



## Feuer in einer Großküche

### Bauliche Mängel perforieren das Abschottungsprinzip



Ansicht der zerstörten Warmküche

### Vorspann

Am Abend des 20. Dezember 1994 wurden Einsatzkräfte der Feuerwehr zum Prosper Hospital in Recklinghausen beordert.

Die Großküche des Krankenhauses im Untergeschoß war durch eine überhitzte Friteuse in Brand geraten, Rauch drang bis in die obersten Stockwerke vor, ein Übergreifen des Brandes auf andere Räume konnte jedoch verhindert werden.

In diesem Beitrag werden zunächst die Ursachen des Brandes aufgeheilt und der erfolgreiche Einsatz der Feuerwehr nachgezeichnet.

Darüber hinaus analysiert der Autor das bis dato bestehende, jedoch unzureichende Brandschutzsystem des Prosper Hospitals, zu dessen Verbesserung er – in Übereinstimmung mit der Krankenhausleitung und anderen Institutionen – zahlreiche Vorschläge bereithält.

Über den konkreten Einzelfall hinaus werden schließlich Brandschutzmaßnahmen in den Bereichen Planung, Bau, Kontrolle und Fortbildung genannt, die das Risiko von Bränden in Krankenhäusern und anderen Gebäuden vermindern können.

Das Prosper Hospital – ein neugeschossiges Krankenhaus mit ca. 580 Betten und seit 1980 in Betrieb – verfügte zum Zeitpunkt des Brandes über eine

Brandmeldeanlage mit insgesamt ca. 900 Rauch- und 150 Druckknopfmeldern. Sie sind über ein etwa 21 km langes Leitungsnetz mit der softwareunterstützten Brandmeldezentrale in digitaler Trendmeldetechnik verbunden.

Deckenhohlräume, Versorgungs- und Installationskanäle sowie vertikale Schächte sind mit Rauchmeldern ausgerüstet. Küche, Intensiv- und Operationsräume verfügen hingegen nur über nichtautomatische Melder.

### Der Ort des Feuers – die Großküche

Ausgebrochen war das Feuer in der Großküche des Hospitals. Sie befindet sich im Untergeschoß des Krankenhauses, im Bereich der Warenanlieferung, aufgrund der Hanglage auf ebener Erde, was den Feuerwehreinsatz begünstigte. Der Küchentrakt besteht aus der Warm- und Kaltküche, dem Containerbahnhof und einem Waschmaschinenraum.

Die bahngebundene Förderanlage für Transportcontainer durchzieht hier das Haus in horizontaler Richtung. Über zwei Aufzugsschächte werden die Container hinauf in die Obergeschosse gehievt. Entsprechende Absende- und Empfangsstationen befinden sich in der Küche, in den Stationen, in der Zentralapotheke und in der Entsorgung.

### Das Feuer aus der Friteuse

In der Warmküche im Untergeschoß hatte sich in einer unbeaufsichtigten Friteuse das Fett entzündet, Flammen loderten bis hinauf zum Dunstabzug, ja sogar bis unter die Küchendecke. Der Verwaltungsdirektor des Hauses und zwei Mitarbeiter der Haustechnik entdeckten zufällig den Brand.

Der Friteusendeckel ließ sich jedoch nicht schließen, auch schlugen Löschversuche mit der Löschdecke und den bereitliegenden Feuerlöschern (K 2 und PG 6) fehl.

Als die Feuerwehr eintraf, brannten mehrere Einrichtungsgegenstände in der Küche. Schnell waren neben dem ge-

### Die Brandmeldeanlage des Hospitals



samten Küchenbereich auch der Containerbahnhof und der Aufstellungsraum der Containerwaschmaschine in dichten Rauch gehüllt, ein Mitarbeiter der Haustechnik galt gar als vermißt.

## Der Einsatz der Feuerwehr

Die Zusammenarbeit zwischen Krankenhaus und Feuerwehr klappte ausgezeichnet, rasch waren die Einsatzkräfte eingewiesen – genauso, wie es die in der Brandschutzordnung des Hauses festgelegte Alarmorganisation vorsieht.

Die eingeleitete Menschenrettung konnte gleich wieder abgebrochen werden, da sich der vermißte Krankenhausangestellte zum Glück wieder einfand. So konnten sich die Einsatzkräfte im Küchentrakt auf die Brandbekämpfung konzentrieren. Darüber hinaus galt es zu untersuchen, inwieweit die anderen Etagen des Krankenhauses vom Feuer in Mitleidenschaft gezogen worden waren.

## Die Großküche des Krankenhauses

### – ein Ort der Verwüstung

Die Einsatzkräfte konnten schnell das Feuer im Küchentrakt bändigen – schon um 20.20 Uhr erging die Rückmeldung „Feuer unter Kontrolle“ an die Leitstelle. Nachdem das Untergeschoß mit Hilfe von Hochleistungslüftern endlich vom Rauch befreit war, wurde nun das gesamte Ausmaß des Brandschadens sichtbar.

Die Kochgeräte und die Wrasenabzüge in der Küche wurden vom Feuer zerstört. Wände und Decken, sämtliche Kücheneinrichtungen und Transportcontainer waren von einem festen, zähklebrigen und schwarzen Braundrauchniederschlag überzogen.

Die Brandschadensanierung im Krankenhaus und der Wiederaufbau der Küche dürften einige Monate an Zeit benötigen – Anlaß genug für die Krankenhausleitung, zügig zu handeln, um die Versorgung der etwa 500 Patienten und 150 Mitarbeiter zu gewährleisten. So wurden umgehend Küchencontainer angemietet und zu einer Behelfsküche zusammengesetzt, in der das Personal über modernste Großküchengeräte verfügt.



In der Friteuse (rechts) brach der Brand aus

Auch drang der Rauch, wie eine Erkundung des inneren Krankenhauses bald ergab, in weitere Teilbereiche des Unter- und Erdgeschosses sowie in den Treppenraum 1 vor. Sogar die Aufzugsvorräume sämtlicher Obergeschosse und der Stationsflur im 9. Obergeschoß waren von Rauch erfüllt. Andere Stationen wie die Intensiv- und Operationseinheiten blieben nur deshalb verschont, weil die Brandmeldeanlage eine rechtzeitige Schließung der Rauchschutztüren mit Feststellanlagen herbeiführte – es handelte sich hierbei im übrigen um rauchdichte Türen nach dem bei der Errichtung des Gebäudes gültigen Stand der Technik.

► Sodann stimmte die Einsatzleitung gemeinsam mit dem Verwaltungsdirektor, dem Brandschutzbeauftragten und den Haustechnikern die sofort zu treffenden Maßnahmen ab.

► Das Personal wurde über die Lage informiert und angewiesen, Patienten und noch im Haus befindliche Besucher zu beruhigen. Für den Fall, daß doch noch Rauchschwaden bis in die Pflege- und Operationsbereiche vordringen würden, sollte sofort die Telefonzentrale verständigt werden.

► Es wurde Alarmstufe 1 für das Haus ausgerufen. Die Haustechnik erhielt Order, die Lüftungsanlage des Krankenhauses im „Frischluff-Fortluft-Betrieb“ auf volle Leistung hochzufahren.

## Ein verrauchtes Krankenhaus

## Das weitere Vorgehen





- ▶ Der bereitstehende Löschzug Hochlar wurde beauftragt, mit einer Gruppe – ausgestattet mit umluftunabhängigem Atemschutz – die Aufzugsvorräume der Obergeschosse zu entrauchen und die Lage auf den Stationen zu kontrollieren.
- ▶ Die aufgrund von Absturzgefahr mit Schlössern gesicherten Fenster der Aufzugsvorräume wurden mit entsprechenden Schlüsseln geöffnet. Dabei stellte man fest, daß verschiedene Schließungen vorhanden waren. Diese sollen in Zukunft durch eine einheitliche Schließung ersetzt werden, womit der Haustechnik die Schlüsselverwaltung erleichtert und insgesamt Zeit gespart wird.
- ▶ Die inzwischen eingetroffene Nachtschicht verstärkte das Pflegepersonal. Gegen 21.15 Uhr konnte die Alarmstufe 1 für das Personal wieder aufgehoben werden.

Im Kreißaal gab unterdessen ein Neugeborenes seinen ersten Alarmschrei von sich:

Ein Kollege der Feuerwehr durfte sich mit seiner Ehefrau über die eben erfolgte Geburt ihres Sohnes freuen. Derweil erholte sich ein weiterer ehrenamtlicher Kamerad des Löschzuges Ost in seinem Bett auf der chirurgischen Station – frisch operiert und sicherlich Feuer und Flamme, bald wieder nach Hause zurückkehren zu können.

Zahlreiche bauliche Defizite und Versäumnisse begünstigen die Ausbreitung des Rauches innerhalb des Krankenhauses bis hinein in die Aufzugsvorräume der Obergeschosse:

- ▶ mangelhafte Feuerschutzabschlüsse in den bahngelassenen Förderanlagen
- ▶ fehlerhafter Einbau dieser Feuerschutzabschlüsse
- ▶ Öffnungen in vertikalen Installationsschächten und
- ▶ brandschutztechnisch nicht verschlossene Fugen in Geschoßdecken (im Bereich von Türen).

## Wie der bauliche Brandschutz verbessert werden kann

Geschäftsleitung, Bauaufsichtsbehörde und Brandschutzdienststelle erörterten gemeinsam Maßnahmen zur Verbesserung des baulichen Brandschutzes. Dies betrifft insbesondere folgende Bereiche:

### 1 Transportanlage

Der horizontale Verlauf der Transportanlage erfordert umfangreiche Nachbesserungen. Die im Bereich von Brandwänden und anderen feuerbeständigen Wänden installierten Feuerschutzabschlüsse sind handgestrickt, da es zum Zeitpunkt des Einbaus noch keine zugelassenen Abschlüsse gab. Auch sind diese Abschlüsse zumeist mangelhaft in überdies nicht fachgerechte Plattenkonstruktionen eingebaut. Im Übergaberaum zum Versorgungsaufzug fehlt ein Feuerschutzabschluß völlig.

So erwiesen sich die verschiedensten Vorrichtungen – die Feuerschutzabschlüsse mit den unten zusätzlich angebrachten Klappen, die Türen ohne Schlösser oder andere Zuhaltfunktionen, die fehlerhaften Plattenkonstruktionen – als gänzlich ungeeignet, um eine Rauchausbreitung zu verhindern.

Die Versorgungsaufzüge in den Stationen sollen nun durch entsprechende Vorräume mit Türabschlüssen gegenüber den Pflegestationen abgeschottet werden.

Bei einem intensiveren, länger anhaltenden Brand wäre sonst wohl Rauch in die Stationen gelangt, was zu einer Gefährdung der Patienten geführt hätte.

### 2 Installationsschächte

Öffnungen in den vertikalen Installationsschächten führten ebenfalls zu einer Rauchausbreitung in die Obergeschosse. Diese Öffnungen werden wieder feuerbeständig geschlossen. An der obersten Stelle der Installationsschächte werden Rauch- und Wärmeabzugsöffnungen geschaffen.

### 3 Brandschutz in der Küche

Die Küchenabluft wird bisher von der Lüftungszentrale im Kellergeschoß über einen separaten Installationskanal hin zum Technikgeschoß geführt, von wo sie über

## Warum der Rauch nicht aufgehalten wurde

Dach ausgeblasen wird. Die Lüftungsleitungen bestehen jedoch aus PVC und verfügen über keine brandschutztechnischen Umkleidungen.

So verhinderten nur die Unterdecke der Küche und das schnelle Eingreifen der Feuerwehr einen „Zündschnureffekt“ in den Lüftungsleitungen und damit eine schnelle Brandausbreitung.

Um in Zukunft ein Ausbreiten von Feuer und Rauch in andere Geschosse verhindern zu können, sind folgende Maßnahmen geplant:

- ▶ die Lüftungsleitungen der Küche werden nun aus nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt – versehen mit entsprechenden Ummantelungen und Feuerschutzklappen
- ▶ die Küchenabluft sollte zukünftig ohne Umwege direkt über dem zweigeschossigen Bauteil des Küchentraktes abgeleitet werden
- ▶ bei der Küchenneuplanung sind die Wrasenabzüge der Friteusen mit einer Löschanlage auszustatten – gedacht ist an Löschanlagen mit den unterschiedlichsten thermischen Auslösevorrichtungen, gefüllt mit den Löschmitteln CO<sub>2</sub> und anderen wäßrigen Lösungen.

#### Lüftungsanlage

Auch muß der Brandschutz der gesamten Lüftungsanlagen nach Aufmaß und Anfertigung von Bestandszeichnungen

neu beurteilt und ausgearbeitet werden.

#### Brandschutz up to date

Die zeitlichen Abstände zwischen den einzelnen Überprüfungen des baulichen und organisatorischen Brandschutzes – durch Brandschauen und wiederkehrende Prüfungen der Bauaufsichtsbehörden – müßten verkürzt werden. So ist es bisher nahezu unmöglich, die Brandschutzkonzepte in Gebäuden dieser Nutzungsart den jeweils aktuellen Erfordernissen anzupassen.

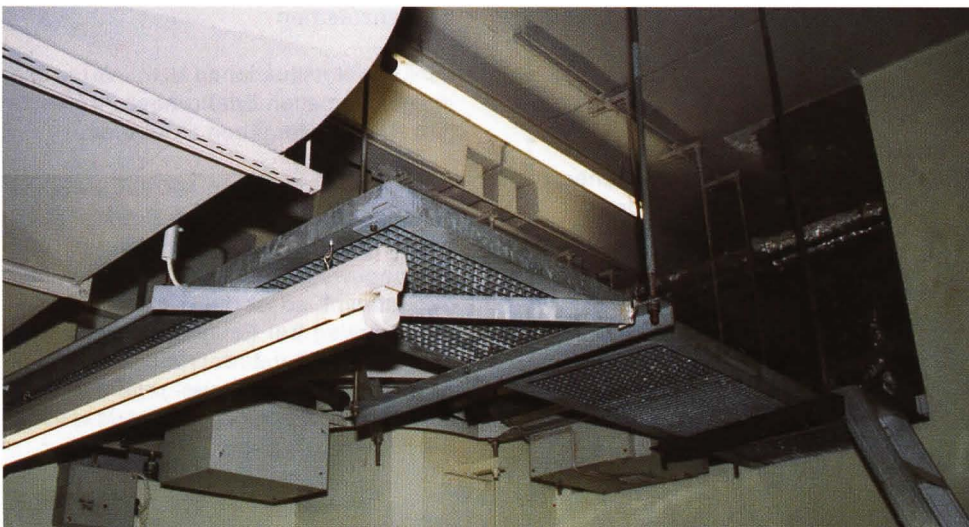
Dies führt vielmehr dazu, daß die Beanstandungsprotokolle einen gewaltigen Umfang annehmen. Die kostenintensiven Nachbesserungen werden erst nach langer Zeit realisiert, weil die finanziellen Mittel nicht eingeplant sind und deshalb nicht zur Verfügung stehen.

Viele Mängel, die von ausführenden Firmen verursacht wurden, könnten als Regreß- oder Gewährleistungsansprüche durchgesetzt werden – sofern sie fristgerecht erkannt werden. Überdies sollten den Ausschreibungsunterlagen detaillierte Leistungsverzeichnisse beigelegt werden, in denen auch die jeweils zu treffenden Brandschutzmaßnahmen aufgelistet sind.

#### Frühzeitige Kooperation

Bauliche Veränderungen von haustechnischen Anlagen, auf die ein Krankenhaus aus medizinischen, pflegerischen, technischen und wirtschaftlichen Gründen nicht verzichten kann, erfordern eine enge Zusammenarbeit der Bauabteilungen und Planer mit den örtlich zuständigen Bauaufsichtsbehörden und Brand-

## Wie die Organisation des Brandschutzes optimiert werden kann



In den Übergangsbereichen von horizontalen Bahnanlagen zu den Versorgungsaufzügen fehlen Feuerschutzabschlüsse.





schutzdienststellen – und dies bereits in der Planungsphase.

Solche frühzeitigen Abstimmungen helfen, Planungsfehler und damit verbundene Zusatzkosten zu vermeiden. Auf diese Weise können wirtschaftliche Lösungen im Sinne des Baurechts wie des Betreibers gefunden werden.

### Homogene Planung

Jede kleinere oder mittlere Um- und Erweiterungsbaumaßnahme darf nicht isoliert betrachtet werden, sondern ist in ihren Auswirkungen auf das gesamte Gebäude zu beurteilen.

So könnten etwa durch kleinere Anbauten Gebäude oder Gebäudeteile nicht mehr von Hubrettungsfahrzeugen angeleitet werden, was wiederum neue Schutzkonzepte erfordern würde – etwa bei den Flächen für die Feuerwehr, den Löschwasserentnahmestellen, den Rettungswegen, bei den Rauch- und Brandabschnittsbildungen oder bei den Anforderungen an Bauteile und Baustoffe.

## Fazit

Wie gezeigt, können selbst ausreichende bauliche und betriebliche Brandschutzmaßnahmen das Feuerisiko zwar mindern, einen Brand jedoch nicht völlig ausschließen. Um den Brandschutz zu optimieren, sollten deshalb zusätzlich die folgenden 10 Faktoren beachtet werden:

- 1 Kooperation bei Planung und Ausführung von baulichen Maßnahmen zwischen Planer, Bauherr, Bauaufsichtsbehörde, Feuerwehr und Sachverständigen.
- 2 Detaillierte Leistungsbeschreibungen bei Ausschreibungen
- 3 Abnahme von durchgeführten baulichen Maßnahmen durch Planer, Sachverständige und Behörden
- 4 Wiederkehrende Durchführung von Prüfungen und Wartungen
- 5 Revisionsbegehungen der Gebäude durch Eigenkontrolle und Behörden
- 6 Weiterbildung der Brandschutzbeauftragten

Erstellung und Fortschreibung einer Brandschutzordnung.

Regelmäßige Unterweisung aller Mitarbeiter

Aufstellung und Fortschreibung von Einsatz- und Evakuierungsplänen

Übungen der örtlichen Feuerwehr mit den Krankenhausleitungen

Die Feuerwehr Recklinghausen veranstaltet – nach den sehr guten Erfahrungen mit Teilnehmern aus großen Gewerbebetrieben und Geschäftshäusern – nunmehr auch Seminare für Brandschutz- und Sicherheitsfachkräfte der örtlichen Krankenhäuser, Altenpflegeheime und sonstigen Wohnheime.

## Ein Angebot der Feuerwehr Recklinghausen

### Ziel ist:

bei bautechnischen Begriffen eine einheitliche Sprache zu sprechen

Bauprodukte und Anwendungsbeispiele und deren Wartungs- und Überprüfungsintervalle vorzustellen

Maßnahmen zur Brandverhütung und Bekämpfung von Entstehungsbränden kennenzulernen

konkrete Notsituationen zu trainieren und die gesammelten Erfahrungen im jeweiligen Haus weitergeben zu können.

Des Weiteren werden für die jeweilige Nutzungsart einheitliche Brandschutzordnungen, Alarmorganisationen und Rettungswegplanungen vorgestellt und abgestimmt, so ist der Brandschutz bereits vorweg bei Einsätzen in den verschiedenen Gebäudetypen auf gleiche organisatorische Regelungen eingestellt, das spart Zeit und senkt das Risiko der Brandausbreitung.

Wolfgang Schönherr,  
Feuerwehr Recklinghausen