

# Brandschutz bei Raumentlüftungs-Systemen nach DIN 18017 Teil 3 in Verbindung mit Installationsschächten

## Teil 1: Grundlagen, Regelwerke, Konstruktionsprinzipien der Installationsschächte

Dipl.-Ing. Manfred Lippe  
Consultant, 47809 Krefeld

In modernen Gebäuden werden Raumentlüftungs-Systeme, auch Einstrangentlüfter genannt, in zunehmendem Maße innerhalb von Vorwandinstallationen eingebaut. Die Anforderungen an Vor- und Inwandinstallationen mit brennbaren und nichtbrennbaren Rohren bzw. Dämmstoffen kombiniert mit elektrischen Leitungen werden unter dem Gesichtspunkt des Brandschutzes immer komplexer. Dazu kommt, dass fast in jeder Wohnung / Nutzerbereich die Wasserzähler und Absperrventile in der Schachtwand angeordnet werden, was bei einer F30- / F90-Schachtwand nur sehr schwierig möglich ist. Durch diese praxisorientierten Problemstellungen ist es notwendig, dass die Konstruktionsprinzipien der Raumentlüftungs-Systeme der Baurealität angepasst werden müssen.

Der folgende Beitrag stellt die Zusammenhänge am Beispiel verschiedener Raumentlüftungs-Systeme mit Zulassung für Deckenschotts K90-18017 und mit Systemzulassung K90-18017 S nach DIN 18017 Teil 3 dar. Die Raumentlüftungs-Systeme unterliegen einer Zulassung des DIBt in Berlin und unterscheiden sich in den Details der Ausführungen. Die Ausführungsdetails können und dürfen nicht von einem zum anderen System übertragen oder verändert werden.

### Anforderungsprofile an den vorbeugenden Brandschutz bei Raumentlüftungs-Systemen nach DIN 18017 Teil 3

Die gesetzlichen Vorgaben und Regelwerke sind in den Landesbauordnungen, Verwaltungsrichtlinien und Eingeführten Technischen Baubestimmungen (ETB) der Länder zu finden. Die Grundlagendarstellung (Bild 1+2) kann im überwiegenden Teil der Bundesländer angewendet werden. Im Detail müssen die jeweils gültigen Vorschriften und Regelwerke angewendet werden (siehe Tabelle 1). Die K90-18017 und K90-18017 S – Zulassungen des DIBt, Berlin gelten für alle Bundesländer.

#### Brandschutz bei Raumentlüftungen nach DIN 18017 Teil 3

##### Grundlagen an den vorbeugenden Brandschutz

Grundlagen der Brandschutzanforderungen, die bei der Errichtung von Lüftungsanlagen nach DIN 18017, Teil 3 berücksichtigt werden müssen, finden sich in der jeweiligen Landesbauordnung sowie deren Ausführungsverordnung, und der DIN 4102, Teil 4 und Teil 6.

In den meisten Bundesländern keine Brandschutzanforderungen bei Gebäuden geringer Höhe bis 7 m OKFFB

“Lüftungsanlagen oder Installationsschächte müssen betriebssicher und brandsicher sein. Lüftungsleitungen dürfen durch feuerbeständige Wände oder Decken hindurchgeführt werden, wenn Feuer und Rauch nicht übertragen werden kann.

Dies gilt nicht für Lüftungsleitungen innerhalb von Wohnungen.

In den meisten Bundesländern Brandschutzmaßnahmen erst erforderlich bei Gebäuden ab mittlerer Höhe > 3 Geschosse, bei Gebäuden besonderer Art und Nutzung und bei Gebäuden mit besonderen brandschutztechnischen Anforderungen

Bild 1:

Die Anforderungen an Raumentlüftungsanlagen in Wohngebäuden beginnen in der Regel bei Gebäuden mittlerer Höhe. Tabelle 1 zeigt die Unterschiede der Landesbauordnungen. **Bei Gebäuden besonderer Art und Nutzung oder mit besonderen brandschutztechnischen Anforderungen können bereits bei geringerer Anzahl von Geschossen F30- / F90-Anforderungen gefordert werden.**

## Brandschutz bei Raumentlüftungen nach DIN 18017 Teil 3

### Anforderungsprofil zum vorbeugenden Brandschutz bei Lüftungsanlagen nach DIN 18017 Teil 3

Lüftungsrohre, -schächte und -kanäle (Lüftungsleitungen) sowie deren Verkleidungen und Dämmstoffe müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen; Abweichungen können gestattet werden, wenn keine Bedenken wegen des Brandschutzes bestehen. Lüftungsanlagen und Lüftungsleitungen, die Brandwände überbrücken, sind so herzustellen, dass Feuer und Rauch nicht in Treppenträume, andere Geschosse oder Brandabschnitte übertragen werden können.

Lüftungsleitungen dürfen nicht in Rauch- oder Abgasschornsteine eingeführt werden; die gemeinsame Benutzung von Lüftungsleitungen zur Lüftung und zur Ableitung der Abgase von Gasfeuerstätten kann gestattet werden; die Lüftungsleitungen müssen dann die Anforderungen an eine Abgasanlage erfüllen.

Die Abluft ist ins Freie zu führen. Nicht zur Lüftungsanlage gehörende Einrichtungen sind in Lüftungsleitungen unzulässig.

Bild 2:

### Anforderungen an den vorbeugenden Brandschutz bei Lüftungsleitungen /-anlagen entsprechend den Bauordnungen der Länder

Die folgenden Bauordnungstexte der Länder und die Tabelle 1 gelten für Lüftungsleitungen /-anlagen nach DIN 1946 und Raumentlüftungen nach DIN 18017 Teil 3.

Entsprechend der Muster-Lüftungs-Anlagen-Richtlinie (MLüAR Stand 1999) können in Zukunft beide Lüftungsarten in allen Gebäuden montiert werden. Neu ist, dass Raumentlüftungen nach DIN 18017 Teil 3 in Zukunft auch in „Nichtwohngebäuden“ eingesetzt werden können.

#### Musterbauordnung

##### § 37 Leitungen, Lüftungsanlagen, Installationsschächte, Installationskanäle

(1) Leitungen dürfen durch Brandwände, Wände nach § 28 Abs. 1 Satz 2 und Abs. 4 Satz 2, Treppenraumbänke, Wände von Räumen nach § 32 Abs. 5 Satz 2 sowie durch **Trennwände und Decken, die feuerbeständig sein müssen**, nur hindurchgeführt werden, wenn eine Übertragung von Feuer und Rauch nicht zu befürchten ist oder Vorkehrungen hiergegen getroffen sind; **dies gilt nicht für Decken innerhalb von Wohnungen**.

(2) Lüftungsanlagen müssen betriebssicher und brandsicher sein; sie dürfen den ordnungsgemäßen Betrieb von Feuerungsanlagen nicht beeinträchtigen.

(3) Lüftungsleitungen sowie deren Verkleidungen und Dämmstoffe müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen; Ausnahmen können gestattet werden, wenn Bedenken wegen des Brandschutzes nicht bestehen. Lüftungsanlagen, **außer in Gebäuden geringer Höhe**, und Lüftungsanlagen, die Brandwände überbrücken, sind so herzustellen, dass Feuer und Rauch nicht in Treppenträume, andere Geschosse oder Brandabschnitte übertragen werden können.

#### Baden- Württemberg

##### LBOAVO § 15 Leitungen, Lüftungsleitungen, Installationsschächte und -kanäle (Zu §§ 26 und 31 LBO)

(2) Lüftungsleitungen sowie ihre Verkleidungen und Dämmschichten müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Ausnahmen können zugelassen werden, wenn keine Bedenken wegen des Brandschutzes bestehen. **Satz 1 gilt nicht für Lüftungsleitungen in Wohngebäuden geringer Höhe mit nicht mehr als zwei Wohnungen und innerhalb von Wohnungen**.

## Bayern

### Art. 40: Lüftungsanlagen, Installationsschächte und -kanäle, Leitungsanlagen

(1) Leitungen dürfen durch Brandwände, durch Wände anstelle von Brandwänden, durch Treppenraumwände sowie durch Trennwände und Decken, für die eine Feuerwiderstandsdauer vorgeschrieben ist, nur hindurchgeführt werden, wenn eine Übertragung von Feuer und Rauch nicht zu befürchten ist oder Vorkehrungen hiergegen getroffen sind; [das gilt nicht für Decken innerhalb von Wohnungen](#). In Treppenräumen notwendiger Treppen und in notwendigen Fluren sind Leitungsanlagen nur zulässig, wenn keine Bedenken wegen des Brandschutzes bestehen.

(3) [Lüftungsanlagen, außer in Gebäuden geringer Höhe](#), und Lüftungsanlagen, die Brandwände überbrücken, sind so herzustellen, dass Feuer und Rauch nicht in Treppenräume, andere Brandabschnitte oder andere Geschosse übertragen werden können.

## Berlin

### § 37 Lüftungsanlagen, Installationsschächte und Installationskanäle

(2) Lüftungsleitungen sowie deren Verkleidungen und Dämmstoffe müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen; Ausnahmen können gestattet werden, wenn Bedenken wegen des Brandschutzes nicht bestehen. [Lüftungsanlagen in Gebäuden mit mehr als zwei Vollgeschossen](#) und Lüftungsanlagen, die Brandwände überbrücken, sind so herzustellen, dass Feuer und Rauch nicht in andere Geschosse oder Brandabschnitte übertragen werden können.

## Brandenburg

### § 41 Leitungen, Lüftungsanlagen, Installationsschächte und -kanäle

(1) Leitungen dürfen durch Brandwände, durch Wände nach § 32 Abs. 3 und 5, Treppenraumwände, Wände von Räumen nach § 36 Abs. 5 Satz 2 sowie durch [Trennwände und Decken, die feuerbeständig sein müssen](#), nur hindurchgeführt werden, wenn eine Übertragung von Feuer und Rauch nicht zu befürchten ist oder Vorkehrungen hiergegen getroffen sind; [dies gilt nicht für Decken innerhalb von Wohnungen](#).

(4) Lüftungsrohre, -schächte und -kanäle (Lüftungsleitungen) sowie deren Verkleidungen und Dämmstoffe müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen; Abweichungen können gestattet werden, wenn keine Bedenken wegen des Brandschutzes bestehen. [Lüftungsanlagen, außer in Gebäuden geringer Höhe](#), und Lüftungsleitungen, die Brandwände überbrücken, sind so herzustellen, dass Feuer und Rauch nicht in Treppenräume, andere Geschosse oder Brandabschnitte übertragen werden können.

## Bremen

### § 40 Leitungen, Lüftungsanlagen, Installationsschächte und Installationskanäle

(1) Leitungen dürfen durch Brandwände, durch Wände nach § 32 Abs. 3 und 5, durch Treppenraumwände sowie durch [Trennwände und Decken, die feuerbeständig sein müssen](#), nur hindurchgeführt werden, wenn eine Übertragung von Feuer und Rauch nicht zu befürchten ist oder Vorkehrungen hiergegen getroffen werden; [dies gilt nicht für Decken innerhalb von Wohnungen](#).

(3) Lüftungsleitungen sowie deren Verkleidungen und Dämmstoffe müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen; Ausnahmen können gestattet werden, wenn Bedenken wegen des Brandschutzes nicht bestehen. Lüftungsanlagen, [außer in Gebäuden geringer Höhe](#), und Lüftungsleitungen, die Brandwände überbrücken, sind so herzustellen, dass Feuer und Rauch nicht in Treppenräume, andere Geschosse oder Brandabschnitte übertragen werden können.

## Hamburg

### § 37 Leitungen, Lüftungsanlagen, Installationsschächte und Installationskanäle

(1) Leitungen dürfen durch

1. Brandwände,
2. feuerbeständige Gebäudeabschlußwände nach § 2 Absatz 10,
3. feuerbeständige Trennwände,
4. feuerbeständige Wände von Treppenräumen und deren Verbindungswegen ins Freie und von Sicherheits-schleusen, soweit sie keine Außenwände sind, und
5. [feuerbeständige und feuerhemmende Decken, ausgenommen Decken innerhalb einer Wohnung](#),

nur hindurchgeführt werden, wenn Feuer und Rauch nicht übertragen werden können.

Werden Leitungen durch

1. andere feuerbeständige Wände als nach Satz 1,
2. feuerhemmende Trennwände oder

3. feuerhemmende Wände von Treppenträumen und deren Verbindungswegen ins Freie hindurchgeführt, so sind die Abmessungen der Öffnungen für diese Durchführungen auf das technisch notwendige Maß zu beschränken.

(3) Lüftungsleitungen sowie deren Verkleidungen und Dämmstoffe müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Brennbare Baustoffe sind zulässig, wenn hierdurch Brandgefahren nicht entstehen können.

## Hessen

### § 39 Lüftungsanlagen, raumluftechnische Anlagen, Warmluftheizungen, Installationsschächte, Installationskanäle

(2) Lüftungsleitungen sowie deren Verkleidungen und Dämmstoffe müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen (A) bestehen; Ausnahmen können zugelassen werden, wenn wegen des Brandschutzes Bedenken nicht bestehen. Lüftungsanlagen müssen so beschaffen sein, dass Feuer und Rauch nicht in Treppenträume, andere Geschosse oder Brandabschnitte übertragen werden können.

## Mecklenburg- Vorpommern

### § 38 Leitungen, Lüftungsanlagen, Installationsschächte, Installationskanäle

1) Leitungen dürfen durch Brandwände, durch Wände nach § 29 Abs. 2 Satz 2 und Absatz 4 Satz 2, Treppenraumwände, Wände von Räumen nach § 33 Abs. 5 Satz 2 sowie durch **Trennwände und Decken, die feuerbeständig sein müssen**, nur hindurchgeführt werden, wenn eine Übertragung von Feuer und Rauch nicht zu befürchten ist oder Vorkehrungen hiergegen getroffen sind; **dies gilt nicht für Decken innerhalb von Wohnungen**.

(3) Lüftungsleitungen sowie deren Verkleidungen und Dämmstoffe müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Dies gilt nicht für Lüftungsschächte in erdgeschossigen Ställen. Ausnahmen von Satz 1 können gestattet werden, wenn Bedenken wegen des Brandschutzes nicht bestehen. Lüftungsanlagen, **außer in Gebäuden geringer Höhe**, und Lüftungsanlagen, die Brandwände überbrücken, sind so herzustellen, dass Feuer und Rauch nicht in Treppenträume, andere Geschosse oder Brandabschnitte übertragen werden können.

## Niedersachsen

### § 39 Lüftungsanlagen, Installationsschächte und -kanäle

#### DVNBauO § 21 Lüftungsleitungen, Installationsschächte und -kanäle (zu § 39 NBauO)

(1) Lüftungsleitungen, Installationsschächte und -kanäle müssen so beschaffen oder mit Einrichtungen versehen sein, dass im Brandfall bei Überbrückung von

1. Brandwänden und Wänden nach § 8 Abs. 9 für mindestens 90 Minuten,

2. Wänden von Treppenträumen notwendiger Treppen für mindestens 90 Minuten,

**3. Decken, die feuerbeständig sein müssen, für mindestens 60 Minuten,**

4. Trennwänden, die feuerbeständig sein müssen, und Wänden notwendiger Flure für mindestens 30 Minuten Feuer und Rauch nicht in andere Brandabschnitte, in Treppenträume notwendiger Treppen, in andere Geschosse oder in notwendige Flure übertragen werden können. **Satz 1 Nrn. 2 bis 4 gilt nicht für Gebäude geringer Höhe**.

(2) Lüftungsleitungen sowie deren Verkleidungen und Dämmschichten müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Ausnahmen können zugelassen werden, wenn wegen des Brandschutzes Bedenken nicht bestehen. Lüftungsleitungen von Dunstabzugshauben in Wohnungen brauchen nur aus schwerentflammenden Baustoffen zu bestehen, wenn die Lüftungsleitungen unmittelbar ins Freie oder in einen eigenen Schacht geführt werden.

## Nordrhein- Westfalen

### § 42 Lüftungsanlagen, Installationsschächte und Installationskanäle

(2) Lüftungsleitungen sowie deren Bekleidungen und Dämmstoffe müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen; brennbare Baustoffe sind zulässig, wenn Bedenken wegen des Brandschutzes nicht bestehen. Lüftungsanlagen, **ausgenommen in Gebäuden geringer Höhe**, und Lüftungsanlagen, die Gebäudetrennwände überbrücken, sind so herzustellen, dass Feuer und Rauch nicht in andere Geschosse, Brandabschnitte, Treppenträume oder notwendige Flure übertragen werden können.

#### Zu Absatz 5 (VV BauO NW)

**(6) Die Absätze 2 und 3 Satz 1 und Absatz 5 gelten nicht für Lüftungsanlagen sowie Installationsschächte und -kanäle in Wohngebäuden mit nicht mehr als zwei Wohnungen, innerhalb einer Wohnung oder innerhalb einer Nutzungseinheit vergleichbarer Größe.**

## Rheinland- Pfalz

### § 37 Lüftungsanlagen, Installationsschächte und -kanäle

(2) Lüftungsleitungen sowie deren Bekleidungen und Dämmstoffe müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen; Ausnahmen können gestattet werden, wenn der Brandschutz gewährleistet ist. [Lüftungsanlagen in Gebäuden der Gebäudeklassen 3 und 4, ausgenommen Lüftungsanlagen innerhalb derselben Wohnung](#), und Lüftungsanlagen, die Brandwände überbrücken, sind so herzustellen, dass Feuer und Rauch nicht in andere Geschosse, Brandabschnitte oder Treppenträume übertragen werden können.

## Saarland

### § 42 Leitungen, Lüftungsanlagen, Installationsschächte und -kanäle

(1) Leitungen dürfen durch raumabschließende Bauteile, an die [Anforderungen hinsichtlich ihrer Feuerwiderstandsdauer](#) gestellt werden, nur hindurchgeführt werden, wenn eine Übertragung von Feuer und Rauch nicht zu befürchten ist oder Vorkehrungen dagegen getroffen sind. [Dies gilt nicht für Wohngebäude mit nicht mehr als zwei Wohnungen](#).

#### Technische Durchführungsverordnung zur Bauordnung für das Saarland (TVO) § 9 Lüftungsanlagen (zu § 42 LBO)

(1) Lüftungsleitungen sowie ihre Verkleidungen und Dämmschichten müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen (A) bestehen. Ausnahmen können gestattet werden, wenn Bedenken wegen des Brandschutzes nicht bestehen.

## Sachsen-Anhalt

### § 41 Leitungen, Lüftungsanlagen, Installationsschächte, Installationskanäle

(1) Leitungen dürfen durch Brandwände, durch Wände nach § 32 Abs. 1 Satz 2 und Abs. 4 Satz 2, durch Treppenraumwände sowie durch [Trennwände und Decken, die feuerbeständig sein müssen](#), nur hindurchgeführt werden, wenn eine Übertragung von Feuer und Rauch nicht zu befürchten ist oder Vorkehrungen hiergegen getroffen sind; [dies gilt nicht für Decken innerhalb von Wohnungen](#).

(3) Lüftungsleitungen sowie deren Verkleidungen und Dämmstoffe müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen; Ausnahmen können gestattet werden, wenn Bedenken wegen des Brandschutzes nicht bestehen. Lüftungsanlagen, [außer in Gebäuden geringer Höhe](#), und Lüftungsanlagen, die Brandwände überbrücken, sind so herzustellen, dass Feuer und Rauch nicht in Treppenträume und allgemein zugängliche Flure, andere Geschosse oder Brandabschnitte übertragen werden können.

## Sachsen

### § 38 Leitungen, Lüftungsanlagen, Installationsschächte, Installationskanäle

(1) Leitungen dürfen durch Brandwände, durch Wände nach § 29 Abs. 1 Satz 2, durch Treppenraumwände sowie durch [Trennwände und Decken, die feuerbeständig sein müssen](#), nur hindurchgeführt werden, wenn eine Übertragung von Feuer und Rauch nicht zu befürchten ist oder Vorkehrungen hiergegen getroffen sind; [dies gilt nicht für Decken innerhalb von Wohnungen](#).

(3) Lüftungsleitungen sowie deren Verkleidungen und Dämmstoffe müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen; Ausnahmen können gestattet werden, wenn Bedenken wegen des Brandschutzes nicht bestehen. Lüftungsanlagen, [außer in Gebäuden geringer Höhe](#), und Lüftungsanlagen, die Brandwände überbrücken, sind so herzustellen, dass Feuer und Rauch nicht in Treppenträume, andere Geschosse oder Brandabschnitte übertragen werden können.

## Schleswig- Holstein

### § 44 Leitungen, Lüftungsanlagen, Installationsschächte und Installationskanäle

(1) Leitungen dürfen durch Brandwände, durch Wände nach § 35 Abs. 1 Satz 2, durch Treppenraumwände sowie durch [Trennwände und Decken, die feuerbeständig sein müssen](#), nur hindurchgeführt werden, wenn eine Übertragung von Feuer und Rauch nicht zu befürchten ist oder Vorkehrungen hiergegen getroffen sind; [dies gilt nicht für Decken innerhalb von Wohnungen](#).

(3) Lüftungsleitungen sowie deren Verkleidungen und Dämmstoffe müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen; Ausnahmen können gestattet werden, wenn Bedenken wegen des Brandschutzes nicht bestehen. Bei eingeschossigen landwirtschaftlichen Betriebsgebäuden ohne nutzbaren Dachraum sind Lüftungsleitungen aus brennbaren Baustoffen zulässig. Lüftungsanlagen, [außer in Gebäuden geringer Höhe](#), und Lüftungsanlagen, die Brandwände überbrücken, sind so herzustellen, dass Feuer und Rauch nicht in Treppenträume, andere Geschosse oder Brandabschnitte übertragen werden können.

## Thüringen

### § 38 Leitungen, Lüftungsanlagen, Installationsschächte und Installationskanäle

1) Leitungen dürfen durch Brandwände, durch Wände nach § 29 Abs. 1 Satz 2, durch Treppenraumwände sowie durch Trennwände und **Decken, die feuerbeständig sein müssen**, nur hindurchgeführt werden, wenn eine Übertragung von Feuer und Rauch nicht zu befürchten ist oder Vorkehrungen hiergegen getroffen sind; **dies gilt nicht für Decken innerhalb von Wohnungen.**

(3) Lüftungsleitungen sowie deren Verkleidungen und Dämmstoffe müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen; Abweichungen können gestattet werden, wenn Bedenken wegen des Brandschutzes nicht bestehen. Lüftungsanlagen, **außer in Gebäuden geringer Höhe**, und Lüftungsanlagen, die Brandwände überbrücken, sind so herzustellen, dass Feuer und Rauch nicht in Treppenträume, andere Geschosse oder Brandabschnitte übertragen werden können.

Bundesland	Einfamilienhaus	Gebäude geringer Höhe <sup>1)</sup>	Alle anderen Geb.-Typen <sup>1)</sup>
<b>Muster</b>	Keine Anforderung	Keine Anforderung	Bei raumabschließenden F90-Wand-/Deckendurchführungen
<b>Baden-Württemb.</b>	Keine Anforderung	ab 3 Wohneinheiten	Bei raumabschließenden F30 bis F90-Wand-/Deckendurchführungen
<b>Bayern</b>	Keine Anforderung	Keine Anforderung	Bei raumabschließenden F30 bis F90-Wand-/Deckendurchführungen
<b>Berlin</b>	Keine Anforderung	bei mehr als 2 Vollgeschossen	Bei raumabschließenden F30 bis F90-Wand-/Deckendurchführungen
<b>Brandenburg</b>	Keine Anforderung	Keine Anforderung	Bei raumabschließenden F90-Wand-/Deckendurchführungen
<b>Bremen</b>	Keine Anforderung	Keine Anforderung	Bei raumabschließenden F90-Wand-/Deckendurchführungen
<b>Hamburg</b>	Keine Anforderung	Bei raumabschließenden F30 bis F90-Wand-/Deckendurchführungen	Bei raumabschließenden F30 bis F90-Wand-/Deckendurchführungen
<b>Hessen</b>	Keine Anforderung	Bei raumabschließenden F30 bis F90-Wand-/Deckendurchführungen	Bei raumabschließenden F30 bis F90-Wand-/Deckendurchführungen
<b>Meckl.-Vorp.</b>	Keine Anforderung	Keine Anforderung	Bei raumabschließenden F90-Wand-/Deckendurchführungen
<b>Niedersachsen</b>	Keine Anforderung	Keine Anforderung	Bei raumabschließenden F60 bis F90-Wand-/Deckendurchführungen
<b>Nordrhein-Westf.</b>	Keine Anforderung	Keine Anforderung	Bei raumabschließenden F30 bis F90-Wand-/Deckendurchführungen
<b>Rheinl.-Pfalz</b>	Keine Anforderung	ab 3 Wohneinheiten	Bei raumabschließenden F30 bis F90-Wand-/Deckendurchführungen
<b>Sachsen</b>	Keine Anforderung	Keine Anforderung	Bei raumabschließenden F90-Wand-/Deckendurchführungen
<b>Saarland</b>	Keine Anforderung	ab 3 Wohneinheiten	Bei raumabschließenden F30 bis F90-Wand-/Deckendurchführungen
<b>Sachsen-Anhalt</b>	Keine Anforderung	Keine Anforderung	Bei raumabschließenden F90-Wand-/Deckendurchführungen
<b>Schlesw.-Holst.</b>	Keine Anforderung	Keine Anforderung	Bei raumabschließenden F90-Wand-/Deckendurchführungen
<b>Thüringen</b>	Keine Anforderung	Keine Anforderung	Bei raumabschließenden F90-Wand-/Deckendurchführungen

<sup>1)</sup> Lüftungsleitungen sowie ihre Verkleidungen und Dämmschichten müssen aus nicht brennbaren Baustoffen bestehen. Das gilt nicht für Decken innerhalb von Wohnungen

## Abschottungsmaßnahmen bei Lüftungsleitungen /-anlagen

Grundsätzlich gilt auch bei Lüftungsanlagen das Abschottungsprinzip zur Verhinderung der Übertragung von Feuer und Rauch in andere Brandabschnitte. Die Wege und Regelwerke um dieses Ziel zu erreichen sind entsprechend dem Sicherheitsniveau (Bild 3) untergliedert.

Die höchste Sicherheit wird durch Verwendung von Brandschutzklappen K30 bis K90 erreicht. Aufgrund der laufenden Diskussionen um das Thema „Kaltrauch“ werden zur Erhöhung der Gesamtsicherheit zunehmend Brandschutzklappen mit Stellantrieben ausgestattet, die im Falle einer Verrauchung die Klappen schließen und damit die Übertragung des „Kaltrauches“ verhindern. Die Entscheidung ist durch den verantwortungsbewussten Planer zu treffen.

Für Raumentlüftungs-Systeme werden K30-18017 bzw. K90-18017 Brandschutzklappen mit reduzierten Anforderungen nach DIN 18017 eingebaut. Aufgrund der maximalen Hauptleitungsquerschnitte von DN 200 sind diese Systeme für den Anwendungsbereich ausreichend. Die Kombination mit handelsüblichen Wickelfalzrohren und Lüftern ist möglich. Eine Übereinstimmungserklärung ist i.d.R. nicht erforderlich. Die Einbaubedingungen gemäß Zulassung sind unbedingt einzuhalten.

Darüber hinaus werden vom DIBt Berlin auch K90-18017S Systemzulassungen ausgesprochen. Bei diesen Systemzulassungen dürfen nur die miteinander geprüften Bauteile des Systems, z.B. Lüftungsrohr /-kanal, Einbauteile des Systems und Lüfter, entsprechend den Vorgaben der Zulassung montiert werden. Das Austauschen von einzelnen Komponenten ist nicht möglich. Der Ersteller des Systems (Installateur) muss für das eingebaute System eine Übereinstimmungserklärung für den Einbau entsprechend der Zulassung erstellen. Diese Übereinstimmungserklärung muss in der Bauakte hinterlegt werden.

### Sicherheitsstufen bei Lüftungsleitungen /-anlagen

#### Anforderungsprofil zum vorbeugenden Brandschutz nach Muster-Lüftungs-Anlagen-Richtlinie (MLüAR Stand 99)

Bedingungen	Lüftungsanlagen nach DIN 1946	Raumentlüftung für fensterlose Bäder und Sanitärräume nach DIN 18017 Teil 3
Zugelassen für ... Gebäudetypen	alle	alle
Abschottung durch ...	K30 - K90 Brandschutzklappen ohne / mit Stellantrieb und Ansteuerung über Rauchwarnanlage zur Vermeidung einer "Kaltrauchübertragung"	K30-18017 K90-18017 Deckenschotts oder K90-18017S Systeme
Max. Hauptleitungsquerschnitt	gem. DIN 1946	DN 200

Bild 3:

**Wichtiger Hinweis:** Bei Raumentlüftungs-Systemen nach DIN 18017 Teil 3 dürfen in keinem Fall nebeneinander liegende Nutzereinheiten (Wohnungen) mit eigenem Raumabschluss (eigener Brandabschnitt) gemeinsam an eine Hauptentlüftungsleitung angeschlossen werden. Bei übereinanderliegenden Nutzereinheiten ist dies möglich. Bitte beachten Sie dazu die Formulierungen in den DIBt-Zulassungen der Systemanbieter.

### Anforderungsprofile an den vorbeugenden Brandschutz bei Raumentlüftungs-Systemen nach DIN 18017 Teil 3 in Verbindung mit Installationsschächten und bei Gemischtbelegung

Grundsätzlich kann das Marktangebot in drei Konstruktionsprinzipien (Bild 4) unterteilt werden. Die am Markt üblichen Raumentlüftungs-Systeme sind wahlweise entsprechend dem gewählten Prinzip des Installationsschachtes einzubauen. Die Auswahl richtet sich nach den baulichen Vorgaben.

- Das Prinzip mit einer nicht klassifizierten Schachtverkleidung bietet dabei den größten Spielraum in Verbindung mit unterschiedlichen Vorwand-Installations-Systemen, bei Gemischtbelegung mit brennbaren und nichtbrennbaren Rohren bzw. Dämmstoffen und Elektroleitungen.
- Das Prinzip mit einer klassifizierten Schachtverkleidung nach DIN 4102 Teil 11 beinhaltet eine feste Kombination der Materialien / Werkstoffe / Rohrsysteme und der Schachtverkleidung. Dieses Konstruktionsprinzip entspricht dem GEBERIT Quattro-System als komplettem Installationsschacht mit einer definierten Gemischtbelegung.
- Das Prinzip mit einer feuerwiderstandsfähigen Schachtverkleidung (F30-F90) nach DIN 4102 Teil 4 lässt prinzipiell viele Gestaltungsmöglichkeiten der Planung zu. Aufgrund der geänderten Anforderungen in der Installationstechnik entspricht dieses Prinzip nicht mehr den heutigen Anforderungen bzw. die Realisierung ist zu aufwendig und bei dem heutigen Kostendruck mit erhöhten Sicherheitsanforderungen nicht mehr sinnvoll.

Gegen dieses Konstruktionsprinzip spricht:

Die Montage der UP-Absperrventile und Wasserzähler in F30-/F90-Qualität innerhalb der F30-/F90-Schachtverkleidung ist nur schwer möglich. Es gibt keine F90-Wasserzähler oder F90-Unterputzventile mit Zulassung. Lösungen mit im Brandfall aufschäumenden Baustoffen sind in Verbindung mit Wasserzählern und UP-Ventilen nicht zugelassen (nur bei Rohrdurchführungen nach MLAR 12/98). Weiterhin stellt sich die Frage, ob bei dem Auswechseln der Wasserzähler entsprechend dem Eichgesetz der Brandschutzkitt herausgekratzt und wieder eingespritzt wird. Dieses Sicherheitsrisiko ist nach Auffassung des Autors nicht akzeptabel.

Ziel einer sicherheitsrelevanten Planung muss sein, ein dauerhaftes Brandschutzkonzept zu erstellen. Die Abwägung von Pro und Contra der Konstruktionsprinzipien kann nur der Planer unter Beachtung aller baulichen Anforderungen des Objektes treffen.

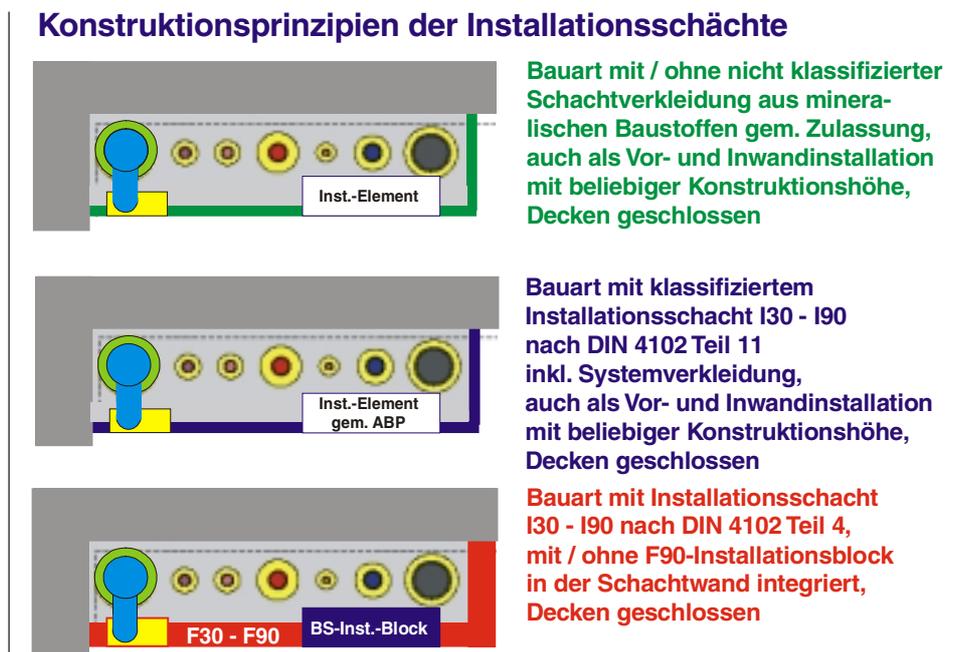


Bild 4:

#### Vergleich der Konstruktionsprinzipien „ohne / mit klassifizierter Schachtverkleidung“ und Installationsschacht I30-I90 nach DIN 4102 Teil 4 (Bild 5)

In der Vergangenheit hatten die durchgehenden I30- / I90-Installationsschächte mit offenen Decken viele Vorteile bei der Installation. Aufgrund der neueren Zulassungen für Raumentlüftungs-Systeme nach DIN 18017 Teil 3 müssen die Decken geschlossen werden. Innerhalb der Schächte werden im Bereich der Deckenverschlüsse an die Durchführungen der Leitungsanlagen keine brandschutztechnischen Anforderungen gestellt. Alle ein- und ausgehenden Leitungen durch die Schachtkonstruktion müssen den brandschutztechnischen Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse des Schachtes entsprechen.

Vorteilhafter ist das Deckenabschottungsprinzip für alle Leitungen wie in der Lösung ohne oder mit einer nicht klassifizierten Schachtverkleidung. Das Beispiel (Bild 5) zeigt eine typische Badsituation, bei der die Systeme verglichen werden können. Wenn Sie nur die Anzahl der brandschutztechnisch relevanten Durchführungen beim Deckenabschottungsprinzip und beim I-Schacht miteinander vergleichen, erkennen Sie sofort die wirtschaftlichen Ausführungsvorteile des Deckenabschottungsprinzips.

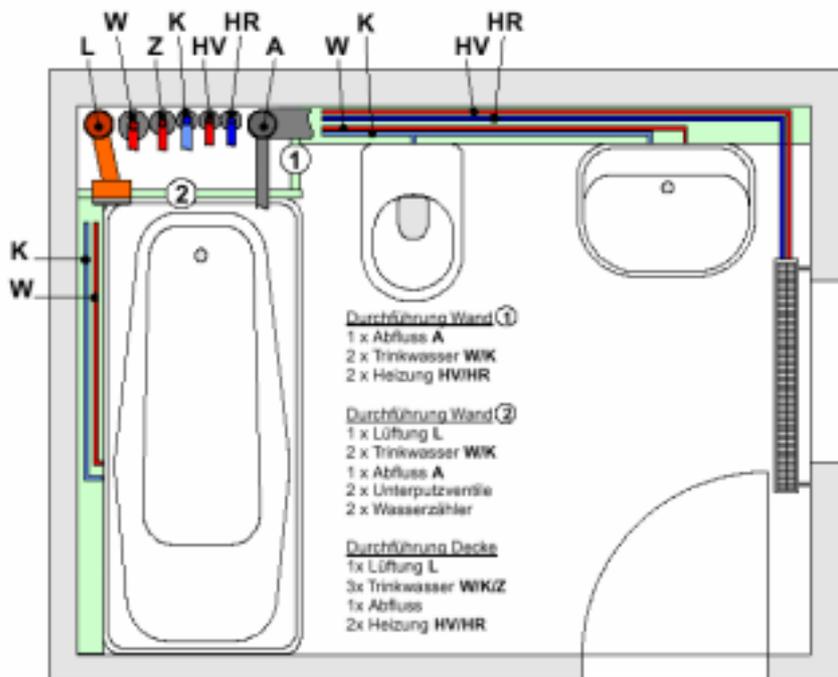


Bild 5:

#### A) Anzahl der Durchführungen bei Deckenabschottungsprinzip

- 1x Raumentlüftung Wickelfalzrohr mit Deckenschott K90- 18017 oder K90-18017 System  
 Lüfter ohne Brandschutzgehäuse, Anschlussleitung in Stahl- oder Aluflex entsprechend Zulassung
- 1x Abwasser
- 3x Trinkwasser
- 2x Heizung
- Keine weiteren Brandschutzmaßnahmen im Bereich der Vorwandinstallation / Rohrschacht mit nicht klassifizierter Schachtverkleidung.

Die Integration von Elektroleitungen im Schacht ist ohne großen Aufwand möglich.

#### B) Anzahl der Durchführungen beim I90-Installationsschacht (Decken geschlossen)

- 1x Raumentlüftung Wickelfalzrohr mit Deckenschott K90- 18017 oder K90-18017 System  
 Lüfter mit Brandschutzgehäuse und Anschlussleitung in Stahl- oder Aluflex entsprechend Zulassung
- 2x Abwasser (WC + Wanne)
- 4x Trinkwasser (WT + Wanne)
- 2x Heizung
- 2x Unterputzventile
- 2x Wasserzähler

Die Unterputzventile und Wasserzähler können bei Variante B) nur unter schwierigen Bedingungen montiert werden, da die F90-Qualität der Schachtwand inklusive der Durchführungen und Einbauten nicht herabgesetzt werden darf.

Würde man die Beispiele A+B für die Bausituation Bild 5 wirtschaftlich durchrechnen, dann wird die Entscheidung zugunsten des Deckenabschottungsprinzip (Beispiel A) ausfallen. Als zusätzlicher Vorteil ist die Planungs- und Ausführungssicherheit bedingt durch die Schnittstellen unterschiedlicher Gewerke, zu bewerten.

## Installationsschächte nach dem Deckenabschottungsprinzip mit integrierter Raumentlüftung nach DIN 18017 Teil 3

Die Beispiele (Bild 6) stellen im Wesentlichen das Konstruktionsprinzip mit der nicht klassifizierten Schachtverkleidung dar.

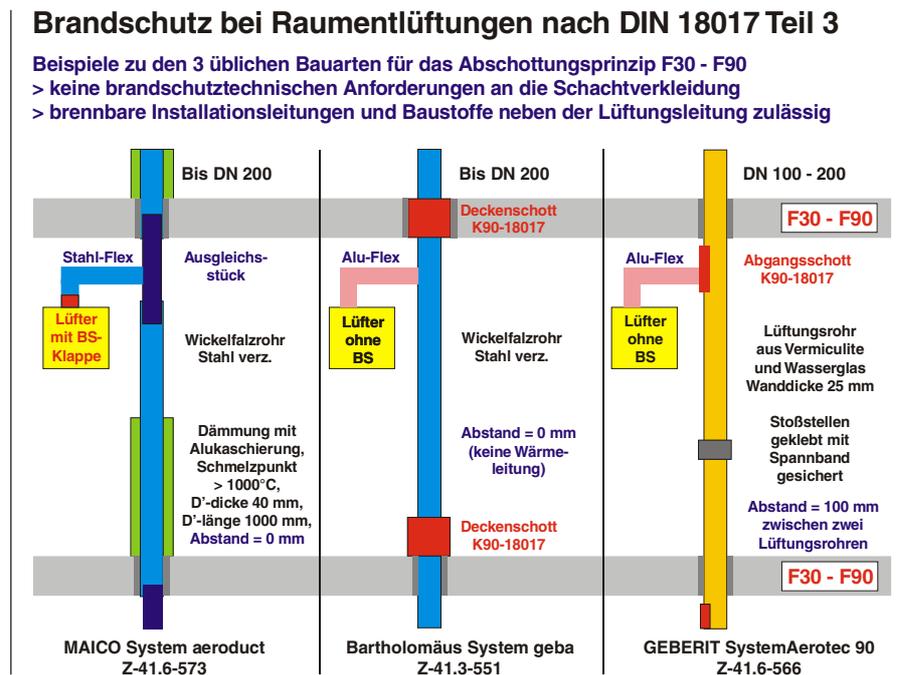


Bild 6:

Die drei Bauarten von Bild 6 unterscheiden sich im Wesentlichen durch den Systemaufbau und die Kombination der Komponenten. Das Schutzziel ist identisch. Die Kosten der unterschiedlichen Systeme müssen je nach Bausituation innerhalb des Installationsschachtes bewertet werden.

Das System MAICO aeroduct und das System GEBERIT aerotec 90 haben eine K90-18017S Systemzulassung. Das Deckenschott Bartholomäus System Geba hat eine K90-18017 Deckenschottzulassung, dabei kann das Deckenschott wahlweise innerhalb der Decke eingemörtelt oder auf der Decke ohne besondere Befestigung aufgesetzt werden. Das Geba Deckenschott hat auch eine Zulassung für K30 Holzbalkendecken, was für die Altbausanierung von erheblicher Bedeutung ist. Das K90-18017 Deckenschott Fabrikat Helios wird in der Massivdecke vergossen, es funktioniert ähnlich dem Geba-Prinzip. Weitere Systeme entsprechend den dargestellten Prinzipien werden am Markt angeboten.

### Zusammenfassung der Grundlagen Raumentlüftung nach DIN 18017 Teil 3

Die dargestellten Anforderungen der Landesbauordnungen und Muster-Lüftungs-Anlagen-Richtlinie (MLüAR) sind zur Erhaltung des Sicherheitsniveaus zwingend einzuhalten.

Unabhängig von den Regelwerken haben sich die Anforderungsprofile bei Leitungsanlagen in der Technischen Gebäudeausrüstung geändert. Wir haben immer mehr Kommunikationsleitungen im Gebäude, der Anteil der Elektroleitungen ist gestiegen, die Auswahl der Werkstoffe ist breiter geworden, es werden aus verschiedenen Gründen nicht mehr grundsätzlich nichtbrennbare Werkstoffe einsetzbar, es findet keine getrennte Trassenführung für unterschiedliche Medien in den Installationsschächten statt, die Klimatisierung und Raumentlüftung wird konsequent ausgeführt. Zusätzliche Aufgaben, die der Planer auch unter Beachtung des vorbeugenden Brandschutzes lösen muss.

Bei den derzeitigen technischen Möglichkeiten, den bereits an die Praxis angepassten Regelwerken und dem breiten Marktangebot ist die Realisierung der Ziele bei akzeptablen Kosten möglich.

Der Autor sieht im Wissen über die Zusammenhänge und der anschließenden Umsetzung in die Ausschreibungs- und Ausführungspraxis die größte Hürde.

Die Darstellungen in den folgenden Teilen beschreiben unterschiedliche Raumentlüftungs-Systeme nach dem Deckenabschottungsprinzip mit der Möglichkeit der Gemischtbelegung.

## **Ausblick Teil 2:**

Die dargestellten Varianten können Ihnen bei der planerischen Lösung und späteren Ausführung behilflich sein. Das große Problem ist die Zusammenführung aller Anforderungen an den Brand-, Schall- und Wärmeschutz der Leitungsanlagen, die Vor- und Inwandinstallations-Systeme / Installationsschächte, die brandschutztechnischen Anforderungen an die Raumentlüftungs-Systeme und die baulichen Begebenheiten.

**Eine Planungssicherheit ist nur mit geprüften und zugelassenen Produkten und Systemen zu erreichen.**

In Teil 2 ff. dieser Serie werden weitere Raumentlüftungs-Systeme beschrieben und vorgestellt, z.B. das MAI-CO aeroduct-System, das Geba-Deckenschott, das GEBERIT aerotec 90-System. In einer speziellen Zusammenfassung wird der Autor die Randbedingungen für die Gemischtbelegung innerhalb von Installationsschächten / Vorwandssystemen darstellen.

Wenn Sie Fragen und Anregungen für weitere Teile haben, schreiben Sie dem Autor per e-mail [Manfred\\_Lippe@T-Online.de](mailto:Manfred_Lippe@T-Online.de). Er wird Ihre Anregungen aufnehmen und in die weiteren Teile einarbeiten.

**Achtung: Manfred\_Lippe dazwischen mit Unterstrich**