

Richtlinie Feuerlöschtechnik

Version 1

Stand: 03-2017

Änderungsübersicht:

| Version | Datum | Geänderte Seiten, Kapitel | Bemerkungen | Name |
|----------------|--------------|----------------------------------|--------------------|-------------|
| 1.0 | 03-2017 | Komplette Überarbeitung | Neue Richtlinie | H. Adams |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|----|
| 1. Geltungsbereich | 4 |
| 1.1. Verbindlichkeit der Unterlage | 4 |
| 2. Allgemeine Anforderungen | 5 |
| 2.1. Brandschutz | 6 |
| 2.2. Sicherheitsrelevante Anlagen / Sachverständigen Prüfungen | 6 |
| 2.3. Material / Verbindungen | 7 |
| 2.4. Bedienbarkeit | 7 |
| 2.5. Inbetriebnahme / Abnahmen | 8 |
| 2.6. Dämmung | 8 |
| 2.7. Beschriftung | 8 |
| 2.8. Zentralen / Hausanschlussraum | 8 |
| 2.9. Dokumentation | 9 |
| 2.10. Objektüberwachung / Bauleitung | 9 |
| 3. Gewerke spezifische Anforderungen | 10 |
| 3.1. Hygiene | 10 |
| 3.2. Sprinkler | 10 |
| 3.3. Gaslöschanlagen | 11 |
| 3.4. Hydrantenanlage | 11 |
| 3.5. Trockene Entnahmekästen | 11 |
| 3.6. Handfeuerlöscher | 11 |
| 3.7. Zählung | 11 |
| 3.8. Rohrbegleitheizung | 11 |
| 3.9. Fabrikate | 12 |
| 3.10. Rohmaterial | 12 |
| 4. Anlagen | 12 |

1. Geltungsbereich

Die Richtlinie Feuerlöschtechnik gilt für alle seit dem Zeitpunkt der Veröffentlichung beauftragter oder an externe Planer vergebene Leistung am Flughafen Köln Bonn. Gültigkeit hat jeweils die letzte gültige Version, diese ist auch Bestandteil des Vertrages zwischen Planer, als auch ausführender Firma und dem Flughafen Köln/Bonn.

Vor Beginn der Arbeiten ist der aktuellste Stand aus dem Internet herunterzuladen.

Diese Richtlinie beschreibt Anforderungen an die Planung bzw. Ausführung im Gewerk Feuerlöschtechnik sowie Vorgaben zur Ausführung, Dokumentation, Abnahme und Übergabe.

Der Auftragnehmer ist grundsätzlich aufgefordert, Abweichungen in der Richtlinie gegenüber dem Stand der Technik aufzuzeigen und schriftlich dem Auftraggeber mit den Auswirkungen auf die eigene Leistung mitzuteilen.

1.1. Verbindlichkeit der Unterlage

Die Richtlinie Feuerlöschtechnik ist Teil der Besonderen Vertragsbedingungen für Bauleistungen des Flughafens Köln/Bonn. Die in dieser Richtlinie beschriebenen Anforderungen an das Gewerk Feuerlöschtechnik sind spezifische Vorgaben der Fachabteilung und für alle Gebäude des Flughafens Köln/Bonn geltend.

2. Allgemeine Anforderungen

Folgende Punkte sind in der Planung und Ausführung zu berücksichtigen und ggf. in den Gewerkespezifischen Grundrissen darzustellen.

Für das Planen und Erstellen der technischen Anlagen sind die jeweils letztgültigen Vorschriften z.B.: VDI, VdS, DIN, DVGW, VDE, UVV, LAR, BGV A3, KTW-Empfehlungen und Zulassungsbescheide zu planen und auszuführen. Ändern sich Vorschriften während der Bauzeit, sind diese unverzüglich dem Bauherrn schriftlich mitzuteilen, und die Auswirkungen auf die eigene Leistung ist darzustellen.

Vor Montage sind alle für den Einbau relevanten Maße auf der Baustelle zu prüfen. Falls nichts anderes vereinbart ist, gilt für Toleranzen die DIN 18202. Festgestellte Maßabweichungen sind zu protokollieren und das Protokoll der BL einzureichen. Dabei sind auch die Auswirkungen der festgestellten Maßabweichungen auf die eigene Leistung darzustellen.

Kunststoffdübel sind nicht zugelassen. Es sind nur bauaufsichtlich zugelassene Dübel zu verwenden. Protokolle von im Zulassungsbescheid geforderten Einbauprüfungen, sind der BL unaufgefordert vorzulegen.

Schussbolzen sind nicht zulässig.

Gips ist als Befestigungs- bzw. Fixiermaterial nicht zugelassen.

An vorhandenen Stahlkonstruktionen dürfen ohne Genehmigung des Prüfstatikers keine Bohrungen oder Schweißungen in bzw. an statisch tragenden Teilen durchgeführt werden. Entsprechende Abstimmungen mit dem Statiker etc. sind schriftlich festzuhalten und den Revisionsunterlagen beizulegen.

Ggf. sind Aufhängeklammern vorzusehen

Befestigungen sind mit Körperschalldämmung, mind. 8 mm dickem Gummi oder gleichwertigem Material, Verbesserung um min. > 15 dB zu erstellen. Starre Verbindungen mit dem Baukörper sind nicht zulässig.

Material für Trinkwasser- und RLT-Anlagen, insbesondere Rohrleitungen und Kanäle sind in sauberer, trockener und staubfreier Umgebung zu lagern. Ggf. muß die Anlieferung in Tagesmengen erfolgen, wenn keine Lagermöglichkeit im Bestand zur Verfügung gestellt werden kann.

Offene Anlagenteile und Materialien sind bei jeder Montageunterbrechung zu verschließen und gegen Eindringen von Fremdteilen (Schmutz etc.) zu sichern. Innenflächen von Lüftungsleitungen sind vor dem Einbau staubfrei zu wischen.

Zum Schutz gefährdeter Anlagenteile auf der Baustelle ist vom AN eine Schutzummantelung anzubringen und erst unmittelbar vor Inbetriebnahme vom AN abzunehmen z.B.: Wärmetauscher, Schaltschränke etc.

Revisionsöffnungen in AHD sind bereits ab dem Entwurf in der Planung darzustellen. Schächte sind grundsätzlich mit Revisionsöffnungen bzw. begehbar zu gestalten. Abweichungen sind mit dem Bauherrn abzustimmen.

Mieterseitige technische Einbauten, die nachträglich in der Mietfläche installiert

werden, sind dem FKB TP mitzuteilen. Diese Anlagen haben Einflüsse auf die Infrastruktur des Flughafens und können somit Beeinträchtigungen für weitere Mieter nach sich ziehen. Hierunter fallen Anschlüsse, die Einflüsse auf hydraulisch berechnete Anlagen oder in das übergeordnete Brandschutzkonzept haben könnten. Diese Anlagen oder Anbindungen sind z.B. die Versorgungsleitungen des FKB's, wie Heizungs- Kälte- bzw. Lüftungsleitungen, Einbauten in die Entwässerungsanlage wie Stärke-, Fett- oder Leichtflüssigkeitsabscheider, zusätzliche Sprinklerköpfe, zusätzliche Löschanlagen für Einbauten des Mieters, etc.

Der TP sind alle benötigten Informationen wie Abnahmebescheinigungen, SV-Prüfungen, Leistungsdaten, Wartungs- bzw. Reinigungsintervalle spätestens 14 Tage nach Inbetriebnahme / Entsorg-, Reinigung mitzuteilen und die entsprechenden Dokumente wie Hygieneprüfung nach VDI 6023, Entsorgungsnachweise vorzulegen.

2.1. Brandschutz

Die aktuellen Brandschutzbestimmungen unter Einbeziehung des Brandschutzkonzeptes sind einzuhalten. Besonderheiten der LAR / MLAR / MLÜAR bzw. Industriebaurichtlinie sind zu beachten.

Bei Wand- und Deckendurchführungen von Kabeln sind dauerelastische Verschlüsse in Brandqualität des Bauteils (F30-F90), bei Rohren nichtbrennbare Dämmschalen oder -matten mit einer Temperaturbeständigkeit von mind. 1.000°C einzubauen ggf. sind Brandschutzmanschetten mit Zulassung einzubauen.

Brandschutzdurchführungen sind ab dem Entwurf in den Plänen zu dokumentieren. Ab der LP5 bis zur Übergabe der Revisionsunterlagen, ist zusätzlich eine Liste mit allen Schotts/Brandschutzeinrichtung mit folgenden Angaben zu führen:

- Gewerk
- Einbauort (Bauteil/Etage/Raum Nr.)
- Hersteller
- Typ
- Zulassungsnr.
- Nächster Prüftermin

Sämtliche Prüfzeugnisse und Zulassungen sind den Revisionsunterlagen inkl. der vorgenannten Liste (als Excel-Datei) beizulegen.

Die erarbeitete Brandfallmatrix ist der TP zur Sichtung zur Übergeben.

2.2. Sicherheitsrelevante Anlagen / Sachverständigen Prüfungen

Arbeiten an bestehenden Sicherheitsrelevanten Anlagen oder Anlagenteilen bzw. Anlagen, die durch den Mieter eigenverantwortlich errichtet werden, jedoch Sachverständigenabnahmen erfordern, sind der TP des Flughafens min. 14 Tage vor den Arbeiten bzw. vor der Prüfung anzukündigen. Hierunter fallen, Löschanlagen z.B. Sprinkler-Hydranten- Anulanlagen, sowie Entrauchungsanlagen.

Bei Sachverständigenabnahmen (Erstabnahmen) ist die TP zwingend mit einzubinden. Bei Wiederholungsprüfungen ist die TP 14 Tage vor der SV Prüfung über diese zu informieren. Weiterhin ist der SV-Bericht 14 Tage nach Erhalt an den Vermieter sowie an die TP Abteilung weiterzuleiten.

2.3. Material / Verbindungen

CU-Rohr-Hersteller müssen der "Gütegemeinschaft Kupferrohr e.V." angehören.
Werden Rohre mit Rohrschneidern abgeschnitten, ist der Grat durch Fräsen zu beseitigen.

Verbindungen: von verz. Gewinderohr mit verz. Tempergußfittings nach DIN EN 10242.

In Heizungs- und Warmwassersystemen werden keine innen verzinkten Bauteile eingebaut.
Rohrenden sind gesichert auszuführen.

Kunststoffrohr ist nicht zugelassen. Eine Ausnahme hiervon ist die Grundleitung für Regen- / Schmutzwasser. Kunststoffrohre müssen das Gütesiegel „Gütegemeinschaft Kunststoff“ tragen.

Trinkwasserleitungen aus CU-Rohr oder Edelstahl sind als Presssystem auszuführen. Bei größeren Dimensionen sind die Verbindungstechniken mit der TP abzustimmen.

Für die Anbindung an die Fernheizungs- / Kälteleitungen sind Schweißverbindungen / Flanschverbindungen zugelassen.

Es sind aktuelle Schweißzeugnisse vorzulegen. Folgende Schweißarten sind zugelassen: Schutzgas-, Elektro- und Autogenschweißen.

Innerhalb des Gebäudes (Sekundärkreislauf) sind auch Pressverfahren zulässig.
Armaturen in Strang- und Hauptleitungen und Anlagen bzw. Einbauelemente sind mit Gewinde-Anschluss sowie einseitig mit Verschraubungen bzw. Flansche, einzubauen.

Bei Werkstoffen von Rohrverbindern und Armaturen in Trinkwasserleitungen, sind die Grenzwerte der Trinkwasserverordnung DIN 50930, Teil 6 einzuhalten.

Falls nicht anders ausgeschrieben, werden Sanitärarmaturen bis zum Eck-Ventil mit verchromtem CU-Rohr angeschlossen. Sichtbare flexible Schläuche sind ohne überschüssige Längen einzubauen.

2.4. Bedienbarkeit

Messfühler bzw. Tauchhülsen sind so einzubauen, dass sie allseitig vom Wasser umspült werden.

Ggf. sind Rohr-Erweiterungen einzubauen.

In Wärmetauscher-, Lufterhitzer- und Kühleranschlussleitungen sind Temperatur- und Druckmessstutzen einzubauen. In Trinkwarmwasser und Zirkulationsleitungen sind am Abgang der Verteilleitung in die Steigleitungen Absperrarmaturen mit Entleerung und Temperaturmessgeräte zum analog Ablesen vorzusehen. Die Einbaustelle von Probeentnahmeventilen ist im Grundriss und Schema kenntlich zu machen. Eine Vorhaltung zum späteren Einbau eines Probeentnahmeventils ist bei Armaturen zu berücksichtigen.

Auf einwandfreie Bedienbarkeit aller Wartungsrelevanter Einbauten ist zu achten. Hierunter fallen z.B. Absperrorgane, lösbare Verbindungen, z.B. Flansch- bzw. Schraubverbindungen, Entlüftungs- und Entleerungseinrichtungen.

Alle Anlagenteile sind so zu montieren, dass einwandfrei gedämmt werden kann. Zwischen den gedämmten Leitungen muss ein Abstand von mind. 50 mm verbleiben. Bei Behältern sind an der engsten Stelle mind. 50 cm einzuhalten.

Leitungen und Kabel sind so zu verlegen, dass Bedienungselemente und Öffnungen frei zugänglich bleiben.

Armaturen und Messinstrumente sind so zu montieren, dass sie ohne Hilfsmittel bedient bzw. abgelesen werden können.

2.5. Inbetriebnahme / Abnahmen

14 Tage vor der Inbetriebnahme / Abnahmen ist die TP des FKB über die Absicht zu informieren. Die TP Abteilung ist zwingend an der Inbetriebnahme / Abnahme zu beteiligen. Eine gemeinsame Begehung vorab wird empfohlen.

Die Inbetriebnahme / Abnahme ist durch den AN zu protokollieren.

Vor erstmaliger Füllung der Trinkwasseranlage sind die entsprechenden Richtlinien und DVGW-Arbeitsblätter, etc. zu beachten. Teilabnahmen sind vor dem Verschließen von Wänden, Decken, Schächten etc. durchzuführen.

Dichtheitsprüfungen nach DIN 13779, DIN 18380 und DIN 18381 sind vom AN rechtzeitig vor den Dämmarbeiten und vor dem Schließen von Schächten, Schlitten, Durchbrüchen usw., ggf. abschnittsweise, durchzuführen

Die Anlagen sind durch Spülen, zu reinigen, abzudrücken und anschließend in Betrieb zu nehmen.

Falls bei Rohren für Trinkwasser keine vollständige Entleerung möglich ist oder die Leitungen z.B. wegen Frostgefahr nicht gefüllt bleiben können, ist mit ölfreier Druckluft oder inerten Gasen entsprechend ZVSHK-Merkblatt zu prüfen.

2.6. Dämmung

Es dürfen nur Mineralwollerzeugnisse eingebaut werden, die nach Anhang IV der Gefahrstoff-Verordnung freigezeichnet sind und das RAL-Gütezeichen "Erzeugnisse aus Mineralwolle" tragen. Beim Einbau von Mineralwolle sind die Mindest-Schutzmaßnahmen nach Nr. 4/5 der TRGS 500 zu beachten. Bei Demontagen von Mineralwolle ist TRGS 521 zu beachten.

2.7. Beschriftung

Auf die Isolierung bzw. auf der Rohrleitung / Kanal sind vor den Wänden sowie vor/nach Schachtaustritten farbliche Kennzeichnungsaufkleber mit Fließrichtung gem. DIN vorzusehen.

Wartungsrelevante Anlagen bzw. Bauteile sowie Schalt-, Schutz-, Steuer- und Anzeigengeräte, Klemmleisten, a. P. Abzweigboxen sind dauerhaft zu beschildern. Die Beschriftung kennzeichnet eindeutig Anlage, Gerät, Leistung, Funktion und Stellungen von Stellgliedern. Die Bezeichnungsschilder sind aus Kunststoff, zum Befestigen an der Wand mit 4 Schrauben oder entsprechenden Rohrhaltern / Trägerschienen vorzusehen. Die Schriftgröße beträgt für den Klartext der Anlage min. 4,5mm, Tech. Daten min 3,5mm, gefräßt, Schriftfarbe schwarz. Selbstklebende Schilder sind nicht zulässig.

2.8. Zentralen / Hausanschlussraum

Alle Zentralen erhalten ausreichend Bodenabläufe und min. ein Ausgussbecken inkl. schleifend eingebundenem Zapfventil mit Rohrbelüfter. Für die Zentralen RL sind Türen in einer Breite von min. 1,5-2,0m (zwei Türblätter), für Heizungs- /Kälte-/Sanitär- und Sprinklerzentralen sind min. 1,0 breite Türen vorzusehen. Die Einbringwege, Wartungsflächen sowie die Gewichte aller Geräte sind im Plan darzustellen. Zentralen und Hausanschlussräume sind über die Verkabelung der Anlagentechnik hinaus, mit einer Datendose (2 Ports) und min. zwei frei verfügbaren Steckdosen (eine 32 A sowie eine 16 A) auszustatten. Für eine ausreichenden Beleuchtung min. 200lx ist zu sorgen. Eine separate Leuchte im Bereich des Schaltschranks ist vorzusehen. Für eine ausreichende Lüftung ist zu sorgen. Die Hausanschlussräume/Zentralen erhalten eine Potenzialausgleichschiene und min. einen staubbindenden Anstrich. Der ungehinderte Zutritt der FKB-Räume auch in vermieteten Objekten ist sicherzustellen. Für alle bodenstehenden Aggregate ist ein Sockel min. 10cm Höhe als Aufstellfläche vorzusehen.

2.9. Dokumentation

Zur Dokumentation sind die CAD-Richtlinien zu berücksichtigen. Es sind darüber hinaus in allen Zentralen Schemata laminiert an geeigneter Stelle nahe der Anlage aufzuhängen. Je Zentrale ist ein Ordner mit Papierplänen und Anlagebild inkl. Funktionsbeschreibung sowie GA-Daten und eine Regelmatrix vorzuhalten.

Es sind grundsätzlich die Richtlinien Elektrotechnik, Heizungs- Kälte-, Raumlufttechnik, Fördertechnik und CAD zu berücksichtigen. Evtl. auftretende Widersprüche sind dem Bauherrn schriftlich mitzuteilen.

2.10. Objektüberwachung / Bauleitung

Die Objektüberwachung /Bauleiter ist zur Einhaltung der Bauordnung verpflichtet. Der verantwortliche Objektüberwacher/Bauleiter ist dazu verpflichtet, 14-tägig einen Baufortschrittsbericht unaufgefordert der Abteilung TP über den Projektleiter des FKB zu überreichen. Folgende Inhalte sollten Bestandteil des Berichtes sein:

- Ausgeführte Arbeiten/ Fortschritt der Gewerke,
- Qualitäten, Mängel Hinweise zu Verzögerungen, Bedenken, Behinderungen, etc. der Ausführung (Bilddokumentation im Anhang)
- Kosten- / Terminkontrolle

3. Gewerke spezifische Anforderungen

Für die Feuerlöschzentralen ist eine Frostfreiheit sicherzustellen, die Raumtemperatur darf 22°C nicht überschreiten, ggf. sind entsprechende Maßnahmen zu ergreifen. Rohrleitungen dürfen nicht durch elektrische Betriebs- /Server- und Unterverteileräume, Unterfahrten oder Aufzugsschächte verlaufen, außer sie dienen zu deren Schutz. Bei Abweichungen ist die TP zu informieren. Das jeweils letztgültige BSK (Brandschutzkonzept) des Bauvorhabens ist zu beachten. Die Planung ist mit den Brandschutzsachverständigen, der Feuerwehr und der TP durchzusprechen und das Ergebnis ist durch den AN zu protokollieren. Abweichungen von der Norm oder Regelwerken sowie Sonderlösungen sind in einer Liste einzeln aufzuführen und werden Bestandteil der Revisionsunterlagen mit folgendem Inhalt: Tatbestand mit Begründung / Abweichung / Grundriss / Freigabe des SV. Die Anlagen sind auf die Potenzialausgleichsschiene aufzulegen. Es ist darauf zu achten, dass alle Kabel von unten in die Schaltschränke eingeführt werden.

3.1. Hygiene

Bei einer automatischen Nachspeisung der Vorratsbehälter ist darauf zu achten, dass eine automatische Spülung der nicht durchströmten Nachspeisestrecke spätestens alle 72h erfolgt. Dieser Spülvorgang ist zu dokumentieren und der FA-Abteilung monatlich zu übergeben.

3.2. Sprinkler

Bei der Sprinklerplanung ist das gewählte Konzept mit dem abnehmenden Sachverständigen vor der Ausschreibung durchzusprechen. Ein entsprechendes Protokoll ist der TP vorzulegen. Die TP ist 14 Tage vor dem Durchsprachetermin mit dem SV zu informieren. Auf einbetonierte Rohleitungen ist möglichst zu verzichten. Unterhalb des Verteilers sind ausreichend Entwässerungsmöglichkeiten vorzusehen. Der Überlauf des Behälters ist so zu dimensionieren, dass kein Schaden innerhalb des Gebäudes entsteht. Anlagen, die in frostgefährdeten Bereichen vorgesehen werden müssen, sind als trockene Anlagen vorzusehen. Das min. Gefälle ist einzuhalten. Die Leitungen sind mit getrockneter Luft zu befüllen, ggf. ist ein Lufttrockner für die Erstbefüllung bereitzustellen. Anlagen mit Frostschutzmittel dürfen nur in Abstimmung mit der Abteilung TP eingesetzt werden.

Es ist zur Alarmierung eine Sirene zu bevorzugen. Beim Einsatz von Zonenchecks ist mit der TP abzustimmen, ob der Einsatz eines eigenen Zonencheck-Tableaus mit Einzelansteuerung jedes Melders erforderlich ist. Alle Vorräume der WC-Anlagen sind in den Sprinklerschutz miteinzubeziehen. Die Lage der Feuerwehreinspeisung ist mit der Werksfeuerwehr und der TP abzustimmen.

3.3. Gaslöschanlagen

Grundsätzlich ist bei einer Mehrflaschenanlage eine eigene Zentrale für die Zentralentechnik (Gasflaschen etc.) vorzusehen. Die Zentrale ist als eigener Löschbereich zu berücksichtigen. Es sind ausreichend große Druckentlastungsklappen vorzusehen. Die Druckbelastung für die _Umschließungswände / -türen sollte 200 Pa nicht überschreiten. Für die Gaslöschanlage ist keine eigene Brandmeldeanlage vorzusehen. Die Auslösung der Gaslöschanlage erfolgt über die Hauptbrandmeldeanlage. Der Bereich erhält jedoch eine eigenständige Meldelinie. Bei Meldern im Hohlraumboden sind die Bodenplatten unter denen sich der Melder befindet dauerhaft zu kennzeichnen.

3.4. Hydrantenanlage

Die Wandhydranten erhalten in öffentlichen Bereichen einen Endlagenschalter am Ventil bzw. an der Tür, welche eine Störmeldung abgeben. Es ist Grundsätzlich ein Ausschnitt für einen Druckknopfmelder und ein Gefach für die Handfeuerlöscher vorzusehen. Hier ist eine Abstimmung mit dem BSK bzw. dem Nachrichtentechniker eigenverantwortlich durchzuführen. Das Ergebnis ist dem Projektleiter sowie der Abteilung TP mitzuteilen.

3.5. Trockene Entnahmekästen

Die Lage der Feuerwehreinspeisung ist mit der Werksfeuerwehr und der TP abzustimmen. Leitungen, die waagrecht verlaufen haben ein Mindestgefälle von einem 0,5% zur Tiefenentleerung aufzuweisen. In öffentlichen Bereichen erhalten die Entnahmekästen Endlagenschalter, welche eine Störmeldung abgeben. Die Entlüftungsventile dürfen nicht frei in den Treppenraum oder Laufzone entwässern, sondern müssen in einem Entwässerungsgegenstand enden.

3.6. Handfeuerlöscher

Es sind entsprechend Handfeuerlöscher in der Planung zu berücksichtigen. Die Lieferung der Handfeuerlöscher erfolgt durch die Werksfeuerwehr. Eine Abstimmung mit der Werkfeuerwehr über Anzahl, Löscheinheiten und Standort ist durchzuführen. Eine Darstellung im Plan erfolgt ab der LP3.

3.7. Zählung

Eine Zählung der Nachspeisewassermenge für Vorratsbehälter ist zwingend vorzusehen.

3.8. Rohrbegleitheizung

Grundsätzlich ist auf eine Begleitheizung zu verzichten. Wo diese aus techn. Sicht notwendig ist, ist zusätzlich eine entsprechende Wärmedämmung vorzusehen. Je Heizkreis ist eine Betriebs- und Störmeldung auf die Gebäudeautomation aufzuschalten.

3.9. Fabrikate

Aus Gründen der Vereinfachung der Lagerhaltung sowie der Schulung des Personals werden für einige Produkte Planungsfabrikate vorgegeben.
Eine entsprechende Liste kann bei der Abteilung TP angefordert werden.

3.10. Rohrmaterial

Es sind alle Rohrleitungen, die eine Zulassung für den jeweiligen Einsatzbereich haben, zulässig. Der Nachweis ist auf Verlangen der TP Technik vorzulegen. Die entsprechenden Befestigungsabstände sind je nach Rohrmaterial zu berücksichtigen.

4. Anlagen

- Anlage 1: Einweisungsprotokoll Feuerlöschanlagen
- Anlage 2: Antrag auf Anlageninbetriebnahme / Anlagenabschaltung

BL Bauleitung
FA Fachabteilung FKB
SV Sachverständiger
TP Abteilung TP FKB
GA Gebäudeautomation