

# Sicher für den Fall des Falles

## Teil 2 und Schluss

Gabriele Haupt\*  
Jörg Scheele\*\*

**Im ersten Teil dieses Beitrages erläuterten unsere Autoren, warum der bauliche Brandschutz auch für den Installateur wichtig ist. Im Folgenden soll an Beispielen aufgezeigt werden, wie man den Anforderungen in der Praxis gerecht werden kann.**

Den Letzten beißen die Hunde. Wer kennt diesen Ausspruch nicht? Hinsichtlich des Brandschutzes im Hochbau trifft das besonders auf den Installateur zu. Denn er muss mit seinen Rohren die Brandschutzwände- und -decken durchqueren. Nun ist aber die örtliche Eingrenzung eines Schadfeuers Ziel des baulichen Brandschutzes. Aus diesem Grund wird ein Gebäude in Brandabschnitte eingeteilt. Mit diesem Abschottungsprinzip soll erreicht werden, dass Feuer und Rauch möglichst lange Zeit im

\* Dipl.-Ing. Gabriele Haupt, UBA Tech (Umweltgerechte Brand- und Akustik-Produkte), Berlin  
\*\* Jörg Scheele, Dozent bei der Handwerkskammer Dortmund



Anwenderfreundlich aus der Kartusche werden die Durchbrüche mit Brandschutzkitt verfüllt [3]

Brandentstehungsraum „eingesperrt“ bleiben. Die erforderliche Zeit ist von Art, Nutzung und Geschosshöhe des Gebäudes abhängig. Nach DIN-Norm 4102-1 [1] differenziert man zwischen

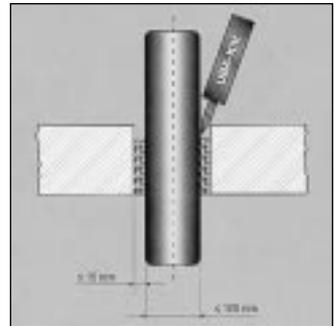
- 30 Minuten (F30) = feuerhemmend und
- 90 Minuten (F90) = feuerbeständig.

Innerhalb dieser „Sicherheitszeit“ darf keine Feuer- und Rauchausbreitung in angrenzende Brandabschnitte erfolgen.

Werden Rohrleitungen durch Decken oder Wände mit diesen Anforderungen geführt, ist sicherzustellen, dass die Feuerwiderstandsdauer und damit auch die Sicherheit nicht darunter leiden.

Bei der Installation einer haustechnischen Anlage kann man auf zahlreiche Möglichkeiten

der Rohrinstallation zurückgreifen. Die Auswahl geschieht dabei situationsgebunden. Nicht selten muss man



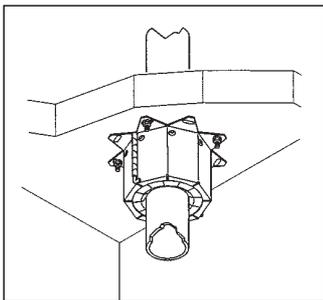
**Einzelne nicht brennbare Rohrleitungen dürfen z. B. bis zum Durchmesser von 160 mm durch Wände und Decken geführt werden, wenn der Raum zwischen Rohr und Baukörper mit im Brandfall aufschäumenden Stoffen verschlossen wird und nicht größer als 15 mm ist [3]**

bei einem Bauvorhaben auf mehrere Varianten zurückgreifen. Man unterscheidet:

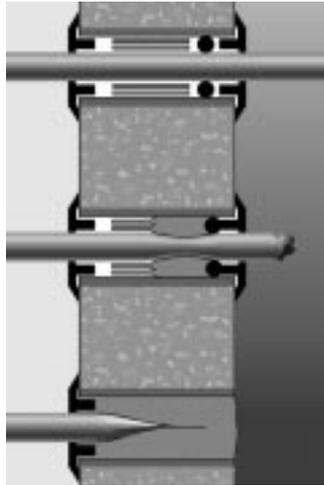
- Einzelne Rohrleitungen frei verlegt
- Verlegung der Rohrleitungen im offenen Schacht
- Verlegung der Rohrleitungen im geschlossenen Schacht
- Verlegung von Rohrleitungen in geprüften Schächten

### **Einzeleleitungen – frei verlegt**

Werden Rohrleitungen durch die Geschosse frei verlegt, muss die Feuerwiderstandsdauer der Decken (F30 oder F90) bekannt sein. Sie nämlich ist Grundvoraussetzung für die fachgerechte Ausführung der Rohrdurchführungen. Welche Anforderungen hier gestellt werden, hängt vom Bundesland ab, in dem das Bauvorhaben verwirklicht werden soll. Jedes hat seine eigene Landesbauordnung mit unterschiedlichen Regeln.



**Rohrabschottung für die Montage unter der Decke [4]**



### **Brandfall bei brennbarem Rohr:**

**Während Phase 1 (80 °C) sorgt die Gummidichtung für Rauchdichtigkeit (o.); Während Phase 2 (150 °C) beginnt das Brandschutzmaterial, sich radial auszuweiten und das Rohr zusammenzupressen (M.); In Phase 3 (600 °C) – nach etwa zehn Minuten – ist das Rohr geschmolzen und das aufschäumende Material schottet die Durchführung rauch- und flammensicher ab (u.) [5]**

Darüber hinaus können zusätzliche Anforderungen bei Gebäuden mit besonderer Nutzung (z. B. Krankenhäuser) gestellt werden. Im Zweifelsfall gilt: Die Qualität der Rohrdurchführungen mit dem Planer oder Architekten im Vorfeld festlegen.

### **Brennbar oder nicht?**

Entscheidend für die Art der Ausführung ist außerdem das Rohrmaterial (brennbar oder nicht brennbar). Lediglich bei Rohrdurchführungen durch F30-Decken, -Wände spielt es keine Rolle, ob die Rohrleitungen aus brennbarem oder nicht-brennbarem Material bestehen. Das Füllmaterial für die Wand- oder Deckendurchführung muss die Bewegungen der Rohrleitung aufnehmen, ohne Öffnungen für den Durchtritt von Feuer und Rauch (auch kalten Rauch) zuzulassen. Das Material muss dauerelastisch sein, um schalltechnische Anforderungen zu erfüllen. Alle Anforderungen können mit Einsatz von Brandschutzkitt erfüllt werden. Der Brandschutzkitt ist ein bauaufsichtlich zugelassener, im Brandfall aufschäumender Baustoff. Aus Kartusche oder Eimer wird der Kitt nach der Rohrinstallation platziert. Bei Durchführung von Rohren durch Wände und Decken mit F90-Anforderung muss zwischen brennbaren und nicht-brennbaren Rohrmaterialien unterschieden werden. Rohrdurchführungen von brennbaren Rohren bis zu einem Außendurchmesser von 32 mm und nichtbrennbaren Rohren bis zu einem Außendurchmesser von 160 mm können – ähnlich der Durchführung durch F30-Decken – mit Brandschutzkitt gas- und rauchdicht

abgedichtet werden. Der Spalt zwischen Rohrleitung und Decke bzw. Wand darf dabei aber nie größer als 15 mm sein.

**Stopfer vom Dienst**

In der Praxis werden die Durchbrüche nach Installation von nichtbrennbaren Rohren häufig zusätzlich mit Mineralwolle verschlossen. Wird dabei z. B. Steinwolle nicht mit der entsprechenden Dichte gestopft, gibt es keinen ausreichenden Schutz gegen ein Übergreifen von Feuer und Rauch. Bei zu dichter „Stopfung“ wiederum können die Schallschutzanforderungen nicht erfüllt werden. Nicht zulässig ist die Verwendung von Mineralwolle, wenn die Möglichkeit einer Durchfeuchtung gegeben ist. Besonders beim nachträglichen Verfüllen eines Deckendurchbruchs muss sichergestellt werden, dass kein Betonwasser an die Rohrleitung gelangen kann. Schallbrücken und Korrosionsprobleme sind dann die Folge.

**Abgeschottet**

Bei Rohrdurchführungen durch F90-Decken bzw. -Wände sind für brennbare Rohre mit Außendurchmessern von mehr als 32 mm so genannte „R90-Rohrabschottungen“ einzusetzen. Bei einem Feuer schmilzt das Rohr und das aufschäumende Material in der Rohrabschottung verschließt die Öffnung.

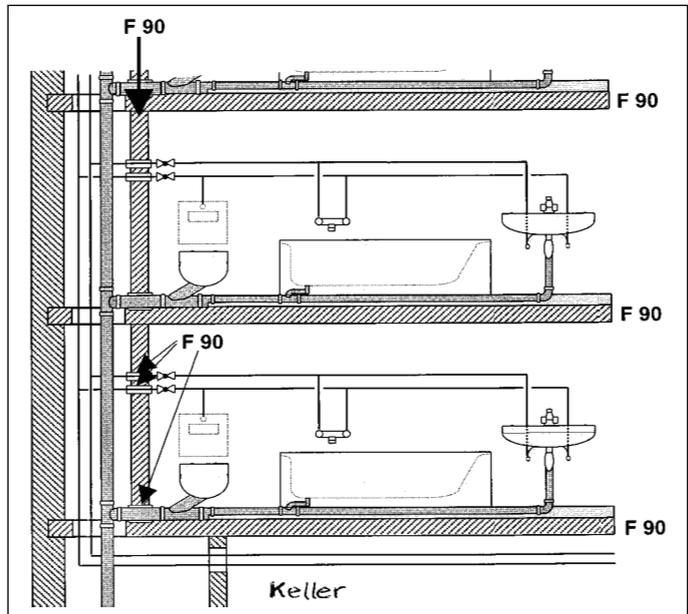
Bei den R90-Rohrabschottungen gibt es zwei Grundausführungen:

- Rohrabschottung innerhalb der Decke oder Wand liegend oder
- Rohrabschottung unter der Decke bzw. beidseitig auf der Wand liegend.

Als Deckendurchführung wird nur eine Rohrabschottung benötigt, die an der Decke angebracht ist. Wird das Rohr durch eine Wand geführt, ist der Brandverschluss auf beiden Wandseiten zu montieren.

Die Rohrabschottungen, die innerhalb der Decke einzubauen sind, können nicht für Abwasserleitungen mit Rohrverbindung innerhalb der Decke eingesetzt werden.

Bei den Rohrabschottungen, die unterhalb der Decke montiert werden, ist besonders auf die rauchdichte Rohrdurchführung innerhalb der Decke zu achten. Diese wird nämlich durch die Rohrabschottung alleine nicht erreicht. Der Raum zwischen Rohr und Decke ist dann dauerelastisch zu verfüllen.



**Da es für den Brandschutz im offenen Installationschacht bei brennbaren Rohren > 32 mm nicht möglich ist, diese beidseitig mit Rohrabschottungen zu sichern, können Abflussrohre nur aus nicht brennbaren Materialien erstellt werden [3]**

### Rohrleitungen im offenen Schacht

Ein Installationsschacht, durch den Rohrleitungen von Geschoss zu Geschoss geführt werden, wird ähnlich wie eine Lüftungsleitung mit einer entsprechenden Feuerwiderstandsdauer je nach Gebäudehöhe und -nutzung betrachtet. Beim offenen Schacht werden die Deckendurchführungen der Rohrleitungen nicht verschlossen. Der Installationsschacht muss daher einen eigenen Brandabschnitt bilden. Dementsprechend sind die Rohrdurchführungen beim Schachtein- und -austritt (durch die Schachtwand) wie in Abschnitt 1 beschrieben auszuführen. Für brennbare Rohrleitungen mit einem Außendurchmesser von mehr als 32 mm müsste der Schachtein- und -austritt mit Rohrabstimmungen ausgeführt werden, die beidseitig, also von der Schachttinnenseite und von außen anzubringen sind. Da das in der Praxis nicht ausführbar ist, müssen die Abflussleitungen aus nichtbrennbaren Materialien erstellt werden.

### Rohrleitungen im geschlossenen Schacht

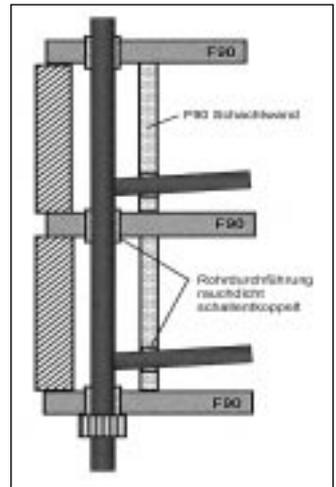
Brand- und auch schallschutztechnisch günstiger ist der geschlossene Schacht. Dieser wird in jedem Geschoss mit einem mindestens 200 mm dicken Mörtelverguss verse-

hen. Rohrabstimmungen für brennbare Rohre sind dann nur am Schachteintritt (meist Kellerdecke) erforderlich. Im Schacht einsetzbar sind bei dieser Abstimmung sowohl nicht brennbare als auch brennbare Rohrmaterialien und Dämmstoffe. Rohrdurchführungen, die aus diesem Schacht hinausführen, müssen dennoch rauchdicht ausgeführt werden.

### Rohrleitungen in geprüften Schächten

Geprüfte Schächte haben die Klassifizierung I (I30, I60, I90) und sind vom übrigen Baukörper als getrenntes, also eigenständiges Bauteil, zu sehen. Diese Schächte werden nach allgemein anerkannten Prüfverfahren (DIN 4102-11 [2]) beurteilt. Als Verwendbarkeitsnachweis ist ein bauaufsichtliches Prüfzeugnis und ein Übereinstimmungsnachweis (Ü-Kennzeichen) erforderlich. Bei der Verwendung von geprüften Schächten im Rahmen der Herstellerangaben hat der ausführende Installateur die Sicherheit, alle brandschutztechnischen Auflagen erfüllt zu haben. Vorausgesetzt werden muss natürlich, dass die Variante gewählt wurde, welche die Anforderungen des jeweiligen Bundeslandes erfüllt.

Mit den Brandschutzanforderungen bei Sanitärinstallationen wurde nur ein klei-



**Brand- und schallschutztechnisch ist ein geschlossener Schacht günstiger, da hierbei nur am Schachteintritt Rohrabstimmungen erforderlich sind [3]**

ner Bereich dieses umfassenden Gebietes behandelt. In Sachen Brandschutz müssen alle am Bau Beteiligten „Hand in Hand“ arbeiten. Und wer glaubt, hier könne man sparen, der begeht eine „ferngesteuerte Körperverletzung“, wenn der Brandfall wider Erwarten doch mal eintritt.

#### Literatur- und Bildnachweis

- [1] DIN 4102-1 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Baustoffe; Begriffe, Anforderungen, Prüfungen
- [2] DIN 4102-11 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Rohrummantelungen, Rohrabstimmungen, Installationsschächte und -kanäle sowie Abschlüsse ihrer Revisionsöffnungen; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
- [3] UBA-TEC GmbH, Berlin
- [4] Geberit, Pfullendorf
- [5] Doyma, Oytan