

# HELIOS Klinik Mariahilf Hamburg-Harburg Brandschutzplanung - Krankenhaus, Brandschutzumsetzung

## HAHN Consult HH / BS

Ingenieurgesellschaft für Tragwerksplanung und Baulichen Brandschutz mbH

### Dipl.-Ing. Christiane Hahn

Beratender Ingenieur Ingenieurkammer Nds VBI  
ö.b.u.v. Sachverständige für Brandschutz – IK Nds  
staatlich anerkannte Sachverständige für die Prüfung des Brandschutzes – IK NRW

- Brandschutzplanung / -konzept
  - Grundlagen - Sonderbau
  - Ergebnis
- Objektüberwachung - Qualitätssicherung
  - Mögliche Stufen 1 – 3
- Verwendbarkeitsnachweise
  - Probleme der abP's heute in der Praxis
- Brandschutz in der Ausführung

## HELIOS Mariahilf Klinik Hamburg-Harburg



Architekten: Henke + Partner HH  
Haustechnik: ZWP-Ingenieure AG

# Brandschutzplanung / -konzept

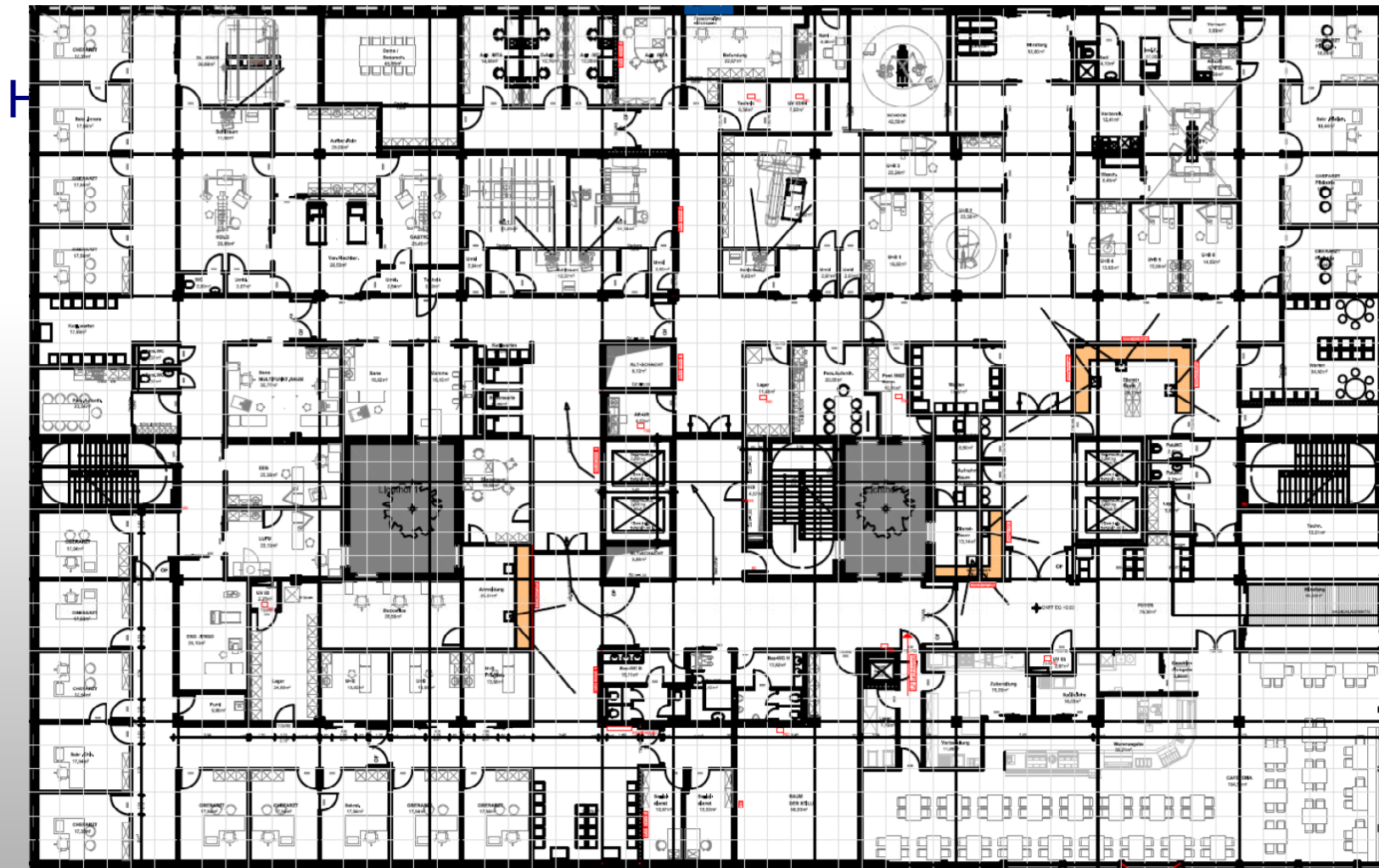
## Ansichten Nord und West



# Brandschutzplanung / -konzept

## Ansichten Süd und Ost





## Neubau HELIOS Mariahilf Klinik HH-Harburg

Allgemeinmedizinisches Krankenhaus mit insgesamt 199 Betten.

Krankenhaus mit:

- Zentrale Notaufnahme mit RTW-Zufahrt
- 5 OP-Säle
- 1 Intensivstation mit 6 Betten
- 4 Kreissäle
- Pädiatrie mit angeschlossener Neugeborenenintensivstation
- Endoskopie
- Radiologie

## Neubau HELIOS Mariahilf Klinik HH-Harburg

- 4-geschossiges Gebäude mit einem Untergeschoss
- Rechteckiger Grundriss mit ca. 3.040 m<sup>2</sup> BGF (im EG)  
ca. 14.000 m<sup>2</sup> BGF (Gesamtgebäude)
- Abmessungen ca. 71 m x 45 m
- Maximale Höhe ca. 20,60 m (Baurechtliche Höhe 15,50 m)
- 2 zentrale Kerne mit Bettenaufzügen
- Bauweise in Stahlbetonskelettbauweise, Ausbau in Trockenbau
- Bekiestes Flachdach, gestaffelte Innenhöfe mit begrüntem Flachdach

## Neubau HELIOS Mariahilf Klinik HH-Harburg

- HBauO
  - Sonderbau
- MKBauVO
  - Stand 1976
  - Brandabschnitte
  - Rettungsweglängen
- Betrieb eines Krankenhauses – heute
  - Kurze Wege
  - Kurze Verweildauer

## Risikoanalyse:

- Wesentliches Schutzziel - Personenschutz
  - Besonderes Augenmerk auf Patienten, die zu einer Selbstrettung nicht in der Lage sind. (Säuglinge/Kinder, bettlägrige und/oder intensivmedizinisch betreute Patienten)
  - Patienten deren Überleben von der medizinischen Infrastruktur des Krankenhauses abhängt
  - Patienten in Behandlungen (Operationen), die nicht zeitnah abgebrochen werden können
  - Enormer Evakuierungsaufwand für Personal und Feuerwehr

- Erstbrandbekämpfung durch Personal
  - aufgrund hohem Betreuungsaufwand/Evakuierungsaufwand der Patienten, nur eingeschränkt zu erwarten
- Ggf. unwirksam werden von Rauchabschnitten durch ständiges Offenhalten von Türen bei der Patientenrettung
- Vollständige zeitnahe Evakuierung des Krankenhauses ist aus medizinischer Sicht kaum möglich.

## Fazit aus Risikoanalyse:

- Bildung von Brandabschnitten zur horizontalen Evakuierung
- Gesicherte Bereiche des Gebäudes müssen auch im Brandfall ausreichend lange eine medizinische Versorgung gewährleisten können
- Erhöhte Anforderung an die Rauchfreihaltung der Rettungswege, mit längeren Evakuierungszeiten ist zu rechnen

## Brandabschnitte:

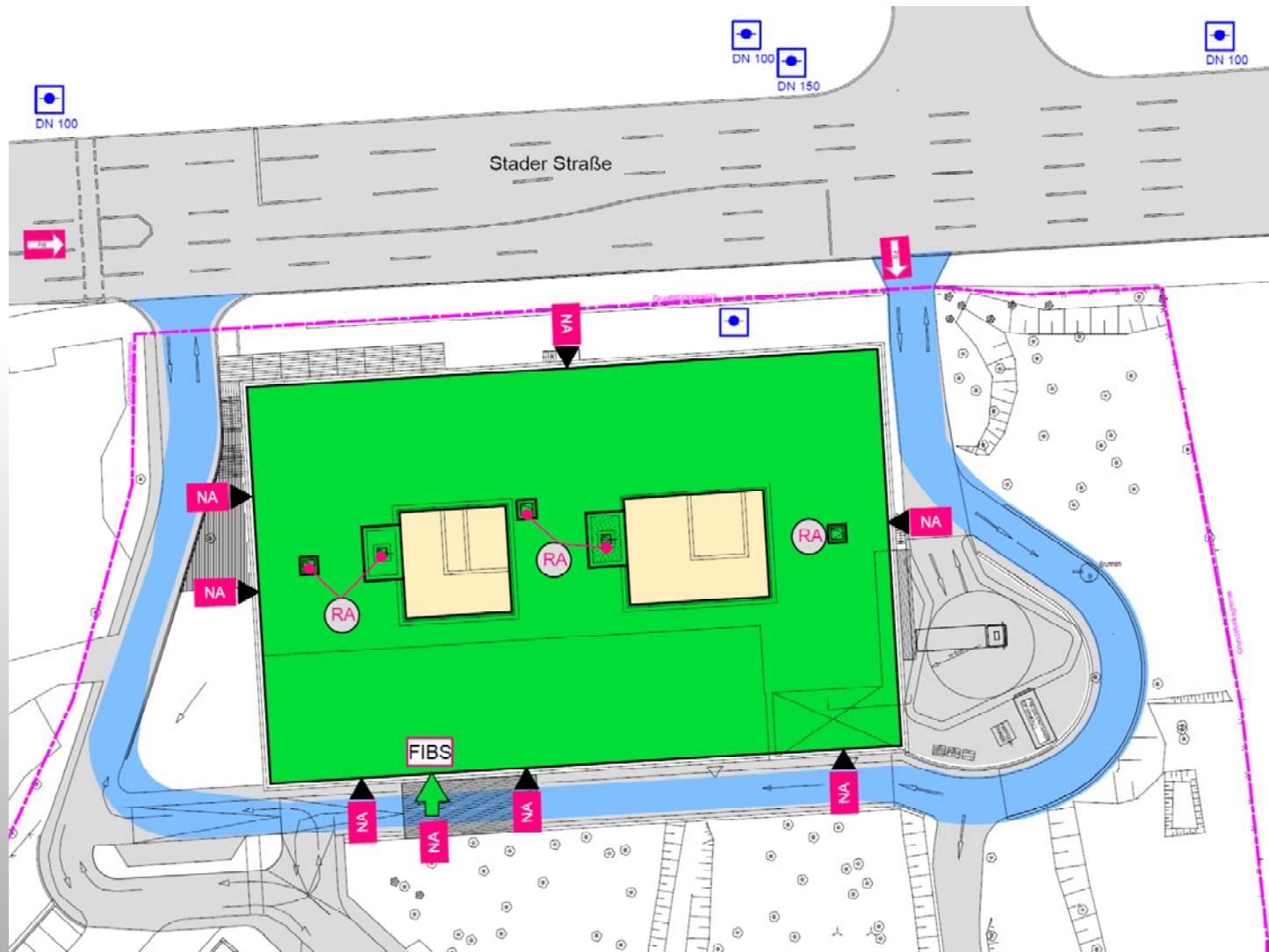
- 2 Brandabschnitte zur Unterteilung des Gebäudes
- 1 Brandabschnitt in 2 Brandbekämpfungsabschnitte (BBA) unterteilt
  - beide zentralen Kerne mit Bettenaufzügen sind jeweils über eigenen BBA erreichbar
- Schaffung eines Sicherheitsflurs vor dem mittleren Bettenaufzug
  - aus beiden BBA erreichbar
  - angeschlossen an die Sicherheitsstromversorgung

## Evakuierung:

- Horizontales Verschieben von Betten in anderen BA
- Horizontales Erreichen eines Bettenaufzugs über separaten BBA
- Vertikale Evakuierung ins UG über die Bettenaufzüge
  - von dort über Ladebereich aus dem Krankenhaus
  - kein Zusammentreffen mit Angriffspunkt Feuerwehr im EG

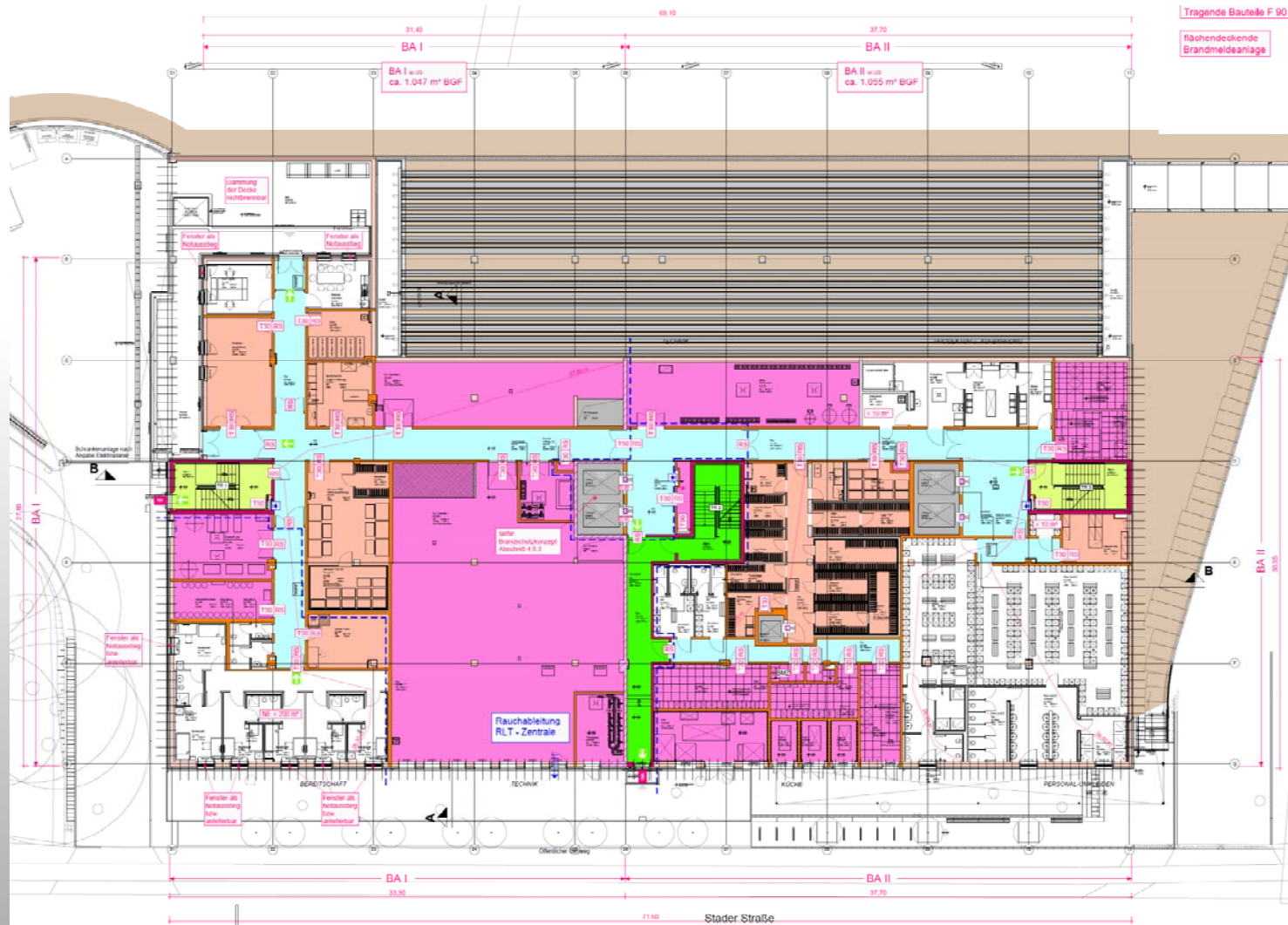
## Rauchfreihaltung:

- Notwendige Flure
  - unmittelbar entrauchbar über öffentbare Fenster oder
  - mittelbar entrauchbar über einzelne Räume (keine Patientenzimmer).  
Fenster und Flurtür per Handtaster öffnenbar
- Zentraler Treppenraum
  - wegen Brandüberschlagsgefahr im Lichthof ohne öffentbare Fenster
  - Rauchfreihaltung über vorgeschalteten Vorraum zusätzlich zu notwendigen Fluren sichergestellt

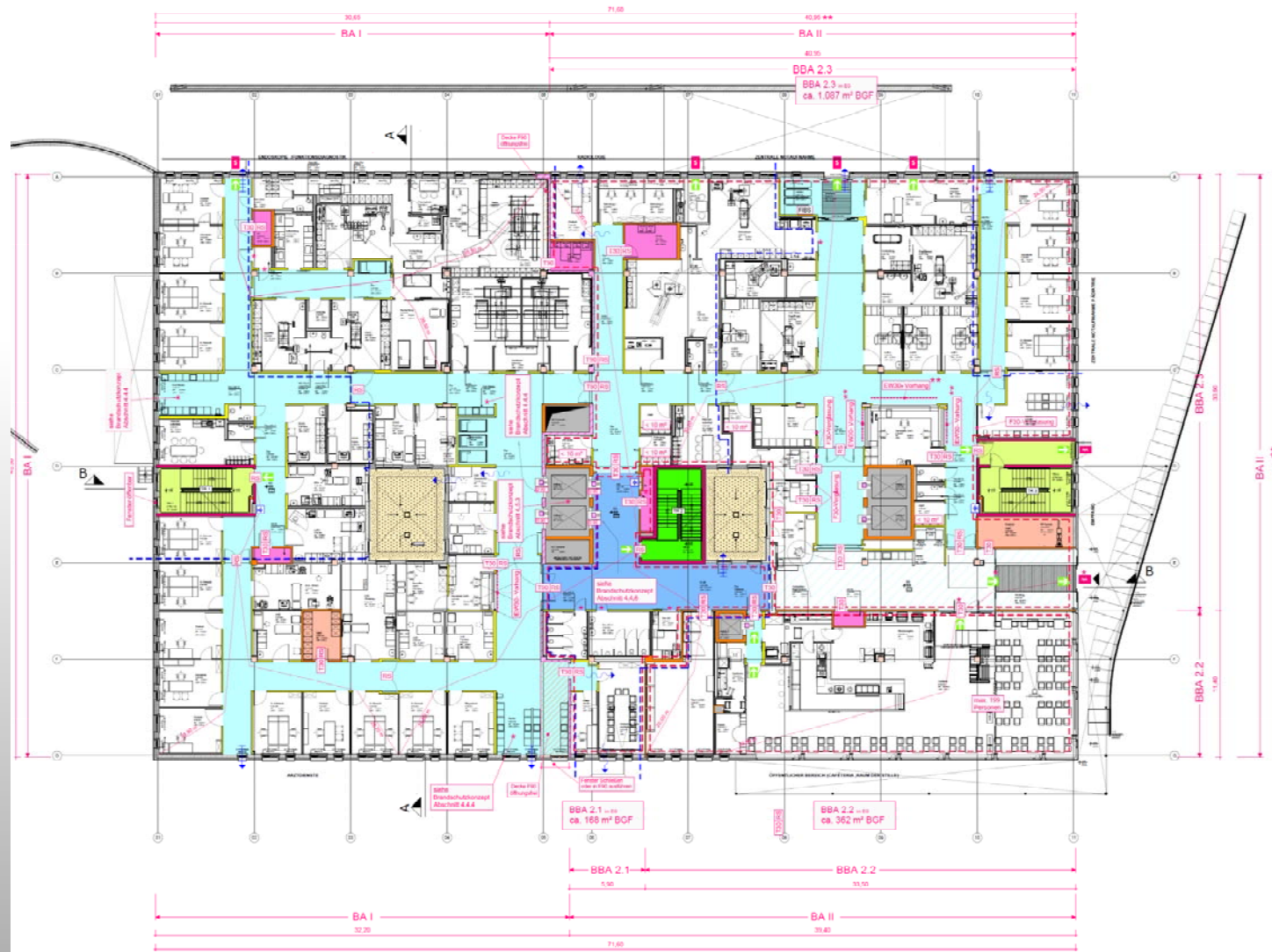


# Brandschutzplanung / -konzept

## Brandschutzkonzept - UG



## Brandschutzkonzept - EG



## Brandschutzkonzept – 1. OG



# Brandschutzplanung / -konzept

## Brandschutzkonzept – 2. OG



# Brandschutzplanung / -konzept

## Brandschutzkonzept – 2. OG (mit BA und BBA)



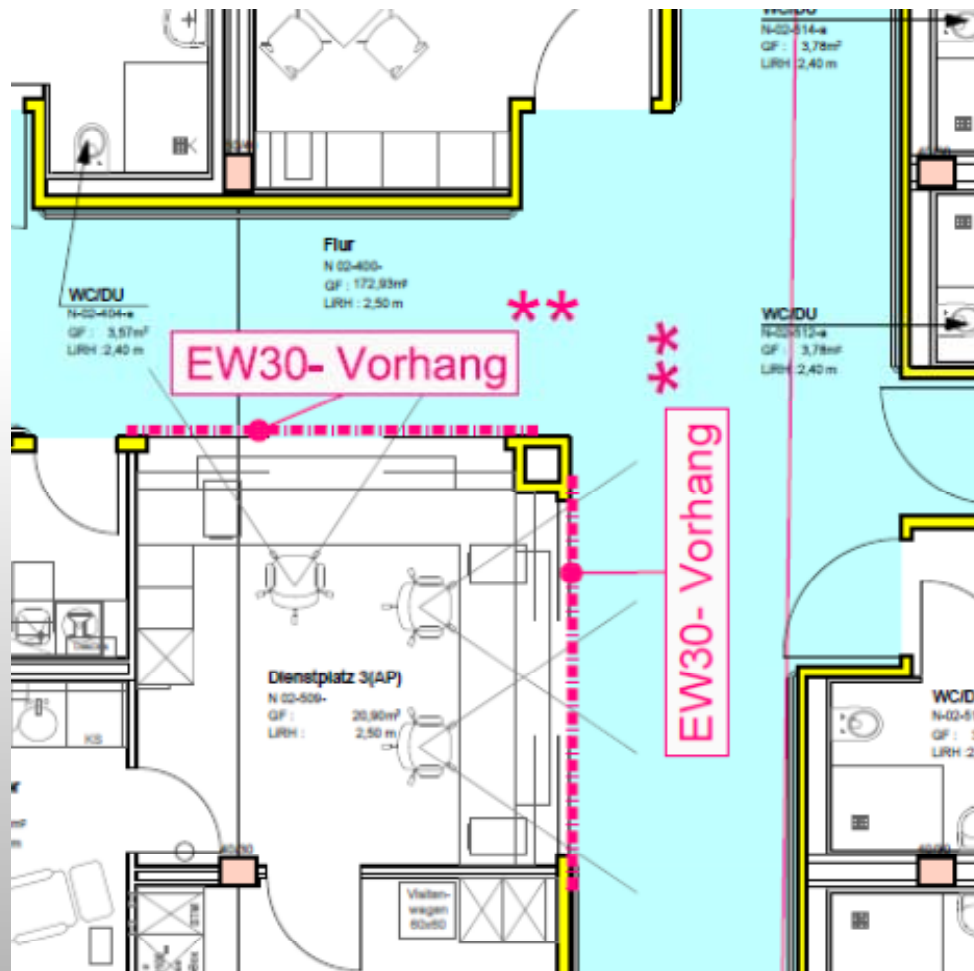
## Brandschutzkonzept – 3. OG



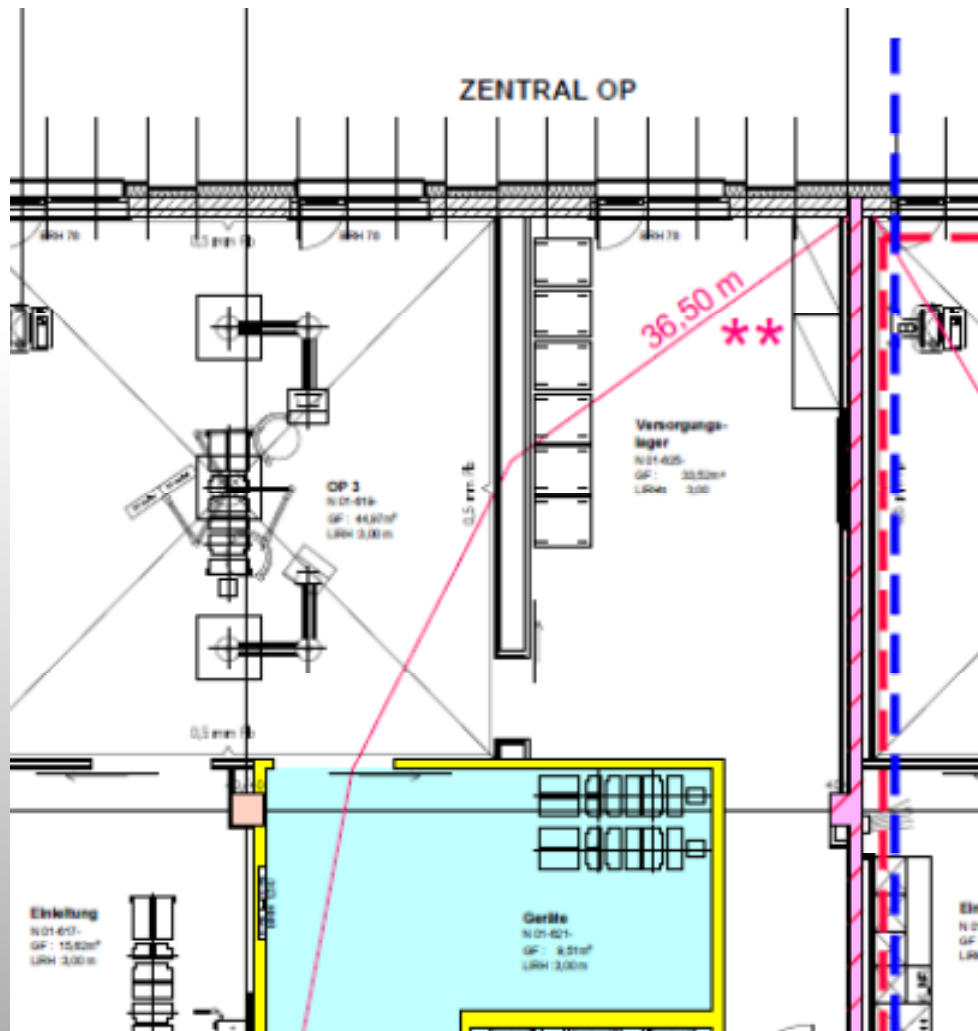
## Brandschutzkonzept – Schnitt Ost-West







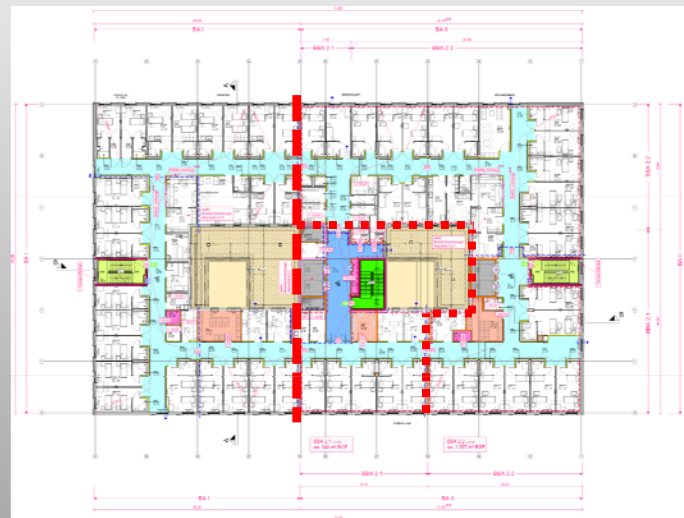
Schwesternstützpunkte :  
Abtrennung mit EW 30-Vorhang  
vom notwendigen Flur



Rettungsweglängen:  
Überschreitung im OP-Bereich

# Brandschutzplanung / -konzept

## Brandschutzkonzept – Abweichungen



Brandabschnittsgröße / -länge:  
Überschreitung nach HBauO

## Anforderungen in der Detailausbildung trennender Bauteile

- Trennwände, Verglasungen, etc.
- Türen, etc.

### **Stufe 1:**

- Einsichtnahme in Übereinstimmungserklärungen und
- ggf. Verwendbarkeitsnachweise sowie
- ggf. Prüfbericht zur statischen Berechnung

## Anforderungen in der Detailausbildung trennender Bauteile

### Stufe 2:

- **Örtliche Prüfung ausgewiesener Bauteiltypen**
  - insbesondere bei Trockenbau im Abgleich mit Verwendbarkeitsnachweisen und Übereinstimmungserklärungen hinsichtlich Konstruktion, Aufbau und Einbauten
- **Sichtprüfung der Ausbildung von einzelnen Anschlüssen**
  - (Fußboden, Decke, Dach, Fassade)

## Anforderungen in der Detailausbildung trennender Bauteile

**Stufe 3:** (Im Neubau HELIOS Klinik Mariahilf nicht beauftragt)

- Örtliche Prüfung oder
- kontinuierliche **Kontrolle sämtlicher trennender Bauteile** im Abgleich zu Verwendbarkeitsnachweisen;
  - ggf. zerstörende Prüfung sämtlicher Anschlüsse
  - ggf. Probeentnahme
  - Abgleich mit statischer Berechnungen
- **Einweisung Unternehmer; Mängelverfolgung**

Anforderungen an Schottungen innerhalb von trennenden Bauteilen (Elektroleitungen, Leerrohre, Stromschienen, Rohrleitungen, Kanäle, Sprinklerleitungen, etc.)

## **Stufe 1:**

- **Einsichtnahme Übereinstimmungserklärung mit**
  - Bezug auf Verwendbarkeitsnachweise,
  - ggf. in Ergebnisse der Prüfberichte
  - technischem Sachverständigem (PVO)

Anforderungen an Schottungen innerhalb von trennenden Bauteilen (Elektroleitungen, Leerrohre, Stromschienen, Rohrleitungen, Kanäle, Sprinklerleitungen, etc.)

## **Stufe 2:**

- **Sichtprüfung ausgewiesener Schottungstypen mit Abgleich**
  - zu Verwendbarkeitsnachweisen bzw.
  - M-Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR)

## Anforderungen an Schottungen ...

### **Stufe 3:** (Im Neubau HELIOS Klinik Mariahilf nicht beauftragt)

- Örtliche oder
- **kontinuierliche Kontrolle sämtlicher Schottungen** im Abgleich zu Verwendbarkeitsnachweisen
  - ggf. zerstörende Prüfung
  - Einweisung Unternehmer
- **Mängelverfolgung**
- **Aufstellung eines Schottungs-Katasters einschl. Belegungsdichte**

## Kanalführung und deren Brandschutzmaßnahmen

(z.B. Brandschutzklappen, Leitungen mit Feuerwiderstand), auch in Abhängigkeit der verwendeten Baustoffe; ggf. Küchenabluft, Sonderformen

### **Stufe 1:**

- Einsichtnahme in Ergebnis Prüfberichte technischer Sachverständige sowie
- Übereinstimmungserklärung mit Bezug auf Verwendbarkeitsnachweise für Brandschutzklappen und Lüftungskanäle

## Kanalführung und deren Brandschutzmaßnahmen

(z.B. Brandschutzklappen, Leitungen mit Feuerwiderstand), auch in Abhängigkeit der verwendeten Baustoffe; ggf. Küchenabluft, Sonderformen

**Stufe 2:** (Im Neubau HELIOS Klinik Mariahilf nicht beauftragt)

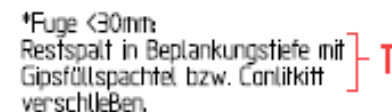
- Abstimmung mit technischem Sachverständigen (SV) zu einzelnen Brandschutzanforderungen

## Kanalführung und deren Brandschutzmaßnahmen ...

### **Stufe 3:** (Im Neubau HELIOS Klinik Mariahilf nicht beauftragt)

- Örtliche Prüfung oder
- kontinuierliche Kontrolle sämtlicher Brandschutzklappen und Lüftungsleitungen mit Feuerwiderstand
- Einweisung Unternehmer
- Mängelverfolgung
- Mitwirkung bei der Prüfung der Lüftung durch technische SV

Einfachrohrdurchführung nichtbrennbare Rohrleitung  
DN 40 bis DN 300 je nach Art des Mediumrohres



Rohrabschottung, nichtbrennbare Rohrleitung, Dämmung Mineralwolle durch leichte Trennwand

| Pkt.                                                     | Prüfungskriterien während der Ausführung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Status                                                                                                                                                                               | Art des Mangels |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>RLT 2 Einbau von BSK / Entrauchungsklappen in TBW</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                      |                 |
|                                                          | <p>Grundsätzlich erfolgt die Abnahme durch den PVO-Sachverständigen. HC überprüft die Ausführung während der Bauphase zerstörungsfrei auf offensichtliche Mängel.</p> <p>Zulassungen, Einbauanleitungen</p> <p>ZIE zum Einbau BSK Fa. <u>Trox</u> mit gleitendem Deckenanschluss</p> <p>Leitdetails HAHN Consult</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IBS 4232 - K90, BSK in TBW, oberer Anschluss</li> <li>• IBS 4233 – K90, gleitender Deckenanschluss <u>Wildeboer</u></li> </ul> <p>Objektdetail <u>Trox</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nr.: 801450056, Leibungsausbildung im Bereich Wände mit Doppelständerwerk</li> <li>• Nr.: 10145577, gleitender Deckenanschluss FKRS-02-K90</li> </ul> | <input type="checkbox"/> OK<br><input type="checkbox"/> Mangel<br><input type="checkbox"/> nicht fertiggestellte Leistung<br><input type="checkbox"/> keine Brandschutzanforderungen | *)              |
|                                                          | <p><b>Erforderliche Dokumentation Brandschutz</b></p> <p>Nr. <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> 5 <input checked="" type="checkbox"/> 6</p> <p>(Details siehe „Erläuterungen zur Dokumentation“, nachfolgend)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> liegt vor<br><input type="checkbox"/> liegt nicht vor<br><input type="checkbox"/> unvollständig<br><input type="checkbox"/> nicht erforderlich              |                 |

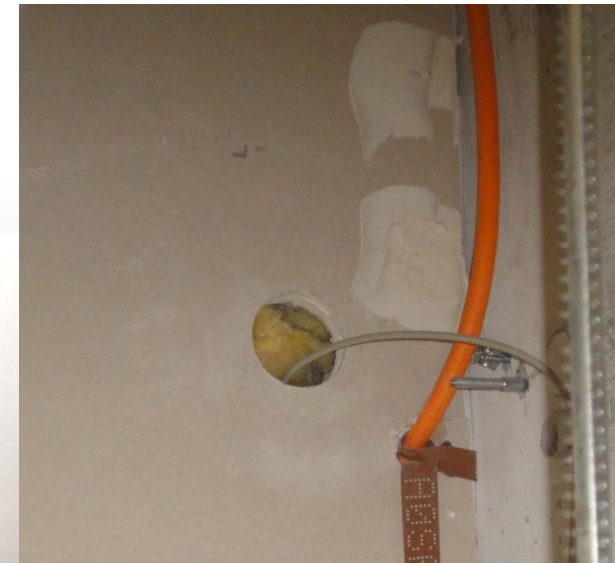
### Legende möglicher Mängel / nicht fertiggestellter Leistungen Brandschutz leichte Trennwände

**M...**

**Trockenbauwände**

- 01 Ständerwerk nicht fachgerecht hergestellt
- 02 Ständerabstand zu groß
- 03 Auswechslung Ständerwerk nicht fachgerecht hergestellt
- 04 Plattentyp entspricht nicht den brandschutztechnischen Vorgaben / Aufbau
- 05 Plattenstöße nicht verspachtelt
- 06 Plattenlage fehlt
- 07 Stahlblecheinlage fehlt (Brandwände)
- 08 Leibung Wanddurchbruch nicht fachgerecht hergestellt
- 09 Leibung Wanddurchbruch nicht verspachtelt
- 10 Gleitender Deckenanschluss nicht fachgerecht hergestellt
- 11 Leitungsdurchführung zu dicht am gleitendem Deckenanschluss verlegt
- 12 Wandbeplankung im Bereich gleitender Deckenanschluss nicht fachgerecht hergestellt
- 13 Dämmung nicht fachgerecht hergestellt
- 14 Rückseitige Abkofferung Steckdosen mangelhaft
- 15 Einzelkabel / Einzelrohrdurchführung nicht ausreichend verspachtelt
- 16 Erhöhte Kabelbrandlasten in der Wand nicht fachgerecht geschottet
- 17 Wanddurchbruch bzw. Restspalt passt nicht zum Abschottungssystem TGA
- 18 Im Wanddurchbruch Kombination der Abschottungssystem nicht zulässig

Verspachtelung nicht vollständig ausgeführt /  
nachträgliche Kabelverlegung in Wänden nicht geschlossen



### Generelle Mängel

weiterführende Dämmung von Rohrleitungen in einer Kombiabschottung  
nicht ausgeführt,  
Beschichtungsdicke nicht ausreichend



Platzbedarf Brandschutzbekleidung nach Systemwechsel während der Ausschreibungsphase nicht in der Montageplanung Stahlbau berücksichtigt



## Verwendbarkeitsnachweise

- abP - allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis  
abZ - allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
  - jeweils nach deutschen Prüf- und Klassifizierungsnormen – DIN 4102  
ODER
  - nach europäischen Prüf- und Klassifizierungsnormen – DIN EN 13501
- DIN 4102-4
  - Stand
- LAR – Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen
- Z.i.E. – Zustimmung im Einzelfall der oberen Bauaufsichten

# Verwendbarkeitsnachweise

## Aktueller Stand – Verwendbarkeitsnachweise - abP



2

### BAUMINISTERKONFERENZ KONFERENZ DER FÜR STÄDTEBAU, BAU- UND WOHNUNGSWESEN ZUSTÄNDIGEN MINISTER UND SENATOREN DER LÄNDER (ARGEBAU)

DER VORSITZENDE DER FACHKOMMISSION BAUTECHNIK  
MINISTERIALRAT DR.-ING. GERHARD SCHEUERMANN

Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg  
Postfach 10 34 39, 70029 Stuttgart

Bearbeiter: H. Dr. G. Scheuermann  
Telefon: 07 11 126 2765  
Altenzeichen: 4-2613.3/18

An  
die im Bereich der feuerwiderstandsfähigen  
Bauteile anerkannten abP-Stellen  
mit der Bitte um Weiterleitung  
an die Inhaber (Antragsteller) von allgemeinen  
bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen im Bereich  
der feuerwiderstandsfähigen Bauteile

Stuttgart, 10. Juni 2014

#### Allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnisse (abP) im Bereich Feuerwiderstand von Bauteilen

Sehr geehrte Damen und Herren,

zwischenzeitlich haben mehrfach Beratungen in den Gremien der Bauministerkonferenz und ebenso Gespräche mit den Betroffenen in oben genannter Angelegenheit stattgefunden.

Die Länder haben sich abgestimmt und werden im Ergebnis

- neue bzw. in der Geltungsdauer verlängerte abP nur für die Verwendung/Anwendung von Bauprodukten/Bauarten in Bauvorhaben fordern, die ab 1. April 2014 genehmigt worden sind bzw. werden,
- für Bauvorhaben, die bis zum 31. März 2014 genehmigt worden sind und deren Baubeginn bis zum 31. Mai 2014 erfolgt ist, die Verwendung/Anwendung von Bauprodukten/Bauarten auch danach dulden, wenn die zu Grunde liegenden abP bis zum 31. März 2014 gültig waren und sichergestellt ist, dass deren Einbau zeitnah erfolgt.

Als weiteres Entgegenkommen haben die Länder den abP-Stellen zugestanden, dass die Teile der abP, die aus bauordnungsrechtlicher Sicht zwar nicht ordnungsgemäß ausgestellt sind, deren Verwendung aber keine sachlichen Gründe entgegenstehen, weil sie auf regulär durchgeführten Prüfungen basieren, ausnahmsweise bis zum 31. Dezember 2014 in reduziertem Umfang (d.h. soweit durch Prüfungen hinterlegt) in der Geltungsdauer verlängert werden dürfen.

Ab dem 1. Januar 2015 müssen dann aber an deren Stelle in jedem Fall materiell und formal ordnungsgemäß ausgestellte abP vorliegen.

Davon unbenommen gilt weiterhin, dass für bauaufsichtlich relevante Bauprodukte und Bauarten, die von den abP wesentlich abweichen oder von diesen nicht erfasst sind, einer Zustimmung im Einzelfall (ZiE) oder, wenn sie allgemein ver- bzw. anwendbar sein sollen, einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung bedürfen.

Zu einer Lösung der Problematik durch die Beteiligten (abP-Inhaber, Bauindustrie, Verwaltung) kann auf eine ZiE jedoch u. U. unter nachfolgenden Voraussetzungen verzichtet werden:

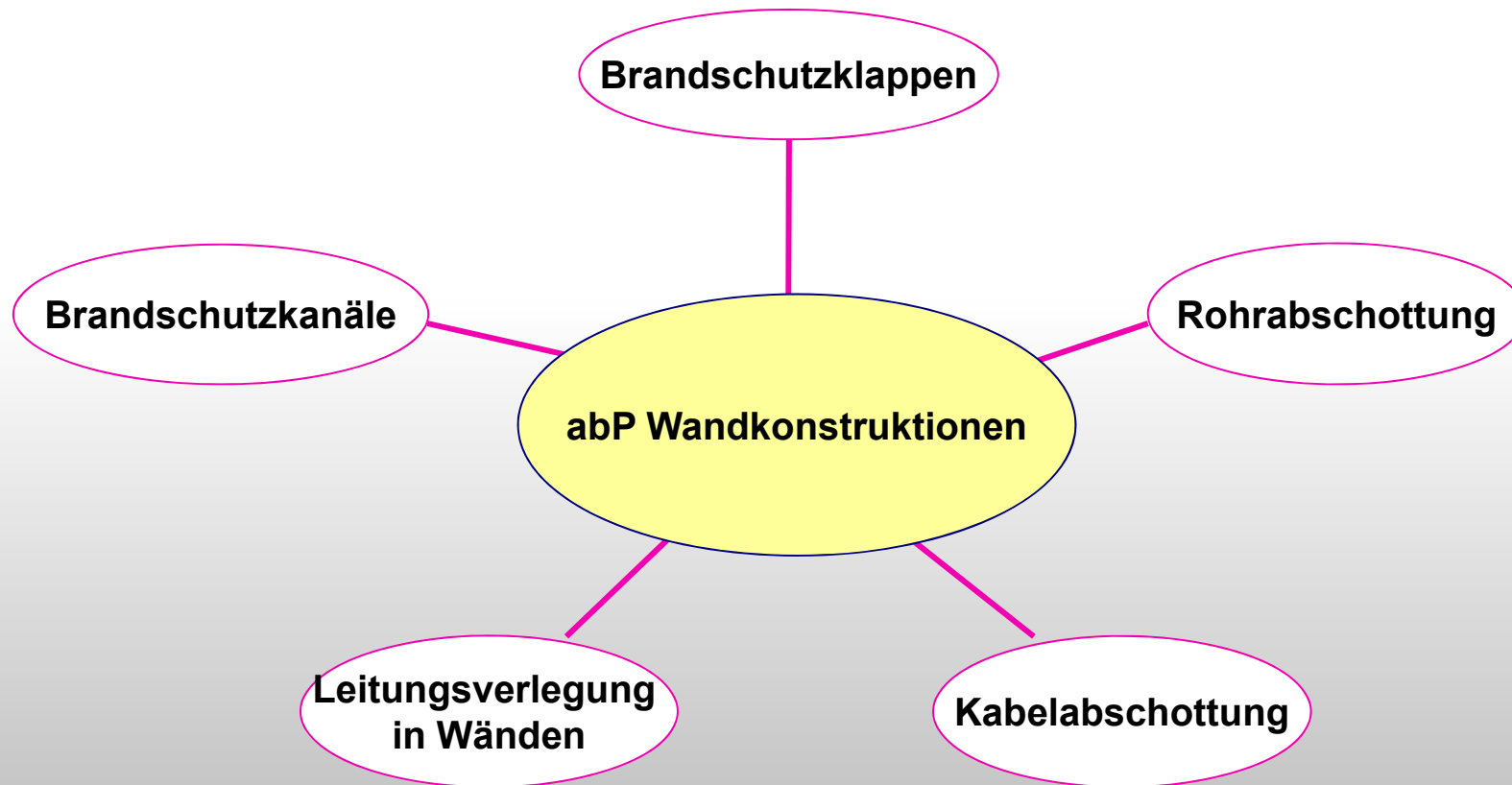
1. Es handelt sich um bauaufsichtlich relevante Bauprodukte/Bauarten (bzw. Ausführungsvarianten, bzw. Ver-/Anwendungsbereiche), die vormals im abP enthalten waren.
2. Der abP-Inhaber holt über die Oberste Bauaufsichtsbehörde beim Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) eine gutachterliche Stellungnahme ein, die als Entscheidungsgrundlage für die betreffende oberste Bauaufsichtsbehörde dient. (Diese gutachterliche Stellungnahmen werden vom DIBt nach Stundensatz abgerechnet. Die Leistungsentgelte sind von den abP-Inhabern zu begleichen.)  
Für die Bearbeitung der gutachterlichen Stellungnahme benötigt das DIBt mindestens folgende Unterlagen für die Erarbeitung der gutachterlichen Stellungnahme:
  - eine konkrete Beschreibung der betreffenden Bauprodukte/Bauarten (bzw. Ausführungsvarianten, bzw. Ver-/Anwendungsbereiche)
  - eine vom abP-Inhaber bei der betreffenden abP-Stelle eingeholte Zusammenstellung der konkreten seinerzeitigen Entscheidungsgrundlagen (belegte Begründung der seinerzeitigen Entscheidung der abP-Stelle), die dem DIBt eine Plausibilitätsprüfung erlauben.
3. Der abP-Inhaber legt der betreffenden obersten Bauaufsichtsbehörde mit dem Antrag den vollständigen Vorgang vor, sowie eine Erklärung, dass er beim DIBt einen Antrag auf abZ oder bei einer Prüfstelle einen Antrag auf abP für diesen Fall gestellt hat. Die gutachterliche Stellungnahme des DIBt wird anschließend vom DIBt an die betreffende oberste Bauaufsichtsbehörde übermittelt.
4. Sollten insbesondere die vorgenannten Voraussetzungen gegeben sein, so können die obersten Bauaufsichtsbehörden den Verzicht auf die Erteilung einer ZiE gemäß MBO (entsprechend LBO) bis 31.12.2014 erklären.

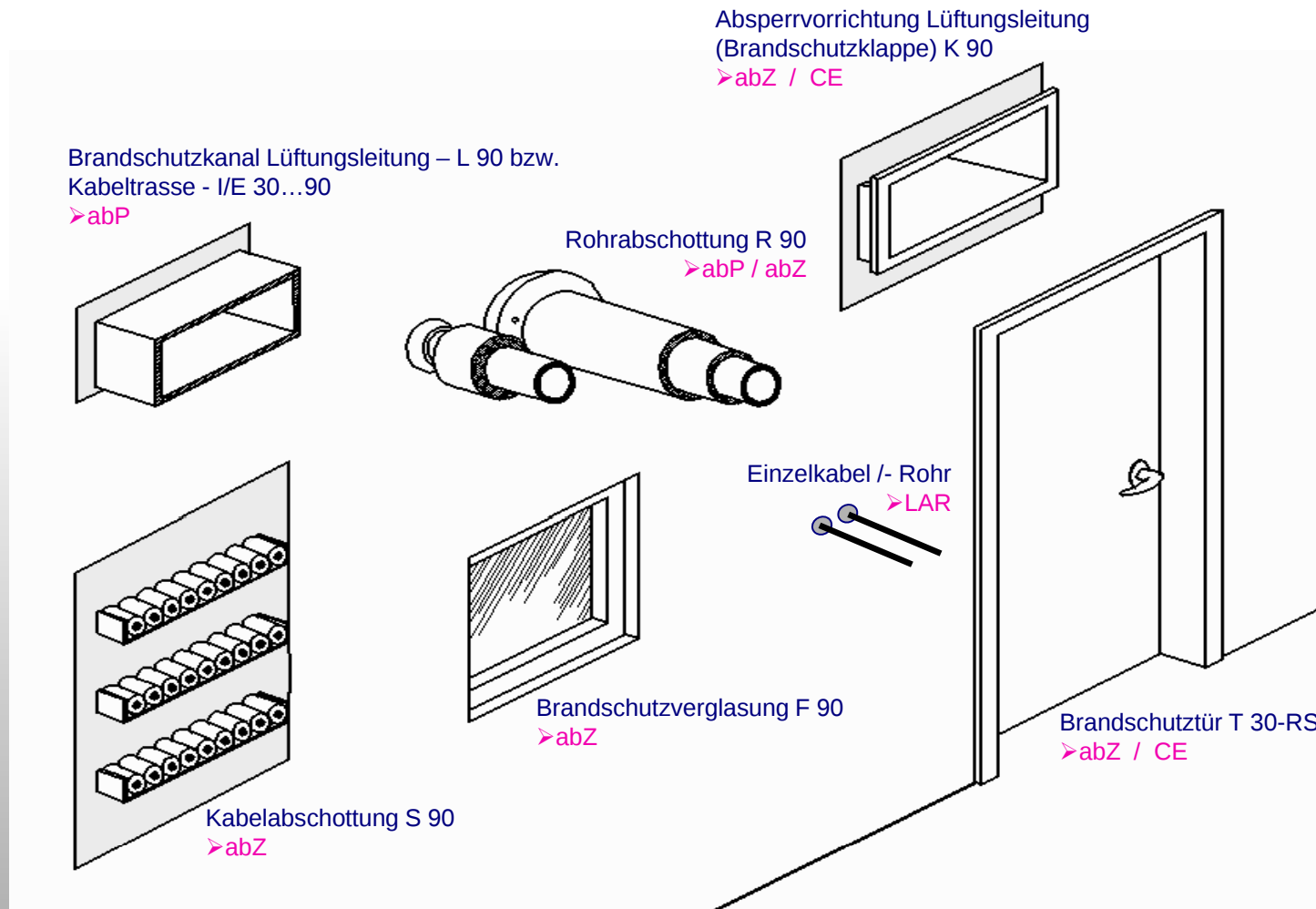
HDB und ZDB erhalten je eine Kopie dieses Schreibens.

Mit freundlichen Grüßen

Gez.: Dr.-Ing. G. Scheuermann

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT BADEN-WÜRTTEMBERG  
KERNERPLATZ 9, 70182 STUTTGART  
TELEFON: (07 11) 12 6-27 65, TELEFAX: (07 11) 12 6-28 67  
E-MAIL: GERHARD.SCHEUERMANN@UM.BWL.DE





# Verwendbarkeitsnachweise

## Aufbau eines abP bzw. abZ

**Prüfzeugnis Nummer:**

P-3475/072/11-MPA BS

Dokumentennummer

**Gegenstand:**

Stahlsteindecken in Verbindung mit einer Unterdecke aus „PROMAXON - Brandschutzbauplatten, Typ A“ der Feuerwiderstandsklasse F 60 und F 90 entsprechend lfd. Nr. 2.1 Bauregelliste A Teil 3 – Ausgabe 2012/1  
Bauarten zur Errichtung von Decken, an die Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer gestellt werden

Gegenstand der  
Verwendung

**Antragsteller:**

PROMAT GmbH  
Scheifenkamp 16  
40878 Ratingen

**Ausstellungsdatum:**

10. Mai 2012

**Geltungsdauer bis:**

10. Mai 2017

Geltungsdauer

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis umfasst 9 Seiten und 7 Anlagen.

Zugehörige Anlagen

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis ersetzt das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis Nr. P-3475/072/11-MPA BS vom 26. April 2011.

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis Nr. P-3475/072/11-MPA BS ist erstmals am 26. April 2011 ausgestellt worden.



### Anwendungsbereich mit Angabe

- angrenzende Bauteile
- Beschichtungen / Dampfsperren
- Steckdosen
- Feuerwiderstand aussteifende Bauteile
- maximale Brandlasten in Deckenhohlraum
- Einbauten
- „Brandsichere“ Befestigung Leitungsanlagen im Deckenhohlraum

#### 1.2 Anwendungsbereich

1.2.1 Die Unterdeckenkonstruktion darf je nach Anforderung an Massivwände mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 60 bzw. F 90 angeschlossen werden:

- tragende und nichttragende, raumabschließende Wände aus Mauerwerk nach DIN 1053-1 bis 4,
- tragende und nichttragende, raumabschließende Wände aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN 1045,
- Wände aus Porenbeton-Bauplatten nach DIN 4166.

Für den Anschluss der Unterdeckenkonstruktion an andere Bauteile - z. B. tragende und nichttragende Trennwände anderer Bauarten - ist die Anwendbarkeit gesondert nachzuweisen, z. B. durch ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis.

1.2.2 Die Klassifizierung wird durch übliche Anstriche oder Beschichtungen sowie Dampfsperren bis zu 0,5 mm Dicke nicht beeinträchtigt.

1.2.3 Die Klassifizierung gilt nur, wenn der Zwischendeckenbereich unbelüftet ist und die ggf. vorhandenen Stahlträger einen Verhältniswert  $U/A \leq 300 \text{ m}^{-1}$  besitzen.

1.2.4 Deckenkonstruktionen mit Unterdecken der in Abschnitt 2 beschriebenen Art können nur dann in die o. a. Feuerwiderstandsklasse eingestuft werden, wenn die aussteifenden und unterstützenden Bauteile mindestens der entsprechenden Feuerwiderstandsklasse F 60 bzw. F 90 angehören.

1.2.5 Bei allen Decken ist die Oberseite der Rohdecken gegen eine oberseitige Brandbeanspruchung entsprechend DIN 4102-4 : 1994-03 auszubilden. Die Klassifizierung gilt nicht für eine Brandbeanspruchung des Zwischendeckenbereiches.

Im Zwischendeckenbereich zwischen Unterdecke und Rohdecke dürfen sich keine weiteren brennbaren Stoffe befinden; brennbare Kabelisolierungen oder freiliegende brennbare Bauteile sind in möglichst gleichmäßig verteilter Form gestattet, wenn die Brandlast  $\leq 7 \text{ kWh/m}^2$  beträgt.

1.2.6 Im Zwischendeckenbereich dürfen sich keine flächigen zusätzlichen Dämmstoffe befinden.

1.2.7 In die Unterdecke dürfen keine Einbauleuchten, klimatische Geräte oder andere Bauteile eingebaut werden.

1.2.8 Die Unterdeckenkonstruktion darf während der Brandbeanspruchung nur durch ihr Eigengewicht belastet werden. Im Zwischendeckenbereich verlegte Kabel, Kabelbündel, Kabeltrassen und ähnliches sowie Rohre, Leitungen und sonstige Installationen müssen an der tragenden Deckenkonstruktion (Rohdecke) so befestigt sein, dass die Unterdeckenkonstruktion im Klassifizierungszeitraum nicht belastet wird (brandsichere Befestigung).

### Bestimmungen für die Ausführung

- Unterkonstruktion
- Beplankung
- Befestigung
- Fugenausbildung
- ...

#### 2.1.1 Übersicht der Deckenaufbauvarianten

| Feuerwiderstands-<br>klasse | Befestigung der<br>Unterdecke | Dicke der<br>Unterdecken-<br>platten *) | Ausführungsvarianten<br>-Hinterlegung der Unterdecke bzw. der<br>Direktabhängiger- |
|-----------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| F 60                        | abgehangen                    | 12                                      | „PROMAXON - Brandschutzbauplatte,<br>Typ A“, d = 12 mm                             |
|                             | direkt                        |                                         | „PROMATECT-H - Brandschutzbau-<br>platte“, d = 20 mm                               |
| F 90                        | abgehangen                    | 18                                      | „PROMAXON - Brandschutzbauplatte,<br>Typ A“, d = 18 mm                             |
|                             | direkt                        |                                         | „PROMATECT-H - Brandschutzbau-<br>platten“, d = 25 mm                              |

\*) „PROMAXON - Brandschutzbauplatten, Typ A“ - Platten

#### 2.1.2 Decke

Die  $\geq 140$  mm dicken Stahlsteindecken müssen aus Zwischenbauteilen aus Leichtbeton oder Hohlziegeln sowie einer Abdeckung aus mindestens 40 mm dicken Leichtbeton oder Beton, mit oder ohne Stahlträger, bestehen. Alternativ sind auch  $\geq 140$  mm dicke Stahlbetondecken zulässig. Bei Verwendung von Hohlziegeln muss die Dicke des unteren Außensteges mindestens 10 mm betragen. In den Mörtelfugen der Hohlsteine müssen Flach- oder Rundstähle eingelegt werden.

Die im Brandfall vorhandene Zusatzlast der Decke darf den Spannungszustand nicht überschreiten, der bei einer Linienlast von 3,3 kN/m in Feldmitte und einer Spannweite der Felder (zwischen den Stahlträgern) von 1500 mm erzeugt würde.

# Verwendbarkeitsnachweise

## Aufbau eines abP bzw. abZ



### Übereinstimmungserklärung für Promat-Brandschutzkonstruktionen und -systeme gemäß den Forderungen der Landesbauordnungen

Empfänger/Bauherr

### Übereinstimmungserklärung, Verortung der Bauteile ?

|                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gegenstand:                                                                                                        | Stahlsteindecken in Verbindung mit einer Unterdecke aus PROMAXON-Brandschutzbauplatten, Typ A zur Aufrüstung auf F 60 bzw. F 90<br>Feuerwiderstandsklasse F 60 bzw. F 90, nach Bauregelliste A Teil 3, lfd. Nr. 2.1 |
| Name und Anschrift des Unternehmens, das die Stahlsteindecke/n in Verbindung mit einer Unterdecke hergestellt hat: |                                                                                                                                                                                                                     |
| Baustelle bzw. Gebäude:                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                     |
| Datum der Herstellung:                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                     |
| Feuerwiderstandsklasse:                                                                                            | F 60 bzw. F 90                                                                                                                                                                                                      |

Hiermit wird bestätigt, dass die Stahlsteindecke in Verbindung mit einer Unterdecke aus PROMAXON-Brandschutzbauplatten, Typ A, hinsichtlich aller Einzelheiten fachgerecht und unter Einhaltung aller Ba

## 4. Brandschutz in der Ausführung

### 4.1 Wanddurchführungen, Durchbruchsplanung



## 4. Brandschutz in der Ausführung

### 4.1 Wanddurchführungen, Durchbruchsplanung



## 4. Brandschutz in der Ausführung

### 4.1 Wanddurchführungen, Durchbruchsplanung



## 4. Brandschutz in der Ausführung

### 4.1 Wanddurchführungen, Durchbruchsplanung



## 4. Brandschutz in der Ausführung

### 4.1 Wanddurchführungen, Durchbruchsplanung , Abstände zwischen TGA-Leitungen



## 4. Brandschutz in der Ausführung

### 4.1 Wanddurchführungen

Durchbruchsplanung , Abstände zwischen TGA-Leitungen



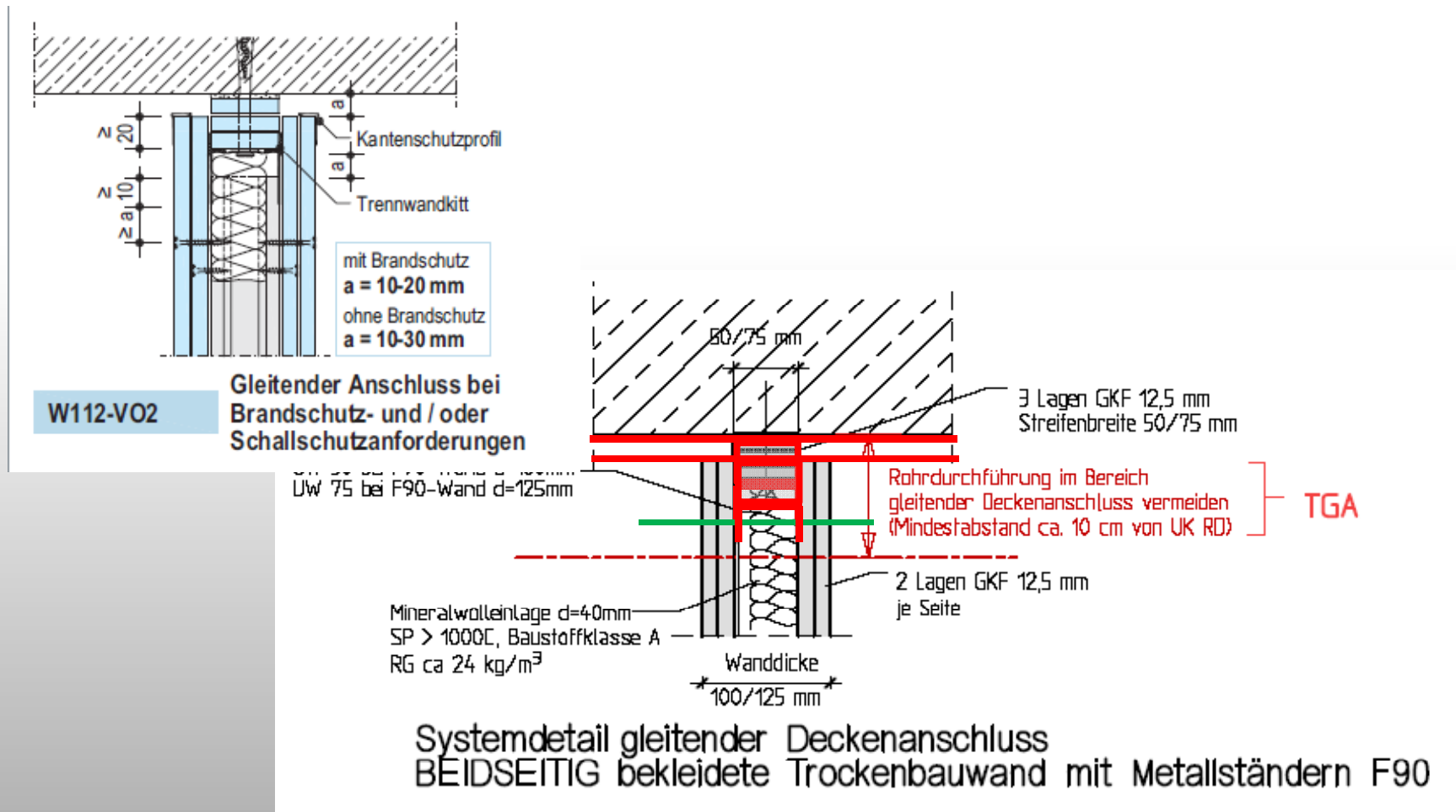
## 4. Brandschutz in der Ausführung

### 4.1 Wanddurchführungen, Durchbruchsplanung



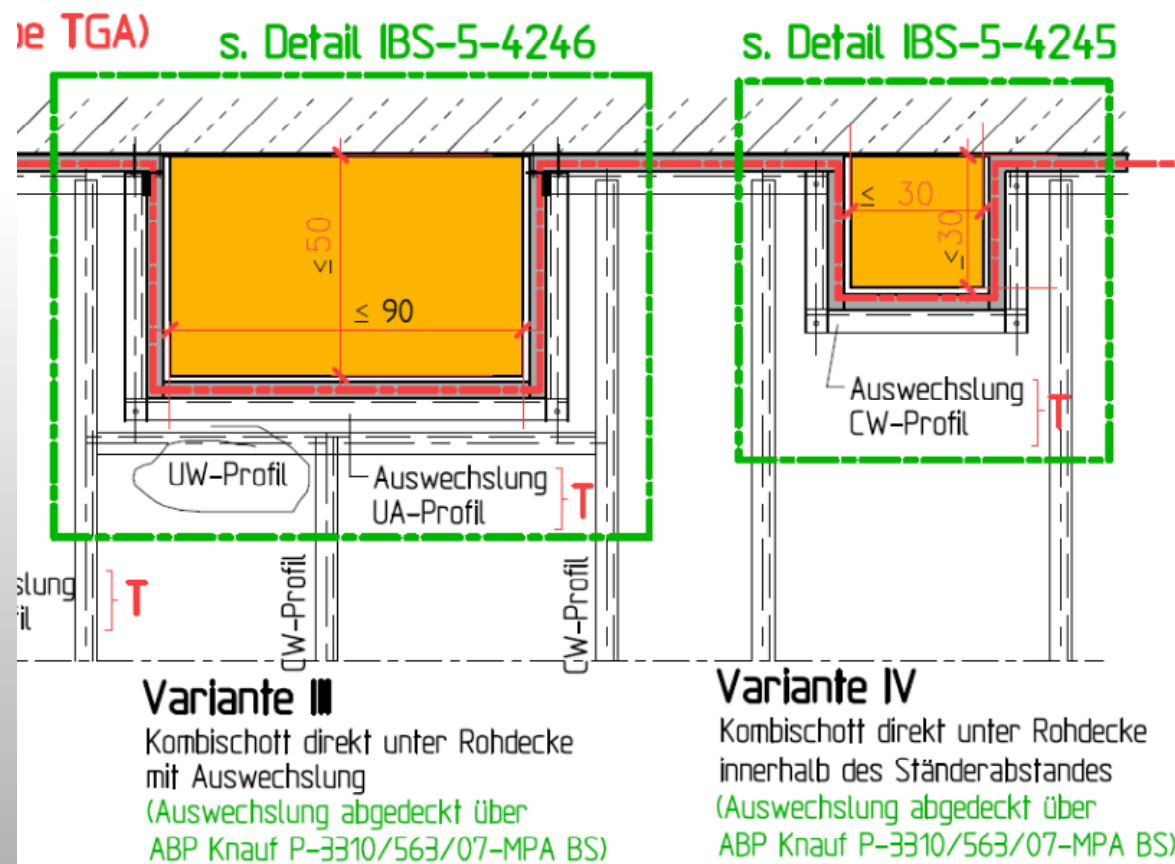
## 4. Brandschutz in der Ausführung

### 4.2 Gleitender Deckenanschluss - Funktionsprinzip



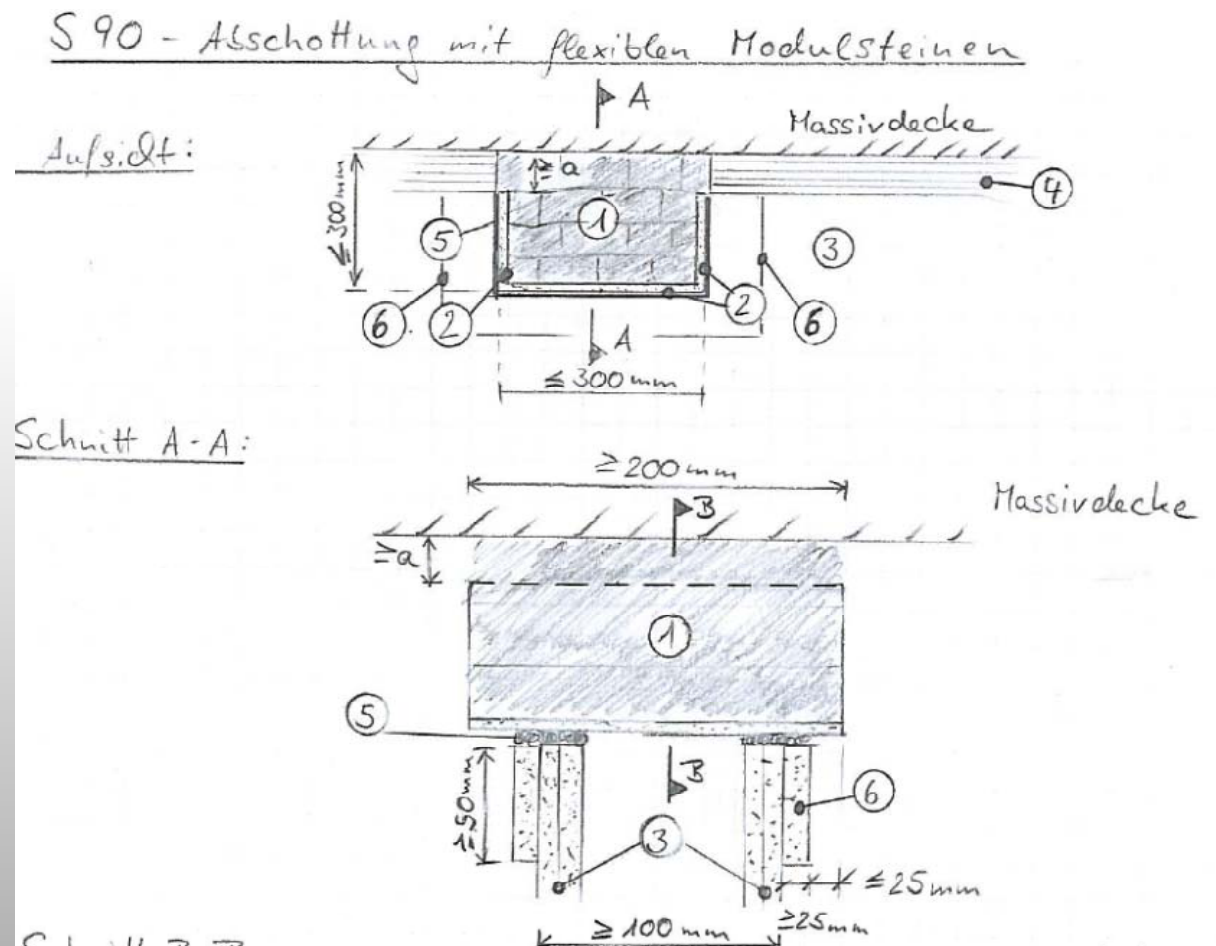
## 4. Brandschutz in der Ausführung

### 4.2 Gleitender Deckenanschluss, Ausführung einer „Affenschaukel“ mit starrer Abschottung (Formstabile Mineralfaserplatten)



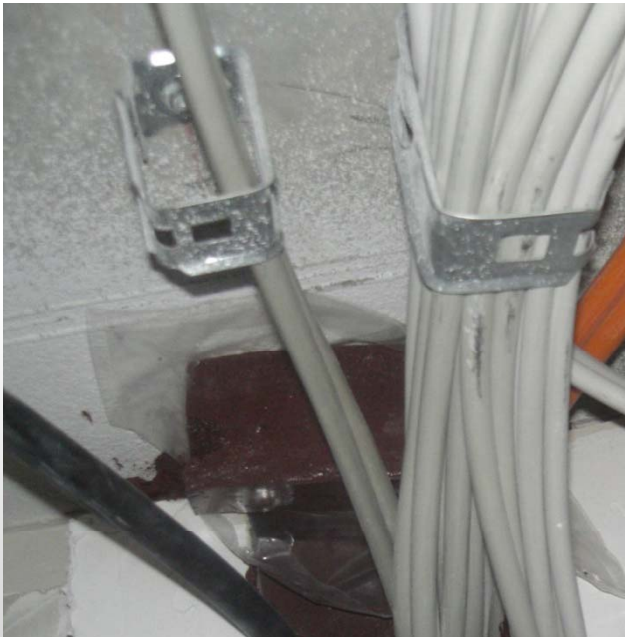
## 4. Brandschutz in der Ausführung

### 4.2 Gleitender Deckenanschluss, Einbau flexibles Abschottungssystem



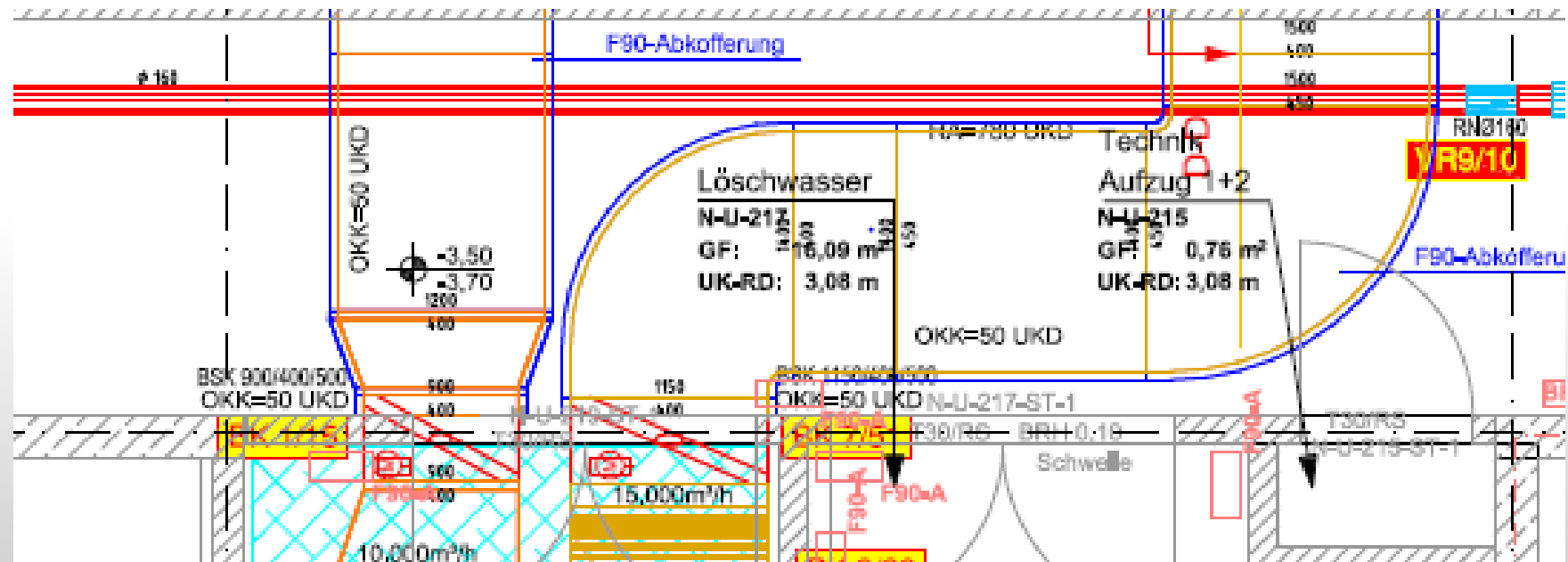
## 4. Brandschutz in der Ausführung

### 4.2 Gleitender Deckenanschluss, Einbau flexibles Abschottungssystem



## 4. Brandschutz in der Ausführung

### 4.3 Lüftungsleitungen



## 4. Brandschutz in der Ausführung

### 4.3 Lüftungsleitungen



## 4. Brandschutz in der Ausführung

### 4.3 Lüftungsleitungen



## 4. Brandschutz in der Ausführung

### 4.3 Lüftungsleitungen



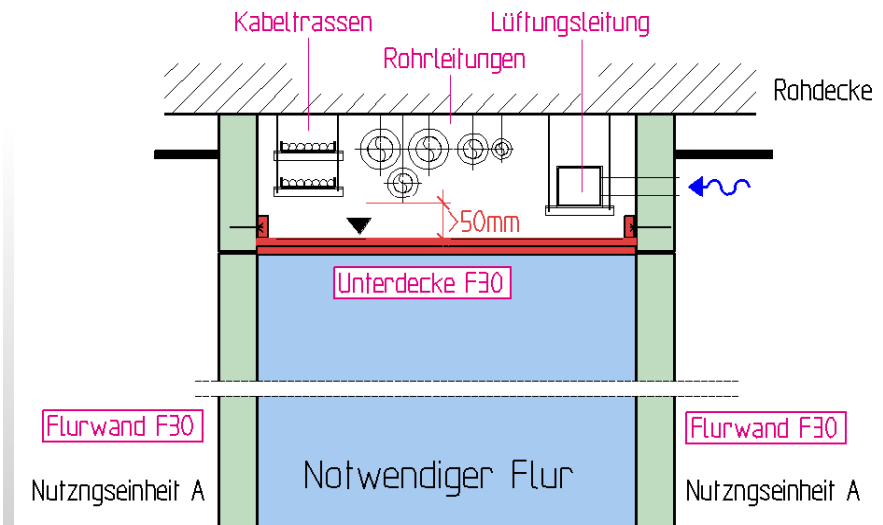
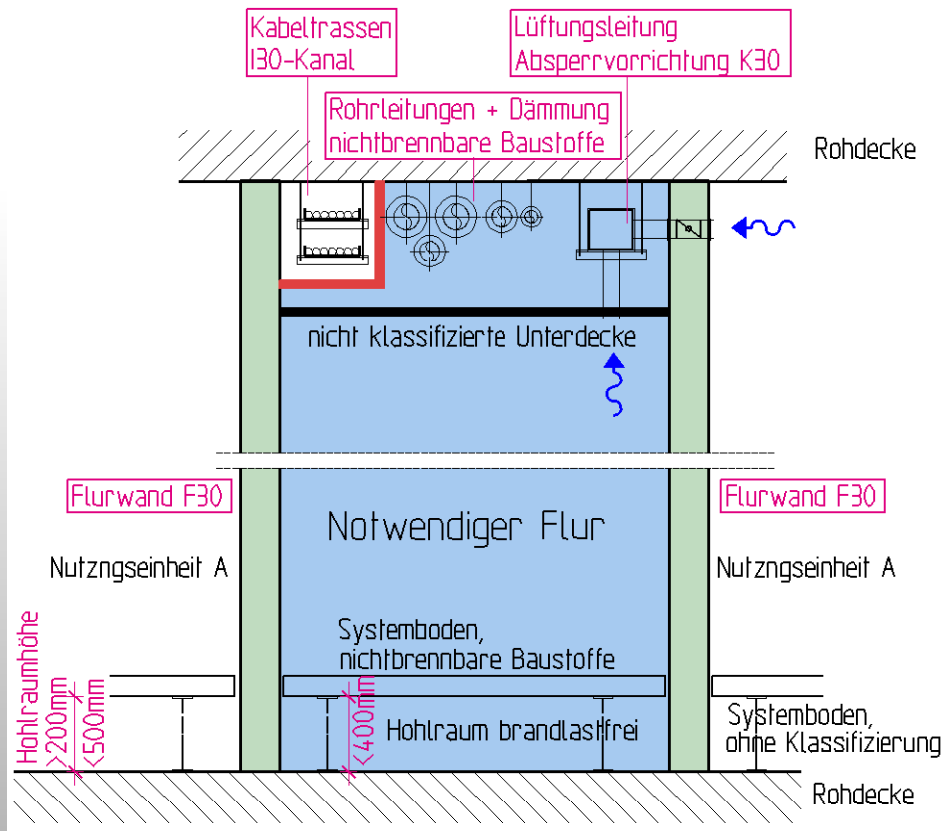
## 4. Brandschutz in der Ausführung

### 4.3 Lüftungsleitungen



## 4. Brandschutz in der Ausführung

### 4.4 Leitungsverlegung in notwendigen Fluren



## 4. Brandschutz in der Ausführung

### 4.4 Leitungsverlegung in notwendigen Fluren I 30 - Kanäle



## 4. Brandschutz in der Ausführung

### 4.4 Leitungsverlegung in notwendigen Fluren I 30 - Kanäle



## 4. Brandschutz in der Ausführung

### 4.4 Leitungsverlegung in notwendigen Fluren I 30 - Kanäle



## 4. Brandschutz in der Ausführung

### 4.4 Leitungsverlegung in notwendigen Fluren



## 4. Brandschutz in der Ausführung

### 4.4 Leitungsverlegung in notwendigen Fluren



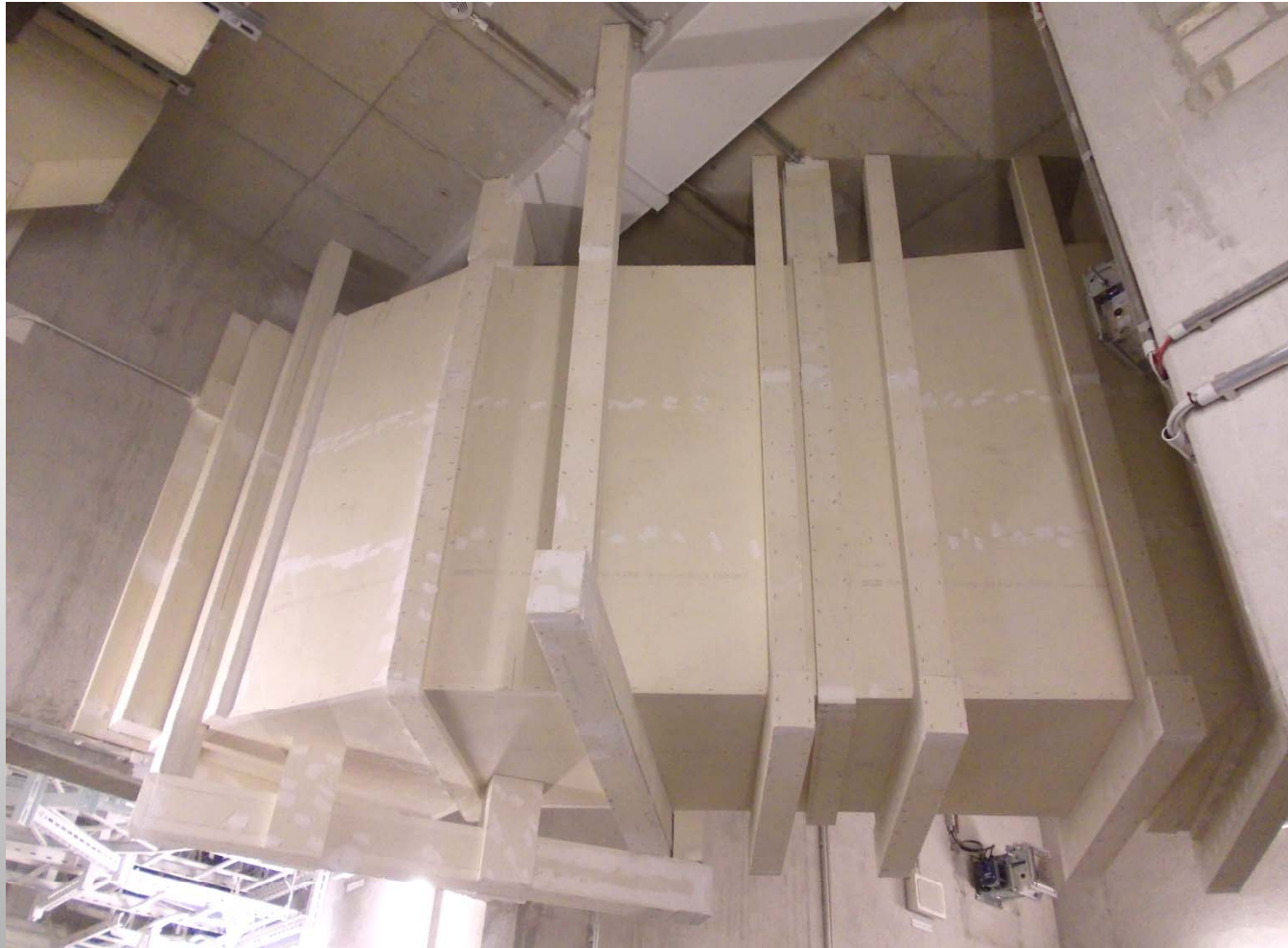
## 4. Brandschutz in der Ausführung

### 4.4 Leitungsverlegung in notwendigen Fluren, Brandschutzdecken im Bestand



## 4. Brandschutz in der Ausführung

### 4.4 Leitungsverlegung in notwendigen Fluren



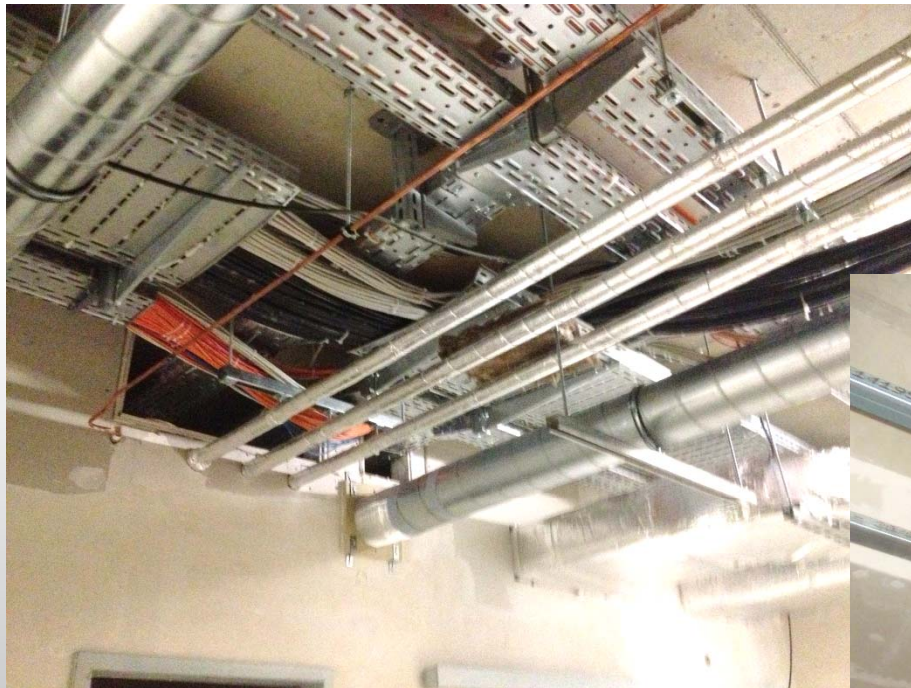
## 4. Brandschutz in der Ausführung

### 4.4 Leitungsverlegung in notwendigen Fluren



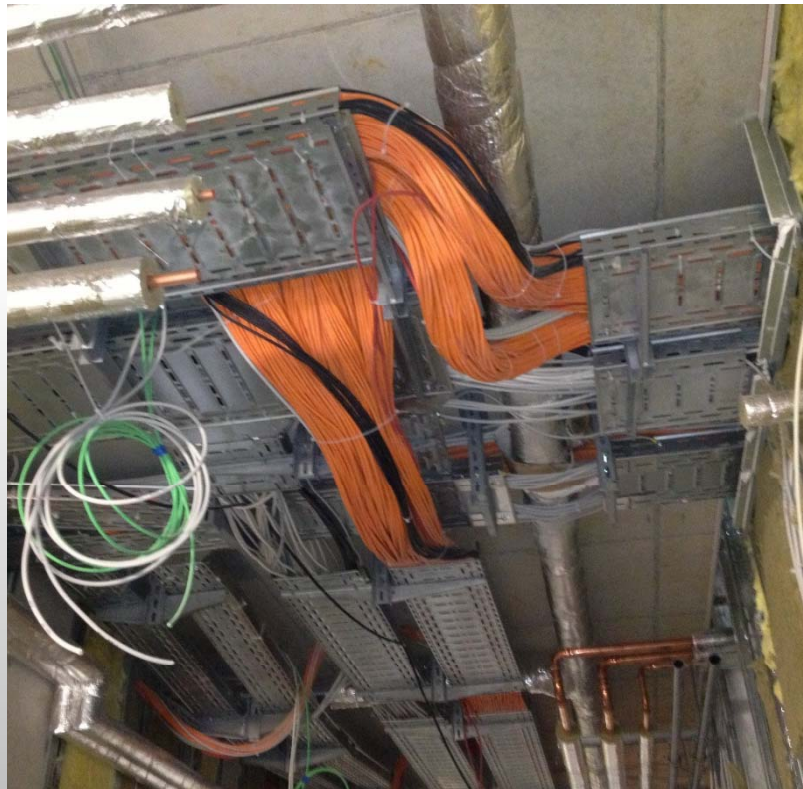
## 4. Brandschutz in der Ausführung

### 4.4 Leitungsverlegung in notwendigen Fluren nach Leitungsverlegung I 30 - Kanal gem. abP



## 4. Brandschutz in der Ausführung

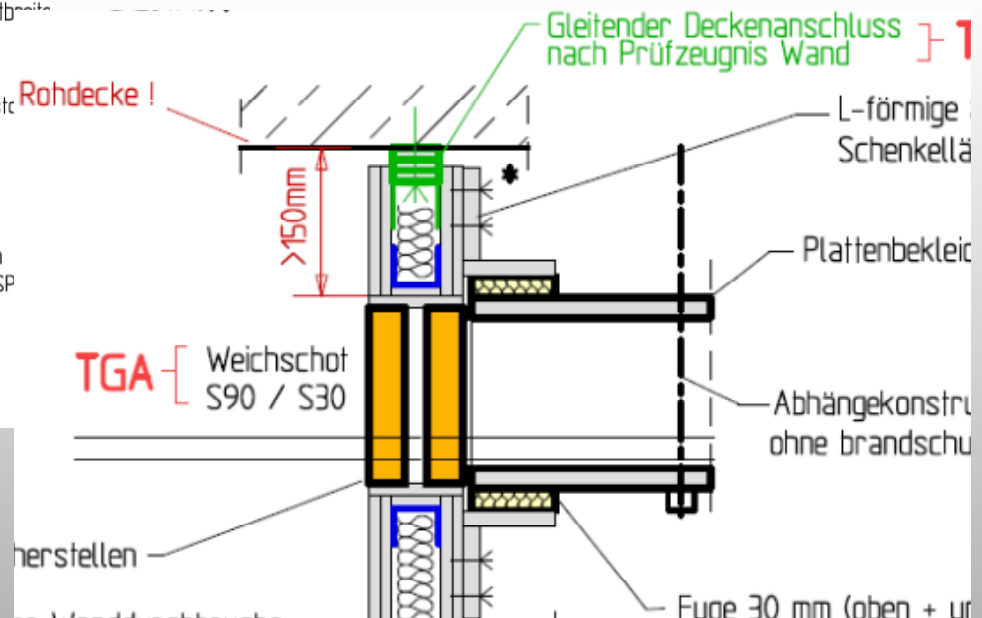
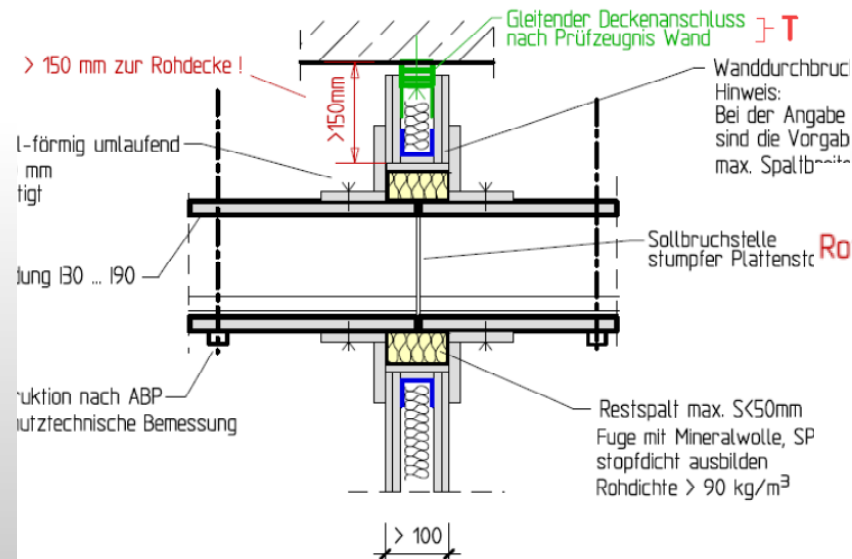
### 4.4 Leitungsverlegung in notwendigen Fluren nach Leitungsverlegung Einbau F 30-Unterdecke

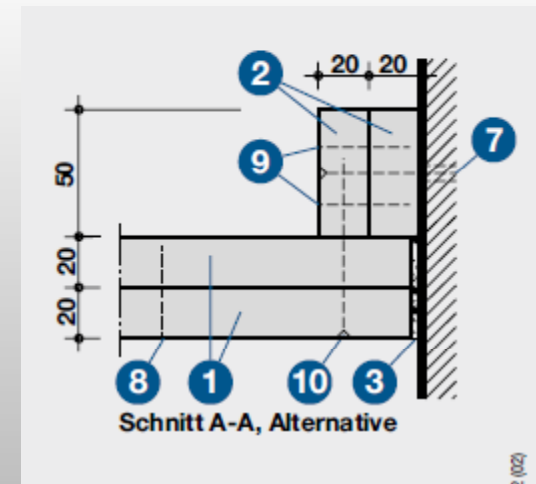
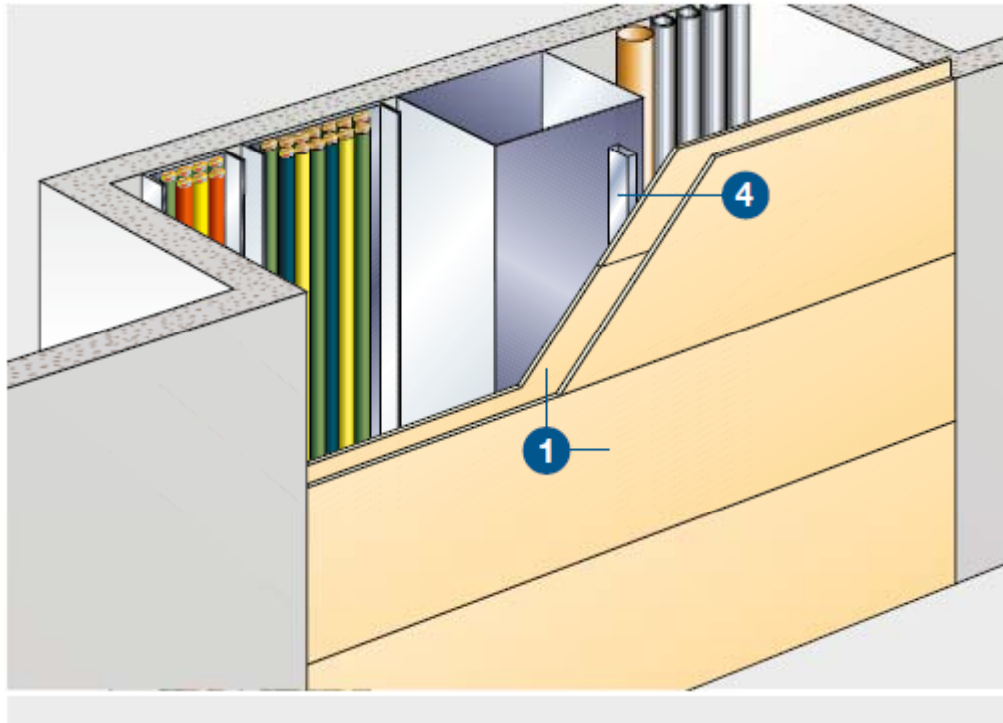


## 4. Brandschutz in der Ausführung

### 4.4 Leitungsverlegung in notwendigen Fluren I 30 - Kanäle, Anschluss an Trennwände

Variante 1: Kabelkanal I30...I90, Wanddurchführung leichte Treer  
Ausführung nach ABP





## 4. Brandschutz in der Ausführung

### 4.5 Schachtwandkonstruktionen



## 4. Brandschutz in der Ausführung

### 4.6 Trennstege in Schächten



## 4. Brandschutz in der Ausführung

### 4.6 Trennstege in Schächten



## 4. Brandschutz in der Ausführung

### 4.7 Verglasungen



## 4. Brandschutz in der Ausführung

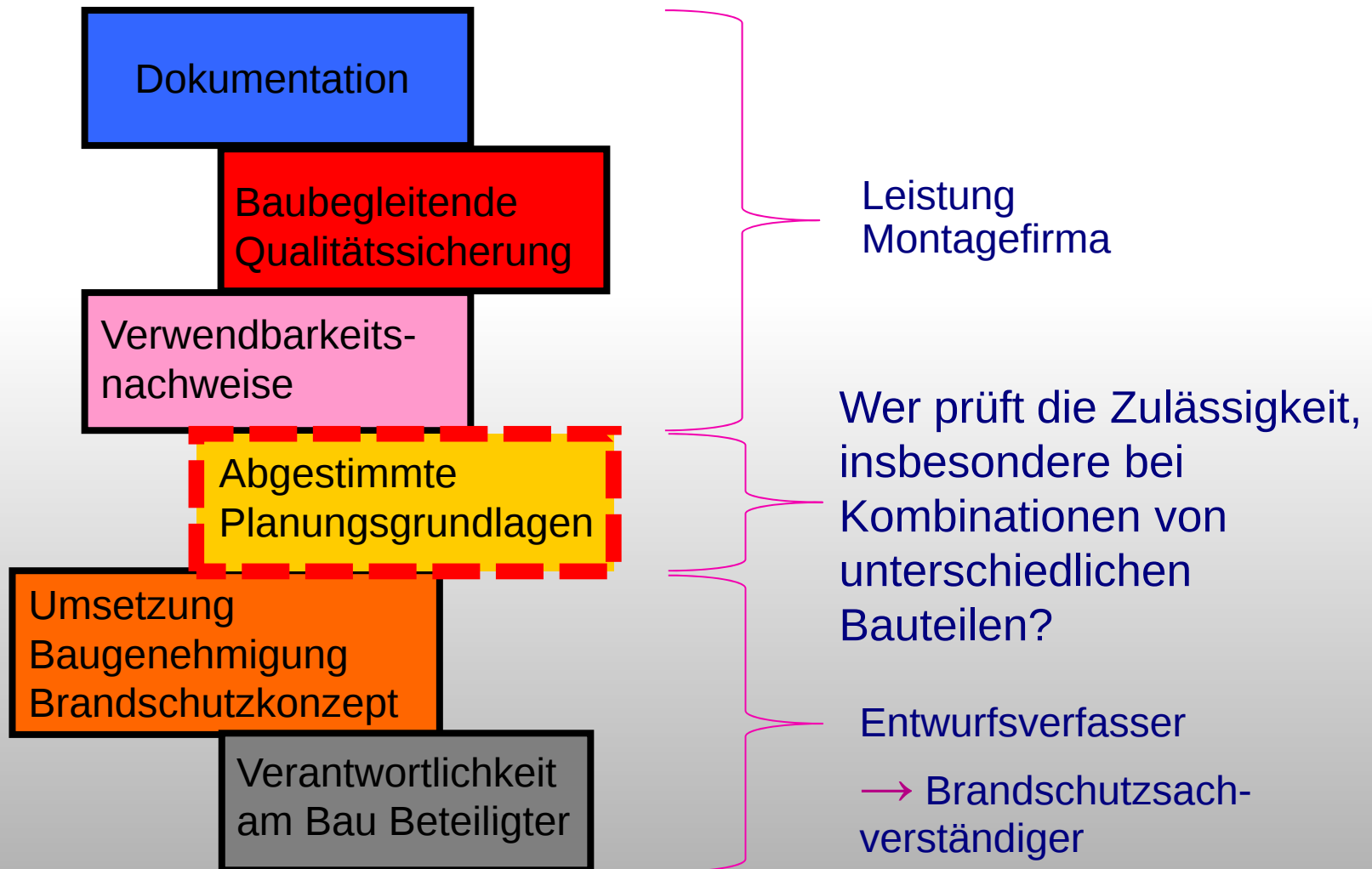
### 4.7 Verglasungen



## 4. Brandschutz in der Ausführung

### 4.7 Verglasungen





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



**Christiane Hahn**

Beratender Ingenieur Ingenieurkammer Nds VBI  
ö.b.u.v. Sachverständigefür Brandschutz – IK Nds  
staatlich anerkannte Sachverständige für die Prüfung des Brandschutzes – IK NRW

**HAHN Consult BS / HH**

**Ingenieurgesellschaft für Tragwerksplanung und Baulichen Brandschutz**