

Stahlträger zerstört Brandwand

Josef Mayr

Auf den ersten Blick war der bauliche Brandschutz eines Lager- und Bürogebäudes mit Wohnungen einwandfrei ausgeführt. Mehrere Brandwände unterteilten die ca. 160 m lange und 25 m breite Lagerhalle in insgesamt 5 Brandabschnitte. Eine weitere Brandwand stellte die Abgrenzung zum anschließenden Kopfbau mit Büros und Wohnungen her. Leider sollte erst der „Lastfall“ Brand zwei Schwachstellen aufdecken, die zu einer erheblichen Schadenausweitung führten.

Die ausgebrannte Halle. Links der Kopfbau mit Wohnungen und Büros; rechts, durch eine Brandwand getrennt, die angrenzende Lagerhalle.



Das Schadenobjekt

Die Wände, Stützen, Unterzüge und Dachbinder bestanden aus Mauerwerk, Stahlbeton bzw. Spannbeton. Ein Hallendach aus feuerbeständigen Porenbetonplatten bildete die Unterlage für die Dachabdichtung. Mit der feuerbeständigen Dachdecke waren zwei Details gelöst: Einmal die Brandwandausbildung im Dachbereich durch den Anschluß der Brandwände an die feuerbeständigen Dachdecken und zum anderen die Ausführung einer feuerbeständigen Dachdecke beim Anschluß der Halle an den höheren Kopfbau.

In der vom Brand betroffenen Halle lagerten Lattenroste aus Holz sowie Möbel. Die daran anschließende, durch eine Brandwand abgetrennte Halle enthielt Ersatzteile für Maschinen. Einrichtungen zur Unterstützung einer rechtzeitigen und wirksamen Brandbekämpfung wie eine Brandmeldeanlage oder Rauch- und Wärmeabzüge waren nicht vorhanden.

Schadensursache

Brandstiftung als Schadensursache wird immer mehr zum Problem für alle Beteiligten. Im vorliegenden Fall war es Brandstiftung mit kriminellem Hintergrund. Zuerst erfolgte ein Einbruch in

das Bürogebäude um den Schlüssel für das Lagergebäude zu entwenden. Anschließend wurden im angrenzenden Lager ein Getränkeautomat aufgebrochen und 800 DM entnommen. Die nachfolgende Brandlegung sollte wohl zur Spurenbeseitigung dienen.

Brandbekämpfung und Schadenverlauf

Der Brand wurde gegen 4.00 Uhr morgens gemeldet. Als die Feuerwehr eintraf, befand sich die Halle bereits im Vollbrand. Die Brandbekämpfung konnte sich nur noch darauf konzentrieren, ein Übergreifen der Flammen auf die anschließende Lagerhalle und auf den Kopfbau mit Büros und Wohnungen zu verhindern. Die baulichen Voraussetzungen hierfür waren zwar gegeben, aber zwei Schwachstellen bereiteten beträchtliche Schwierigkeiten.

1. An der Brandwand zum Kopfbau sorgten zwei Stahlträger für Aufregung. Diese dienten als Schienen für einen Laufkran und lagerten an den Hallenaußenwänden auf Konsolen auf. Die Stirnseiten der Profile schlossen fast bündig an die Brandwand zum Bürogebäude an. An der anderen Hallenseite führten beide Träger durch die Brandwände in die angrenzenden Lagerhallen und bildeten somit dort einen Festpunkt.

Die Beanspruchung der Profile durch das Schadenfeuer sorgte für eine erhebliche Erwärmung und damit thermische Längendehnung. Da die Träger an der Hallenseite quasi einen Festpunkt hatten, dehnten sie sich in Richtung Büroanbau aus und beschädigten die Brandwand. An der Nordseite verlängerte sich der Träger um mehr als 20 cm. Die mit der thermischen Längänderung verbundene Kraft war hier so groß, daß die gesamte Brandwand aus Stahlbeton (!) durchstoßen wurde und der Träger noch in den angrenzenden Treppenraum hineinragte. Durch die so entstandene Öffnung konnten Feuer und Rauch auf den Treppenraum des Kopfbaus übergreifen.

Die Bewohner der Wohnungen oberhalb der Büros konnten sich bereits sehr frühzeitig in Sicherheit bringen. Dies zu ihrem Glück, da der Treppenraum nach der Zerstörung der Brandwand durch den Stahlträger sehr stark verqualmt und damit nicht mehr benutzbar war.

2. Auch die gegenüberliegende Brandwand zur nächsten Lagerhalle hatte ihre Schwachstelle: diesmal durch nicht abgeschottete Durchführungen von Rohrleitungen. Insgesamt 12 Leitungen von Heizungs- und Wasserrohren mit relativ geringem Durchmesser führten ungesichert durch ca. 20 cm große Bohrungen. Da die Durchführungen im oberen Bereich angeordnet waren, wurden sie erheblich vom Brand

beansprucht. Die Feuerwehr konnte hier nur das Übergreifen von Feuer, nicht aber von Rauch verhindern. Damit gelangten erhebliche Mengen an Rauchgasen in den angrenzenden Abschnitt. Außerdem entstand durch die Sicherungsmaßnahmen in der angrenzenden Halle ein nicht unerheblicher Wasserschaden.

Löschwasserver- und -entsorgung

Die Löschwasserversorgung bereitete anfangs Probleme. Die anfallenden Löschwassermengen konnten durch die Entwässerungseinrichtungen auf dem Hof nicht ablaufen. So entschloß man sich kurzfristig zum „Recycling“ und verwendete das bereits benutzte Löschwasser ein zweites Mal. Das „Recycling“ und die spätere Entsorgung bereiteten glücklicherweise keine Schwierigkeiten, da das Löschwasser nicht kontaminiert war. Der Schaden zeigt jedoch deutlich die Problematik der Löschwasserrückhaltung auf.

Erkenntnisse

Entsprechend dem beschriebenen Schadenbild soll eine wesentliche Erkenntnis des vorbeugenden baulichen Brandschutzes angesprochen werden: Eine Brandwand ist nur so gut, wie es ihre Schwachstellen zulassen. Zwei Schwachstellen führten zu einer erheblichen Erhöhung des Brandschadens. Dies ist um so unangenehmer, da die Vermeidung der Schwachstellen im Verhältnis zum dadurch entstandenen Schaden nur unwesentliche Mehrkosten verursacht hätte. Im Falle der beiden Kranbahnträger wären bei richtiger Planung keine zusätzlichen Kosten angefallen. Die fachgerechte Abschottung der Leitungsdurchführungen fällt im Verhältnis zur Bausumme kostenmäßig nicht ins Gewicht - nur ausgeführt werden muß sie!

Nach der Erkenntnis die „gute Tat“!

Eine „Erkenntnis“ hilft nur, wenn sie in die Tat umgesetzt wird. Nach der Lektüre dieses Schadens wird jeder, der direkt oder indirekt mit Brandschutz zu tun hat, sicher den Wunsch haben, mehr als nur einen „ersten Blick“ für Brandwände zu verwenden. Gut so, denn Schadenverhütung nützt uns allen.

Die Brandwand zum Kopfbau wurde im Bereich des Treppenraumes vom sich ausdehnendem Kranbahnträger durchstoßen



Ansichten zu Bild oben, vom Treppenraum aus gesehen. Der Kranbahnträger dehnte sich mehr als 20 cm aus und zerstörte sogar die Stahlbetonwand.



Durch die ungesicherten Rohrleitungsdurchführungen konnten große Mengen von Rauch in die anschließende Lagerhalle eindringen.



Literaturhinweis

Eine Hilfestellung zur Lokalisierung von Schwachstellen in Brandwänden kann z. B. die Brandschutzinformation

3.4-5c „Brandwände, Öffnungen in Brandwänden“ der Bayerischen Versicherungskammer München geben.