
- *EG*
- *<Zahl>.OG*
- *DG*
- *EB<Zahl (2 Stellen)*

Die Raumnutzung sollte eine grobe Beschreibung darstellen (max. 8 Stellen)

- Flur
- Büro
- Labor
- Hörsaal

Sollten Melder an nicht einsehbaren Orten verbaut werden, müssen diese in der Raumnutzung beschrieben werden:

- ZD (Zwischendecke)
- UB (Unterboden)
- VS (Verteilerschrank)

5. Anlagen

Die Anlagen sind auf der Homepage

<https://www.hr6.tum.de/feuerwehr/vorbeugender-brandschutz/technische-anschlussbestimmungen-bma/> unter der Rubrik „Vorbeugender Brandschutz“ in der aktuellen Version zu erhalten.

Folgende Anlagen sind vorhanden:

5.1 Errichterbestätigung der BMA

5.2 Antrag auf Änderung oder Erweiterung der BMA

5.3 Schadensverzichtserklärung

5.4 Feuerwehrlaufkarte

5.5 Checkliste Planung

5.6 Checkliste Ausführung

5.7 Checkliste Abnahme