



Zusammenfassung des Untersuchungsberichts der unabhängigen Untersuchungskommission zum tödlichen Unfall bei Realbrandausbildung in Baltimore, 9. Februar 2007

Nach einem vorläufigen Bericht der Feuerwehr Baltimore zum tödlichen Unfall bei der Realbrandausbildung wurde am 28.8.07 der Abschlussbericht zum Unfall von einer unabhängigen Untersuchungskommission veröffentlicht.

Im Anschluss wird eine Zusammenfassung des Berichtes dargestellt.
Ausführliche Informationen zum Unfall in englischer Sprache finden Sie im Downloadbereich.

Die Kommission bestand aus der Feuerwehr Howard County, der United States Fire Administration (USFA) und dem Bureau of Alcohol, Tobacco and Firearms and Explosives (ATF), Abteilung Baltimore. Die Feuerwehr Baltimore arbeitete mit der Untersuchungskommission zusammen und stellte dieser umfangreiche Materialien zum Unfall und seiner Aufarbeitung zur Verfügung.

Das National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH) führte Untersuchungen am Unglücksort durch.

Die Untersuchungskommission sichtete Materialien über den Unfall und den Unfallort (Bilder, Videos, Interviews mit Betroffenen, Skizzen etc.), analysierte den vorläufigen Bericht der Feuerwehr Baltimore, besichtigte den Unfallort und die Feuerweherschule Baltimore und führte selbst Befragungen durch, sowohl der Beteiligten als auch von Führungskräften der Feuerwehr Baltimore.

Dabei versuchte sie, sowohl Informationen über den spezifischen Unfall als auch über die Ausbildung und das Sicherheitsbewusstsein der BF Baltimore allgemein zu erhalten.

Zusammengefasst kam die Untersuchungskommission zu folgenden **Ergebnissen**:

- Zahlreiche Missachtungen der NFPA 1403 (Norm für Realbrandausbildung)
- Zahlreiche Missachtungen des Handbuchs der BF Baltimore
- Hilfsausbilder hatten wenig bis keine Erfahrung als Ausbilder
- mehrere Ausbilder, die Gruppen von Auszubildenden führten, hatten keine Funkgeräte
- Einige der Auszubildenden hatten keine adäquate Vorbereitung auf Realbrandausbildungen in leerstehenden Häusern. So hatte z.B. das spätere Opfer vor der betreffenden Übung noch keine Gelegenheit gehabt, ein Stahlrohr bei einer Realbrandausbildung zu benutzen.
- Mangelhafte Dokumentation von Fortschritten oder Defiziten in den Unterlagen über die einzelnen Auszubildenden
- Mangelhafte Dokumentation über die Auszubildendenklasse allgemein an der Feuerweherschule



- Die Einsatzhose, die vom Opfer getragen wurde, hatte ihre sinnvolle Lebensdauer überschritten, was evtl. zu den starken Verbrennungen an den unteren Extremitäten des Opfers beitrug.
- Die Anforderungen an die physische Leistungsfähigkeit der Bewerber werden nicht überprüft und sind somit kein sinnvolles Überwachungsinstrument
- Mangelnde Atemschutzüberwachung
- Das benutzte Gebäude war aufgrund vorhergehender Übungen nicht mehr geeignet für Realbrandausbildungen, da zur Ausbildung in Taktischer Ventilation mehrere Öffnungen in Decken und Wänden geschaffen worden waren, die eine Brandausbreitung beschleunigen konnten.
- Sowohl die übenden Einheiten als auch das RIT benutzten die gleiche Wasserversorgung, einen Hydrant.
- Vor der Übung gab es keine Einsatzbesprechung und keinen Rundgang durch das Gebäude, durch den sich die FA mit der Örtlichkeit hätten vertraut machen können.
- Schutt und herumliegende Gegenstände trugen zur Erhöhung der Brandlast bei.
- Mehrere Brandstellen und übermäßig viel Brennstoff wurde eingesetzt.
- Der Safety Officer schritt nicht ein und brach die Übung nicht ab.
- Rohre bzw. Schlauchleitungen als Rückfallebene zur Sicherung der Einheiten wurden nicht verwendet.
- Das RIT bestand aus Azubis, die an der Übung teilnahmen, die keine Erfahrung in dieser Aufgabe hatten und sich über ihre Aufgabe nicht ganz im Klaren waren.

Allgemeine Empfehlungen zur Verbesserung:

- Befolgen der NFPA 1403 bei allen Realbrandausbildungen
- Befolgen einschlägiger Vorschriften der jeweiligen Feuerwehr bei Ausbildungen
- Entwickeln und Anwenden von Kriterien, aufgrund derer Personal ausgewählt wird, das als Hilfsausbilder fungiert
- Ausstattung aller Ausbilder und sonstigen an wichtigen Funktionen tätigen Personen mit Handfunkgeräten und Notfallsignalgebern
- Sicherstellen, dass alle Azubis ausreichende Erfahrung in der Realbrandbekämpfung an der Feuerweherschule sammeln, bevor sie an leerstehenden Häusern zu Übungen eingesetzt werden
- Regelmäßige Überprüfung der Schutzkleidung, ob diese noch ihren Schutzzweck erfüllt. Wenn das nicht mehr sichergestellt ist, ist die Kleidung auszusondern.
- Lernfortschritte bezüglich wichtiger Lernziele jedes einzelnen Azubis dokumentieren
- Entwickeln einer Methode zur Dokumentation der täglichen Aktivitäten der Azubi-Klasse und der Individuen
- Einführung eines bewährten Sporttests zur Überprüfung der physischen Leistungsfähigkeit, z.B. den Candidate Physical Ability Test (CPAT)
- Pflegen einer Sicherheitskultur, welche die Fähigkeiten und Erfahrung hervorbringt, die für kompetentes Handeln nötig sind



- Entwickeln eines detaillierten Planes für Realbrandausbildungen in leerstehenden Gebäuden, das den Anforderungen der NFPA 1403 entspricht und vor der Ausbildungseinheit vom Leiter der Feuerwehr abgezeichnet werden muss.
- Ausstattung aller Azubis mit einsatzfähiger Persönlicher Schutzausrüstung, einschließlich Pressluftatmern und Notsignalgeber.
- Strikte Überwachung der Einhaltung einschlägiger Sicherheitsvorschriften und Sanktionierung von Missachtung derselben.
- Einführen einer effektiven Atemschutzüberwachung
- Unabhängige Wasserversorgung für RIT und übende Einheiten.
- Vor der Realbrandausbildung eine Besprechung mit allen Teilnehmern durchführen und das besichtigen des Objekts ermöglichen.
- Schutt und herumliegende Gegenstände entfernen, wie von NFPA 1403 gefordert.
- Nur soviel Brennstoff wie möglich einsetzen, nur eine Brandstelle nutzen.
- Der Safety Officer muss auf eine sichere Durchführung der Übung achten und einschreiten, falls er Missstände feststellt.
- Rohre bzw. Schlauchleitungen sollten zur Sicherung der Übung bereitgehalten werden, d.h. sie müssen von Beginn der Übung an einsatzbereit zur Verfügung stehen.
- Das RIT soll aus erfahrenen FA und Ausbildern bestehen, die gut ausgerüstet und ausgebildet sind.

Die Ausbildungseinheit

5 Ausbilder, 6 Hilfsausbilder aus verschiedenen Einheiten und 22 Azubis nahmen an der Ausbildung teil. Ein RTW stand zur Eigensicherung in Bereitschaft. Auch wurde die zuständige Wache der BF alarmiert, dass in ihrem Revier eine Realbrandausbildung durchgeführt wird; die Einheit blieb jedoch weiter im Einsatzdienst. Später, als die Situation eskalierte, wurden diese Einheiten auch vor Ort tätig.

Zur Übung wurden eine DLK und ein LF der Feuerweherschule verwendet. Die Wasserversorgung bestand aus einem Hydranten vor Ort. Ein weiterer, ca. 50 m entfernter Hydrant wurde nicht benutzt.

Als Brandlast wurden 12 Holzpaletten und 11 Ballen Holzwolle verwendet, die in verschiedenen Räumen verteilt und dann entzündet wurden. Holzwolle wurde auch im freien Raum (und nicht an einzelnen Feuerstätten) verteilt sowie hinter Wandverkleidungen eingebracht. Zusätzlich war in dem Gebäude einiger Schrott vorhanden, u.a. ein Autoreifen, zwei Matratzen, eine Doppelmatratze, ein Stuhl aus Kunststoff, Äste und weitere brennbare Materialien.

Wochen vorher war am selben Gebäude der Einsatz von Brechwerkzeugen und Taktische Ventilation geübt worden, weshalb Teile von Mauern entfernt waren und bereits Löcher in Mauern vorhanden waren.



In der Einsatzbesprechung wurde den Ausbildern mitgeteilt, dass nur im 1. und 2. OG Brandstellen sein würden. Eine Besprechung für Azubis gab es nicht; auch eine vorherige Begehung des Objekts fand nicht statt. Notausgänge waren im Vorfeld nicht festgelegt worden.

Eine Einheit, Engine 1, bestehend aus einem Hilfsausbilder und 4 Azubis, darunter das spätere Opfer. Sie sollten in das 2. OG vorgehen. Der Hilfsausbilder erhielt kein Funkgerät und bat auch um keines. Die Azubis wurden angewiesen, direkt zum 2. OG vorzugehen, und Feuer, das sie eventuell auf dem Weg dorthin entdeckten, nicht zu löschen.

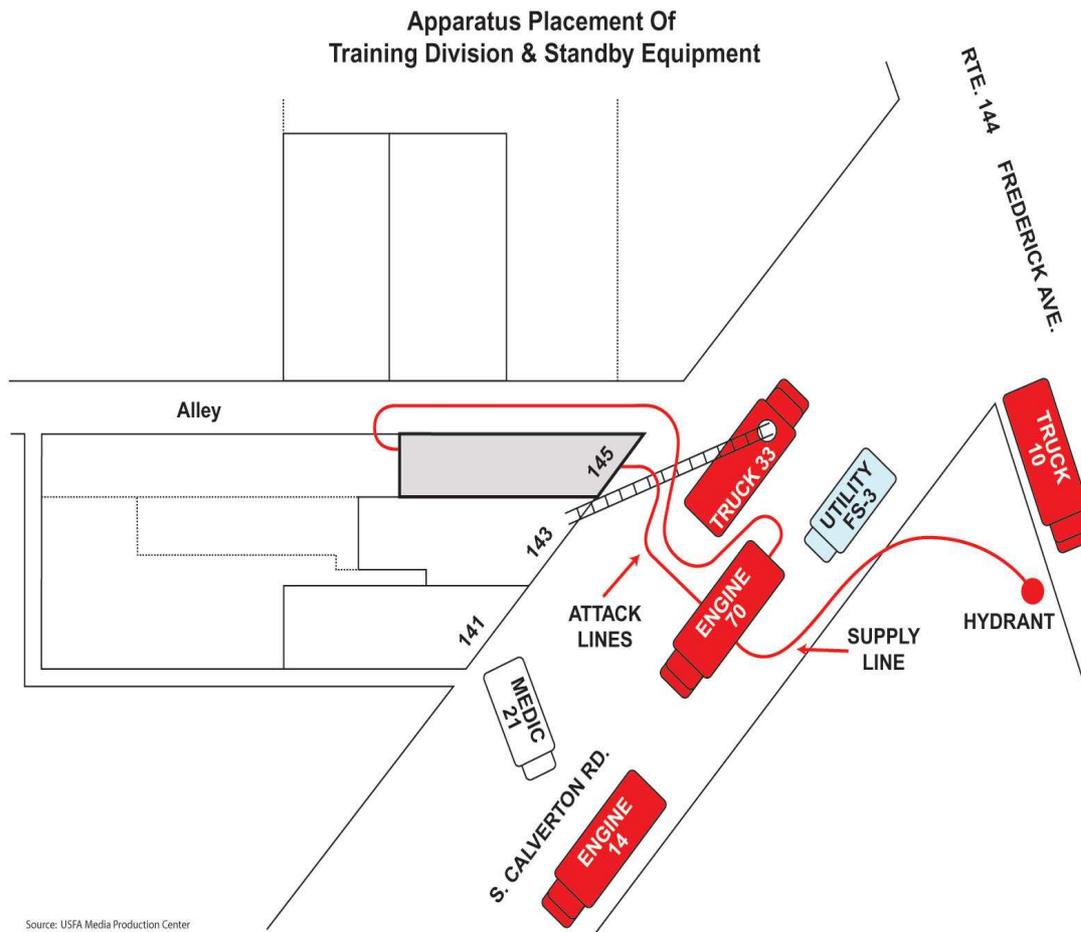
Die zweite Gruppe, Engine 2, bestand aus einem Hilfsausbilder, auch er ohne Funkgeräte, und 4 Azubis. Sie sollten von der Rückseite eine Schlauchleitung ins 1. OG vornehmen.

Die dritte Gruppe, Engine 3, bestand aus einem Ausbilder der Feuerweherschule und drei Azubis. Sie stellten das Rapid Intervention Team (RIT) dar, vgl. Sicherheitstrupp. Der Ausbilder hatte ein Funkgerät. Er teilte den Azubis mit, dass sie das RIT wären, wies sie jedoch nicht in ihre Aufgaben ein und teilte ihnen nicht mit, was an Ausrüstung sie im Ernstfall benötigen würden.

Eine vierte Gruppe, Truck 1, bestand aus einem Hilfsausbilder und 4 Azubis. Sie sollten an der Vorderseite anleiten und dann Such- und Rettungsmethoden durchführen. Die Azubis der Gruppe hatten vor der Übung noch Fragen und wollten z.T. einen Blick in das Gebäude werfen, was jedoch nicht beantwortet bzw. nicht gestattet wurde.

Weiterhin war noch Truck 2 vor Ort, bestehend aus Hilfsausbilder und 3 Azubis, die von der Rückseite her operieren sollten.

Truck 3 bestand aus einem Hilfsausbilder und 4 Azubis. Die Gruppe sollte über die DLK auf ein angrenzendes Dach vorgehen und von dort das Gebäude ventilieren.



Brände

Mindestens zwei Brände wurden im 2. OG entzündet, im 1. OG wurden insgesamt fünf Brandstellen entzündet.

Dann wurde die Übung mit einer Übungs-Alarmierung der o.g. Einheiten gestartet. Im Gegensatz zu den o.g. Bränden, die nur im 1. und 2. OG vorhanden waren, sprach der Einsatzleiter in der Alarmierung von Bränden im Erdgeschoss und 1.OG.

Vom Entzünden der Brände vergingen einige Minuten, bis die Einheiten an der Einsatzstelle eintrafen. In dieser Zeit konnte sich der Brand ungehindert im Haus ausbreiten.

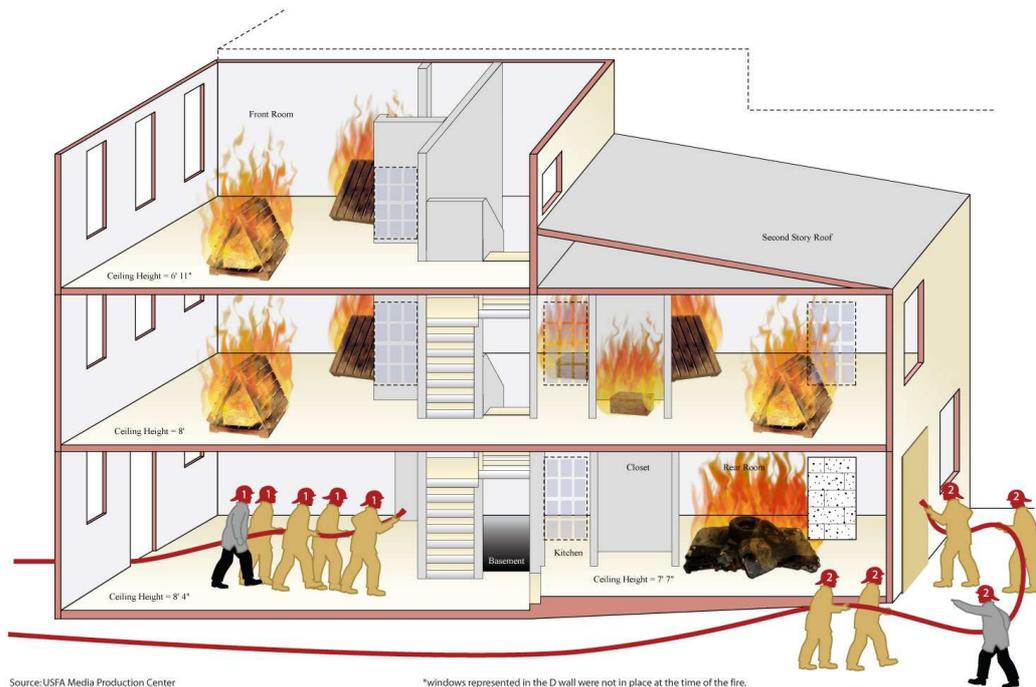
Aktionen der Einheiten

Engine 1, mit dem späteren Opfer am Strahlrohr, ging von der Front des Gebäudes in dieses vor und nahm eine 45mm-Schlauchleitung vor; Engine 2 ging von der Rückseite aus vor. Ob die Schlauchleitung von Engine 1 gefüllt war, bevor das Gebäude betreten wurde, ist aufgrund unterschiedlicher Aussagen der Beteiligten unklar. Dieser Umstand war für diesen Unfall jedoch nicht ausschlaggebend.



Figure 1

Engine 1 entering structure, Engine 2 preparing to enter the rear.

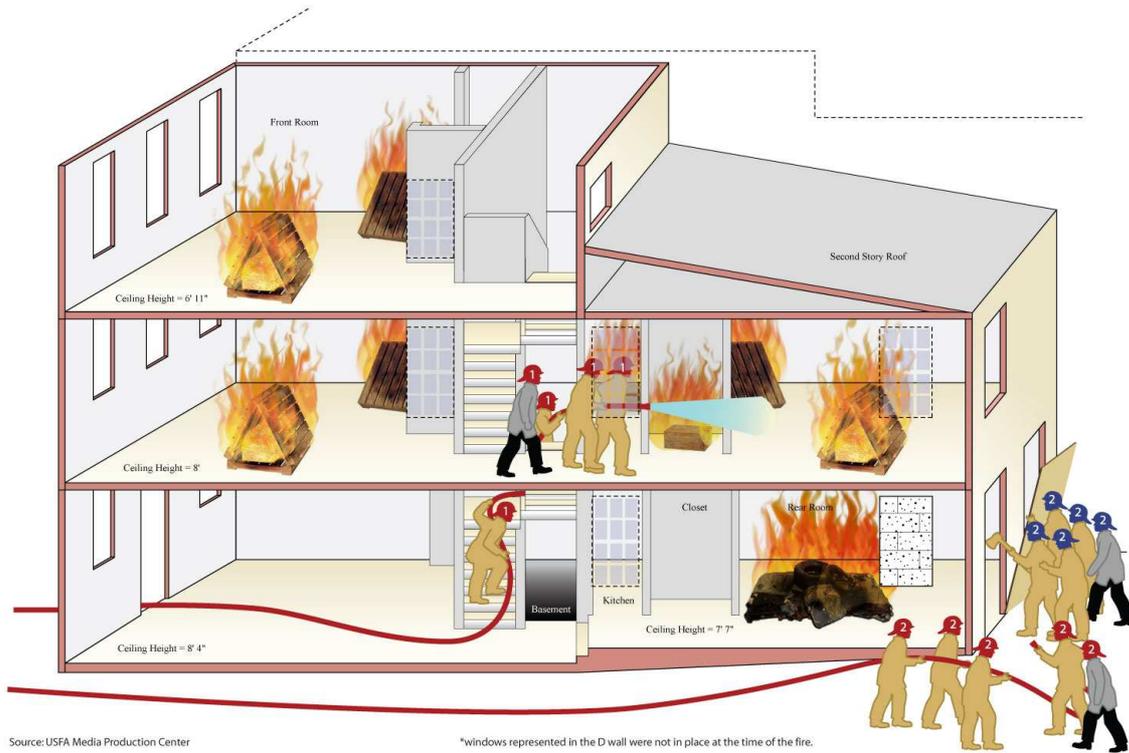


Als Engine 1 das 1. OG erreichte, trafen sie auf relativ starkes Feuer, weshalb der Hilfsausbilder anwies, den Brand zu bekämpfen, trotz anders lautender Order. Beim Öffnen des Stahlrohrs stürzte das später Opfer und der Hilfsausbilder selbst übernahm die Eindämmung des Brandes, bis er meinte nun sei es sicher, weiter zu gehen. Er gab das Rohr an die Azubi zurück. Die Gruppe teilte sich dann, als zwei FA auf der Treppe zum 2. OG zurückblieben, um Schlauch nachzuführen.



Figure 2

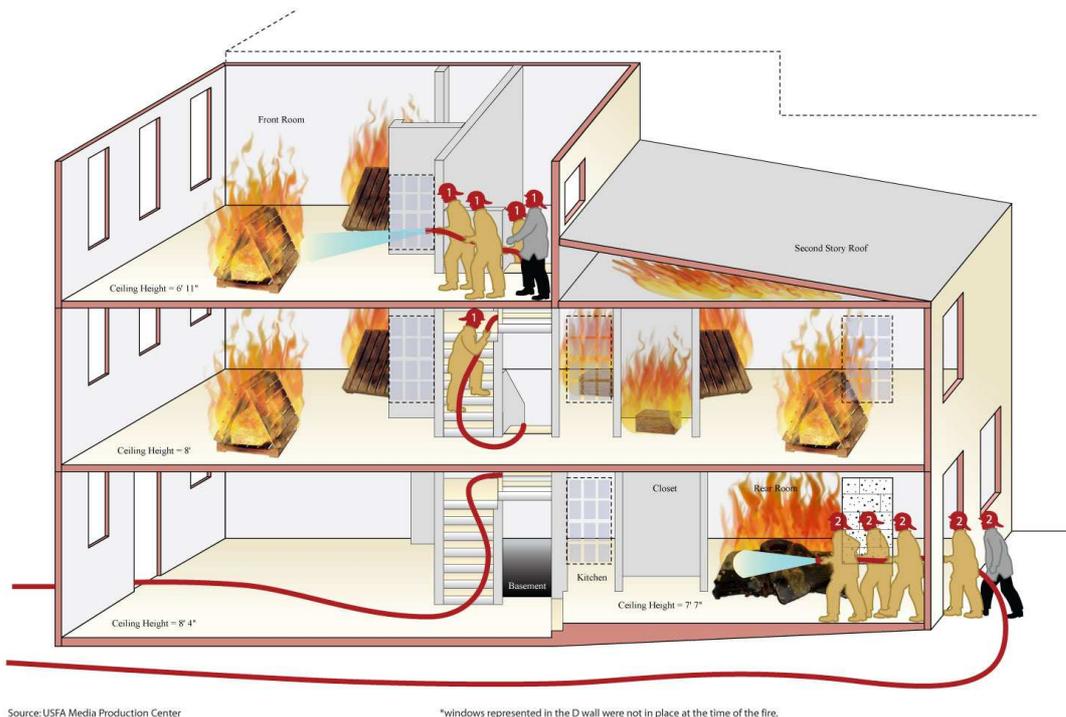
Engine 1 on 2nd floor, Truck 2 opening the rear.



Engine 2 betrat zu diesem Zeitpunkt das Gebäude und traf auf einen Brand, der nicht vorgesehen und auch nicht angekündigt war.

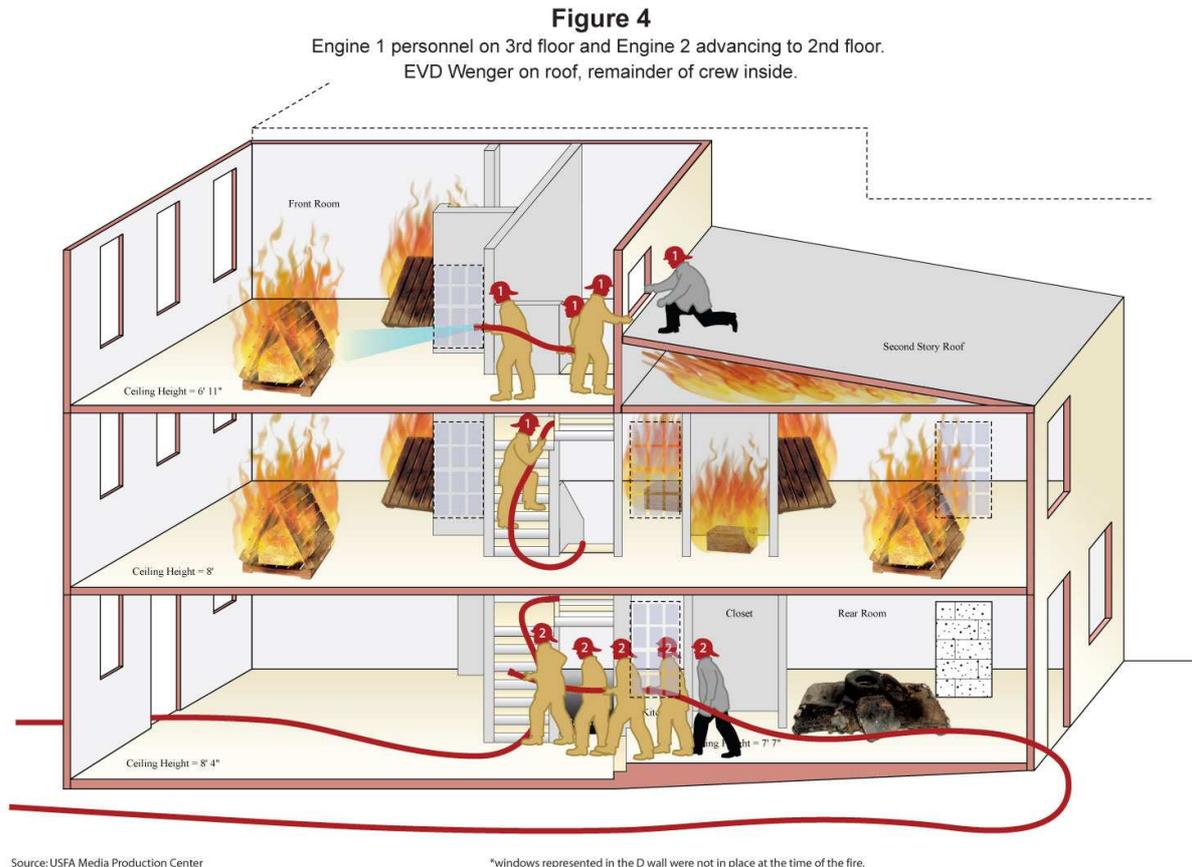
Figure 3

Engine 1 on 3rd floor, Engine 2 attacking fire 1st floor rear.





Währenddessen nahm der Hilfsausbilder im 2. OG extreme Hitze war, jedoch konnte er diese Beobachtung nicht weitergeben, da er kein Funkgerät besaß. Ein Azubi teilte ihm mit, dass das 1. OG in Brand sei, was er jedoch nicht bestätigte. Der Azubi erlitt dann einen Hitzedurchschlag an der Hose und teilte dem Hilfsausbilder mit, dass sie das Gebäude verlassen müsste. Zu diesem Zeitpunkt schien das spätere Opfer, das immer noch am Strahlrohr war, sich gut zu fühlen. Der Hilfsausbilder ging dann durch ein Fenster im 2. OG auf das Dach des 1. OG.

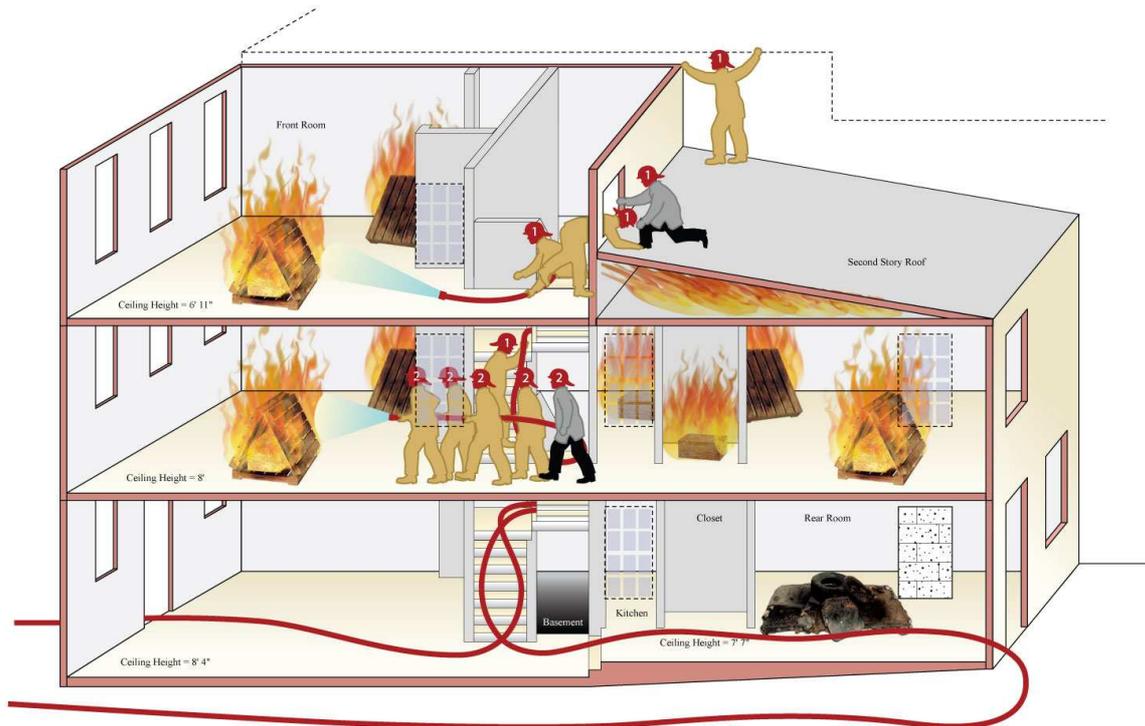


Gleichzeitig hatte Engine 2 das Feuer im EG gelöscht und ging weiter in das 1. OG vor. Der Hilfsausbilder von Enginen 1 half auch dem Azubi, der über den Hitzedurchschlag geklagt hatte, auf das Dach. Dieser wurde dann von der Mannschaft von Truck 3 hoch gezogen auf das Dach des 2. OG.



Figure 5

Engine 1 crew evacuating to roof, Engine 2 suppressing fire on 2nd floor front.

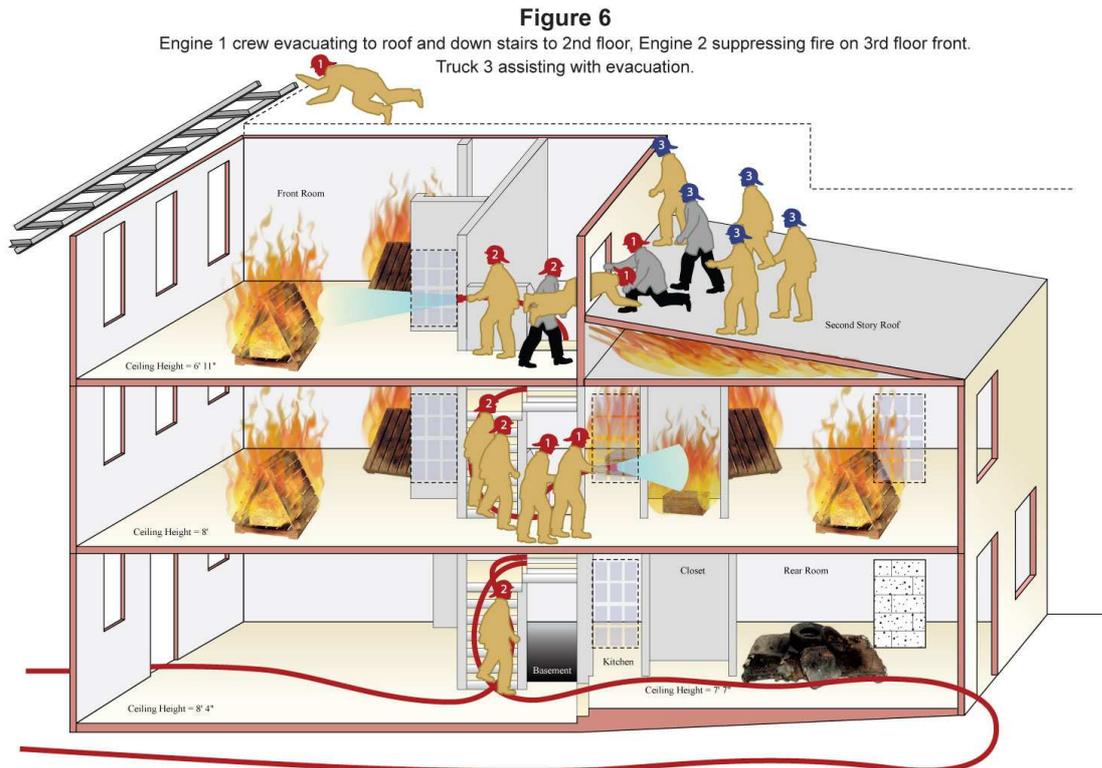


Source:USFA Media Production Center

*windows represented in the D wall were not in place at the time of the fire.

Die beiden FA auf dem Treppenabsatz wunderten sich, dass der Schlauch sich nicht mehr vorwärts bewegte. Einer der FA berichtet von Schneller Brandausbreitung im Bereich der Treppe, woraufhin sie die Treppe hoch liefen. Dort sahen sie das spätere Opfer auf dem Fensterbrett sitzen, ein Bein bereits draußen, als sie auch versuchte das Gebäude zu verlassen. Sie warnte die anderen FA, die Treppe hinunter zu gehen und das Gebäude zu verlassen. Das Strahlrohr hatte sie fallen lassen, es war immer noch offen und Wasser floss heraus. Die beiden FA von der Treppe befolgten die Warnung und gingen nach unten und nahmen die Schlauchleitung mit sich, mit deren Hilfe sie im 1. OG Feuer löschen konnten und dann das Gebäude ohne Verletzungen verließen.

Engine 2 traf auf ihrem Weg nach oben auf die beiden FA von Engine 1 auf der Treppe; der Ausbilder von Engine 2 ging mit einem Azubi mit der Schlauchleitung nach oben und sah ebenfalls das spätere Opfer auf der Fensterbank sitzen. Er war besorgt, dass der Brand im 2. OG außer Kontrolle geraten könnte, und befahl seinem Truppmann, das Feuer zu bekämpfen. Der Ausbilder selbst half dabei, das spätere Opfer aus dem Fenster zu heben. Vermutlich war das Opfer zu diesem Zeitpunkt bereits bewusstlos und konnte so bei seiner Rettung nicht mithelfen. Der Ausbilder von Engine 2 und sein Truppmann gingen zusammen mit den übrigen noch auf der Treppe befindlichen FA nach unten und verließen das Gebäude.



Source: USFA Media Production Center

*windows represented in the D wall were not in place at the time of the fire.

Als von Engine 1 keine Rückmeldungen kam (der Hilfsausbilder von Engine 1 hatte kein Funkgerät), setzte der Einsatzleiter das RIT ein und befahl, eine Leitung vorzunehmen. Dies verzögerte sich, da keine Leitung vorbereitet worden war.

Innerhalb des Gebäudes kam es zu einigen Schwierigkeiten von Angehörigen der verschiedenen Einheiten, als sich Gruppen trennten, FA verloren gingen und Restdruckwarner auslösten. In dieser chaotischen Phase wurde über Funk die Meldung abgegeben, dass ein FA bewusstlos sei.

Die Einheiten der nächstgelegenen BF-Wache, welche die Übung beobachteten, jedoch noch für Alarmierungen zur Verfügung standen, wurden vom Zugführer angewiesen, bei der eskalierenden Übung zu unterstützen. Sie unterstützten die Rekruten beim Verlassen des Gebäudes und nahmen die Brandbekämpfung auf. Teile der BF-Einheiten nahmen auch die Rettung des Opfers in einer Korbtrage über die DLK vor.

Eine Aussage darüber, wann wie viele FA in dem Gebäude waren, ist nicht genau möglich, da die Atemschutzüberwachung mangelhaft bis nicht vorhanden war. Es ist möglich, dass bis zu 28 FA (Ausbilder und Azubis) in dem Gebäude waren.



Rettung des Opfers

Allem Anschein nach hatte das spätere Opfer keinerlei Probleme, bevor sie das 2. OG erreichte.

Zu dem Zeitpunkt, als der Ausbilder dem einen FA aus dem 2. OG durch das Fenster auf das Dach des 1. OG half, sprach das spätere Opfer diesen an und teilte ihm mit, dass sie das Gebäude verlassen müsste, da sie die Hitze nicht mehr vertragen. Der Ausbilder befand sich bereits auf dem Dach und versuchte, dem Opfer durch das Fenster zu helfen, indem er sie an der Befestigung des PA packte. Er konnte sie jedoch nicht vollständig durch das Fenster ziehen. Zu diesem Zeitpunkt trug das Opfer noch ihren Atemanschluss. Dann konnte der Ausbilder das Opfer nicht mehr halten und sie rutschte wieder in das Innere des Gebäudes.

Als er dem Opfer zum zweiten Mal helfen wollte, war dieses immer noch bei Bewusstsein und wiederholte, dass es die Hitze nicht mehr vertragen würde. Dabei war der Atemanschluss z.T. verrutscht, weshalb ist nicht klar. Bei der Rettung beteiligte FA erinnern sich, später ein Abströmen der Luft aus der Maske (ÜD-System) vernommen zu haben. Der Pressluftatmer wurde nach dem Unfall von der BF Baltimore dem NIOSH zugesandt, um die Funktionsfähigkeit prüfen zu lassen. Die Ergebnisse liegen zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des Unfallberichts noch nicht vor, das Abblasen deutet jedoch darauf hin, dass der PA funktionierte.

Der Ausbilder konnte nur durch Schreien Hilfe anfordern, da er kein Funkgerät bei sich hatte. Er verlor wiederum den Halt an der Befestigung des Opfers, weshalb sie wieder ins Gebäude fiel. Als er sie zum dritten Mal anfasste, wurde das Opfer bewusstlos. 2 FA von Truck 3 reagierten auf die Schreie des Ausbilders, und unterstützten diesen beim Rettungsversuch, waren jedoch nicht erfolgreich. Wie oben beschrieben gelangte ein FA von Engine 2 von innen zum Opfer und konnte die Beine nach draußen führen, woraufhin die Rettung gelang. Nach der Rettung war der Atemanschluss vollständig vom Gesicht des Opfers entfernt; wie genau dies geschah, lässt sich nicht mehr rekonstruieren. Die Verbrennung im Gesicht des Opfers und eine Inspektion der Maske deuten darauf hin, dass die Maske noch im Gebäude verrutscht bzw. gelöst worden ist, evtl. durch die Rettungsaktion. Dazu kommt, dass im Rahmen der Untersuchung des Unfalls klar wurde, dass das Opfer bei früheren Übungen in stressigen und Platzangst auslösenden Situationen gelegentlich die Maske abgenommen hatte, was zu weiteren Spekulationen Anlass gibt.

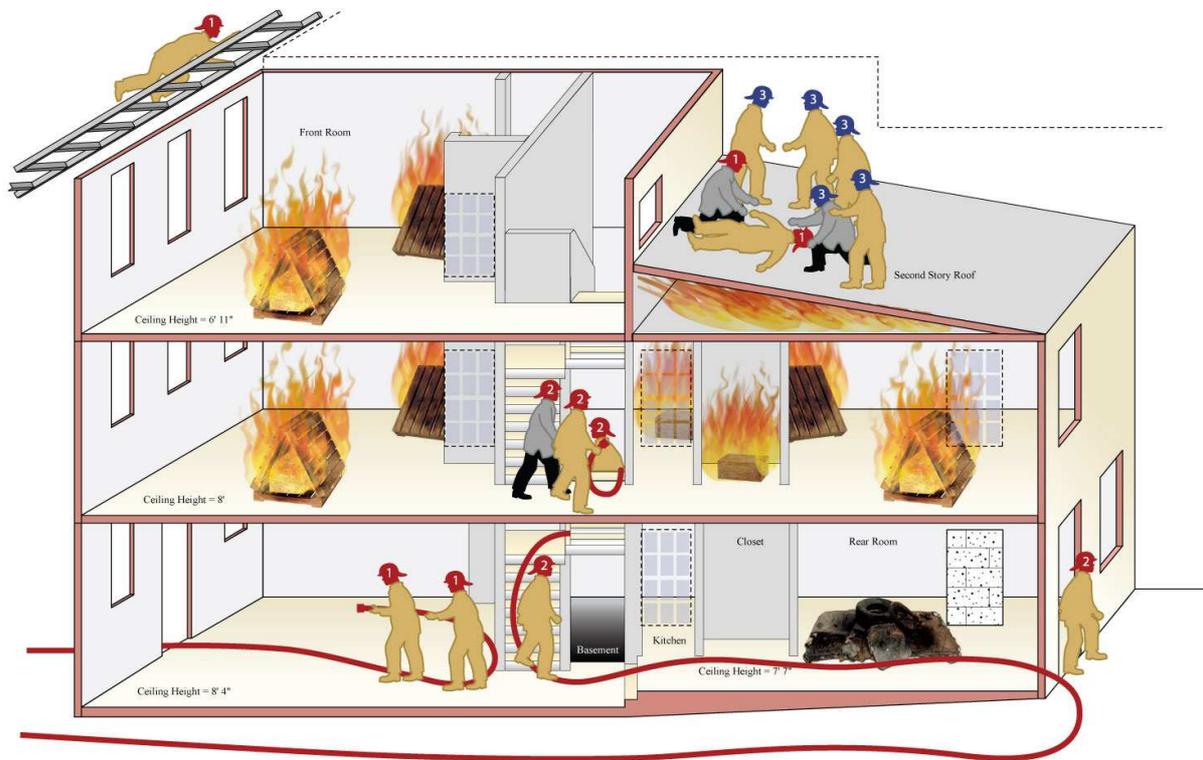
Problematisch bei der Rettung des Opfers waren wohl v.a. die Größe des Fensters und die Höhe des Fensterbretts vom Boden, die mit 105 cm recht hoch war.

Das Opfer wurde auf dem Dach des 1. OG abgelegt, der PA entfernt, der Atemanschluss endgültig abgenommen und die Schutzkleidung geöffnet.



Figure 7

Racheal Wilson rescued, CPR initiated. Other crews evacuating structures.



Source: USFA Media Production Center

*windows represented in the D wall were not in place at the time of the fire.

Zur Rettung des Opfers gab es zwei Alternativen: Eine tragbare Leiter hinunter, die am Dach des 1.OG in Anleiterbereitschaft gebracht worden war, oder auf das Dach des 2. OG hinauf und dann über die DLK an der Vorderseite hinunter. Der EL entschied sich für letztere Variante, auch wenn einige FA zum Ausdruck brachten, dass die erste Möglichkeit evtl. einfacher gewesen wäre.

Das Opfer wurde dann auf ein Spine-Board und darauf dann in eine Korbtrage gelegt und medizinisch erstversorgt von Personal, das über die DLK auf das Dach gelangt war. Eine weitergehende Versorgung auf dem Dach war nicht sinnvoll, da die Bedingungen im Stockwerk darunter unklar waren und somit eine schnelle Rettung angezeigt war. Nach der Rettung über die DLK wurde das Opfer in einen RTW verbracht, wo erweiterte medizinische Maßnahmen einsetzen. Sie wurde in ein Krankenhaus transportiert, wo sie wenig später verstarb.

Die Autopsie ergab, dass das Opfer an thermischen Verletzungen und Erstickung verstarb. Irgendwelche Vorschädigungen des Opfers oder gesundheitliche Beeinträchtigungen zum Unfallzeitpunkt wurden nicht festgestellt.

Zusatz:

Wie in den Verbesserungsempfehlungen weiter oben schon beschrieben, sollte die BF Baltimore einen zertifizierten Sporttest in ihren Einstellungstest integrieren und strikt auf die Einhaltung seiner Vorgaben achten.

Dies war bisher nicht der Fall, da auch beim Überschreiten vorgegebener Zeiten für verschiedene sportliche Aufgaben z.T. den Bewerbern erlaubt wurde, weiter im Einstellungstest voranzuschreiten.



So überschritt das Opfer in seinem Sporttest bei einer von vier Stationen die Zeit zum Besteigen eines Turms um 10 s. Sie hatte den Test bereits 7 Monate früher schon einmal abgelegt und war damals in vielen Stationen schneller als beim zweiten Mal, was auf Ablassen der Leistungsfähigkeit hindeuten könnte.

Auch wurde von den Ausbildern auch bei anderen Übungen bemerkt, dass das spätere Opfer Probleme mit einfachen Tätigkeiten hatte und z.B. beim Öffnen eines Strahlrohrs fast immer hin fiel oder beinahe stürzte, wie sich dies auch am Unfalltag zutrug.

Dies ist erneut ein deutlicher Hinweis darauf, dass FA fit sein müssen und auf ihre körperliche Leistungsfähigkeit achten müssen, als Teil ihrer Selbstverantwortung. Natürlich müssen auch Vorgesetzte diese Umstände überwachen und wenn nötig einschreiten.

Weiterer Zusatz:

Am Tag davor war eine ähnliche Übung zur Realbrandausbildung einer anderen Einheit abgehalten worden. Auch hierbei wurden anhand eines Videos, das ein Azubi mit Erlaubnis der Feuerweherschule von der Übung gemacht hatte, schwerwiegende Sicherheitsmängel und deutliche Defizite im Sicherheitsverständnis der beteiligten Ausbilder deutlich.

Natürlich färbt solches Verhalten auch auf die Auszubildenden ab, weshalb davon auszugehen ist, dass zum Unfallzeitpunkt die Sicherheitskultur bei der BF Baltimore nicht sehr gut entwickelt war. Auch ist dies Hinweis darauf, dass alle Ausbilder sich ihrer Vorbildfunktion bewusst sein müssen und immer entsprechend den Sicherheitsvorschriften zu handeln und sich zu verhalten haben.

Anmerkung von AR:

Diese Aufarbeitung eines tödlichen Unfalles zeigt, wie offensiv mit Fehlern und Missständen umgegangen wird und sorgt hoffentlich dafür, dass aus den Geschehnissen gelernt wird und ähnliches in der Zukunft vermieden wird.

Gerade die Professionalität, mit welcher der Unfall und die Begleitumstände untersucht wurden, die Beteiligung von Fachbehörden des Bundes und einschlägig bekannter Institutionen sowie die Begrenzung nicht nur auf den Unfallhergang selbst sondern die Beleuchtung des gesamten Umfeldes der Ausbildung, Ausrüstung und des Sicherheitsverständnisses bieten ein sehr umfassendes Bild von Missständen und Verbesserungspotentialen.

Auch bietet der Abschlussbericht detaillierte Informationen, auch zu Hintergründen zum Unfall und zeigt auch schonungslos die z.T. versäumten Verantwortlichkeiten der einzelnen (namentliche genannten) Personen bzw. Dienststellen auf, was nötig ist, um ähnliches in Zukunft zu verhindern.

Eine solche Art der Unfallaufarbeitung sollte auch außerhalb der USA als Vorbild dienen und im Bedarfsfall umgesetzt werden.