

Bauleitung auf dem Papier – Defizite erkennen, vermeiden, beheben

Inhaltsübersicht

- Schadenbeispiele aus der Praxis
- Notwendigkeit der „Bauleitung auf dem Papier“
- Exemplarische Stolperstellen der Ausführungsplanung
 - Rohbau
 - Ausbau
 - TGA
- Lösungsansätze



Mängelhäufigkeiten

Art der Mängel	Anzahl	%	Funktion im Brandfall
Untersuchte BSK	541	100	

Quelle: <http://www.aciklimaservice.de/Brandschutzprobleme.pdf>, Zugriffsdatum 28.12.2013

Bauleitung auf dem Papier

Brandschutz im Innenausbau 2015

Mängelhäufigkeiten

Art der Mängel	Anzahl	%	Funktion im Brandfall
Untersuchte BSK	541	100	
Total defekt	16	3	NEIN

Quelle: <http://www.aciklimaservice.de/Brandschutzprobleme.pdf>, Zugriffsdatum 28.12.2013

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

www.kaiser-brandschutzseminare.de

5

Bauleitung auf dem Papier

Brandschutz im Innenausbau 2015

Mängelhäufigkeiten

Art der Mängel	Anzahl	%	Funktion im Brandfall
Untersuchte BSK	541	100	
Total defekt	16	3	NEIN
Falsch eingebaut	151	28	NEIN

Quelle: <http://www.aciklimaservice.de/Brandschutzprobleme.pdf>, Zugriffsdatum 28.12.2013

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf

Bauleitung auf dem Papier

Brandschutz im Innenausbau 2015

Mängelhäufigkeiten

Art der Mängel	Anzahl	%	Funktion im Brandfall
Untersuchte BSK	541	100	
Total defekt	16	3	NEIN
Falsch eingebaut	151	28	NEIN
Fehlerhafte Funktion	64	12	NEIN

Quelle: <http://www.aciklimaservice.de/Brandschutzprobleme.pdf>, Zugriffsdatum 28.12.2013

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

www.kaiser-brandschutzseminare.de

7

Bauleitung auf dem PapierBrandschutz im Innenausbau 2015

Mängelhäufigkeiten

Art der Mängel	Anzahl	%	Funktion im Brandfall
Untersuchte BSK	541	100	
Total defekt	16	3	NEIN
Falsch eingebaut	151	28	NEIN
Fehlerhafte Funktion	64	12	NEIN
Sonstige Mängel	238	44	TEILWEISE

Quelle: <http://www.aciklimaservice.de/Brandschutzprobleme.pdf>, Zugriffsdatum 28.12.2013

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiserwww.kaiser-brandschutzseminare.de8

Bauleitung auf dem Papier

Brandschutz im Innenausbau 2015

Mängelhäufigkeiten

Art der Mängel	Anzahl	%	Kein im Brandfall
Untersuchte BSK	541		
Total defekt	16		NEIN
Falsch eingebaut	151	28	NEIN
Fehlerhafte Funktion		12	NEIN
Sonstige Mängel		44	TEILWEISE
Ohne Mängel	2	13	JA

43 % ohne Funktion im Brandfall

Quelle: <http://www.aciklimaservice.de/Brandschutzprobleme.pdf>, Zugriffsdatum 28.12.2013

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

www.kaiser-brandschutzseminare.de

9

Bauleitung auf dem Papier

Brandschutz im Innenausbau 2015

Mängelhäufigkeiten

Art der Mängel	Anzahl	%	Kein im Brandfall
Untersuchte BSK	541		
Total defekt	16		NEIN
Falsch eingebaut	151	28	NEIN
Fehlerhafte Funktion		12	NEIN
Sonstige Mängel		44	TEILWEISE
Ohne Mängel	2	13	JA

Welchen Gegenwert haben diese Leistungen?

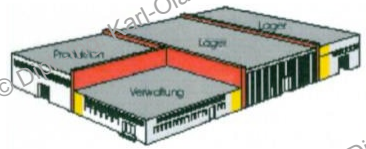
Quelle: <http://www.aciklimaservice.de/Brandschutzprobleme.pdf>, Zugriffsdatum 28.12.2013

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

www.kaiser-brandschutzseminare.de

10

Schadenbeispiele aus der Praxis



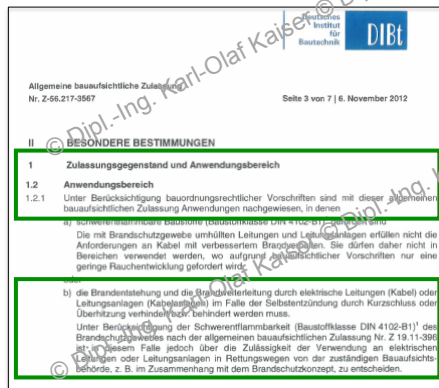
Quelle: VdS 2298:1993-01 (01), S. 10,

- Mangelhafte Ausführung von zwei Brandschutzklappen
- Totalverlust von zwei Brandabschnitten
- Wirtschaftlicher Gesamtschaden verdoppelte sich auf 5,5 Mio. €

Welcher Wert steht den Kosten für Planung, Errichtung, Wartung gegenüber?

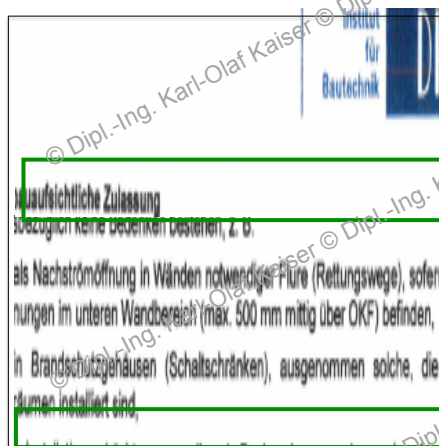
Lph	Brandschutz-planung
1: Grundlagenermittlung	1
2: Vorplanung	12
3: Entwurfsplanung	19
4: Genehmigungsplanung	15
Summe (Lph 1 - 4)	47
5: Ausführungsplanung	22
6: Vorbereitung Vergabe	1
7: Mitwirken Vergabe	1
Summe (Lph 5 - 7)	24
8: Objektüberwachung Bauüberwachung	20
9: Objektbetreuung	9
Summe (Lph 8 - 9)	29

Exemplarische Stolperstellen bei der Planung



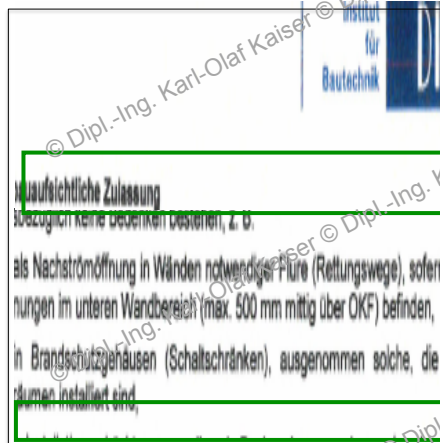
Quelle: http://www.brandchemie.de/public/279519088/Zulassung_Z-56-217-3567bisNov2017.pdf, Zugriffsdatum 15.02.2015, Bild: Karl-Olaf Kaiser

Exemplarische Stolperstellen bei der Planung



Quelle: <http://www.strulik.com/ueftungsbaustein-als-ueberstroemoeffnung-rund-quadratisch-rechteckig-typ-px-g.html>, Zugriffsdatum 15.02.2015

Exemplarische Stolperstellen bei der Planung

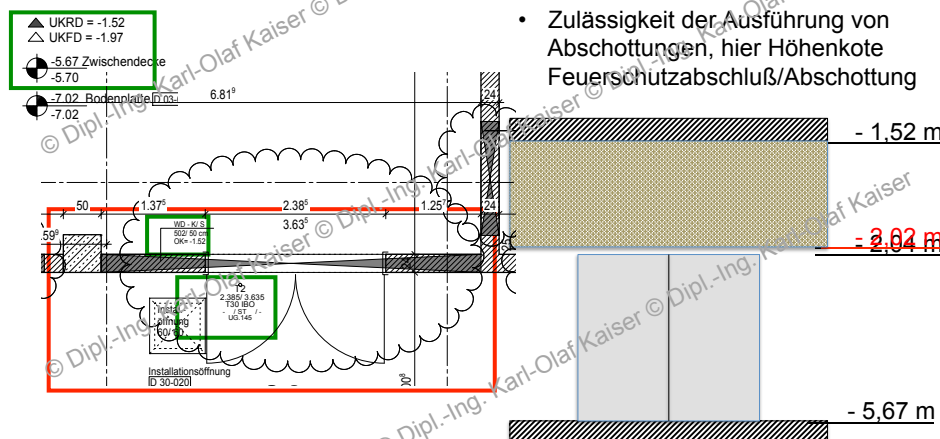


Quelle: <http://www.strulik.com/ueftungsbaustein-als-ueberstroemoeffnung-rund-quadratisch-rechteckig-typ-px-g.html>, Zugriffsdatum 15.02.2015

- Planung – auch im Entwurf – anhand von Referenznachweisen

je später die Anforderungen der Verwendbarkeitsnachweise beachtet werden, desto geringer werden bei Abweichungen die Möglichkeiten in der Ausführungsplanung, Ausschreibung und der Ausführung

Exemplarische Stolperstellen der Rohbauplanung



Quelle: Stiftung Berliner Schloss – Humboldtforum/Prof. Franco Stella - Architekt mit FS HUF PG

Exemplarische Stolperstellen der Ausführungsplanung

3.1.8 Bei Einbau in leichte Trennwände, Massivwände oder Decken muss der Abstand der zu verschließenden Bauteilöffnung zu anderen Öffnungen oder Einbauten den Angaben der Tabelle 4 entsprechen.

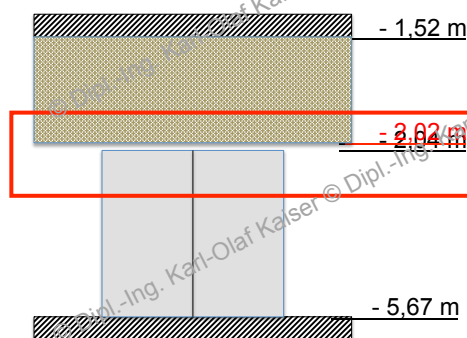
Bei Einbau in nichttragende, raumabschließende Wandkonstruktionen muss der Abstand der zu verschließenden Bauteilöffnung zu anderen Öffnungen oder Einbauten mindestens 20 cm betragen.

Tabelle 4

Abstand der Kombiabtschottung zu	Größe der nebeneinander liegenden Öffnungen	Abstand zwischen den Öffnungen
Kombiabtschottungen nach dieser Zulassung	gemäß Tabelle 4	$\geq 10 \text{ cm}$
anderen Kabel- oder Rohrabtschottungen	eine/beide Öffnung(en) $> 40 \text{ cm} \times 40 \text{ cm}$	$\geq 20 \text{ cm}$
	beide Öffnungen $\leq 40 \text{ cm} \times 40 \text{ cm}$	$\geq 10 \text{ cm}$
anderen Öffnungen oder Einbauten	eine/beide Öffnung(en) $> 20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$	$\geq 20 \text{ cm}$
	beide Öffnungen $\leq 20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$	$\geq 10 \text{ cm}$

Quelle: DIBt AbZ Nr. Z-19.15-1182 vom 18.10.2012 für Karl Zimmermann, Miltzstraße 29, 51061 Köln

Exemplarische Stolperstellen der Ausführungsplanung



- Berücksichtigung der Anforderungen von An- und Verwendbarkeitsnachweisen etc. (als Referenz der Machbarkeit der Planung)
- Muss nicht zwingend das final zur Anwendung kommende Produkt sein!**

Exemplarische Stolperstellen der Ausführungsplanung

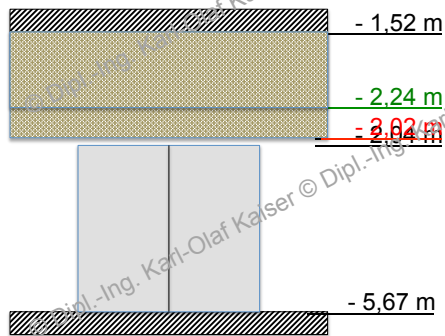


Bild: Karl-Olaf Kaiser



© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

www.kaiser-brandschutzseminare.de

21

Vorgehensweise bei Abweichungen

Grundsätzliche Frage der Planung und Ausführung:

Sind die Bauprodukte für den konkreten Anwendungsfall bauaufsichtlich (formal) zugelassen?

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

www.kaiser-brandschutzseminare.de

22

Vorgehensweise bei Abweichungen



Grundsätzliche Frage der Planung und Ausführung:

Sind die Bauprodukte für den konkreten Anwendungsfall baurechtlich zugelassen

und

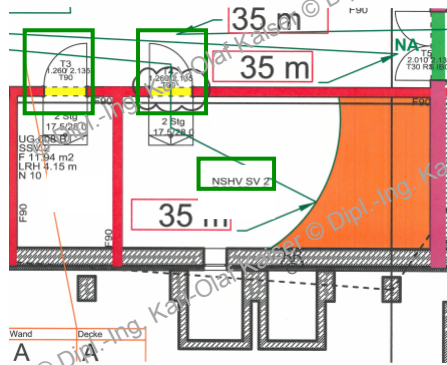
bautechnisch, z. B. im Brandfall, geeignet?

Quelle: Frankfurter Allgemeine Zeitung, 04.11.2008

Vorgehensweise bei Abweichungen

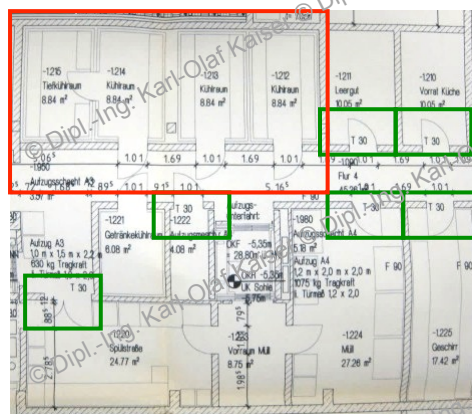
1. Ermitteln, ob wesentliche oder nicht wesentliche Abweichungen zum AbP oder AbZ vorliegt
2. Festlegung sollte ausschließlich durch den Hersteller oder der Prüf- bzw. Zertifizierungsstelle erfolgen (schriftliche Dokumentation)
3. Brandschutztechnische Kompensationsmaßnahmen entwickeln
=> **Bautechnische Lösung**
4. Falls wesentliche Abweichung vorliegt: **ZiE beantragen**
=> **Baurechtliche Legalisierung**

Exemplarische Stolperstellen der Rohbauplanung



Quelle: Stiftung Berliner Schloss - Humboldtforum/BPK Brandschutzplanung Klingsch GmbH

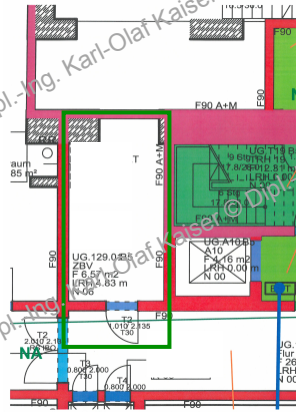
Exemplarische Stolperstellen der Rohbauplanung



- konsequente Umsetzung der brandschutztechnischen Anforderungen in der Genehmigungs- und Ausführungsplanung

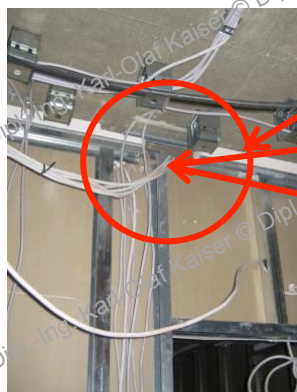
Quelle: auf Nachfrage BPK Brandschutz Planung Klingsch GmbH

Exemplarische Stolperstellen der Rohbauplanung



Quelle: Stiftung Berliner Schloss - Humboldtforum/BPK Brandschutzplanung Klingsch GmbH

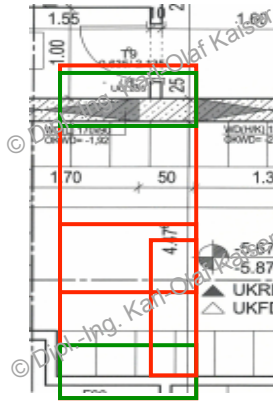
Exemplarische Stolperstellen der Ausführungsplanung TGA/Hochbau



1. Hochbau / Hochbau
 - Rohbau / Trockenbau
2. Hochbau / Hochbau
 - Trockenbau / Feuerschutzabschluß
3. Hochbau / Haustechnik
 - Trockenbau / Abschottung

Quelle: Karl-Olaf Kaiser

Exemplarische Stolperstellen der Ausführungsplanung TGA/Hochbau



- Konsistenz von brandschutz-technisch raumabschließenden Bauteilen
- Anschluß von Trockenbauwänden im Bereich von darüber befindlichen Lüftungskanälen
- Anschluß von Trockenbauwänden im Bereich von Abschottungssystemen

Quelle: Stiftung Berliner Schloss – Humboldtforum/Prof. Franco Stella – Architekt mit FS HUF PG

Exemplarische Stolperstellen der Ausführungsplanung TGA/Hochbau



- Konsistenz von brandschutz-technisch raumabschließenden Bauteilen
- Anschluß von Trockenbauwänden im Bereich von darüber befindlichen Lüftungskanälen
- Anschluß von Trockenbauwänden im Bereich von Abschottungssystemen

Quelle: Brandschutz Planung Klingsch GmbH

Exemplarische Stolperstellen der Ausführungsplanung TGA/Hochbau



Typische Stolperstellen:

- Lage Lüftungsleitung/Anschluss Wand
- Anschluss von Feuerschutztüren
- Auswechslung Trockenbauwände

Quelle: Kaiser, Karl - Olaf: Brandschutztechnische Bauüberwachung, Band Haustechnik, S. 349, 1. Auflage, Feuertrutz Verlag Köln

Exemplarische Stolperstellen der Ausführungsplanung TGA/Hochbau



Typische Stolperstellen:

- Lage Lüftungsleitung/Anschluss Wand
- Anschluss von Feuerschutztüren
- Auswechslung Trockenbauwände
- Einseitiger Anschluss von Lüftungsleitungen

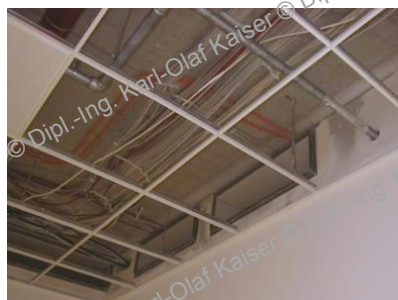
Quelle: Kaiser, Karl - Olaf: Brandschutztechnische Bauüberwachung, Band Haustechnik, S. 351, 1. Auflage, Feuertrutz Verlag Köln

Exemplarische Stolperstellen der Ausführungsplanung TGA/Hochbau



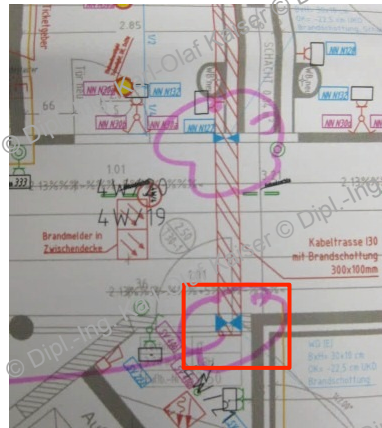
Quelle: Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH, Karl-Olaf Kaiser

Exemplarische Stolperstellen der Ausführungsplanung TGA/Hochbau



Quelle: Zeichnung Yvonne Schmidchen, Bilder Karl-Olaf Kaiser

Exemplarische Stolperstellen der Ausführungsplanung TGA/Hochbau



Exemplarische Stolperstellen der Ausführungsplanung TGA/Hochbau



Typische Stolperstellen:

- Lage Lüftungsleitung/Anschluss Wand
- Anschluss von Feuerschutztüren
- Auswechslung Trockenbauwände
- Einseitiger Anschluss von Lüftungsleitungen
- Lage der haustechnischen Installationen bei gleitenden Deckenanschlüssen

Quelle: Promat GmbH, Promatect H-Profilständerwand, Datum 10.06.2003, Bild: Karl - Olaf Kaiser

Exemplarische Stolperstellen der Ausführungsplanung TGA/Hochbau



Typische Stolperstellen:

- Befestigung und Abstand von Installationen oberhalb klassifizierter Unterdecken

Auszug M-LAR (Punkt 3.5.1):

„(...) Die besonderen Anforderungen hinsichtlich der brandsicheren Befestigung der im Bereich zwischen der Geschossdecken und Unterdecken verlegten Leitungen sind zu beachten.“

Quelle: Karl- Olaf Kaiser

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

www.kaiser-brandschutzseminare.de

37

Exemplarische Stolperstellen der Ausführungsplanung TGA/Hochbau



Typische Stolperstellen:

- Befestigung und Abstand von Installationen oberhalb klassifizierter Unterdecken

Auszug M-LAR (Punkt 3.5.1):

„(...) Die besonderen Anforderungen hinsichtlich der brandsicheren Befestigung der im Bereich zwischen der Geschossdecken und Unterdecken verlegten Leitungen sind zu beachten.“

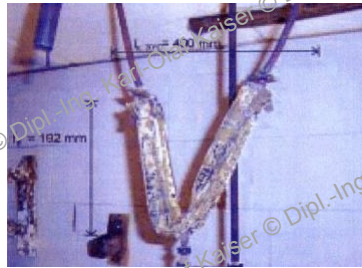
Quelle: Kaiser, K.-O.: Brandschutztechnische Bauüberwachung, Band Haustechnik, 1. Auflage, Feuertrutz Verlag Köln, S.385

© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser

www.kaiser-brandschutzseminare.de

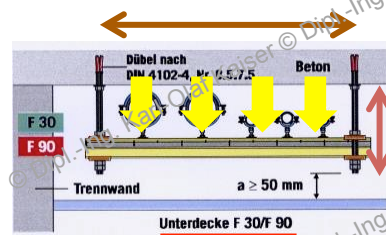
38

Exemplarische Stolperstellen der Ausführungsplanung TGA/Hochbau



Quelle: <http://www.wuerth.de/de/medien/varifix-brandschutz-fachartikel-nause.pdf>, Zugriffsdatum 18.07.2007

Exemplarische Stolperstellen der Ausführungsplanung TGA/Hochbau



- Abstand zwischen Installation und Unterdecke beachten und richtig dimensionieren

1. Last
2. Abhanghöhe
3. Statische Stützweite
4. Feuerwiderstandsdauer der Unterdecke

Quelle: Kaiser, K.-O.: Brandschutztechnische Bauüberwachung, Band Haustechnik, 1. Auflage, Feuertrutz Verlag Köln, S.64
<http://www.wuerth.de/de/medien/varifix-brandschutz-fachartikel-nause.pdf>, Zugriffsdatum 18.07.2007

Exemplarische Stolperstellen der Ausführungsplanung TGA/Hochbau

Mindestabstände min. a für Schienen mit aufliegender Gleichlast												
Statische Stützweite s [mm]	550				1.000				1.500			
Abhanghöhe $h_a \leq$ [mm]	500				1.000				1.500			
Summe Gleichlast $q \leq$ [kN]	3,25	1,90	1,40	1,15	3,25	1,90	1,40	1,15	3,25	1,90	1,40	1,15
min a für F 30 $\geq$ [mm]	230	90	60	50	235	95	65	55	240	100	70	60
min a für F 60 $\geq$ [mm]	---	275	275	210	---	280	280	215	---	285	285	220
min a für F 90 $\geq$ [mm]	---	---	275	275	---	---	280	280	---	---	285	285
min a für F 120 $\geq$ [mm]	---	---	---	275	---	---	---	280	---	---	---	285

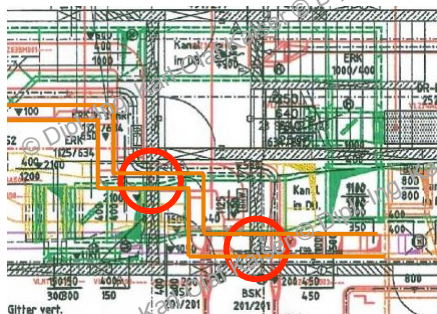
Quelle: <http://www.wuerth.de/de/medien/varifix-brandschutz-fachartikel-nause.pdf>, Zugriffsdatum 18.07.2007

Exemplarische Stolperstellen der TGA-Planung



Quelle: Brandschutz Planung Klingsch GmbH

Exemplarische Stolperstellen der TGA-Planung



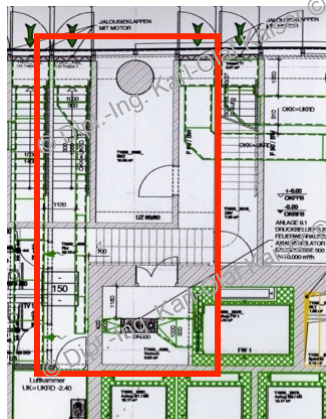
Quelle: Brandschutz Planung Klingsch GmbH

Exemplarische Stolperstellen der TGA-Planung



Quelle: Brandschutz Planung Klingsch GmbH

Exemplarische Stolperstellen der TGA-Planung



- Beachtung von technischen Regeln in den Fachplanungen, z. B.:

- VDE 0833
- CEA 4001
- DIN EN 12101
- etc.

Quelle: BPK, Brandschutzplanung Klingsch GmbH

Verantwortung gemäß Muster - Bauordnung 2002



§ 54 MBO: Entwurfsverfasser

„Der Entwurfsverfasser (...) ist für die Vollständigkeit und Brauchbarkeit seines Entwurfs verantwortlich. (Er) hat dafür zu sorgen, dass die für die Ausführung notwendigen Einzelzeichnungen (...) den öffentlich-rechtlichen Vorschriften entsprechen.“

Verantwortung gemäß Muster - Bauordnung 2002



§ 54 MBO: Entwurfsverfasser

„Hat der Entwurfsverfasser auf einzelnen Fachgebieten nicht die erforderliche Sachkunde und Erfahrung, so sind geeignete Fachplaner heranzuziehen. Diese sind für die von ihnen gefertigten Unterlagen, die sie zu unterzeichnen haben, verantwortlich. Für das ordnungsgemäße Ineinandergreifen aller Fachplanungen bleibt der Entwurfsverfasser verantwortlich.“

Brandschutztechnische Maßnahmen Planungsphase

- Beachtung Technische Baubestimmungen etc.
- Beachtung technische Regeln etc.
- Anforderungen von abZ/abP (**als Referenzplanung**) etc. beachten
- Brandschutztechnische Planprüfung Architektur (Rohbau, Ausführungsplanung)
- Brandschutztechnische Planprüfung technischer Gewerke
- Planprüfung Kollisionsplanung

Bauleitung auf dem Papier	Brandschutz im Innenausbau 2015
Brandschutztechnische Maßnahmen Planungsphase  Inhaltsverzeichnis • Kapitel 1: Brandschutz • Kapitel 2: Elektrische Leitungsanlagen-Richtlinie (ELAR) • Kapitel 3: Rohrleitungsanlagen • Kapitel 4: Elektrische Leitungsanlagen • Kapitel 5: Funktionserhalt von elektrischen Leitungsanlagen im Brandfall • Kapitel 6: Raumluftechnische Anlagen • Kapitel 7: Installationsschächte und -kanäle • Kapitel 8: Abnahmen Die beiliegende CD enthält Leitfäden zur Bauüberwachung und Abnahme.	
© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser	www.kaiser-brandschutzseminare.de 49

Bauleitung auf dem Papier	Brandschutz im Innenausbau 2015
Nächste Termine: Feb./März 2015 Roadshow Hagebau Brandschutzallianz (Stuttgart, Berlin, Hamburg) www.hagebau-brandschutzallianz.de 28.04.2015 Abschottungen (Hanau-Wolfgang) www.design-security-forum.de 05.-06.05.2015 Baustelle Zukunft – Bauen im Bestand (Frankfurt a.M.) www.vdi.de 10.03. oder 11.06.2015 Bauproduktenverordnung in der Praxis (Hanau-Wolfgang) www.design-security-forum.de	
© Dipl.-Ing. Karl-Olaf Kaiser	www.kaiser-brandschutzseminare.de 50

Bei Fragen und Anregungen wenden Sie sich bitte an:

info@kaiser-brandschutzseminare.de

oder

k.o.kaiser@bpk-mail.de