

# Integrale Tests (IgT) zum Brandschutz

## Inhaltsverzeichnis

1.	Zweck .....	2
2.	Verantwortlichkeiten .....	2
3.	Geltungsbereich .....	2
4.	Gesetzliche Vorgaben .....	2
5.	Zuständigkeiten nach Art der IgT .....	2
6.	Zuständige Personen in der Vorbereitung und Mängelbehebung.....	2
7.	Integrale Tests – IgT Allgemeines .....	3
7.1.	Prozessablauf integrale Tests .....	3
7.2.	Grundsätze der Durchführung von IgTs .....	5
7.2.1.	Testablauf .....	5
7.2.2.	Organisation und Planung .....	6
7.2.3.	Häufigkeit der Tests.....	7
8.	Partielle integrale Tests - PIgT .....	7
8.1.	Ablauf des PIgT .....	7
9.	Periodische integrale Test – PrIgT .....	10
9.1.	Ablauf des PrIgT .....	10
10.	Integrale Tests bei Neubauten - IgTN .....	12
10.1.	Ablauf des IgTN.....	12
11.	Dokumentation .....	15
12.	Mitgeltende Verfahren / Dokumente.....	16
13.	Begriffsdefinition / Glossar.....	16
14.	Schlussbestimmungen .....	17

## 1. Zweck

Diese Richtlinie fasst die wichtigsten Bestimmungen zur Durchführung der integralen Tests (IgT) in Bezug auf den Brandschutz am Universitätsspital Zürich (USZ) zusammen.

## 2. Verantwortlichkeiten

Die Zuständigkeit für die Bewirtschaftung und Verwaltung der Bau- Betriebs- und Sicherheitsrichtlinien sowie aller weiteren Dokumente der BBS RILI wie Arbeitsanweisungen, Korrelationsmatrix usw. ist bei der Abteilung Energie und Projektmanagement (E-PM), Technischer Dienst (TEC) Direktion Immobilien und Betrieb (DIB) angesiedelt. Die Verantwortung für die Einhaltung der Richtlinien liegt beim Gesamtprojektleiter und/oder seiner Vertretung.

## 3. Geltungsbereich

Diese USZ-Richtlinie *Integrale Tests (IgT) zum Brandschutz* gilt bei sämtlichen Neubauten, Bestandsbauten, Erweiterungen, Umbauten, Provisorien und temporären Anlagen.

## 4. Gesetzliche Vorgaben

Es gelten die in der Schweiz anerkannten technischen Regelwerke. Die Anwendung umweltverträglicher und energiesparsamer Anlagen und Produkte ist unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit anzustreben. Abweichungen sind mit den Vertretern der Direktion Immobilien und Betrieb (DIB) in der Planungsphase abzusprechen und schriftlich im Projektprotokoll genehmigen zu lassen.

## 5. Zuständigkeiten nach Art der IgT

Die Verantwortungsbereiche in den Projekten sind nach Art der integralen Tests wie folgt festgelegt:

Rollen / Funktion	Verantwortungsbereich
Bauprojekte Neubauten (IgTN) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gesamtprojektleiter GPL</li> <li>▪ QSV-BS</li> </ul>	Koordination Planerteam und USZ Vorbereitung – Koordination – Durchführung IgT
Bauprojekte Umbauten (PIgT) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektleiter USZ</li> <li>▪ QSS3-Planer</li> </ul>	Koordination USZ und Team Vorbereitung Unterlagen – Ablauf in Zusammenarbeit mit USIC-SIBE und TEC bestimmen
Periodische Kontrolle (PrIgT) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ QSVB</li> <li>▪ TEC USZ</li> <li>▪ USIC -SIBE</li> </ul>	Vorbereitung, Koordination und Leitung der Durchführung Mithilfe bei der Durchführung Mittragend bei Abklärungen und Durchführung

## 6. Zuständige Personen in der Vorbereitung und Mängelbehebung

Für jede Art von integralen Tests sind die bezeichneten Personen/Stellen, sowohl für die Vorbereitung als auch für die Mängelbehebung nach dem Abschluss des integralen Tests zuständig und verantwortlich. Je nach IgT sind die Zuständigkeiten wie folgt festgelegt:

Art	Zuständig
Bauprojekte Neubauten <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bauliche Mängel</li> <li>▪ Technische Mängel</li> </ul>	Planer und ausführende Teams  Abschottungs- Türen & Schreiner-Firmen Errichter der unterschiedlichen Anlagen (Haustechnik, BMA, Sprinkler usw.)
Bauprojekte Umbauten <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bauliche Mängel</li> <li>▪ Technische Mängel</li> </ul>	Planer und ausführende Firmen - TEC  Abschottungs- Türen & Schreiner-Firmen in Zusammenarbeit mit USZ-TEC Betriebstechnik Errichter: in Zusammenarbeit mit der USZ-TEC Betriebstechnik

Art	Zuständig
Periodische Kontrolle	QSVB, USZ-TEC & BMA-Errichter
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (Automatische)Türen</li> <li>▪ manuelle, mechanische und pneumatische RWA's</li> <li>▪ Lifte</li> </ul>	TEC Betriebstechnik
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sicherheitsbeleuchtung</li> <li>▪ Notstrom- und Hochspannungsräume</li> </ul>	TEC Elektro
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lüftungsanlagen und Ventilatoren</li> <li>▪ Brandschutzklappen</li> <li>▪ Klimageräte und Umluftkühlgerät</li> </ul>	TEC Lüftung
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kehrrichtlöschanlagen inkl. Ablauf (Sprinkler-Auslass mit ang. Ventil)</li> </ul>	TEC Sanitär
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Angesteuerte Schranken (Parking Ein- und Ausfahrten)</li> </ul>	Sicherheitsdienst / Alarmzentrale
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ BMA und FDS</li> </ul>	Errichter und TEC Leittechnik
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elektrische Antriebe RWA's</li> <li>▪ Badge-Schliessung</li> <li>▪ Gaslöschanlagen (in Traforäume)</li> </ul>	TEC Leittechnik
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ OP-Bereiche</li> </ul>	OP Management
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Massenmails, Intranetmeldungen, Infoplakate</li> </ul>	Unternehmenskommunikation

## 7. Integrale Tests – IgT Allgemeines

Der integrale Test ist eine anlagen- und systemübergreifende Funktionskontrolle aller vorhandenen Einrichtungen des abwehrenden und technischen Brandschutzes. Mit integralen Tests werden sicherheitsrelevante Anlagen und Brandschutzeinrichtungen auf Ihre Funktion im Gesamtsystem getestet. Mängel und Vernetzungsschwachstellen bei brandschutztechnischen Anlagen werden erkannt, dokumentiert und behoben gemäss den in den Abschlussprüfberichten aufgeführten Terminvorgaben.

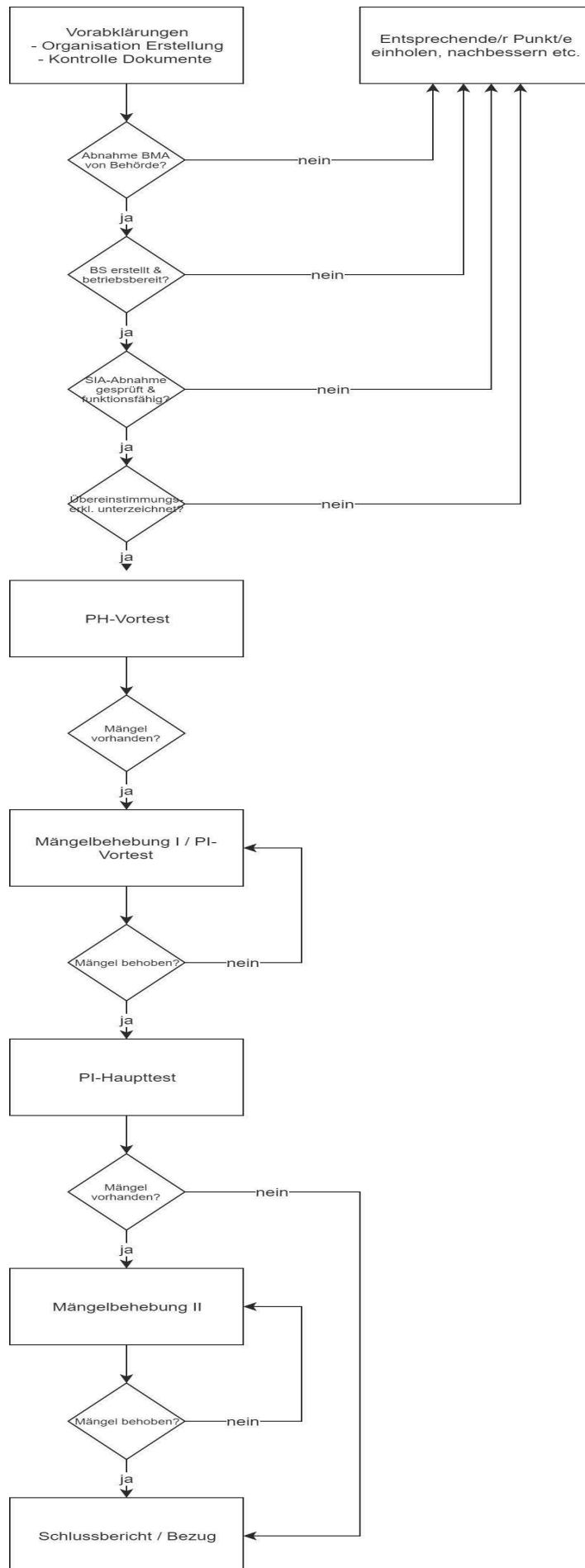
### 7.1. Prozessablauf integrale Tests

Die 3 Arten der integralen Tests sind:

Umbauten: Partielle Integrale Tests	PIgT
Neubauten: Integrale Tests	IgTN
Periodische Kontrolle:	PrIgT

Die Abläufe und Schritte betreffend Abklärungen, Koordination und Durchführung unterscheiden sich je nach Testart.

Der folgende Ablaufprozess zeigt die beiden Prozessabläufe auf. Sie werden in den folgenden Kapiteln detaillierter beschrieben. Der Prozessablauf «Bauprojekte» betrifft die Neubauten sowie Umbauten in den bestehenden Trakten.



## 7.2. Grundsätze der Durchführung von IgTs

Für das USZ Areal finden allgemein und nach Absprache mit den verantwortlichen (siehe Kapitel *Organisation und Planung*) USZ, die partiellen sowie periodischen integralen Tests unter Normalbetriebsbedingungen statt.

Bei der Durchführung des IgT wird kein Stromausfall simuliert und keine Evakuationsübung durchgeführt. Der HFM löst keine Massnahmen aus.

Alle zuständigen Personen und Stellen müssen mind. 3 Wochen vorher informiert und in einem detaillierten Drehbuch koordiniert werden. Details dazu finden sich in den nachfolgenden Ablaufbeschreibungen der einzelnen IgTs.

Das Drehbuch für den integralen Test muss präzise abgestimmt sein, so dass der laufende Betrieb des USZ nicht behindert oder gestört wird. Insbesondere sind die Schnittstellen zu einem anderen Trakt zu erkennen sowie Störungen des laufenden Betriebes möglichst zu vermeiden.

### Hinweis:

Die Gebäude im USZ sind als Bestand nicht dokumentiert, daher fehlen für einige Trakte die Brandfallsteuerungsmatrix. Bei anderen Trakten sind Brandfallsteuerungsmatrix und Konzepte von unterschiedlichen Erstellern. Aus diesem Grund werden bei jeder Vorbereitung die Steuerungslisten vom BMA-Errichter benutzt und geprüft. Diese Liste wird automatisch aus der Zentrale abgerufen, sie zeigt alle verbundenen Steuerungen, welche die Funktion der verschiedenen Anlagen unterstützen.

### 7.2.1. Testablauf

Am Testtag bei der Begrüssungsbesprechung wird durch die Testleitung der Ablauf erklärt

Zu Beginn wird Folgendes sichergestellt:

- Ist die BMA bei der Feuerwehr SRZ abgemeldet?
- Ist die Anmeldung des IgT bei der Alarmzentrale des USZ (am Testtag, vor dem Start.) erfolgt?
- Ist die Pager-Meldung über die Durchführung des IgT an den Einsatzdienst TEC erfolgt?

Die Testabläufe der einzelnen integralen Tests sind in separaten Kapiteln nachfolgend beschrieben.

Der Testablauf ist nachstehend zusammengefasst:

- Die Kontrollgruppen erhalten zusammen mit den Checklisten, die Zonenpläne mit den entsprechend zu kontrollierenden Elementen.
- Die Kontrollgruppen verteilen sich jeweils in der zugeteilten Zone
- Alle Elemente werden in den Betriebszustand gestellt
- Nach der simulierten Brandauslösung müssen die Elemente entsprechend den Szenarien und dem Drehbuch, den für den Ereignisfall vorgeschriebenen Zustand (gem. Brandfallsteuerungsmatrix oder Steuerungsliste) einnehmen.
- Jede Gruppe kontrolliert die sicherheitsrelevanten Elemente (Türen, Tore, Lifte, Lüftung inkl. Brandschutzklappen, usw.)
- Die Lüftungsanlagen werden nur durch die zuständigen Personen der TEC Lüftungsgruppe «visuell oder digital in der Zentrale» kontrolliert.
- Nach jedem Testszenario erfolgt die Rückstellung der Brandmelde- sowie der Lüftungsanlagen in den Betriebszustand
- Alle Elemente werden automatisch oder manuell zurück in den Betriebszustand gestellt
- Alle Szenarien werden bis zum Schluss, wie oben beschrieben, ausgeführt
- Jede Kontrollgruppe bestätigt mit ihrer Unterschrift auf den Checklisten, die Richtigkeit der Angaben
- Schlussbesprechung mit Ergebnis- sowie Mängelbeschreibung
- Auswertung der Checklisten und Rückmeldungen durch die Testleitung – Mängelliste mit Fristen erstellen und Zuständigkeiten festlegen
- Protokoll der Integralen Tests (Partielle Integrale Tests, Integrale Tests Neubau, Periodische Integrale Tests) erstellen und an die Beteiligten verteilen

Die zuständigen Personen werden die Mängel gemäss Frist beheben und dies schriftlich den IgT-Verantwortlichen bestätigen.

Am Ende der Testdurchführung wird Folgendes sichergestellt:

- Ist die Wiederanmeldung der BMA bei der Feuerwehr SRZ erfolgt?
- Ist die Beendigung des IgT bei der Alarmzentrale des USZ erfolgt?
- Ist die Pager-Meldung über die Beendigung des IgT an den Einsatzdienst TEC erfolgt?

### 7.2.2. Organisation und Planung

Bei der Organisation und Planung der periodischen sowie partiellen integralen Tests sind bestimmte Anlaufstellen in USZ vorab zu kontaktieren. Diese sind hier tabellarisch dargestellt:

Anlaufstelle	Beschreibung
TEC Betriebstechnik	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Abklären, ob am Testtag bei Notfällen /Defekten, Hilfe verfügbar ist.</li> </ul>
TEC Lüftung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kontrolle der Lüftungsanlagen.</li> <li>▪ Am Testtag ist die Anwesenheit des Teams TEC Lüftung erforderlich, daher sind entsprechend Termine zu vereinbaren.</li> </ul>
TEC Leittechnik	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Abklären, ob am Testtag bei Notfällen / Defekten Hilfe verfügbar ist.</li> <li>▪ Bei Vorhandensein müssen RWA's/Gaslöschanlagen inspiziert werden</li> </ul>
TEC Elektro	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nur, wenn Notstrom- oder Hochspannungsräume vom Test betroffen sind. Zugang zu diesen Räumen nur in Begleitung von TEC Elektro.</li> </ul>
TEC Sanitär	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Abklären, ob am Testtag bei Notfällen /Defekten, Hilfe verfügbar ist.</li> <li>▪ Bei Vorhandensein müssen Sprinkler inspiziert werden.</li> <li>▪ Testtermin mit TEC Sanitär absprechen, sofern im Trakt ein Raum für die Abfüllung von Flüssigstickstoff vorhanden ist (Abfüllstation darf bei Lüftungsausfall nicht genutzt werden).</li> </ul>
Sicherheitsdienst / Alarmzentrale	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pager-Meldung «nicht beachten Alarme Trakt xxx» wird am Testtag gemacht.</li> </ul>
Gefahrgut / Chemiesicherheit USIC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bei der Testplanung einbeziehen, um mögliche Gefährdungen zu identifizieren</li> <li>▪ Räume mit Flüssigstickstoff, müssen während der Tests gesperrt werden (Erstickungsgefahr bei Ausfall der Lüftungsanlagen).</li> <li>▪ Gefährdung durch Ausfall von Laborkapellen, etc.</li> </ul>
Biosicherheit USIC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bei Integralen Tests in Trakten, in welchen BS2 oder BS3 Labore vorhanden sind, ist USIC bei der Planung einzubeziehen.</li> <li>▪ ITs sind in dem Falle zwingend mit dem Nutzer zu planen und in dessen Beisein durchzuführen.</li> </ul>
OP Management	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sind OP-Bereiche im Trakt betroffen, muss die Planung bzw. Festlegung der Termine mit dem OP Management vereinbart werden.</li> </ul>
Radiopharmazie, kritische bildgebende Verfahren	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IT-Termine müssen mit diesen Abteilungen besprochen werden.</li> </ul>
Patienten-Hotellerie, Gastronomie, Grossküchen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Die Anlaufstellen sind frühzeitig zu informieren und die Zeiten müssen abgestimmt werden. Beispielsweise sollen in Grossküchen die Tests nach Betriebsende stattfinden</li> <li>▪ In der Gastronomie sind keine Tests während den Mittags- und Pausenzeiten durchzuführen</li> </ul>
Catering	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wenn Kursräume, Hörsäle, buchbare Räume für Anlässe etc. von den integralen Tests betroffen sind, muss das Catering über die Tests informiert werden.</li> </ul>
Waren- und Patiententransport	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sind die Verkehrswege von dem integralen Test betroffen, muss der Transport entsprechend informiert werden. Kollisionsgefahr bei sich schliessenden Brandschutztüren</li> </ul>
Abteilungs- und Gruppenleiter-innen generell	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Das Führungspersonal muss vorinformiert werden, insbesondere:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>– Pflegestationen</li> <li>– Intensivstationen</li> <li>– Ambulatorien</li> <li>– Abteilungen mit Labors</li> <li>– Bildgebende Verfahren</li> </ul> </li> </ul>

### 7.2.3. Häufigkeit der Tests

Der Notstrom wird einmal jährlich durch USZ intern getestet (Blackout Simulation). Bei Neubauten wird der Blackout nach Rücksprache mit der USIC und dem Technischen Dienst 1-2 Mal getestet.

Die Lüftungsanlagen beim periodischen integralen Test werden pro Trakt und IgT maximal dreimal getestet und die Lifte maximal zweimal pro Trakt und IgT.

Die Sicherheitsbeleuchtung kann nur bei den PlgT (falls neu installiert) und IgT-Neubau getestet werden. Für den Bestand wird die Sicherheitsbeleuchtung zweimal jährlich durch die Elektrowerkstatt (Gruppe Elektro) getestet.

## 8. Partielle integrale Tests - PlgT

Bei wesentlichen Änderungen an der BFS sind die integralen Tests durchzuführen. Das Ausmass der PlgT ist vom Umfang und von der Art der wesentlichen Änderung abhängig. Handelt es sich um einen Umbau (kleiner, grosser Bereich oder 1-2 Geschosse) in einem Trakt, wird der PlgT durchgeführt. Dieser umfasst das Geschoss bzw. den Umbauperimeter, die Lüftungen, brandfallgesteuerte Tore-/Türen sowie vertikale Verbindungen, wie Lifte und Treppenanlagen. Dieser Umfang der integralen Tests wird mit dem SIBE-USIC und den QSS3 Planern sowie der Feuerpolizei definitiv bestimmt und nach Absprache mit dem Technischen Dienst ausgeführt.

Die PlgT erfolgen projektweise im Umbauperimeter und werden durch den jeweiligen QSV-Planer durchgeführt.

### 8.1. Ablauf des PlgT

Vorabklärungen – Organisation Erstellung & Kontrolle der Dokumente		Zuständigkeit – Anlaufstelle	Beschrieb
1	Einholen der Steuerungsliste (Steuerungslisting) der BMA inkl. BMA-Plänen	BMA-Errichter	Einholung der aktuellen BMA-Steuerungsliste sowie BMA Pläne beim Errichter.
2	Erstellung BFSM inkl. Zonenplänen	QSS3-Planer	Für umbauspezifischen Bereiche wird eine Matrix sowie Zonenpläne auf der Grundlage des BFS-Konzept übergeordnet erstellt. Grundlagen Kontrolle: übergeordnete BSP und die BSP-Perimeter sowie Lüftungsschemata. Wurde dem Trakt spezifisch eine neue übergeordnete Brandfallsteuerungsmatrix sowie ein Pflichtenheft BFS bereits erstellt (BFS-Konzept-Bereich für den Perimeter), wird diese als Grundlage benutzt.
3	Koordination mit Technischen Dienst sowie Planer (Extern)	Planerteam-Umbauperimeter USZ- Technischer Dienst Gruppe Lüftung Gruppe Elektro Gruppe Sanitär Gruppe Leittechnik	Koordinationsitzung zwischen Brandschutzplatzplaner, BMA-Errichter und QSS3-Planer veranlassen, um alle Details der Ansteuerung, Alarmmanagement und Verbindungen sowie Schnittstellen zu besprechen. Anschliessend dem TEC vorlegen.
4	Information und Organisation der kritischen Bereiche (Labors, OPs, Stickstoffbereich usw.)	QSS3-Planer, USZ-TEC AbteilungsleiterInnen Pflege, Laborleitung etc.	Frühzeitige Organisation und Information der entsprechenden verantwortlichen Personen der Bereiche. Sicherstellung des Zutritts sowie Testung der Lüftungsanlagen

Vorabklärungen – Organisation Erstellung & Kontrolle der Dokumente		Zuständigkeit – Anlauf- stelle	Beschrieb
5	Terminierung Vor- und Haupttest	QSS3-Planer, Gesamtprojektleiter SIBE	Termin mind. 8 Wochen im Voraus festlegen und Einladung an die verantwortlichen Beteiligten und Betroffenen versenden.
6	Versand Drehbuch	QSS3-Planer	Drehbuch mind. 3 Wochen vor dem IgT erstellen. Einladung mit Drehbuch an alle Beteiligten vor dem Test versenden.
7	Vorbereitung der notwendigen Unterlagen	QSS3-Planer	Checklisten Kontrollgruppen ZP Kommunikationsgeräte
<b>PlgT-Vortest</b>			
1	Voraussetzungen	Bauleiter Projektperimeter BMA-Errichter Ausführende Firmen	Der Bauleiter stellt sicher, dass <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alle Bauarbeiten fertig und abgenommen sind</li> <li>▪ Alle Test, IBS &amp; BFS durchgeführt wurden und die Mängel abgearbeitet sind</li> </ul>
2	Bedingung Übereinstimmungserklärung Brandschutz	QSS3-Planer	Sämtliche Übereinstimmungserklärungen der Gewerke müssen bei dem QSS3-Planer unterzeichnet vorliegen. Dies ist eine Bedingung für die Erstellung der ÜE-Brandschutz und die Durchführung des partiellen integralen Tests sowie der Abnahmen.  Der QSS3-Planer stellt sicher, dass folgende Bedingungen erfüllt sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ BMA vollständig und von der Behörde abgenommen.</li> <li>▪ Alle angesteuerten Einrichtungen des technischen BS sind erstellt und betriebsbereit.</li> <li>▪ Der Umbau bzw. Perimeter sind nach SIA-Abnahmen «Gewerke» geprüft und funktionsfähig.</li> </ul> Der PlgT kann durchgeführt werden
3	Durchführung des PlgT-Vortests	QSS3-Planer: Leitung BMA-Errichter (Lanze Auslösung) KG's – USZ Planer	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Startbesprechung und Verteilung der Dokumente</li> <li>▪ Auslösung durch BMA-Errichter</li> <li>▪ Durchführung – jede Gruppe kontrolliert ihren Bereich</li> <li>▪ Bestehende Lüftung darf nur von der TEC Lüftung kontrolliert werden. Bei Neuanlagen kann die Kontrolle durch den Unternehmer erfolgen.</li> </ul>
4	Schlussbesprechung/Protokollierung	QSS3-Planer	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ergebnisse zusammenfassen und allfällige Mängel in einem Protokoll zusammengefasst. Protokoll wird an alle Beteiligten abgegeben</li> </ul>



Vorabklärungen – Organisation Erstellung & Kontrolle der Dokumente		Zuständigkeit – Anlauf- stelle	Beschrieb
<b>Mängelbehebung / Plg-Vortest</b>			
1	Organisation der Mängel- behebung	QSS3-Planer	Mängel je nach Gewerk bestimmt und mit Fristen zur Behebung an alle Beteiligten inkl. BS / FP / SRZ verteilt.
2	Durchführung der Mängel- behebung	Ausführende Firmen	Die Mängel des jeweiligen Gewer- kes müssen behoben werden.
3	Kontrolle	Gesamtprojektleiter QSS3-Planer	Gesamtprojektleiter und QSS3-Pla- ner kontrollieren und protokollieren die Behebung der Mängel.
<b>Plg-Haupttest</b>			
1	Voraussetzung	QSS3-Planer	Sämtliche Mängelbehebungen ab- geschlossen.
2	Grundsätze und Durchfüh- rung des integralen Haupt- tests mit Behörden	QSS3-Planer: Leitung Gesamtprojektleiter SIBE USZ & Alle KGs (Planer) FP-SRZ (Teilnahme)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Die Zusammensetzung der KGs ist dieselbe wie beim Vortest.</li> <li>▪ Testabläufe werden nach Rück- sprache mit FP abgestimmt. Lie- gen keine relevanten Mängel aus dem PlgVT vor, liegt es in der Kompetenz des QSS3-Planers, in Absprache mit dem FP, den PlgHT verkürzt durchzuführen.</li> </ul> Durchführung: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Startbesprechung und Verteilung der Dokumente</li> <li>▪ Durchführung – jede Gruppe kon- trolliert ihren Bereich</li> <li>▪ Lüftung darf nur von der TEC-Lüf- tung kontrolliert werden.</li> </ul>
2	Schlussbesprechung/Pro- tokollierung	QSS3-Planer SIBE FP-SRZ	Ergebnisse und allfällige Mängel in einem Protokoll zusammenfassen Je nach Relevanz der Mängel (kleine Bagatellmängel) wird der Bezug erteilt. Das Protokoll wird an alle Beteiligten abgegeben.
<b>Mängelbehebung / Plg-Haupttest</b>			
1	Organisation der Mängel- behebung	QSS3-Planer Ausführende Firma	Aktualisierung der BFS-Matrix, falls erforderlich. Die Verantwortlichen pro Gewerk müssen die Mängel bis zur angegebenen Frist beheben. BMA-Errichter bekommt die BFSM und programmiert alles.
2	Durchführung der Mängel- behebung	Ausführende Firmen	Die Mängel des jeweiligen Gewer- kes müssen behoben werden.
3	Kontrolle	Gesamtprojektleiter QSS3-Planer Ausführende Firmen	Gesamtprojektleiter und QSS3-Pla- ner kontrollieren und protokollieren die Behebung der Mängel. BMA wird nochmals getestet.
4	Projektabschluss	QSS3-Planer	QSS3-Planer stellt eine Dokumen- tation zusammen und übergibt sie dem USZ-PL
5	Schlussbericht/Bezug	FP-SRZ	Ein Schlussbericht der Abnahme wird von der Feuerpolizei SRZ er- stellt und verteilt. SRZ entscheidet über den Bezug.

## 9. Periodische integrale Test – PrlgT

Brandfallsteuerungen sind in regelmässigen Intervallen (ca. alle 2-6 Jahre, je nach Nutzung) zu kontrollieren. Dies erfolgt mittels der periodischen integralen Tests. Die Termine werden jährlich gemeinsam mit TEC, U-SIC, QSVB und Errichter nach örtlichen und zeitlichen Prioritäten und Möglichkeiten festgelegt. Die PrlgT werden durch die QSVB durchgeführt.

### 9.1. Ablauf des PrlgT

Überprüfung IST-Situation und Dokumentenvorbereitung		Zuständigkeit – Anlaufstelle	Beschrieb
1	Dokumentenvorbereitung	QSVB	QSVB kontrolliert die vorhandene Steuerungsliste sowie die BMA-Pläne. Bei Unstimmigkeiten oder fehlenden Angaben wird eine neue BFSM erstellt.
2	Unterlagenverteilung	QSVB	Gültige BFSM inkl. Zonenplänen an BMA-Errichter und den Anlage-Errichter zustellen. Unterlagen an TEC und SIBE zur Kontrolle abgeben.
3	Kritische Bereiche lokalisieren	QSVB	In jedem Trakt werden die OPs, Labore, Gefahrenstoffe und Patientenzimmer (Abteilungen) identifiziert und in der BFSM vermerkt.
4	ZP und Ablaufbeschrieb erstellen	QSVB	Erstellen einfacher, deutlicher ZPs: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aufzeigen aller Elemente</li> <li>▪ Aufzählung aller Aktionen inkl. Beschrieb, Zeit, Dauer und welche Einschränkungen sich ergeben können.</li> </ul>
<b>Koordination Gewerke &amp; Bereiche</b>			
1	Kontaktaufnahme mit dem Zuständigen und Beteiligten des USZ Kritische Bereiche erfassen	QSVB & TEC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mind. 2 Wochen vor Koordinationssitzung mit allen Beteiligten: Hotellerie, Pflege, Logistik, Lifte usw. aufrufen und halten.</li> <li>▪ Erklären der Abläufe</li> <li>▪ Die Bedürfnisse oder «Abgrenzungen» aufnehmen und in der PrlgT mitplanen.</li> </ul>
2	Inhalt und Umfang kritische Bereiche-USZ	QSVB & TEC	Die Abteilungen müssen vorinformiert werden, mit welchen Einschränkungen / Störungen während der Tests zu rechnen ist. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Liftnutzung / Verschiebung von Patienten</li> <li>▪ Schliessende Brandschutztüren</li> <li>▪ Unterbrüche im Betrieb der Lüftungsanlagen</li> <li>▪ Alarmsignale</li> </ul>
3	Abstimmung & Koordination Gewerke:	QSVB	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Begehung Lüftungsanlagen und Besprechung mit TEC-Lüftungsgruppe</li> <li>▪ Löschanlagen Durchführung abklären (Trafos, Kehrlicht, Abwurfanlagen)</li> <li>▪ Lifte &amp; Türen mit TEC-Betriebstechnik definitiv kontrollieren</li> </ul>

Überprüfung IST-Situation und Dokumentenvorbereitung		Zuständigkeit – Anlaufstelle	Beschrieb
4	Abstimmung / Prüfung HLKSE	TEC-Gruppen (HLKSE), Zuständige gem. USZ-Liste	Die TEC-Gruppe Lüftung prüft: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ob die aufgelisteten Lüftungsanlagen alle vorhanden sind</li> <li>▪ ob bestimmte Anlagen kollektiv abgeschaltet werden können.</li> <li>▪ ob diese Anlagen auch Nachbartrakte belüften.</li> </ul>
5	Abstimmung / Prüfung Türen/Lifte	TEC-Betriebstechnik	Türen und Lifte (Personal, Bettenlift oder Warenlift) werden gemäss ihrer Bezeichnung, ihrer Ansteuerung und Nutzung geprüft.
Planung Vorbereitung PrlgT			
1	Prüfungsinhalt festlegen	QSVB – TEC - USIC	Abläufe (Zeiten, Reihenfolge. Anlagen, Ansteuerungen und spezielle Verbindungen in der Matrix) werden verbindlich für die Durchführung festgelegt
2	Terminplan zum Ablauf erstellen	QSVB	Drehbuch mit Terminplan, Abläufe und Szenarien für die Durchführung erstellen und an TEC und USIC versenden.
3	Einladung versenden	QSVB	Datum, Uhrzeit und Treffpunkt an alle Beteiligten min. 8 Wochen vor dem Test versenden.
4	Vorbereitung aller notwendiger Unterlagen und Geräte	QSVB  Errichter  USZ-TEC	Checklisten für jede KG Zonenpläne für jede KG Funkgeräte für Kommunikation  Initiator der Auslösung des Tests  Zentrale Lüftung
5	Kontrolle	QSVB KGs	Leitung der Durchführung QSVB Je nach Trakt, können KGs 1-2 Geschosse kontrollieren. Die Kontrolle der Lüftungsanlagen findet immer durch die Kontrollgruppe Lüftung der USZ statt.
Kommunikation			
1	Interne Information USZ MA	TEC	Infoschreiben mit Testangaben (Trakt, Dauer & Ablauf) wird von TEC vorbereitet und an die UKOM via Mail zugestellt.
2	Plakate aufhängen  Massenmail wird im Voraus versendet	TEC  UKOM	Einen Tag vor dem integralen Test werden die Plakate im Trakt verteilt. Ca. 2 Wochen vor Testtermin Textvorlage an UKOM senden. Die Massenmail und Intranet-Meldung werden ca. 1 Woche vor dem Test publiziert.
Durchführung PrlgT			
1	Durchführungsmodi		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Je nach Trakt, können KGs 1-2 Geschosse kontrollieren.</li> <li>▪ Die Kontrollgruppe Lüftung setzt sich immer aus Mitgliedern der TEC-Gruppe zusammen. Die Zuständigkeit wird je nach Trakt definiert.</li> </ul>

Überprüfung IST-Situation und Dokumentenvorbereitung		Zuständigkeit – Anlaufstelle	Beschrieb
2	Test Durchführung	QSVB Errichter (Lanze Auslösung) KGs (TEC, USIC)	QSVB hat die Leitung und bestimmt den Auslöseort. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Durchführung des integralen Tests pro Zone.</li> <li>▪ Die Kontrolle der Lüftung wird in vorher festgelegten Zonen maximal 3x mitgetestet.</li> <li>▪ Die Lifte werden max. 2x getestet.</li> </ul>
3	Test RWA's	QSVB & USIC-TEC Leittechnik	Kontrolle der RWA's falls vorhanden (visuelle Kontrolle)
4	Schlussbesprechung	QSVB mit allen KGs	In der Schlussbesprechung werden die Ergebnisse und allfällige Mängel in einem Protokoll zusammengefasst. Das Protokoll wird an die PrIgt-Gruppe abgegeben.
Mängelbehebung PrIgt			
1	Organisation der Mängelbehebung	QSVB	Die Mängel werden je nach Gewerk bestimmt und mit Fristen für die Erledigung an alle Beteiligten verteilt.
2	Durchführung der Mängelbehebung	TEC USZ Werkstätten und BMA-Errichter	Behebung der Mängel liegt in der Verantwortung der USZ Werkstätten und BMA-Errichter je nach Mängelart. (Mechanisch – Programmierung)  Anpassungen und Korrektur der BFSM, Zonenpläne und Drehbuch sind nur dann erforderlich, wenn die Matrix Unstimmigkeiten mit dem IST-Zustand aufzeigt.
3	Kontrolle der Mängelbehebung Abschluss	QSVB	Rückmeldung an QSVB schriftlich und Einfügen in der Dokumentation

## 10. Integrale Tests bei Neubauten - IgTN

Die Brandfallsteuerungen sind auf das Brandschutzkonzept abgestimmt. Zu diesem Zweck werden die Matrix sowie die Zonenpläne auf der Basis des Brandschutzkonzeptes (Neubau) sowie des übergeordneten Brandfallsteuerungskonzeptes der USZ erstellt. Das Konzept muss mit USIC, TEC und der Brandschutzbehörde des Kantons Zürich abgestimmt werden.

Beim IgTN werden der Blackout sowie die Sicherheitsbeleuchtung mitgetestet. Der IgTN liegt in der Verantwortung des QSS3-Planer und wird von ihm durchgeführt.

### 10.1. Ablauf des IgTN

Vorabklärungen – Organisation Erstellen & Kontrolle Dokumente		Anlaufstelle – Kontaktperson	Beschrieb
1	Abstimmung Brandfallsteuerungsmatrix	QSV-BS	Die BFSM basiert auf dem übergeordneten Konzept «BFS». Diese muss frühzeitig mit USZ-intern (USIC) und der GVZ abgestimmt und durch die BMA-Errichter programmiert werden.

Vorabklärungen – Organisation Erstellen & Kontrolle Dokumente		Anlaufstelle – Kontaktperson	Beschrieb
2	Koordination und Absprache abklären	QSV-BS Gesamtleiter	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Koordination mit notwendigen USZ-Bereichen abklären (z.B. OP, TEC usw.)</li> <li>▪ Zeitplan unter Berücksichtigung der Betriebsanforderungen erstellen.</li> </ul>
3	Koordination TEC und Planer-Team	QSV-BS Gesamtleiter	Abstimmung zwischen Planerteam und TEC in Bezug auf Faktoren, die den Betrieb betreffen.
4	Koordination mit Gewerken, Gesamtleiter und USIC-SIBE	QSV-BS	Koordinationsitzung BFS unterstützt die reibungslose Planung und Bestimmung der Zuständigkeiten, der Steuerungsart und der Abklärung der Schnittstellen zwischen den verschiedenen Gewerken.
5	Erstellen der erforderlichen Unterlagen für die Durchführung	QSV-BS	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zonenpläne auf Basis der Brandfallsteuerungsmatrix</li> <li>▪ Checklisten</li> <li>▪ Drehbuch</li> </ul> <p>Das Drehbuch ist gleichzeitig die Einladung und ein detaillierter Beschrieb der Durchführung des integralen Tests Neubau.</p>
6	Terminierung Vor- und Haupttest	QSV-BS	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Die Termine sind zusammen mit der GPL, der Brandschutzbehörde und Feuerpolizei zu bestimmen.</li> <li>▪ Einladung mit Drehbuch an alle beteiligten Personen, mind. 2 Monate im Voraus versenden.</li> <li>▪ Eine Erinnerungseinladung mind. 2 Wochen vor dem Test versenden.</li> </ul>
<b>Integraler Vortest - IVTN</b>			
1	Bedingungen	Bauleiter BMA-Errichter Ausführende Firmen	<p>QSV-Planer stellt folgende Punkte sicher:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ BMA vollständig und von der Behörde abgenommen.</li> <li>▪ BMA Attest für die Anpassung / Ergänzungen vorhanden</li> <li>▪ alle angesteuerten Einrichtungen des technischen BS sind erstellt und betriebsbereit.</li> <li>▪ SIA Abnahme bauseits erfolgreich durchgeführt</li> <li>▪ IBS Gewerke und BFS Tests erfolgreich durchgeführt</li> <li>▪ Sämtliche Übereinstimmungs-erklärungen der Gewerke müssen unterzeichnet vorliegen.</li> <li>▪ Das Objekt fertiggestellt und keine Baustelle mehr.</li> </ul>

<b>Vorabklärungen – Organisation Erstellen &amp; Kontrolle Dokumente</b>		<b>Anlaufstelle – Kontaktperson</b>	<b>Beschrieb</b>
2	Durchführung des IVTNI.	QSV-BS Leitung BMA-Errichter (Lanze Auslösung) KGs – Planer ausführende Teams USIC-SIBE	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Startbesprechung und Verteilung der Dokumente</li> <li>▪ Jede Gruppe kontrolliert ihren Bereich bzw. Zone</li> <li>▪ Anlagen werden durch ausführende Unternehmer geprüft.</li> </ul>
3	Schlussbesprechung	QSV-BS – SIBE KGs – -Unternehmer	In der Schlussbesprechung werden die Ergebnisse und allfällige Mängel in einem Protokoll zusammengefasst und das weitere Vorgehen definiert.
<b>Mängelbehebung I Vortest IVTN</b>			
1	Organisation der Mängelbehebung	QSV-BS	Abgabe des Protokolls mit Mängeln und Fristen zur Mängelbehebung an alle Beteiligten inkl. Brandschutz, FP und SRZ
2	Durchführung Mängelbehebung	Zuständige pro Gewerk (Planer & ausführende Firmen)	Die Mängel müssen von dem jeweiligen Gewerk behoben werden.
	Kontrolle	GPL QSV-Planer	Die Mängelbehebung muss vom GPL und QSV-Planer bis zum Haupttest kontrolliert sein.
<b>Integrale Haupttest - IHTN</b>			
1	Durchführung integraler Haupttest mit Behörde	QSV-BS Alle KGs	<p>Grundsätze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Die Zusammensetzung der KGs ist dieselbe wie beim Vortest.</li> <li>▪ Die Szenarien werden nach Rücksprache mit der FP und SRZ bestimmt. Liegen keine relevanten Mängel aus dem IVTN vor, liegt es in der Kompetenz des QSV-BS, in Absprache mit dem FP den IHTN verkürzt durchzuführen.</li> </ul> <p>Durchführung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Startbesprechung und Verteilung der Dokumente</li> <li>▪ Durchführung – jede Gruppe kontrolliert ihren Bereich</li> <li>▪ Die Anlagen werden durch die ausführenden Unternehmer sowie den jeweiligen TEC Gruppen geprüft.</li> </ul>
2	Schlussbesprechung	QSV-BS FP / GVZ	<p>Ergebnisse und allfällige Mängel in einem Protokoll zusammenfassen.</p> <p>Es erfolgt eine Auswertung der Checklisten.</p> <p>In Absprache mit der Brandschutzbehörde, FP und SRZ werden die Behebungsfristen für die Mängel festgelegt.</p> <p>Je nach Relevanz der Mängel, wird Freigabe zum Bezug erteilt.</p>

Vorabklärungen – Organisation Erstellen & Kontrolle Dokumente		Anlaufstelle – Kontaktperson	Beschrieb
<b>Mängelbehebung IHTN</b>			
1	Organisation der Mängelbehebung	QSV-BS	Abgabe des Protokolls mit Mängeln und Fristen zur Mängelbehebung an alle Beteiligten inkl. Brandschutz, FP und SRZ
2	Durchführung der Mängelbehebung	Zuständige Gewerke QSV-BS	Pro Gewerk müssen die Verantwortlichen die Mängel bis zur angegebenen Frist beheben.
3	Kontrolle	QSV-BS	Der QSV-BS ist verantwortlich für die Bestätigung gegenüber SRZ und GVZ.
4	Dokumentation IgT	QSV-BS	Die gesamte aktualisierte Dokumentation IgT ist nach der Erteilung der Freigabe zum Bezug an die USZ-GPL und USIC zu übergeben. Die BMA-Pläne sind in der BMA-Z abzulegen
<b>Schlussbericht / Bezug</b>			
1	Schlussbericht und Bezug	FP-SRZ USZ	Ein Schlussbericht der Abnahme wird von der Feuerpolizei SRZ erstellt und verteilt. Die Freigabe zum Bezug wird vom Amt für Baubewilligung erteilt.

## 11. Dokumentation

Eine ausführliche Dokumentation bildet die Grundlage für den IgT. Zu dieser Dokumentation gehören:

- Steuerungsliste BMA-Errichter inkl. BMA-Pläne (Gruppenmelder)
- BFSM, wird bei Umbauten und Neubauten neu erstellt
- Pflichtenheft der Auslösung der Brandfallsteuerungen
- Drehbuch: beinhaltet Teilnehmer, beschreibt Ablauf, Szenarien und detaillierte Kontrollen
- Zonenpläne für die Durchführung des integralen Tests
- Checklisten für die Kontrolle und anschliessend die Auswertung
- Protokolle der Durchführung und die Zusammenfassung der Ergebnisse inkl. die Mängelliste
- Feuerwehreinsatz- und Brandschutzpläne mit möglichen Schnittstellen
- Kontrollbuch für jeden Trakt
- Traktspezifische BFS-Konzept

Bei den Neubauten muss nach Abschluss der Inbetriebnahme eine vollständige Dokumentation erstellt und an den Betreiber und Eigentümer abgegeben werden. Ebenso ist ein vollständiger Satz BMA-Pläne und FW-Einsatzpläne bei der Brandmeldezentrale zu deponieren.

Die Dokumentation der PrigT ist nach der Durchführung des Testes, und bei jedem Umbau oder Anpassung der Anlage oder Anlagenteilen sowie sonstigen Änderungen zu aktualisieren und in der Brandmeldezentrale zu deponieren.



## 12. Mitgeltende Verfahren / Dokumente

Titel	DOK-ID / Ext. Version
Brandschutznorm	VKF
Gewährleistung der Betriebsbereitschaft von Brandfallsteuerungen (BFS), 108-15de	VKF Brandschutzerläuterung
Integrale Tests von Gebäudetechnik Systemen	SIA Norm 2046
Übergeordnete Brandfallsteuerungskonzept	Gruner AG, Stand 11.08.2015
Brandfallsteuerungskonzepte traktsspezifisch übergeordnet	LSCB GmbH, Stand 2019-2020
Übergeordnete Konzepte Brandfallsteuerungen Zusammenstellung	LSC Brandschutz Stand 16.12.2019

Die aufgeführten Normen/Richtlinien und Dokumente können bei der USIC bezogen werden

## 13. Begriffsdefinition / Glossar

Begriff	Abkürzung	Begriffsdefinition
	AL-Kliniken	
Brandfallsteuerung	BFS	Automatisch angesteuerte Brandschutzeinrichtung, die im Brandfall von einer Anlage angesteuert sind (BMA, SPA usw.)
Brandfallsteuerungsmatrix	BFSM	Tabellarische Darstellung der angesteuerten Brandschutzeinrichtungen, der Auslösender Bereiche (Zonen), das Alarmierungsmanagement sowie die Aktionen pro Zone.
Brandmeldeanlage	BMA	-
Brandmeldezentrale	BMA-Z	-
Brandschutz	BS	-
Brandschutzklappe	BSK	-
Brandschutzpläne	BSP	-
Checklisten	CL	-
Alarmtongebler mit optischer Anzeige	FDS	FDS ist der Produktname von Siemens
Direktion Immobilien und Betrieb	DIB	-
Feuerwehrpläne	FW-Pläne	Feuerwehreinsatzpläne
Feuerpolizei	FP	
Gesamtprojektleiter	GPL	Sichert für das Umbau- oder Neubauprojekt die Gesamtleitung (kann von USZ oder extern sein)
Gebäudeversicherung ZH	GVZ	Brandschutzbehörde Kantonal
Handfeuermelder	HFM	-
Inbetriebsetzung	IBS	-
Integrale Test	IgT	System- und anlagenübergreifende Funktionskontrolle – Sicherstellung der Funktionstüchtigkeit des Gesamtsystems im Normal- sowie im Ereignisfall
Integrale Test Neubauten	IgTN	Betrifft die Neubauten in USZ
Integraler Haupttest Neubau	IHTN	-
Kontrollgruppen	KGs	Bestehend aus 1 Person und haben bei dem IgT die Kontrolle deren zugeteilten Zone
Partieller integralen Test	PIgT	Betrifft die Umbauten und Sanierungen
Periodische integrale Test	PrIgT	Betrifft die IgT in Bestand im Rahmen der periodischen Kontrolle
Partieller integraler Haupttest	PIgHT	-
Partieller integraler Haupttest	PIgVT	-
Qualitätssicherungsverantwortliche Planer BS	QSV-BS	Verantwortliche Brandschutzplaner für die Neubauten



Qualitätssicherungsverantwortliche	QSS3-Planer	Verantwortliche Brandschutzplaner für die Umbauten
Rauch- und Wärmeabzug Steuerungsliste	RWA StL	- Zeigt alle verbundenen Steuerungen, welche die Funktion der verschiedenen Anlagen unterstützen.
Schutz & Rettung Zürich	FP-SRZ	Feuerpolizei der Stadt Zürich
Schutz & Rettung Zürich	Feuerwehr SRZ	Einsatzleitzentrale der Feuerwehr SRZ
Sicherheitsbeauftragte	SIBE	USIC-USZ
Sicherheitsbeleuchtung	SiBel	-
Sprinkleranlage	SPA	-
Technischer Dienst	TEC	-
Übergeordnete Qualitätssicherungsverantwortliche Brandschutz	QSVB	Verantwortlicher Brandschutzexperte über das gesamte USZ übergeordnet, berät und unterstützt USZ sowie die Planer Brandschutz.
Übereinstimmungserklärung	ÜE	Konformitätserklärung Brandschutz die vom QSV-Planer und QSS3-Planer vor dem IgT zu erstellen und unterschreiben ist
Unternehmenskommunikation	UKOM	-
Vereinigung Kantonalen Feuerversicherungen	VKF	Brandschutznormen der Kantonalen Feuerversicherung
Zonenpläne	ZP	-

#### 14. Schlussbestimmungen

Die Richtlinie darf zur Verlinkung auf mitgeltende Dokumente ohne Freigabe durch den Technischen Dienst angepasst und publiziert werden. Weitere inhaltliche Änderungen sind ausgenommen.