



Einsatzbericht >

NEUSS.DE

Bericht zur Unfallanalyse

Atemschutznotfall 28.12.2017



Amt für Brandschutz
und Rettungswesen

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Vorbemerkung	4
2 Einleitung	4
3 Die Feuerwehr Neuss	5
4 Das Atemschutznotfallkonzept der Feuerwehr Neuss	7
5 Der Einsatz Hülchrather Straße 28.12.2017	10
5.1 Kalte Lage	11
5.2 Einsatzablauf	12
5.3 Verletzungen der Truppangehörigen des Trupps 1-11	22
6 Atemschutznotfall – Maßnahmen im Anschluss an das Ereignis	23
6.1 Unmittelbare Maßnahmen	23
6.2 Information der Angehörigen	24
6.3 Besprechung des Unfalls – unmittelbare Gespräche mit den Beteiligten	24
6.4 Besprechung des Unfalls – Gesprächsführung in den Folgewochen	25
6.5 Die Unfallaufbereitung durch die Unfallkommission	26
6.5.1 Methodisches Vorgehen	27
6.5.2 Unfallursache	28
6.5.3 „Lessons to learn“ / Maßnahmentabelle	31
7 Resümee und Ausblick	38

Für René Königstein und Marc Kremers.

1 Vorbemerkung

Der Atemschutzunfall des 28.12.2017 hat deutschlandweit Feuerwehrleute und vor allem die beiden Betroffenen nachhaltig geprägt.

Die ersten Stunden und Tage nach dem Unfall bleiben besonders dem inneren Kreis von Verwandten, Freunden und Kollegen für immer in Erinnerung.

Wir sind stolz und überglücklich, dass sich unsere beiden Kollegen heute auf dem Weg der Besserung befinden. Rehabilitationsmaßnahmen, psychologische Betreuung und eine gut betreute Wiedereingliederung stehen noch aus.

Aber es steht fest, dass die beiden verletzten Kollegen zurück in den Feuerwehrdienst wollen und deren Platz in den Reihen der Feuerwehr Neuss wird die Amtsleitung stets frei halten.

2 Einleitung

Am 28.12.2017 kam es im Rahmen der Einsatzbearbeitung eines Kellerbrandes im Neusser Stadtteil Weckhoven zu einem schweren Atemschutznotfall, bei dem zwei Kollegen der Feuerwehr Neuss lebensbedrohlich verletzt wurden. Der nachfolgende Bericht soll die Geschehnisse des Einsatzablaufes darstellen, Vorbereitungen und Hintergründe der Feuerwehr Neuss widerspiegeln, über die eingeleiteten Maßnahmen berichten und die Arbeiten der durch die Feuerwehr Neuss eingerichteten Unfallkommission beschreiben. Abschließend geht der Artikel auf die Erkenntnisse aus der Unfallaufarbeitung ein und stellt die abgeleiteten Maßnahmen vor.

Einleitend ist an dieser Stelle hervorzuheben, dass für die Feuerwehr Neuss die transparente Aufarbeitung des Unfalls nicht nur ein Anspruch, sondern ein konkretes Ziel war. Noch am Unfallabend wurde festgelegt, dass eine Unfallkommission gegründet wird, die zwingend auch aus externen Kommissionsmitgliedern bestehen muss. Die Aufarbeitung der Ereignisse war dabei zu jeder Zeit konstruktiv ineinandergreifend und frei von jedweden Barrieren.

3 Die Feuerwehr Neuss

Die Stadt Neuss, als große kreisangehörige Stadt im Rhein-Kreis Neuss, verfügt über eine Freiwillige Feuerwehr mit hauptamtlichen Kräften.

Die hauptamtlich besetzten Brandschutzfunktionen sind auf der Hauptwache am Hammfelddamm im Amt für Brandschutz und Rettungswesen in der Abteilung „Gefahrenabwehr“ organisiert.

Täglich rücken 12 Brandschutzfunktionen

•	Einsatzleitwagen	ELW 1	(1/1/0)
•	(Hilfeleistungs-)Löschgruppenfahrzeug	(H)LF	(0/1/5)
•	Drehleiter mit Korb	DLK	(0/1/1)
•	Tanklöschfahrzeug/Kleineinsatzfahrzeug	TLF/KEF	(0/0/2)
		Gesamt	(1/3/8/ <u>12</u>) ¹

rund-um-die-Uhr zu Brandschutz- und Hilfeleistungseinsätzen von der Hauptwache aus.

Hierbei werden diese Funktionen werktags von 07:00 bis 17:00 Uhr (Zeitbereich 1) von einer sog. Tagesstaffel mit weiteren 6 hauptamtlichen Funktionen

- (Hilfeleistungs-)Löschgruppenfahrzeug (H)LF (0/1/5/6)

verstärkt.

Im Rahmen der Erstalarmierung zu Einsätzen im Kernbereich der Stadt ist planerisch eine Alarmierung der ehrenamtlichen Kräfte im Zeitbereich 1 nicht vorgesehen.

Wochentags in der Zeit von 17:00 bis 07:00 Uhr sowie an Wochenenden und Feiertagen (Zeitbereich 2) rückt die Freiwillige Feuerwehr mit den Einheiten

¹ 1 Feuerwehrangehöriger mit Verbandsführerqualifikation / 3 Feuerwehrangehörige mit Gruppenführerqualifikation / 8 Feuerwehrangehörige der Mannschaft / **12 Feuerwehrangehörige gesamt**

- Stadtmittre (11)
- Grimlinghausen (12)
- Uedesheim (13)
- Norf (14)
- Rosellen (15)
- Hoisten (16)
- Holzheim (17)
- Grefrath (18)
- Furth (19)

als Unterstützungseinheit (bei Einsätzen, die die Erfüllung der „2. Hilfsfrist“ bedingen) oder eigenständig (Kleineinsatz, Paralleleinsatz) in ihrem zugewiesenen Ausrückebezirk aus.

Im südlichen Stadtgebiet (gem. Brandschutzbedarfsplan) rückt die Freiwillige Feuerwehr zur Einhaltung der 1. Hilfsfrist auch im Zeitbereich 1 aus.

Bei größeren Schadenereignissen im Bereich des Brandschutzes und der Hilfeleistung (Art, Umfang, Dauer) werden die Einheiten der Freiwilligen Feuerwehr zu jeder Tageszeit alarmiert.

4 Das Atemschutznotfallkonzept der Feuerwehr Neuss

Das Atemschutznotfalltraining (Lehrgangsbezeichnung nach Ausbildungskonzept: „Trupp in Not“) ist seit 2013 fest in den Ausbildungsplan der Feuerwehr Neuss implementiert. Bis zu diesem Zeitpunkt war das Thema Atemschutznotfall lediglich Bestandteil der Kreisausbildung des Rhein-Kreis Neuss zum Atemschutzgeräteträger und Inhalt einzelner Fortbildungen. Eine Entscheidung für die Durchführung eines ersten Atemschutznotfalltrainings mit insgesamt 22 Zeitstunden je 60 Minuten fiel im vierten Quartal 2012.

Die praktischen Elemente der ausgearbeiteten Unterrichtsinhalte des Konzeptes wurden vor der Einführung im Rahmen einer Realbrandausbildung unter Einsatzbedingungen getestet, wobei die Modifikation von schwer bzw. nicht durchführbaren Arbeitsschritten unmittelbar im Anschluss mit den gemachten Erfahrungen umgesetzt wurden.

Bisher sind durch eine regelmäßige Ausbildung im haupt- und ehrenamtlichen Bereich 95% des hauptamtlichen Personals und ca. 40-45% der ehrenamtlichen Atemschutzgeräteträger in das Konzept eingewiesen und geschult.

Kommt es zu Umbaumaßnahmen an den Sicherheitstrupptaschen oder Konzeptänderungen wird im Vorfeld eine Produkteinweisung durchgeführt, so dass die sichere Handhabung zum Zeitpunkt der Umsetzung zumindest durch das hauptamtliche Personal umfangreich erprobt ist. Die aktuellste - sich in der Erprobung befindliche - Ausführung der Sicherheitstrupptasche ermöglicht eine parallele Versorgung von zwei verunfallten Feuerwehrangehörigen.

Das Atemschutznotfalltraining („Trupp in Not“) selbst umfasst einen Theorieteil, Stationsausbildungen und in der Schwierigkeit variierende Einsatzübungen. In den Trainings liegen wichtige Schwerpunkte in den Bereichen Kommunikation und Sensorik. Der vorangehende Theorieblock dient Vermittlung von grundsätzlichen Verhaltensregeln und standardisierten Vorgehensweisen sowie der Analyse von vergangenen Unfallereignissen, mit dem Ziel eigene Lösungsansätze anhand der begrenzten Faktenlage zu erarbeiten.

In der im Anschluss stattfindenden Stationsausbildung werden alle für die Ersterkundung (Situation beim Auffinden der verunfallten/des verunfallten Feuerwehrangehörigen), Versorgung und Abtransport unter Nullsicht benötigten Fähigkeiten an die Teilnehmer in praktischen Übungen vermittelt. Um hierbei den Fokus auf die zu erlernenden Handgriffe zu lenken, wird bewusst auf Stress oder einen langen Anmarschweg, wie z. B. in einer Einsatzübung verzichtet. Mit Beginn der Einsatzübungen wird das Erlernte schnell mit bereits durch den Atemschutzgeräteträgerlehrgang vermittelten Vorgehensweisen oder eigenen Erfahrungen verbunden. Bei allen Teilnehmern soll Klarheit über den zeitlichen Umfang und die körperlichen Belastung bei der Rettung von verunfallten Feuerwehrangehörigen unter Atemschutz unter Einsatzbedingungen entstehen, den teilnehmenden Führungskräften wird bei den verschiedenen Szenarien aufgezeigt, dass eine Rettung in der Regel nicht nur durch

einen Trupp erfolgen kann, sondern bei einem schweren Unfall deutlich höhere Kräfteansätze, bis zu mehreren Staffeln, erforderlich werden können. Im Hinblick auf den Ausbildungsschwerpunkt „Kommunikation“ sollen die Teilnehmer erlernen und verinnerlichen, dass unzureichende oder fehlende Kommunikation zwischen dem/den eingesetzten Sicherheitstrupps bzw. Rettungs- und Unterstützungstrupps zu schwerwiegenden Fehlentscheidungen und damit zu verzögerter Rettung führen kann - jeder Teilnehmer soll sich über die Konsequenzen einer fehlerhaften Kommunikation bewusst werden.

Explizit wird auch das Training der sensorischen Fähigkeiten „Sehen“, „Hören“ und „Fühlen“ beansprucht - alle Teilnehmer sollen am Ende des absolvierten Atemschutznotfalltrainings in die Lage versetzt sein, bereits bei der Ankunft an einem Unfallort schnell alle relevanten Informationen, so z. B. Lokalisation der/des Verunfallten durch akustischen- und optischen Alarmgeber, Hilferufe, Atemgeräusche, Bewegungen und Unfallmechanismen schnell und folgerichtig erfassen zu können.

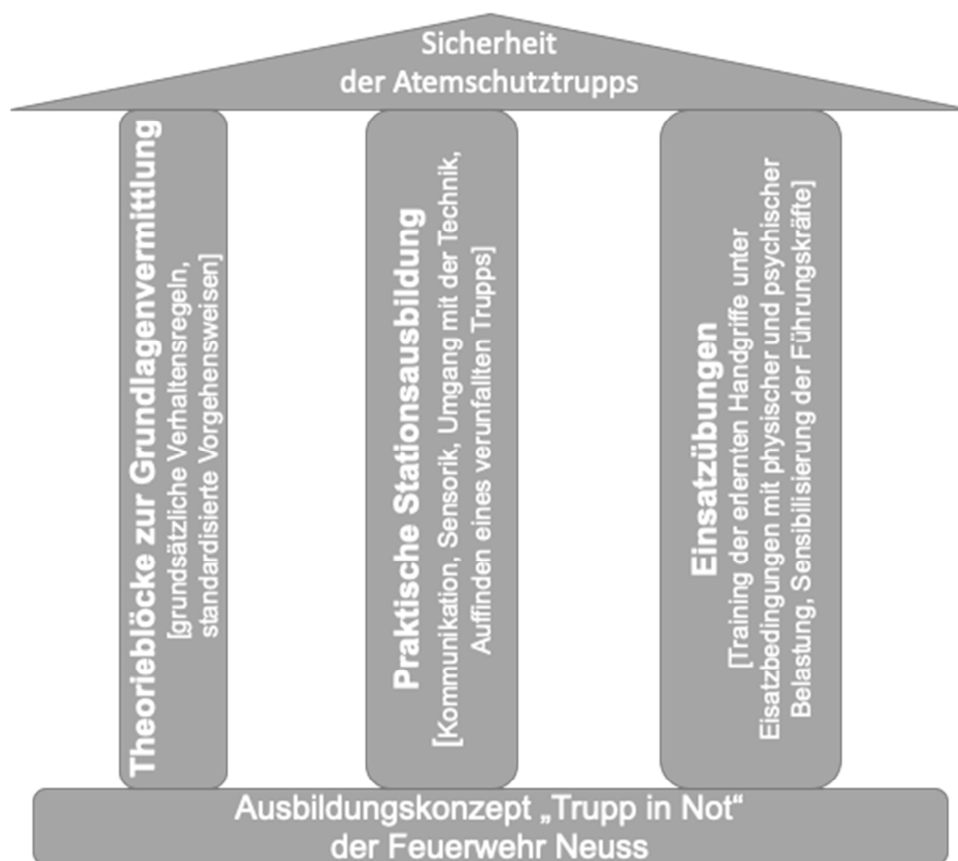


Abbildung 1 - Ausbildungskonzept "Trupp in Not" der Feuerwehr Neuss

Das übergeordnete Lernziel des Atemschutznotfalltrainings und damit der rote Faden der Ausbildung ist zusammenfassend: Auffinden des verunfallten Atemschutztrupps anhand der bekannten Informationen, Erkundung und Bewertung der Situation und daraus folgend Einleitung weiterer Maßnahmen, z. B. Nachforderungen von Personal oder Material, Auswahl des geeigneten Rettungsmodus, ggfs. Stabilisierung der Lage vor Ort, Transportplanung mit anschließender Rettung und Übergabe an den Rettungsdienst. Der aus der Feuerwehrdienstvorschrift 100 bekannte Regelkreis wird hier den vorgehenden Trupps vermittelt und auf Rettungssituationen im Innenangriff übertragen.

Durch die Vielzahl von unterschiedlichen realitätsnahen Übungen und die kontinuierliche physische und psychische Belastung wird den Teilnehmern bei dieser Ausbildung viel abverlangt. Die Feuerwehr Neuss hat dabei den Anspruch, neue Erkenntnisse und Erfahrungen unmittelbar in den Unterrichtsverlaufsplan des Atemschutznotfalltrainings einfließen zu lassen, um für ein Notfall-Szenario bestmöglich vorbereitet zu sein.

In dem viertägigen Seminar spielt die Praxisausbildung eine übergeordnete Rolle. Lediglich vier Unterrichtseinheiten sind theoretischer Unterricht. Stationsausbildung und Einsatzübungen sind der Schwerpunkt des Seminares.

5 Der Einsatz Hülchrather Straße 28.12.2017

Der Stadtbezirk Weckhoven liegt südlich in Neuss und hat ca. 9000 Einwohner. Weckhoven ist zum Teil als Mischbebauung und als Wohnbebauung ausgelegt. Die Hülchratherstraße in Weckhoven ist im Flächennutzungsplan der Stadt Neuss bis auf wenige Ausnahmen als Wohnbaufläche dargestellt. Die Bevölkerungsdichte beträgt ca. 2600 Einwohner/km². Die Hülchratherstraße ist komplett erschlossen, vorhandene Wohnbebauung wurde durch den Neusser Bauverein abgerissen, um neue Mehrfamilienhäuser zu errichten. Die neu erbauten Häuser sollen Mehrfamilienhäuser werden und mit der Fertigstellung vier bis fünf Geschosse haben.

Die Häuser sind straßenbegleitend ausgerichtet, wobei sich allerdings die Hauseingänge auf der Rückseite des Gebäudes befinden.



Abbildung 2 - Gebäuderückseite der im Bauzustand befindlichen Gebäude mit Eingängen

Die Hülchratherstraße ist ca. sechs Kilometer von der Hauptfeuerwache auf dem Hammfelddamm und ca. zwei Kilometer von der Freiwilligen Feuerwehr in Hoisten (Villestraße) entfernt.

Weckhoven liegt zentral im Neusser Süden und ist auch von den umliegenden Feuerwehreinheiten und dem Rettungsdienst zügig zu erreichen.

5.1 Kalte Lage

Das Einsatzobjekt besteht aus zwei viergeschossigen Gebäudekomplexen (Gebäude mittlerer Höhe) mit Keller und Tiefgarage, die im mittleren Bereich durch die Tiefgarageneinfahrt verbunden sind.

Jeder Gebäudekomplex besteht aus einem Mehrfamilienhaus mit einer Länge von 40 m und einer Breite von 14 m. Jedes Mehrfamilienhaus hat auf der Rückseite jeweils zwei Eingänge, die direkt in den zugehörigen Treppenraum münden. Der betroffene Kellerbereich selbst hat keine Kellerlichtschächte oder sonstige Lüftungsöffnungen, aber im Bereich des Treppenabgangs eine offene Verbindung zur Tiefgarage (ca. 2 m mal 2,2 m) mit offener Zufahrt.

Die Einsatzstelle befand sich im (von der Straße aus gesehen) rechten Gebäudekomplex.

Das betroffene Gebäude befand sich im Rohbau. Fenster waren bereits eingebaut (aber nur teilweise mit Griffen versehen). Die Eingangstüren und eine Türe ins Materiallager im Keller (Brandraum) waren Bautüren. Es waren noch keine Zimmer- oder Wohnungstüren eingebaut. Im Gebäude wurden Elektro- und Sanitär-Installationen durchgeführt. Dadurch waren die Leitungsdurchbrüche zwischen den Geschossen und den einzelnen Räumen noch unverschlossen.

Die Treppen waren aus Beton gegossen mit einem Podest in halber Geschosshöhe und hatten Notgeländer aus Bauholz.

Der Aufzugsschacht war bereits durch Aufzugstüren verschlossen. Die Einfahrt zur Tiefgarage war nur durch Baufolie abgehängt, es war noch kein Tor vorhanden. Das Umfeld der Gebäude war zum Teil angelegt. Ein gepflasterter Weg an den Hauseingängen war vorhanden.

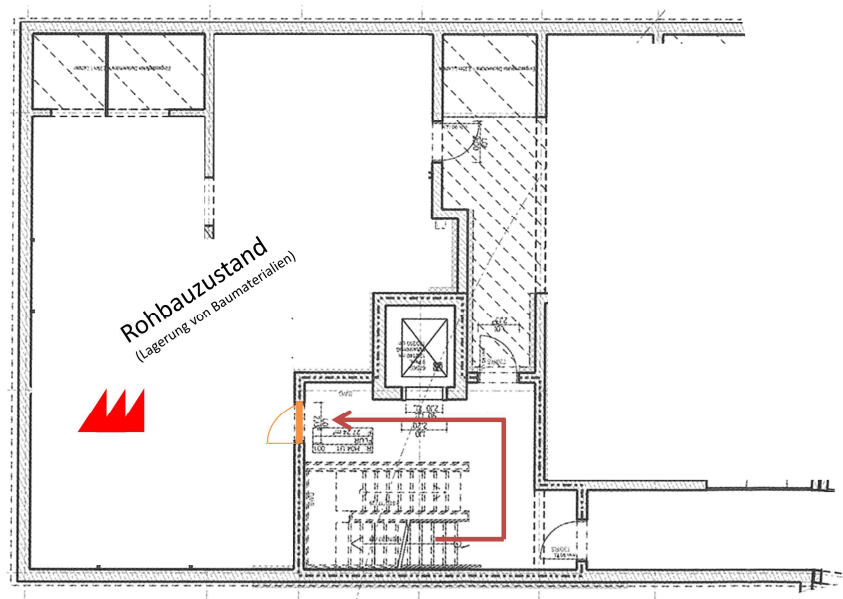


Abbildung 3 - Grobskizze der Rohbausituation mit Brandraum (durch Bautür [orange] abgetrennt)

5.2 Einsatzablauf

Am 28.12.2017 wurde in der Kreisleitstelle des Kreises Neuss der Notruf über einen Böschungsbrand abgesetzt. Die Disponenten alarmierten daraufhin nach AAO den zuständigen Löschzug Hoisten der freiwilligen Feuerwehr Neuss um 18:05 Uhr auf „Feuer klein“. Die Einheit traf nach 10 Minuten ein und erkannte, dass sich der Brand im Gebäude befand. Das Löschgruppenfahrzeug 6 LF10-1 war 1/4/5 besetzt. Nach einer Rückmeldung wegen starker Rauchentwicklung aus dem Erdgeschoss (EG) und dem ersten Obergeschoss (1. OG) an die Kreisleitstelle, wurde das Alarmierungsstichwort auf „Feuer Zimmer“ erhöht.

Die hauptamtlichen Kräfte des Löschzugs 10 rückten um 18:20 Uhr mit ELW 2/1/0/3, HLF 1/5/6, DL 1/1/2 und TLF 1/1/2 aus. Nach 7 Minuten kamen die Kräfte an der Einsatzstelle Hülchratherstraße an. Da bei der Stichwörterhöhung nicht automatisch ein RTW mitfährt, wurde dieser durch den C-Dienst bereits auf der Anfahrt zur Eigensicherung angefordert.

Die Einsatzstellenorganisation und -kommunikation war so strukturiert, dass der C-Dienst den Gruppenführer 1-1 (Fahrzeugführer des HLF der hauptamtlichen Kräfte mit B4-Qualifikation), den Gruppenführer 16-1 (Fahrzeugführer des ersteintreffenden LF des LZ Hoisten), den Fahrzeugführer der Drehleiter und den Rettungsdienst geführt hat. Der Gruppenführer 1-1 wiederum hat das HLF 20-1 und das TLF 4000 geführt. Der Gruppenführer 16-1 hat das 6 LF10-1 geführt. Die Kommunikation erfolgte über den Analogfunk.

Bei dem betroffenen Gebäude handelt es sich um ein Mehrfamilienhaus (KG, EG, 1.OG, 2.OG, DG) in Reihenubauweise mit Tiefgarage. Das Gebäude war, wie zuvor bereits skizziert, noch nicht fertiggestellt.

Der Hauptzugang zum Gebäude erfolgte von der Anfahrtstraße (Hülchratherstraße) aus gesehen über die Gebäuderückseite, die Haustür selbst war nicht verschlossen. Zum Keller waren keine Fenster erkennbar. Der Außenbereich des Gebäudes war nur teilweise befestigt und wies baustellenbedingt unterschiedliche Niveaus und Unebenheiten im Boden auf. In beiden Gebäuden waren Fenster bereits eingebaut, eine Rauch- und Wärmeabzugsanlage war nicht vorhanden.

Der Eingangsbereich des Objekts war verraucht, der Brand konnte somit zunächst nicht lokalisiert werden.

Die Rauchsicht war bodennah mit einer mittleren gräulichen Rauchfärbung und wenig Luftströmung. Eine Rauchableitung über den geöffneten Eingangsbereich fand zu Beginn des Einsatzes mit geringer Strömungsgeschwindigkeit statt. Es waren keine Anzeichen von einer großen Wärmeentwicklung vorhanden - Flammen waren ebenfalls nicht sichtbar.

Eine Sicht in das Gebäude war nicht möglich. Anhand der Rauchsicht und den ersten Erkundungseindrücken wurde angenommen, dass sich der Brand in einer frühen Fortentwicklungsphase befand. Da der Rauch nicht innerhalb des Gebäudes abziehen konnte, kam es zwangsläufig zu einer totalen Verrauchung des Objektes.



Abbildung 4 - Frühphase des Einsatzes mit deutlicher Rauchentwicklung aus dem Eingangsbereich, die Tür rechts neben den Einsatzkräften gehört schon zum zweiten Gebäude des Komplexes

Der Gruppenführer 16-1 teilte mit, dass er nur einen Trupp unter Atemschutz in Bereitstellung habe und daher mit einem Innenangriff auf die Gestellung eines Sicherheitstrupps warten wolle.

Es sollte frühzeitig eine „natürliche Entlüftung“ in der obersten Etage eingeleitet werden, um zu beobachten, wie die Rauchgase sich verhalten und um den Brand zu lokalisieren.

Der Gruppenführer 16-1 bekam gegen 18:30 Uhr den Auftrag, einen Atemschutztrupp in die oberen Stockwerke zu entsenden und dort den Brandherd erkunden, diesen zu bekämpfen und gegebenenfalls die natürliche Lüftung einzuleiten. Für diesen Auftrag teilte er seinen Trupp (16-11) entsprechend ein.

Durch den LZ 10 wurde ein Sicherheitstrupp gestellt, dazu wurde durch einen Trupp vom LZ 10 auch ein eigener Verteiler im Eingangsbereich in Stellung gebracht. Über den Führungsassistenten wurde mit Absetzen der Rückmeldung die Wachbereitschaft vom LZ 11 (Löschzug Stadtmitte der Freiwilligen Feuerwehr) auf der Hauptwache hergestellt.

Der Rettungsdienst wurde angewiesen, in ca. 5 m Entfernung neben dem Eingangsbereich standardmäßig in Einsatzbereitschaft zu gehen.

Der Trupp vom LZ16 ging im Treppenraum mit dem 1. C-Rohr nach oben, fand jedoch keinen Hinweis auf den Brand. Insofern wurde der Trupp angewiesen, ein Fenster zur Entrauchung zu öffnen.

Daraufhin wurde auf Weisung des C-Dienstes der LZ 10 mit der Brandbekämpfung beauftragt. Der Gruppenführer 1-1 gab den Auftrag an seinen ersten Trupp (1-11, bisheriger Sicherheitstrupp) weiter. Dieser ging mit einem Hohlstrahlrohr (Durchflussmenge 400 Liter [Modell: „Hamburg Force“]) in den Keller vor [zur Unterstützung des in den Obergeschossen befindenden Trupp 16-11]. Um den Weg abzukürzen, verlegte der Trupp 1-11 den C-Schlauch auf dem Treppenpodest der Kellertreppe unter dem Baugeländer hindurch und nicht weiter über die Treppe (Situation ist mit ausschlaggebend für die spätere angedachte Ablösung der Atemschutztrupps im Freien, sowie andere Herangehensweise des Löschverfahrens). Der zweite Trupp des hauptamtlichen HLF (1-12) wurde daraufhin beauftragt, sich als Sicherheitstrupp auszurüsten und bereitzustellen. Der 1-13 (Trupp des TLF des LZ 10) leuchtete den Eingangsbereich aus und hielt sich am Verteiler bereit. Der Maschinist des hauptamtlichen HLF übernahm die Atemschutzüberwachung. Die Trupps 1-11, 1-12 und 1-13 wurden durch den Gruppenführer 1-1 geführt. Durch den Gruppenführer 16-1 kam kurze Zeit später die Meldung, dass sein Trupp im 1.OG ein Fenster gefunden hat, was aber ohne Fenstergriff ist und die Frage, ob der Trupp das Fenster einschlagen soll.

Daraufhin kam durch den C-Dienst die Anweisung, dass kein Fenster eingeschlagen wird, um die Möglichkeit einer Fensterschließung aufrechtzuerhalten; diese Anweisung wurde allerdings vom Trupp 16-11 so nicht aufgenommen. Der Trupp hat daraufhin seine Erkundung ins 2. OG fortgesetzt.

Um mögliche Gefahren der gegebenen Baustellensituation entgegenzuwirken, sollte versucht werden, mit der Öffnung des Fensters die Sichtbehinderung zu reduzieren und damit den Angriffsweg zu erleichtern. Ferner sollte eine Temperaturbegrenzung bzw. -reduzierung erreicht werden.

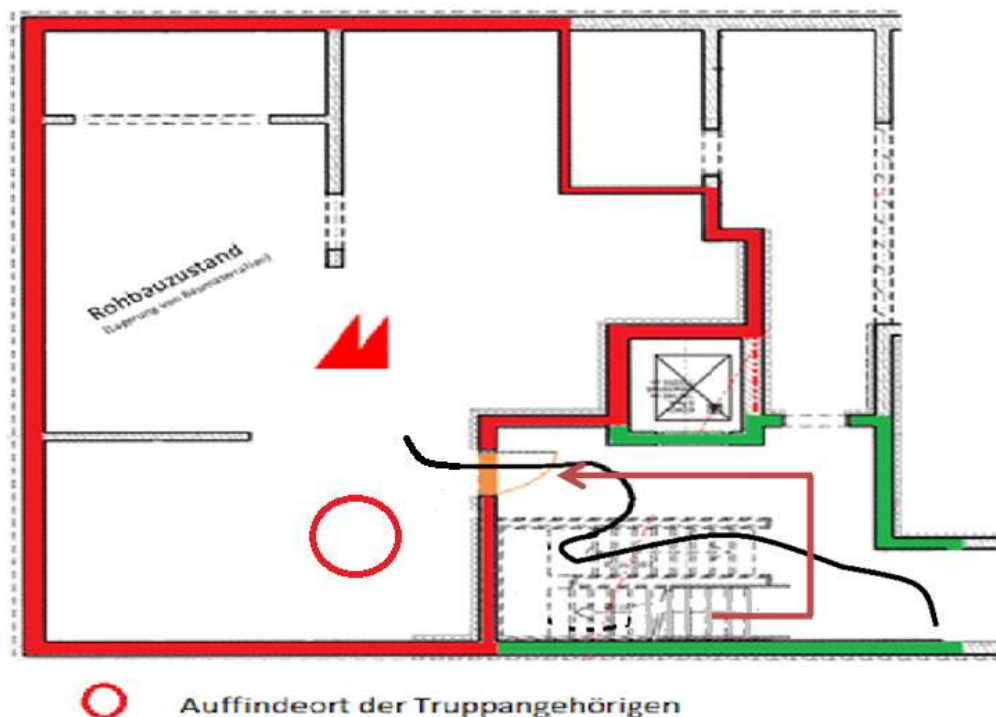


Abbildung 5 – Grundriss des im Rohbauzustand befindlichen Kellergeschosses (Untergeschoss des Gebäudes). Der Hauptraum des Kellers wurde als Lagerfläche benutzt und war durch eine Bautür (orange) gesichert. Der Weg des Angriffstruppführers 1-1 vom Eingangsbereich über den Treppenraum ist durch den roten Pfeil gekennzeichnet, die verlegte Schlauchleitung [unter dem Treppengeländer auf direktem Weg] und Weg des Truppmann 1-1 in schwarz

Eine unmittelbare Abführung der Rauchgase und Wärme aus dem Keller war nicht möglich, da Kellerfenster oder -öffnungen nicht vorhanden waren.

Parallel und zur weiteren Erkundung hat der Drehleiterführer durch den C-Dienst den Auftrag erhalten, die Drehleiter straßenseitig in „Anleiterbereitschaft“ zu bringen, um weitere Öffnungen und Schadensmerkmale zu erkunden.

Zum Angriffstrupp 1-11 hatte der Gruppenführer 1-1 eine ziemlich schlechte Funkverbindung. Um 18:33 Uhr hat der Angriffstrupp 1-11 die PA's angeschlossen. Als erste Rückmeldung um 18:35 Uhr wurde verstanden, dass eine Palette brennt. Anhand der Schlauchbewegung konnte durch die Einsatzkräfte außerhalb wahrgenommen werden, dass im Innenangriff zwischenzeitlich mit dem Impulslöschverfahren gearbeitet wurde. Mit dem Löschverfahren strömte der Rauch/Wasserdampf merklich stärker über den Eingangsbereich ab.

Kurze Zeit später teilte der 16-1 dem C-Dienst mit, dass der Trupp ein weiteres Fenster im 2. OG gefunden hat und fragte an, ob er es öffnen soll, was durch den C-Dienst bejaht wurde (dem C-Dienst war zu dieser Zeit nicht klar, dass sich auch hier keine Griffe am Fenster befunden haben und eine Öffnung durch das Einschlagen erfolgen sollte).

Der Trupp des 16-11 hat daraufhin ein Fenster im 2. OG des Treppenraumes eingeschlagen, um die Abluftöffnung zu schaffen. Dabei fielen Scherben auf den Schlauch des Angriffstrupps 1-11, der Schlauch wurde beschädigt und musste ausgetauscht werden.

Nach Rücksprache zwischen dem Gruppenführer 1-1 und dem Angriffstrupp 1-11 wurde kurz „Wasser halt“ gegeben und der defekte Schlauch ausgetauscht. Die Brandbekämpfung erfolgte noch aus dem Flur heraus. Um sich vor dem Brand schützen, hat der Angriffstrupp 1-11 die vorhandene Bautür geschlossen.



Abbildung 6 - Einsatzsituation kurz nach dem Einschlagen des Fensters im zweiten Obergeschoss, das zum Platzen eines Schlauches der Angriffsleitung geführt hat

Dass die Tür geschlossen wurde, ist eine Erkenntnis aus der Nachbereitung des Einsatzes und wurde während der Einsatzbearbeitung nicht von der Einsatzleitung aufgrund der gegebenen Verständigungsschwierigkeiten nicht aufgenommen.

Nach der Fensteröffnung im Treppenraum wurden die Sichtverhältnisse bis zum Kellerabgang erheblich verbessert.



Abbildung 7 - Eingangssituation mit eingeschlagenem Fenster nach dem Brandereignis

Um 18.44 Uhr erfolgte eine Druckabfrage durch den Maschinisten des hauptamtlichen HLF mit der Antwort, dass der niedrigste Druck im Trupp 170 bar beträgt. Der abfragende Maschinist wies auf einen sehr hohen Luftverbrauch hin.

Gegen 18:40 Uhr erfolgte durch den C-Dienst eine zweite Erkundung rund um das Gebäude, um nach verdeckten Abluftmöglichkeiten des Kellers zu suchen. Parallel zur Erkundung wurde der C-Dienst vom Gruppenführer 1-1 informiert, dass ein Lüfter in Bereitstellung zur Eingangstür gebracht wurde, der unmittelbar danach auch eingesetzt wurde.

Dem Angriffstrupp 1-11 wurden mehrfach Angebote zur Unterstützung durch weitere Trupps gemacht, von diesem aber abgelehnt, da der Trupp außerhalb des Gebäudes eine Übergabe an den nachfolgenden Trupp machen und auf die Besonderheit des Anmarschweges hinweisen wollte, wie zuvor erwähnt. Auch erhoffte sich der Trupp 1-11 dann durch eine Kommunikation ohne Atemanschluss eine wesentlich bessere Übergabe. Der Führungsassistent hat auf Weisung des C-Dienstes ein weiteres LF über die Kreisleitstelle angefordert. Um 18:52 Uhr wurde über den Maschinisten eine weitere Druckabfrage durchgeführt.

Hier erfolgte der Hinweis, dass im Brandraum „0 – Sicht“ herrscht [im Nachgang wurde folgendes berichtet: nach der Meldung über die Sichtverhältnisse wurden die Manometer kontrolliert. Der Angriffstruppführer hatte noch einen Restdruck von 120 bar und der Angriffstruppmann einen Restdruck von 90 bar. Im Kellerraum wurde das Baumaterial entlang aller Wände gelagert, welches im Vollbrand stand. Durch die massive Rauchentwicklung musste der Löschangriff alleine über die Wärmebildkamera überwacht und navigiert werden. Durch diesen Umstand fehlten dem vorgehenden Trupp Bezugspunkte und die Wände, um sich im Brandraum zu orientieren]; vier Minuten später kam durch den Angriffstrupp 1-11 die ergänzende Meldung des Truppführers 1-11 über den nun angetretenen Rückweg. Auf Anforderung des Angriffstrupps 1-11 sollte die Ablösung zur genauen Lageeinweisung vor der Haustür erfolgen. Daraufhin hielt sich der ablösende Trupp (1-12) am Eingangsbereich bereit und der dritte Trupp (1-13) wurde zum Sicherheitstrupp, wobei dieser sich erst ausrüsten und eine Wärmebildkamera besorgen musste. Um 18.58 Uhr erfolgte – auch für alle Einsatzkräfte mit Funkverbindung deutlich wahrnehmbar - die Mayday Meldung (Klartext: „Mayday Mayday Mayday, Trupp hat die Orientierung verloren“).

Durch die Einsatzleitung wurde umgehend der Abschnitt „Trupp in Not“ eingerichtet und die Abschnittsleitung dem Gruppenführer 1-1 übertragen. Durch den C-Dienst wurde parallel der Abschnitt Rettungsdienst und die nachrückenden Einheiten koordiniert. Mit der Mayday-Meldung wurde sofort der vierte Trupp des hauptamtlichen Löschzugs, der Trupp 1-14 der Drehleiter, dem Wachführer für die anlaufenden Rettungsmaßnahmen unterstellt. In diesem Zusammenhang unmittelbar nachgefordert wurden ein weiterer RTW, ein NEF sowie ein weiterer Löschzug.

Um 18:59 Uhr betritt der Sicherheitstrupp 1-12 das Gebäude, um die Rettungsmaßnahmen in Angriff zu nehmen. Eine versuchte Kommunikationsaufnahme über Funk zum verunfallten Trupp blieb unbeantwortet. Zur gleichen Zeit nimmt der orientierungslose Angriffstrupp 1-11 im Keller eine massive Wärmebelastung wahr; der Angriffstruppmann nimmt seinen Lungenautomaten ab, da nach seiner Aussage plötzlich keine Luft mehr über den Lungenautomaten nachströmte, obwohl die Restdruckwarneinrichtung nicht angesprochen hatte. Zwischenzeitlich ist beim Truppführer 1-11 die Hitze durch die neue Schutzkleidung geschlagen und hat ihm Verbrennungen 3. Grades an Armen und Oberkörper zugefügt. Durch diese enormen Schmerzen wurde dieser erneut bewusstlos und blieb bis zur Rettung in dieser Position liegen. Auch die Temperatursensoren der Bewegungslosmelder hatten ausgelöst und akustische Signale abgegeben. Die Rufe des eingesetzten Rettungstrupps blieben unbeantwortet. Der Sicherheitstrupp 1-12 fordert beim Vorgehen einen Unterstützungstrupp nach. Der vorgehende Trupp 1-12 vergrößerte seinen Abstand zueinander bei Betreten des Brandraumes, um einen möglichst großen Suchbereich im Brandraum parallel abzudecken.

Der erste Unterstützungstrupp 1-13 geht unmittelbar nach dem Befehl (mit einer Feuerwehrleine als Rückwegsicherung) gegen 19:01 Uhr in den Keller vor, der zweite Unterstützungstrupp 1-14 (Drehleiterbesatzung) folgt um 19:02 Uhr mit einem Strahlrohr zum Eigenschutz. Der Angriffstrupp des Löschzuges 16 brach die Erkundung des Nachbargebäudes ab und wurde als zusätzlicher Unterstützungstrupp im Eingangsbereich des betreffenden Gebäudes bereitgestellt.



Abbildung 8- Rettung des ersten Angriffstruppangehörigen, dieser wird im Eingangsbereich an den in Bereitschaft stehenden Rettungsdienst übergeben

Der Truppmann des vorgehenden Sicherheitstrupps 1-12 fand zunächst den Angriffstruppmann des verunfallten Trupps 1-11 (u.a. am Leuchten der Helmlampe) im Eingangsbereich zum eigentlichen Brandraum, ca. 1,5 m hinter der Eingangstür. Da der Truppführer zu diesem Zeitpunkt noch nicht gefunden war, entschied sich der Trupp aufgrund der nachkommenden Trupps rettungsbedingt für eine Trennung. Nach entsprechender Übergabe brachte der Truppführer des Trupps 1-12 den verunfallten Truppmann 1-11, der nur noch eingeschränkt bei Bewusstsein und bereits ohne angeschlossenen Lungenautomat war, nach draußen. Der Truppmann 1-12 begab sich weiter auf die Suche nach dem Truppführer des verunfallten Trupps 1-11. Diesen fand er ebenfalls im Brandraum unweit hinter der Auffindeposition des zunächst gefundenen Truppmanns 1-11 und begann mit der Rettung.



Abbildung 9 - Rettung des zweiten Truppangehörigen und Übergabe an den Rettungsdienst im Einsatzbereich

Beim Versuch, den Truppmann 1-11 weiter zu tragen, drehten sich der Truppmann 1-11 und der Truppführer 1-12 und fielen in die Nische unter den Kellertreppenabsatz. Der Truppführer 1-12 hatte Probleme, den Truppmann 1-11 aus dieser Zwangslage zu befreien, weil sich das PA vom Truppmann 1-11 in eine Rolle Bindedraht verfangen hatte.

Der nachkommende und nun auch in den Keller vorgehende Trupp 1-13 begann nach Verlassen des Treppenabsatzes damit, den Kellerbereich im Rechte-Hand-Suchverfahren abzusuchen. In dieser Phase nimmt der vorgehende Trupp 1-13 eine Gruppe Feuerwehrangehörige vorbeigehend wahr, aber ohne Kontaktaufnahme (Rettung des Truppführers 1-11). Auf Grund der schlechten Sicht konnte die Anzahl nicht ermittelt werden. In der Annahme, die Rettung sei erfolgreich abgeschlossen, hat sich der Truppführer 1-13 dazu entschlossen, den Truppmann 1-13 mit der wahrgenommenen Gruppe wieder aus dem Kellerbereich nach oben zu schicken. Der Truppführer 1-13 selbst hat sich dazu entschlossen, den Schritt in den Türrahmen zu gehen und mit der Wärmebildkamera einen Kontrollblick zu tätigen. Kurz darauf trat auch der Truppführer 1-13 den Rückweg an.

Die Truppmänner der Trupps 1-12 und 1-13 wurden bei der Rettung des Truppführers 1-11 im Bereich der Treppe durch den 1-14 unterstützt. Der Truppführer 1-11 wurde gegen 19:05 Uhr ins Freie gebracht und dort an den bereitstehenden Rettungsdienst übergeben.

Auf dem zeitlich parallel erfolgenden Rückweg vom Truppführer 1-13 im Keller ist dieser im Bereich der Treppe über die Füße des Truppmanns 1-11 oder Truppführer 1-12 gefallen. Der Truppmann 1-11 lag in der Treppennische und war in Kartonagen und Bindedraht gefangen. Gemeinsam wurde der Truppmann 1-11 wieder auf die Beine gestellt und der Truppführer 1-13 ist mit dem Truppmann 1-11 Richtung Treppenaufgang gegangen. Der Truppführer 1-12 bemerkte den Bindedraht und hat während des Treppensteigens den Draht mit der mitgeführten Schere am Pressluftatmer durchtrennt. Auf der Mitte der Treppe kam der Truppmann 1-13 entgegen und hat bei der Rettung des Truppmanns 1-11 unterstützt. Im oberen Bereich der Treppe kam der erneut vorgehende Trupp 1-14 entgegen und unterstützte weiter, sodass dieser 2 Minuten nach dem Truppführer 1-11 ebenfalls an den Rettungsdienst übergeben werden konnte.

Zwischen dem Funkspruch „Mayday“ und der Übergabe des zweiten verunfallten Feuerwehrkollegen an den Rettungsdienst sind 8 Minuten vergangen. An der Rettung der verunfallten Kollegen waren insgesamt drei Trupps beteiligt.



Abbildung 10 - Eingangsbereich zum Brandraum mit Treppenabgang im linken Bildbereich. In diesem Bereich hat sich auch der Angriffstruppmann im Draht verfangen. Die Wärmeeinwirkung auf die Brandtür lässt auf eine hohe Brandintensität schließen

5.3 Verletzungen der Truppangehörigen des Trupps 1-11

Der Truppführer 1-11 erlitt durch das Unfallereignis drittgradige Verbrennungen an Armen und Oberkörper. Der Truppmann 1-11 erlitt eine schwere Rauchgasvergiftung, die mit einem mehrwöchigen Koma und Muskelabbau einherging. Der Truppmann befand sich in einem sehr kritischen Zustand (bevorstehendes Multi-Organversagen), zusätzlich erlitt er leichte Verbrennungen.

6 Atemschutznotfall – Maßnahmen im Anschluss an das Ereignis

Wenn sich Feuerwehrleute in Erfüllung ihrer Pflicht verletzen, trifft dies alle Feuerwehrangehörigen ganz besonders. Vor allem bei schweren und lebensbedrohlichen Verletzungen von Feuerwehrangehörigen aus den eigenen Reihen werden sich die Einsatzkräfte ihrer Verletzlichkeit bewusst.

Im nachfolgenden sollen nun die Maßnahmen beschrieben werden, die die Feuerwehr Neuss unmittelbar, kurzfristig und mittelfristig nach dem Einsatz umgesetzt und geplant hat.

6.1 Unmittelbare Maßnahmen

Zum Zeitpunkt des Unfalls war allen Einsatzkräften bewusst, dass nun zwei Feuerwehrangehörige sehr schwer verletzt sind. Neben den körperlichen Verletzungen, die der verunfallte Trupp erlitten hat, war auch die Betroffenheit der direkten Kollegen, Freunde und letztlich der Lebensretter zu spüren.

So wurde der hauptamtliche Löschzug zügig und komplett aus dem laufenden Einsatz herausgezogen, durch Mitarbeiter der anderen Wachabteilung noch in der Nacht ersetzt und nach entsprechenden Abstimmungsgesprächen zu ihren Familien entlassen.

Die Brandbekämpfungsmaßnahmen wurden durch Einheiten der Freiwilligen Feuerwehr fortgesetzt und nach mehreren Stunden beendet.

Parallel wurde im Hintergrund auf der Feuerwache der „Lageraum“ (Raum zur rückwärtigen Einsatzführung umfangreicher Lagen) besetzt. In Bezug auf die Bewältigung des Unfallgeschehens wurden von dort aus folgende Maßnahmen ergriffen:

- Erstellung eines Lagebildes,
- Entwicklung einer angemessenen Pressemeldung,
- Zusammenstellen und Informieren von PSU-Teams,
- Abstimmung der Amtsleitung über die Art und Weise der Information der Angehörigen der Verletzten,
- Information an den Brandschutzdezernenten und den Bürgermeister,
- Personal und Organisationsplanung der folgenden Dienstsichten der betroffenen Wachabteilung,
- Vorbereitung von Ad hoc Gesprächsrunden mit der aus dem Einsatz entlassenen Wachabteilung sowie für den LZ 16 in dessen Gerätehaus.

Die gebotene Sicherstellung der Atemschutzgeräte in unverändertem Zustand erfolgte ebenso wie die Sicherstellung der persönlichen Schutzausrüstung und Einsatz-ausrüstung des verunfallten Angriffstrupps.

Die Atemschutzgeräte wurden zur genauen Untersuchung an einen unabhängigen Gutachter gegeben.

6.2 Information der Angehörigen

Eine Aufgabe, die die höchste Priorität hat, aber zugleich eine ganz besondere Herausforderung bedeutet, ist die Information der Angehörigen nach einem Unfall dieser Schwere.

Darauf abgestimmt muss die Öffentlichkeit in angemessener Weise über das Ereignis informiert werden, wobei die Angehörigen selbstverständlich im Vorfeld angemessenen durch die Dienststelle informiert werden müssen. Das stellt im heutigen Zeitalter, bei dem sich Informationen, die teilweise nicht offiziell herausgegeben oder entsprechend aufbereitet sind, rasend schnell insbesondere über die sozialen Netzwerke verbreiten, eine nicht zu unterschätzende Herausforderung dar.

So erhielten die Angehörigen des einen bei dem eingetretenen Atemschutznotfall Verunfallten auch zunächst aus den Sozialen Medien eine Information und fanden sich auf der Feuerwache ein. Die Angehörigen des anderen Verletzten wurden telefonisch durch den Leiter der Feuerwehr informiert.

Nachdem gesichert geklärt war, in welches Krankenhaus die Verletzten gebracht wurden, begaben sich die Angehörigen umgehend dorthin.

Nicht zu verachten ist die Belastung für den Überbringer derartiger Nachrichten. Die Führung eines solchen Gespräches muss gut vorbereitet und zielgerichtet erfolgen. Je nach Verlauf eines solchen Gespräches kann auch die Betreuung des Nachrichtenüberbringers von Nöten sein.

6.3 Besprechung des Unfalls – unmittelbare Gespräche mit den Beteiligten

Ebenfalls hohe Priorität hat die Rücksprache mit den direkt am Unfallgeschehen beteiligten Einsatzkräften.

Der Alptraum einer jeden Einsatzkraft, nicht mit vollständiger Besatzung in den Standort zurück zu fahren, wurde an diesem Tag für einige Feuerwehrleute wahr. Nachdem die Wachmannschaft aus dem Einsatz herausgelöst und zur Feuerwache gebracht wurde, waren Körperpflege und Verpflegung die ersten und wichtigsten Punkte für manche Mitarbeiter.

Die ersten Gespräche über das Unfallgeschehen entstanden dann, als sich die Beteiligten in einem Fernsehraum versammelten und sprichwörtlich zur Ruhe kamen. Auf Wunsch der Einsatzkräfte fanden die ersten Gespräche ohne Begleitung einer PSU-Kraft statt. Die Sorgen der Feuerwehrleute gingen in verschiedene Richtungen.

Folgen des Unfalls für die Verunfallten, Fragen nach dem Grund des Unfalls und der Blick in eine evtl. ungewisse Zukunft, waren nur einige der ersten Gespräche in der Runde.

Wichtig war von der ersten Gesprächsminute an, Zeit zu haben und ohne Druck aufarbeiten zu können. Sehr positiv nahm die Runde der erfahrenen Einsatzkräfte die Gespräche mit den eigenen PSU-Kräften der Feuerwehr Neuss an.

6.4 Besprechung des Unfalls – Gesprächsführung in den Folgewochen

Trotz der Eindrücke aus dem Unfallgeschehen musste von den Einsatzkräften erwartet werden, dass der Dienstbetrieb so normal wie möglich ablaufen wird. Allen Neusser Feuerwehrkräften war klar, dass der nächste Kellerbrand früher oder später kommen wird. Besonders die ersten Tage nach dem Unfall war die Anspannung hoch. Der Gesundheitszustand eines Verletzten entwickelte sich sehr besorgniserregend. Angehörige, Kollegen und Vorgesetzte tauschten sich sehr rege aus, um stets auf dem aktuellen Stand zu sein. Der sich stark verschlechternde Gesundheitszustand des einen Kollegen, war auch dem behandelnden medizinischen Personal ein Rätsel. So wurde sogar die ATF-Köln zur Probennahme an die ehemalige Einsatzstelle beordert, um evtl. vorhandene und bisher unentdeckte Gefahrstoffe zu identifizieren. Diese Annahme konnte allerdings nicht bestätigt werden.

Den Wachabteilungen wurde in den Tagen und Wochen nach dem Unfall die Möglichkeit gegeben, den Tagesablauf nach Bedarf anzupassen, um z.B. neueste Infos zum Gesundheitszustand, zur Unfallursache oder zur allgemeinen Stimmung austauschen zu können.

In den folgenden Wochen verbesserte sich der Zustand beider Kollegen zunehmend. Besuche durch die eigenen Kollegen der Wachabteilung und auch der Zuspruch aus den Reihen der gesamten Feuerwehr Neuss war sehr groß.

Zunehmend wurden Fragen nach der Ursache laut und auch die Unfallkommission wurde aufgestellt und zur ersten Besprechung geladen.

Vor allem die Tatsache, dass kein konkreter oder einzelner Unfallgrund zu fassen war, ließ Raum für Diskussionen übrig. Mitarbeiter und Amtsleitung waren herausgefordert, auf Augenhöhe auch strategische Überlegungen zu diskutieren und Lösungen zu finden.

6.5 Die Unfallaufbereitung durch die Unfallkommission

Wie einleitend bereits erwähnt, stand für die Feuerwehr Neuss unmittelbar fest, eine Unfallkommission einzurichten, die die Aufgabe hatte, die Einzelheiten des Unfallablaufs zu analysieren und Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit sowie zur weiteren Vermeidung von Unfällen bei der Feuerwehr Neuss aber auch anderen Feuerwehren abzuleiten.

Die Unfallkommission setzte sich dabei wie folgt zusammen:

Amtsleiter des Amtes für Brandschutz und Rettungswesen (Leiter der Feuerwehr)	Vorsitzender
stellv. Amtsleiter des Amtes für Brandschutz und Rettungswesen (stellv. Leiter der Feuerwehr)	Schriftführer
Berufsfeuerwehr Düsseldorf (www.atenschutzunfaelle.eu)	Externes Mitglied
Arbeitskreis Arbeitssicherheit von AGBF und VdF NRW	Externes Mitglied
Unfallkasse Nordrhein-Westfalen	Externes Mitglied
Amtsleiter des Personalamtes	Beisitzer
Personalvertretung	Beisitzerin
Sachgebietsleiter Aus- und Fortbildung	Beisitzer
Sachgebietsleiter Technik	Beisitzer
stellv. Leiter der Feuerwehr (ehrenamtlich)	Beisitzer
Vertreter der Wachabteilung 1	Beisitzer
Vertreter der Wachabteilung 2	Beisitzer

6.5.1 Methodisches Vorgehen

Die Unfallkommission kam insgesamt zu vier Sitzungen zusammen und legte in der ersten Sitzung die methodische Vorgehensweise fest: zunächst sollte ein möglichst detailgenauer zeitlicher Ablauf des Einsatz- und Unfallgeschehens erarbeitet werden, um dann in die Analyse der Ursachen einsteigen zu können und abschließend Maßnahmen zur Unfallvermeidung durch Verbesserung der Schutzmaßnahmen abzuleiten. Gleichzeitig sollte dadurch auch die Beantwortung offener Fragen, die sich aus den Vorgesprächen ergeben haben, erfolgen.

Zum Einsatzgeschehen selbst wurde zufällig von einem Beobachter des Geschehens aus einem Nachbarhaus ein Handy-Video erstellt. Im Rahmen der Arbeit der Unfallkommission gelang es, das Video und damit auch die im Video zu beobachtenden Geschehnisse an der Einsatzstelle mit (Uhr-)Zeitstempeln aufzubereiten, so dass der zeitliche Ablauf des Einsatzes und des Unfalles im Nachgang relativ genau dargestellt werden konnte. Damit konnten die Ereignisbausteine, die sich aus Selbstaufschreibungen der beteiligten Einsatzkräfte und Interviews/Gesprächen durch und mit Vertretern der Unfallkommission ergeben hatten, in chronologische Reihenfolge gebracht werden und (zeitliche) Zusammenhänge noch besser dargestellt werden. Somit wurde das Einsatz- und Unfallgeschehen durch die Unfallkommission zunächst in Form von Swimlane-Diagrammen mit „Ereignisbausteinen“ dargestellt und die Ereignisbausteine mit Zeitstempeln versehen.

Unfallkommission der Stadt Neuss
Übersicht Ereignisbausteine (1)

Funktion	18:05			18:15			18:20			18:25		
Allgemein	Zeit	18:04	1	Zeit	18:16	2	Zeit	18:20	4			
	Ort	Neuss		Ort	Hülchrather Str. 108		Ort	Neuss				
	Handlung	Alarmierung LZ 16		Handlung	Eintreffen 6-LF10-1 (1/4)		Handlung	Alarmierung LZ 10 (HA) durch Stichwortanpassung				
EF LZ 16				Zeit	18:18	3						
				Ort	Hülchrather Str. 108							
				Handlung	RM (starke RE aus EG u. 1.OG) – Stichw. Feu-Z; Einsatz mit Bereitst wg. Fehl. SiTr.							
CD										Zeit	18:26	5
										Ort	Hülchrather Str. 108	
										Handlung	Eintreffen CD, Aufnahme der Erk., Abstim. mit EF LZ 16	
DL										Zeit	18:28	6
										Ort	Hülchrather Str. 108	
										Handlung	Herst. Anleiterber. Zur weit. Erk. auf Weis. CD, dafür zeitauf. Umstellen DL erf.	

Abbildung 11 - Beispielhafte Darstellung eines Swimlane-Diagrams zur Unfallauswertung mit Ereignisbausteinen

Neben den Interviews, den Selbstaufschreibungen und dem Video wurden der angefertigte Einsatzbericht, die Leitstellen- und die Atemschutzdokumentation zur Analyse herangezogen.

6.5.2 Unfallursache

Mit dem nun vorliegenden Ereignisfolgen des Unfalls in chronologischer Reihenfolge konnte der Einsatz und damit auch Unfallverlauf nachvollzogen und dargestellt werden. Mit den Ereignissen und Maßnahmen erarbeitete die Unfallkommission nun Fragen, die auffällige Sachverhalte aufklären oder Hintergründe zu Entscheidungen liefern sollten („Warum-Fragen“). Letztendlich diente der Fragenkatalog zur Herausarbeitung der Unfallursache(n). Schon bei der Erarbeitung der Fragen wurde der Unfallkommission deutlich, dass es keine eindeutige Unfallursache oder keinen singulären Fehler im Einsatzgeschehen gab, der bzw. die unfallauslösend war. Vielmehr führte die Verkettung mehrerer Umstände dazu, dass es zur Verletzung des vorgehenden Atemschutztrupps kam.

Auch die nachgeschaltete Untersuchung der eingesetzten Atemschutztechnik durch einen unabhängigen Gutachter zeigte keine Fehlfunktionen an den Geräten. Im Rahmen der Ursachenfindung wurde vielmehr deutlich, dass die Bereitstellung und der Einsatz der Sicherheitstrupps und das unkonventionelle Vorgehen der Sicherheitstrupps dazu geführt haben, dass die Rettung des verunfallten Trupps gelungen ist und der eingetretene Atemschutznotfall nicht noch schlimmere Konsequenzen hatte. Hier ist auch die enorme körperliche Leistungsfähigkeit der Trupp-Angehörigen herauszustellen, denn der erste Trupp trennte sich und jeder Truppangehörige begann die Rettung eines verunfallten Truppmitglieds bis zum Eintreffen weiterer Unterstützung alleine.

Dennoch ergaben sich aus diesen Nachfragen und der Schilderung der befragten Einsatzkräfte Maßnahmenvorschläge, die in der nachfolgenden Maßnahmentabelle zusammengefasst werden. Sie sollen als „lessons to learn“ helfen, die Sicherheit der Einsatzkräfte zu verbessern und solche Ereignisse zukünftig noch besser zu vermeiden. Darüber hinaus sollen im Rahmen dieses Kapitels noch auf zwei Sachverhalte besonders eingegangen werden:

- zum einen hat das Einschlagen des Fensters (die Fenster verfügten noch nicht über Griffe) und die daraus resultierende Beschädigung des Schlauches mit Austauschfordernis dazu geführt, dass die Löschmaßnahmen unterbrochen werden mussten, bis der Schlauch getauscht war. Der verunfallte Angriffstrupp gab zwar an, hier die Bautür geschlossen zu haben, was die Ventilationsbedingungen verschlechtert haben dürfte. Allerdings hat die interventionsfreie Zeit dazu geführt, dass der Brand sich in dieser Zeit fortentwickelt hat.

- zum anderen wurden aufgrund des nun geöffneten Fensters maschinelle Lüftungsmaßnahmen vorgenommen. Eine Befragung des vorgehenden Trupps im Nachhinein ergab, dass dem Trupp die Aufnahme der Lüftungsmaßnahmen nicht bekannt war. Die Lüftungsmaßnahmen haben primär dazu geführt, dass die Sichtbedingungen im Treppenraum und damit im Einsatzverlauf auch die Rettungsmaßnahmen verbessert wurden. Durch die Lüftungsmaßnahmen wurden allerdings auch im unmittelbar an den Treppenraum angrenzenden Kellerraum durch die geöffnete Bautür, in der auch kein Rauchschutzvorhang gesetzt wurde (durch die eingeschränkte Kommunikation war die Brandentwicklung des außen stehenden Führungskräfte nicht bewusst), die Luftzufuhr deutlich verbessert, was ebenfalls die Brandentwicklung begünstigt haben dürfte.



Abbildung 12 - Brandraum nach dem Brandereignis - es ist deutlich die Fortentwicklung des Brandes und die deutliche Brandlast zu erkennen

Beide Sachverhalte haben den Unfall nicht unmittelbar ausgelöst (es gab auch keine beschriebenes/wahrzunehmendes Phänomen der extremen Brandausbreitung), allerdings haben beide Sachverhalte mit großer Wahrscheinlichkeit dazu beigetragen, dass die Fortentwicklung des Brandes stark begünstigt wurde, der das vorgenommene C-Rohr dann nicht mehr den ausreichenden Löscheffekt in der kurzen Zeit entgegensetzen konnte.

Der durch die Brandfortentwicklung hervorgerufene Temperaturanstieg und die damit einhergehende Wärmebelastung, die von den Trupps bereits im Einsatzverlauf über Funk geschildert und im Nachgang von den Beiden als unerträglich sowie Ursache für den Orientierungsverlust genannt wurde, führte letztendlich zu den schweren Verbrennungen bei dem einen Kollegen und zur Abnahme des Lungenautomaten mit anschließender schwerer Intoxikation beim anderen Kollegen.



Abbildung 13 - Die erhebliche Wärmeeinwirkung lässt sich auch an der durch Wärmeeinwirkung verbogenen Antenne erkennen



Abbildung 14 - Durch thermische Einflüsse beschädigte Brandschutzkleidung

6.5.3 „Lessons to learn“ / Maßnahmentabelle

Wie unter Kapitel 7.2 dargestellt, zeigte sich während des Unfalls am 28.12.2017 die Wirksamkeit der vorangegangenen Ausbildungsmaßnahmen. Der schwerwiegende Notfall ist gemäß Vorgaben als Mayday-Ruf an den Einheitsführer übermittelt worden. Alle aus dem Mayday-Ruf resultierenden vorgesehenen Maßnahmen, wie Aktivierung des bereitstehenden Sicherheitstrupps, Erhöhung des Kräfteansatzes an der Einsatzstelle, Funkstille an der Einsatzstelle, schnelle Schaffung von Personalreserven, Reanimationsbereitschaft des Rettungsdienstes uvm. sind unmittelbar angestoßen bzw. umgesetzt worden. Der ersteintreffende Sicherheitstrupp (Rettungstrupp) erfasste die Situation nahezu vollständig und wählte infolgedessen den Rettungsmodus Sofortrettung (kein Einsatz der Sicherheitstrupptasche, sondern die sofortige Rettung und Rückzug aus dem Gefahrenbereich). Es sei angemerkt, dass der Trupp sich bewusst für die Sofortrettung sowie auch eine Trupptrennung entschieden hat und das Schnellrettungssystem (SRS) am Unfallort zurückgelassen hat. Insofern kann als erste wichtige Erkenntnis festgehalten werden, dass sich das Atemschutznotfallkonzept und dessen regelmäßiges Training absolut bewährt und unter einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess aufrechterhalten werden muss. Für alle Feuerwehren muss dieses Ereignis ein eindringlicher Fingerzeig sein, auch bei „Standardeinsätzen“ den Sicherheitstrupp unmittelbar und damit vor dem Einsatz von Trupps zur Innenbrandbekämpfung einsatzbereit kontinuierlich vorzuhalten. Auch zeigt der Einsatz, dass die (körperliche) Leistungsfähigkeit von Atemschutzgeräteträgern und insbesondere von Sicherheitstruppanehörigen im wahrsten Sinne des Wortes eine Lebensversicherung darstellt und bei der Bestimmung von Angehörigen eines Sicherheitstrupps auch hierauf durch die verantwortlichen Einheitsführer zu achten ist.

Aus den im Rahmen der Ereignisaufarbeitung herausgestellten Sachverhalten in der Kausalkette, die zum Eintreten des Notfalls, aber auch zur guten Abarbeitung beigetragen haben, resultieren nachfolgende Maßnahmenempfehlungen der Unfallkommission an die Feuerwehr Neuss. Die Maßnahmen werden im TOP-Prinzip, also geclustert nach technischen, organisatorischen und personellen Maßnahmen, aufgeführt.

TOP	Kurzbegriff	Beschreibung
Technisch	Wärmebild-kamera	- Jeder vorgehende Trupp im Atemschutzeinsatz sollte, ggf. im Austausch, über eine Wärmebildkamera verfügen, insbesondere bereitstehende oder vorgehende Sicherheitstrupps. Dabei ist es unabhängig, ob der Trupp aus haupt- oder ehrenamtlichem Personal besteht. - Um auch als Führungskraft eine Einschätzung zur Lageentwicklung (wo kommt der Rauch bzw. die Wärme her) abgeben und Lageänderungen besser erkennen zu können, sollte auf dem ELW 1 (C-Dienst) auch eine geeignete Wärmebild- oder Thermographiekamera vorhanden sein. Dies kann auch über die bedarfsweise Übergabe einer Kamera von einem LF erfolgen.
	Wahrnehmbarkeit	- Die Feuerwehr Neuss nutzt im Hinblick auf die Tageswahrnehmbarkeit keine nachleuchtenden Helme; es wird empfohlen, die Helme zusätzlich mit fluoreszierenden Applikationen zu versehen und bei der Neubeschaffung von Helmen auf die Verwendung von Lackierungen mit fluoreszierenden und nachleuchtenden Eigenschaften, die mittlerweile auf dem Markt verfügbar sind, zu achten.
	Helmsprech-garnituren	- Die Beschaffung von Helmsprechgarnituren mindestens für die Atemschutztrupps wurde durch die UK empfohlen, um die Kommunikationssicherheit mit dem gewählten Typ aus Helm-Masken-Kombination zu verbessern. - Diese Maßnahme wurde noch während der Arbeit der UK umgesetzt und flächendeckend in der Feuerwehr Neuss eingeführt.
	Hohlstrahlrohre	- z. T. sind Hohlstrahlrohre für den Standardeinsatz verfügbar, die nicht mehr als 150 l/Minute abgeben können. - Die Beschaffung von Hohlstrahlrohren mit höher einstellbaren Durchflussmengen wurde beschlossen.

TOP	Kurzbegriff	Beschreibung
	Zusätzliche Beleuchtungseinrichtungen	- Zukünftig werden, der Empfehlung der UK folgend, Knickkopfleuchten als zusätzliche Beleuchtungsmittel für die Trupps beschafft. (Hinweis: jeder Atemschutzgeräteträger verfügt über einen Helm mit Helmlampe)
	Fluoreszierende Schläuche	- Es wird empfohlen, zur besseren Wahrnehmbarkeit fluoreszierend-gelbes Schlauchmaterial einzusetzen.
	Bekleidung/PSA	- Die vorhandene Bekleidung hat sich bewährt. - Es scheint allerdings unterschiedliche Qualitäten je nach Alter der Bekleidung zu geben. Aus den Erfahrungen des Einsatzes sollten daher insbesondere die älteren Ausführungen der Überjacken daraufhin untersucht werden, ob die Schutzwirkung heute noch ausreichend ist. (Das kann an der Alterung der verwendeten Materialien, aber auch am Aufbau derselben fest gemacht werden.) - Je nach Fortführung des aktuell begonnenen Projekts zur „Einsatzstellenhygiene“ müssen ggf. Umstellungen im Bereich der PSA-Bereitstellung und -Verwendung erfolgen. - Bei konzeptionellen Neubeschaffungen sollte auch bei der Bekleidung, durch eine andere Grundfarbe und Reflexmaterial bzw. dessen Anordnung die Verbesserung der Wahrnehmbarkeit geprüft werden. - Aus allen Ergebnissen muss dann ein abgestimmtes Gesamtkonzept erarbeitet werden, das mindestens die gleiche Schutzwirkung bieten muss, wie die aktuelle Bekleidung.
	Ausrüstung am PA	- Die Zusatzausrüstung (hier z. B. Schere) hat ihre Effektivität bewiesen. Es wird ausdrücklich empfohlen, das Konzept beizubehalten und bei entsprechender Erkenntnislage weiter auszubauen. - Im Hinblick auf die Fenster, die noch keinen Griff hatten, empfiehlt die Unfallkommission, zu prüfen,

TOP	Kurzbegriff	Beschreibung
		ob die Aufnahme eines konischen Vierkantschlüssels in die PA-Ausrüstung möglich ist, so dass ein Einschlagen der Scheiben vermieden werden kann. - Auf Empfehlung der Kommission wird nach einer technischen Lösung für einen Bewegungslosmelder mit automatischer Auslösung und manueller Rückstellung gesucht.
Organisatorisch	Besetzungsfestlegung	- Bei Brandeinsätzen, bei denen Atemschutz notwendig werden könnte, sollte darauf geachtet werden, dass Löschfahrzeuge des Ehrenamtes nur mit einer Mindestanzahl an Personen und Atemschutzgeräteträgern ausrücken. - Ist dies in Einzelfällen nicht möglich, muss sofort nachalarmiert werden. - Reicht auch das nicht aus, um die beschlossenen Schutzziele hinreichend und dauerhaft erfüllen zu können, müssen weitere Maßnahmen erfolgen. Dies kann umfassen: - Bildung von (ggf. stichwortabhängigen) Alarmierungsgemeinschaften - Ggf. zeit-/tageweise Verstärkung der hauptamtlichen Komponente. - Ggf. überörtliche Unterstützung, wo dies schneller ist.
	Lüftereinsatz	- Der Einsatz eines Lüfters ist eine Führungsentscheidung. - Er muss immer mit bzw. auf die vorgehenden Trupps abgestimmt und im Einsatzverlauf ggf. angepasst werden. - Die unterschiedlichen Lüfterprinzipien und die Grundsätze der taktischen Ventilation sind zu beachten und kontinuierlich zu schulen. - Die Rückmeldung zur Kenntnisnahme vorgehender Trupps zu einem Lüftereinsatz muss ggf. explizit eingeholt werden
	Kommunikationskonzept	- Das Kommunikationskonzept sollte überprüft

TOP	Kurzbegriff	Beschreibung
		werden in Bezug auf die Schnittstelle zwischen Führungs- und Abschnittskanälen. Derzeit erfolgt dies auf der Ebene der Fahrzeugführer. Eine Verschiebung auf die Ebene der Zug- bzw. Abschnittsführer entlastet die Fahrzeugführer und vereinfacht die Kommunikation.
	Atemschutzüberwachung	- Werden gemischte Einheiten aus Trupps verschiedener Fahrzeuge eingesetzt, so muss die Überwachung immer beim neuen Führer erfolgen. Dazu muss dieser – oder der von ihm Beauftragte (z. B. der Maschinist) - dann auch die Möglichkeit haben. - Daher sollte die Kapazität der Tafeln bzw. deren Menge an die vorgehenden Trupps angepasst werden. - Die Druckabfrage erfolgt namensscharf, was dringend geboten ist und fortgeführt werden muss. - Es wird empfohlen, einen Grenzwert für den Luftverbrauch zu definieren und auf den Überwachungstafeln zu kennzeichnen (z. B. 10 bar/Minute), ab dem der vorgehende Trupp auf einen kritischen Luftverbrauch hingewiesen und zur Klärung bzw. zum Rückzug aufgefordert wird.
	Stoßtrupptaktik und Einsatz von Langzeit PA	- Die Unfallkommission stellt ein Projektteam auf, das ein neues Konzept zur mittelfristigen Umsetzung bringen soll. Grundsätzlich ist die Anschaffung von L-PA für die FW NE zu prüfen.
Personell	Kommunikationsverhalten	- Es ist wichtig zu vermitteln, dass die Einheitsführer zur Lageerfassung auf kontinuierliche Rückmeldung der vorgehenden Trupps zur Einsatzentwicklung angewiesen sind, um die richtigen Entscheidungen zu treffen. - Hier müssen die Einsatzkräfte sensibilisiert werden, durch entsprechendes Rückmeldeverhalten zur richtigen Gesamtlageeinschätzung der Führungskräfte beizutragen. - Insbesondere Orts- und Lageänderungen müssen

TOP	Kurzbegriff	Beschreibung
		dem zuständigen Einheitsführer immer mitgeteilt werden. - Die Atemschutzüberwachung muss immer wissen, wo sich ein Trupp aufhält.
	Schulung Konzept Trupp in Not	- Das Konzept Trupp in Not hat sich bewährt und ist absolut aufgegangen. - Die weitere konsequente Schulung und Anwendung, auch bei den ehrenamtlichen Einsatzkräften, wird dringend empfohlen. - Das Konzept sollte auch mit dem Rettungsdienst (in der Stadt Neuss nur über die HiOrgs abgedeckt) besprochen und in den Folgemaßnahmen geschult werden. (z. B. Umgang mit überhitzten Verletzten, Entkleiden, Behandlung usw.)
	Schulung Schlauchmanagement	- Bei bestehenden oder drohenden Sichtbehinderungen ist auf die Verlegung des Schlauches über den Laufweg zu achten, so dass er auch als Rückzugsweg sicher zur Verfügung steht. - Das Einschlagen von Fenstern oberhalb von Schlauchleitungen darf nicht erfolgen. – oder nur dann, wenn diese Maßnahme konkret vom Einsatzleiter so angewiesen wurde und das Schlauchmaterial dann möglichst entweder vorher entfernt oder geschützt wurde. - Bei der Herstellung der Schlauchreserve ist, z. B. durch die Nutzung von „Loops“ darauf zu achten, dass die Schlauchleitung ihre Funktion als Rückwegsicherung bestens erhält.
	Schulung Atemschutzüberwachung	- Die letztendlich umgesetzte Form der Atemschutzüberwachung ist dringend zu schulen. - PA-Drücke sind namensscharf abzufragen

TOP	Kurzbegriff	Beschreibung
	Schulung Einsatzkräfte	- Die Thematik Einschätzung und Überwachung des eigenen Luftverbrauchs sollte in den Schulungen verstärkt hervorgehoben werden. Dabei ist einzugehen, auf übliche Verbräuche bei normaler oder schwerer Arbeit, auf das Verhalten (im Trupp, nach außen und von außen) bei darüber hinausgehenden Verbräuchen (zu starke Belastung, Hyperventilation, aber auch Luftverlust durch Undichtigkeit aufgrund des Überdrucksystems). - Sensibilisierung der Einsatzkräfte für die Wärmebelastung (die moderne Schutzkleidung lässt die Wärme erst sehr spät und dann schlagartig auf die Einsatzkraft wirken); in thermisch hoch aufbereiteten Brandräumen ist auf die Körperhaltung und Bewegung zu achten, durch die Wärme weiten sich die Blutgefäße, beim Aufstehen kann das Blut in den Beinen versacken und es so zu einem relativen Volumenmangelschock kommen. - Zur Rückwegsicherung ist es erforderlich, den Kontakt zur Schlauchleitung zu behalten. Eine WBK ist kein geeignetes Mittel zur Rückwegsicherung.
	Körperliche Fitness	- Die UK empfiehlt die Sensibilisierung der gesamten Wehr für das Thema körperliche Fitness.
	Psychosoziale Unterstützung	- Angebot/Umsetzung von PSU direkt von Anfang an und insbesondere vor der Kontaktaufnahme der Einsatzbeteiligten mit den Verletzten.

7 Resümee und Ausblick

Trotz der Schwere der Verletzungen der beiden Truppangehörigen ist derzeit davon auszugehen, dass beide wieder in den Feuerwehrdienst zurückkehren. Insofern bleibt vor dem Hintergrund der risikoreichen Feuerwehrarbeit gerade bei der Innenbrandbekämpfung festzuhalten, dass die bei der Feuerwehr Neuss vorbereiteten Konzepte zur Rettung verunfallter Trupps aufgegangen sind und die enorme Leistungsfähigkeit der vorgehenden Sicherheitstrupps den beiden verunfallten Kollegen das Leben gerettet haben.

Die Umsetzung der erarbeiteten Maßnamentabelle der Unfallkommission stellt eine Herausforderung für die Feuerwehr Neuss dar. Gleichfalls besteht die Möglichkeit die Sicherheit vorgehender Trupps zu verbessern und einen wichtigen Beitrag zur Vermeidung zukünftiger Unfälle beizutragen. Die Arbeit innerhalb der Unfallkommission und die Zusammenarbeit mit allen Beteiligten der Feuerwehr Neuss war und ist beispielhaft. Kombiniert mit dem unbedingten Willen der Verantwortlichen der Feuerwehr Neuss, das Ereignis aufzuarbeiten und gebotene Maßnahmen umzusetzen, ist die eingerichtete Unfallkommission überzeugt davon, dass hier ein wichtiger Beitrag für die Sicherheit der Einsatzkräfte der Feuerwehr Neuss geleistet wird.

Durch entsprechende Veröffentlichung kommt dieser wichtige Beitrag auch anderen Feuerwehren zu Gute.