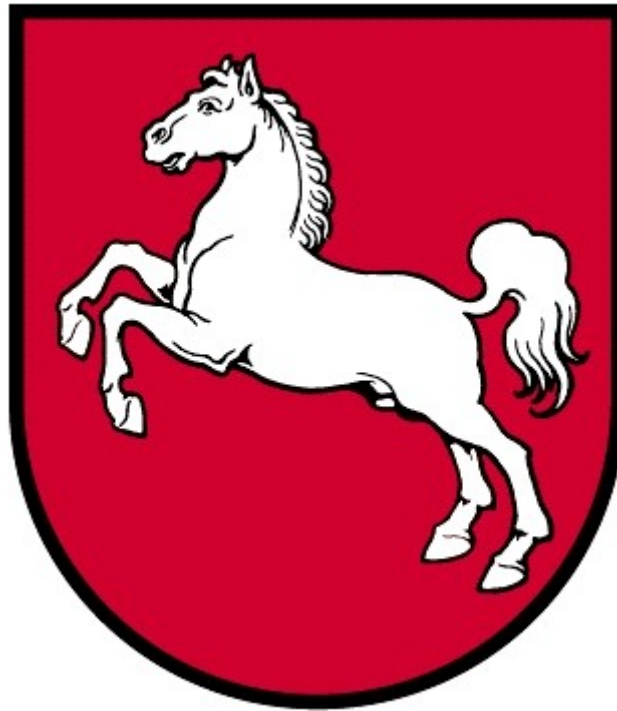


Abschlussbericht



**der Unfallkommission
zum Einsatz am 27.07.2006
Kellerbrand Oeconomicum
Georg-August-Universität Göttingen**

Druckfassung 02.10.2007

Hinweis zur Verwendung

Der vorliegende Abschlussbericht zum Einsatz
Kellerbrand Oeconomicum, Georg-August-Universität Göttingen,
darf nur zu dienstlichen Zwecken verwendet werden.
Eine kommerzielle Nutzung ist ausgeschlossen.

Inhaltsverzeichnis:

0	VORWORT	5
1	WAS WAR GESCHEHEN?	6
2	WARUM WURDE DIE UNFALLKOMMISSION EINGESETZT? – AUFTRAG..	7
3	LAGE / BRANDOBJEKT (BESCHREIBUNG)	8
3.1	ALLGEMEINES – OBJEKTBESCHREIBUNG	8
3.2	BRAND AUSBRUCHSTELLE.....	10
3.3	BRANDURSACHE.....	11
4	EINSATZABLAUF	13
4.1	EINSATZORGANISATION	13
4.2	CHRONOLOGIE DES EINSATZES.....	17
4.3	GESCHEHEN IM ZEITFENSTER BIS ZUM UNFALL IM KELLERGEHOSS.....	18
4.4	RETTUNGSEINSATZ.....	19
4.5	GEFAHRENSITUATIONEN WÄHREND DES RETTUNGSEINSATZES	21
4.6	WEITERE GEFAHRENSITUATIONEN WÄHREND DES EINSATZES.....	22
4.7	BESONDERE STRESSOREN DER EINSATZSTELLE.....	25
5	UNTERSUCHUNGEN, GUTACHTEN UND WERTUNGEN	26
5.1	GERICHTSMEDIZINISCHE UNTERSUCHUNG.....	26
5.2	EXAM-UNTERSUCHUNG UND GUTACHTEN	27
5.2.1	<i>Untersuchung am Atemschutzgerät.....</i>	<i>27</i>
5.2.2	<i>EXAM-Gutachten</i>	<i>29</i>
5.2.3	<i>Konsequenzen aus dem Ergebnissen des EXAM-Gutachtens.....</i>	<i>30</i>
5.3	WERTUNGEN	32
5.3.1	<i>CO-Vergiftung in Folge einer Maskenundichtigkeit?.....</i>	<i>32</i>
5.3.2	<i>CO-Vergiftung in Folge eines technischen Defekts?</i>	<i>32</i>
5.3.3	<i>Wahrscheinlicher Ablauf der Ereignisse</i>	<i>33</i>
6	NACHSORGE.....	34
6.1	ORGANISATION DER NOTFALLSEELSORGE IM BEREICH GÖTTINGEN.....	34
6.2	NOTFALLSEELSORGE AN DER EINSATZSTELLE	34
6.3	NOTFALLSEELSORGE FÜR ANGEHÖRIGE UND FÜR MITGLIEDER DER FF GEISMAR UND ANDERER EINGESETZTER EINHEITEN	35
6.4	NOTFALLSEELSORGE UND PSYCHOSOZIALE UNTERSTÜTZUNG BEI GRÖßEREN SCHADENSLAGEN	35
6.5	ERFAHRUNGEN AUS DEM KONKRETEN EINSATZ.....	36
7	BAUSEITIGE, TECHNISCHE UND TAKTISCHE ASPEKTE MIT MÖGLICHEN AUSWIRKUNG AUF DEN EINSATZ.....	37
7.1	BAUSEITIGE ASPEKTE	37
7.2	TECHNISCHE ASPEKTE	38
7.2.1	<i>Überdruck-Pressluftatmer</i>	<i>38</i>
7.2.2	<i>Hitzebeständigere Atemschutzgeräte</i>	<i>39</i>
7.2.3	<i>Notsignalgeber</i>	<i>40</i>
7.2.4	<i>Wärmebildkamera</i>	<i>40</i>
7.3	TAKTISCHE ASPEKTE (ATEMSCHUTZÜBERWACHUNG).....	42
7.3.1	<i>Vorgaben der FwDV 7 und deren Umsetzung</i>	<i>42</i>
7.3.2	<i>Analyse</i>	<i>43</i>
7.3.3	<i>Bewertung</i>	<i>44</i>

7.4	SUCHSITUATION AN EINER UNÜBERSICHTLICHEN EINSATZSTELLE	45
8	KONSEQUENZEN FÜR AUSBILDUNG, AUSRÜSTUNG UND EINSATZTAKTIK.....	47
8.1	EINSATZTAKTIK IN AUSGEDEHNTEN BAULICHEN ANLAGEN.....	47
8.2	SELBSTRETTUNG	47
8.3	FREMDRETTUNG.....	49
	8.3.1 Auffinden:	49
	8.3.2 Rettungsmöglichkeiten:.....	49
	8.3.3 Rettungstruppeinsatz	50
8.4	AUSBILDUNG	52
	8.4.1 Für den Rettungseinsatz	52
	8.4.2 Für die Atemschutzüberwachung.....	52
8.5	ORIENTIERUNG / WEGBESCHREIBUNG UND KOMMUNIKATION IN UNÜBERSICHTLICHEN GEBÄUDEN.....	53
8.6	BESSERE UND PRAXISGERECHTERE KENNTNISSE IN DER BAUKUNDE SOWIE IM BAULICHEN UND VORBEUGENDEN BRANDSCHUTZ	53
8.7	FÜHRUNGSORGANISATION	53
8.8	WÄRMEBILDKAMERA	53
8.9	EINSATZGRENZEN.....	54
8.10	NOTFALLSEELSORGE / NACHSORGE	55
	8.10.1 Einführende Hinweise zum Thema Stressbelastungen im Feuerwehreinsatz.....	55
	8.10.2 Stress als Thema in der AGT-Aus- und Fortbildung	55
9	ZUSAMMENFASSUNG – ETHISCHE FRAGESTELLUNGEN	58
	ANLAGE 1: CHRONOLOGIE DES EINSATZES	A1-1
	ANLAGE 2: SICHERHEITSHINWEISE DES AFKZV	A2-1

0 Vorwort

Der nachfolgende Abschlussbericht der Unfallkommission Göttingen setzt sich mit dem Geschehen eines Feuerwehreinsatzes der Feuerwehr Göttingen vom 27.07.2006 auseinander, bei dem ein Feuerwehrangehöriger ums Leben kam.

Damit greift der Abschlußbericht Fragen auf, die generell im Zusammenhang mit Unfällen aufgeworfen werden, jedoch bei einem derartig einschneidenden Ereignis von besonderem Gewicht sind:

- Was war die Ursache des Unfalls?
- Wäre der Unfall vermeidbar gewesen?
- Hätte der verunfallte Feuerwehrangehörige gerettet werden können?
- Sind Konsequenzen für Ausbildung, Einsatz und Ausrüstung zu ziehen?

Um das Unfallgeschehen verstehen zu können, war es zunächst notwendig, sich mit den Örtlichkeiten und den Besonderheiten des Brandobjekts auseinander zu setzen. Die Beschreibung des Einsatzablaufs wird aufzeigen, dass das Ereignis plötzlich und unerwartet eintrat. Das, was als Routineeinsatz begann, endete ohne Vorwarnung und ohne Chance für die Beteiligten, sich überhaupt darauf einzustellen, in einem persönlichen Ausnahmezustand. Neben der reinen technischen – taktischen – operativen „Abarbeitung“ des Geschehens gewinnt somit die Darstellung der psychosozialen Unterstützung sowohl während des Einsatzes als auch danach an Bedeutung.

Im Verlauf der Untersuchungen rückte die verwendete Atemschutztechnik in den Mittelpunkt der Betrachtung. Um eine Bewertung vornehmen zu können, war es notwendig, auf ein durch die ermittelnde Staatsanwaltschaft bei der EXAM¹ BBG Prüf- und Zertifizier GmbH – Fachstelle für Atemschutz – in Auftrag gegebenes Gutachten zurückzugreifen. Das Ergebnis des Gutachtens lag ab April 2007 vor, so dass dadurch begründet dieser Abschlussbericht erst mit einer großen zeitlichen Distanz zum eigentlichen Unfallgeschehen gefertigt werden konnte.

Von Anfang an war es der Unfallkommission in ihrem Handeln wichtig, dass

- es nicht um eine Ergänzung der staatsanwaltschaftlichen Ermittlungen und
- es nicht um die Suche nach Schuldigen – wenn es diese überhaupt gibt – geht.

Wesentliche Erkenntnisse konnten aus den zur Verfügung gestellten Gedächtnisprotokollen der unmittelbar am Unfallgeschehen Beteiligten gewonnen werden. An dieser Stelle gebührt der Dank den Einsatzkräften der Feuerwehr Göttingen – insbesondere der Ortsfeuerwehr Geismar: Sie haben durch ihre Offenheit, Sachlichkeit und konstruktive Mitarbeit dazu beigetragen, dass das Zusammentragen von Informationen reibungslos erfolgen konnte. Sie haben in ihrem Verhalten dazu beigetragen, dass auch ein großer Vertrauensvorschuss in die Arbeit der Unfallkommission gegeben wurde.

Hannover, im Oktober 2007

¹ seit Beginn 2007 ist EXAM (als DEKRA EXAM GmbH) ein 100 % iges Tochterunternehmen der DEKRA AG und Bestandteil der dortigen Industriesparte, der Business Unit DEKRA NORISKO Industrial

1 Was war geschehen?

Im Kellergeschoss eines Bürogebäudes (Oeconomicum) auf dem „Platz der Göttinger Sieben“ (Campus) entstand am Abend des 27.07.2006 gegen 20:30 Uhr ein Kellerbrand.

Während der Löscharbeiten kam es in dem vollkommen verrauchten Kellergeschoss zu einem Unglücksfall. Einer der im Keller eingesetzten Feuerwehrangehörigen geriet in eine Notsituation. Nach einer sehr aufwendigen Rettungsaktion konnte er von anderen Einsatzkräften aus dem Gebäude gebracht werden. Wiederbelebungsversuche durch einen Notarzt verliefen ergebnislos. Weitere Einsatzkräfte verletzten sich z. T. wegen der extremen Einsatzbedingungen ebenfalls.



(Bilder aus Vortrag für das Praxisseminar Forum Arbeitssicherheit am 27.09.2006, des Leiters der Stabsstelle Sicherheitswesen/Umweltschutz der Universität Göttingen: „Brand am 27.07 2006 auf dem Gelände der Universität Göttingen“)

2 Warum wurde die Unfallkommission eingesetzt? – Auftrag

Zwischen der Stadt Göttingen und dem Niedersächsischen Ministerium für Inneres und Sport (MI) wurde vereinbart, den Einsatz der Feuerwehr Göttingen vom 27.07.2006 bei diesem Kellerbrand im Bereich der Universität Göttingen – Oeconomicum durch eine Unfallkommission unter Leitung des MI untersuchen zu lassen, da ein Angehöriger der Freiwilligen Feuerwehr Göttingen tödlich verunglückt war.

Der Stadt Göttingen und dem MI geht es um eine analytische Aufarbeitung des Geschehenen aus feuerwehrtechnischer Sicht. Das Untersuchungsergebnis mag zukünftig einerseits dazu dienen, Handlungsabläufe bei Feuerwehreinsätzen vergleichbarer Art weiter zu verbessern. Andererseits kann es den unmittelbar oder mittelbar Betroffenen eine Hilfe sein, das Erfahrene zu verarbeiten. Auf jeden Fall sollen Sachinformationen durch ein Fachgremium derart zusammengetragen und bewertet werden, dass möglichst viele Fragen beantwortet werden.

Zusammensetzung der Unfallkommission

MI	Leitung der Unfallkommission: BrD Oliver Moravec, Vertretung: BrD Ulf Günter, Geschäftsführung: ROAR Karl-Heinz Haugwitz
Stadt Göttingen	BrA Jürgen Neupert (BF Göttingen) BM Heimo Schaub (FF Göttingen)
Polizeidirektionen	BrOR Christian Schäfer (PD Braunschweig), TAng Siebelt Ubben (PD Göttingen), RBM Karl-Heinz Banse (PD Göttingen)
Feuerweherschule	BrOR Dr. Christian Kielhorn (Nds. Landesfeuerwehrschulen)
FUK	Aufsichtsperson (AP) Jochen Köpfer, Pastor Frank Waterstraat
LFV Nds.	BrD Karsten Göwecke (Vorsitzender FA Technik)
AGBF Nds.	LtdBrD Claus Lange (Vorsitzender)
LKA Nds.	KHK Klaus Franke

3 Lage / Brandobjekt (Beschreibung)



(Freigabe für die Verwendung der Luftaufnahme erfolgte durch die Stadt Göttingen)

3.1 Allgemeines – Objektbeschreibung

Beim Brandobjekt Platz der Göttinger Sieben 3, 37073 Göttingen handelt es sich um das direkt am Universitätscampus gelegene Gebäude der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Georg-August Universität. Das so genannte Oeconomicum wurde 1964/1965 gebaut.

Nutzung

Im Gebäude gab es keine Hörsäle, es gab 8 Seminarräume (EG), zwei Sitzungszimmer (EG) und drei Teeküchen (EG und 2.OG), außerdem Technikräume für Elektrische Unterverteilungen und Putzmittellager. Im Untergeschoss befanden sich Archivräume der einzelnen Lehrstühle, ein Lagerraum des Hausmeisters, ein Putzmittellager, zwei Technikzentralen (Heizung und Lüftung), ein großer und ein kleiner Archivraum der Bibliothek, eine 20 KV-Station (EVU), einige Räume der Fachschaften, ein Sozialraum des Reinigungspersonals und im Bereich der ehemaligen Cafeteria Sitzplätze für lernende Studenten und das „Cafe Kollabs“. Außerdem – wie in allen Etagen – Treppen- und WC-Räume.

Abmessungen

Die Außenmaße des Gebäude betragen in Nord-Süd-Richtung 82,82 m und in Ost-West-Richtung 54,82 m. Die Grundfläche beträgt somit 4.540 m². Die Gebäudehöhe beträgt 13,15 m über der Geländeoberfläche. Das Gebäude verfügt über 2 Innenhöfe, die sich oberhalb des Kellergeschosses befinden.

Das Gebäude hat 4 Geschosse: Untergeschoss, Erdgeschoss, 1. und 2. OG. Ein kleineres 3. OG enthält lediglich einen Maschinenraum für die Aufzüge, ein Raum mit ablufttechnischen Anlagen für den WC-Kern und ein Lagerraum für die Aufzugstechniker.

Bauweise und Bedachung

Das Gebäude ist in Stahlbeton (Ortbeton) hergestellt. Die Brüstungen in der Außenfassade sind gemauert. Das Gebäude ist mit vorgehängten Fassadenelementen aus Beton verkleidet. Die Fenster und Außentüren sind aus Aluminium gefertigt. Das Flachdach ist mit einer Kiesschüttung versehen.

Statik

Die Lastabtragung erfolgt über ein Stützenraster aus Stahlbeton. Die Aussteifungen erfolgen über einige massiv ausgeführte Räume (2 Treppenträume, WC-Räume) sowie über 2 H-Aussteifungen im südwestlichen Bereich des Gebäudes.

Keller

Das Gebäude ist voll (auch unterhalb der Innenhöfe) unterkellert. Die Kellerfläche beträgt somit brutto 4.540 m². Die Geschoßhöhe zwischen den Betondecken beträgt 3,51 m.

Treppe/Aufzüge

Die einzelnen Etagen des Oeconomicums können über 4 Treppen sowie über 2 Aufzüge erreicht werden.

Die in der Nähe des Gebäudezuganges gelegene Haupttreppe ist als gegenläufige Treppe ausgeführt. Beide Treppenläufe haben ein gemeinsames Mittenpodest. Die Treppenkonstruktion gewinnt im Verlauf des Einsatzes an Bedeutung; hierauf wird im Kapitel 4.6 eingegangen.

Zugänge

Das Gebäude kann über einen am Campus gelegenen Zugang im Westteil erreicht werden. Ein zweiter Zugang, der nicht für die Nutzung durch die Studenten vorgesehen ist, befindet sich auf der Nordostseite in der Nähe der Parkplätze.

Betriebstechnische Anlagen/Brandmeldeanlage

Als betriebstechnische Anlagen sind eine zur FEL Göttingen aufgeschaltete Brandmeldeanlage sowie zwei Aufzüge vorhanden.

Innenausbau

Der Innenausbau ist mittels Trockenbauplatten ausgeführt. Die abgehängten Decken werden durch Metallprofile gehalten. Einige Wände im Südteil des Gebäudes im Bereich der Haupttreppe bestehen aus einer Profilkonstruktion, die mit Drahtglas gefüllt ist.

Heizung

Geheizt wird mit Fernwärme, die Fernwärmeleitungen führen unterhalb des Haupteingangs im Bereich des Untergeschosses in das Gebäude, wo sich direkt im Anschluss die Heizungszentrale befindet.

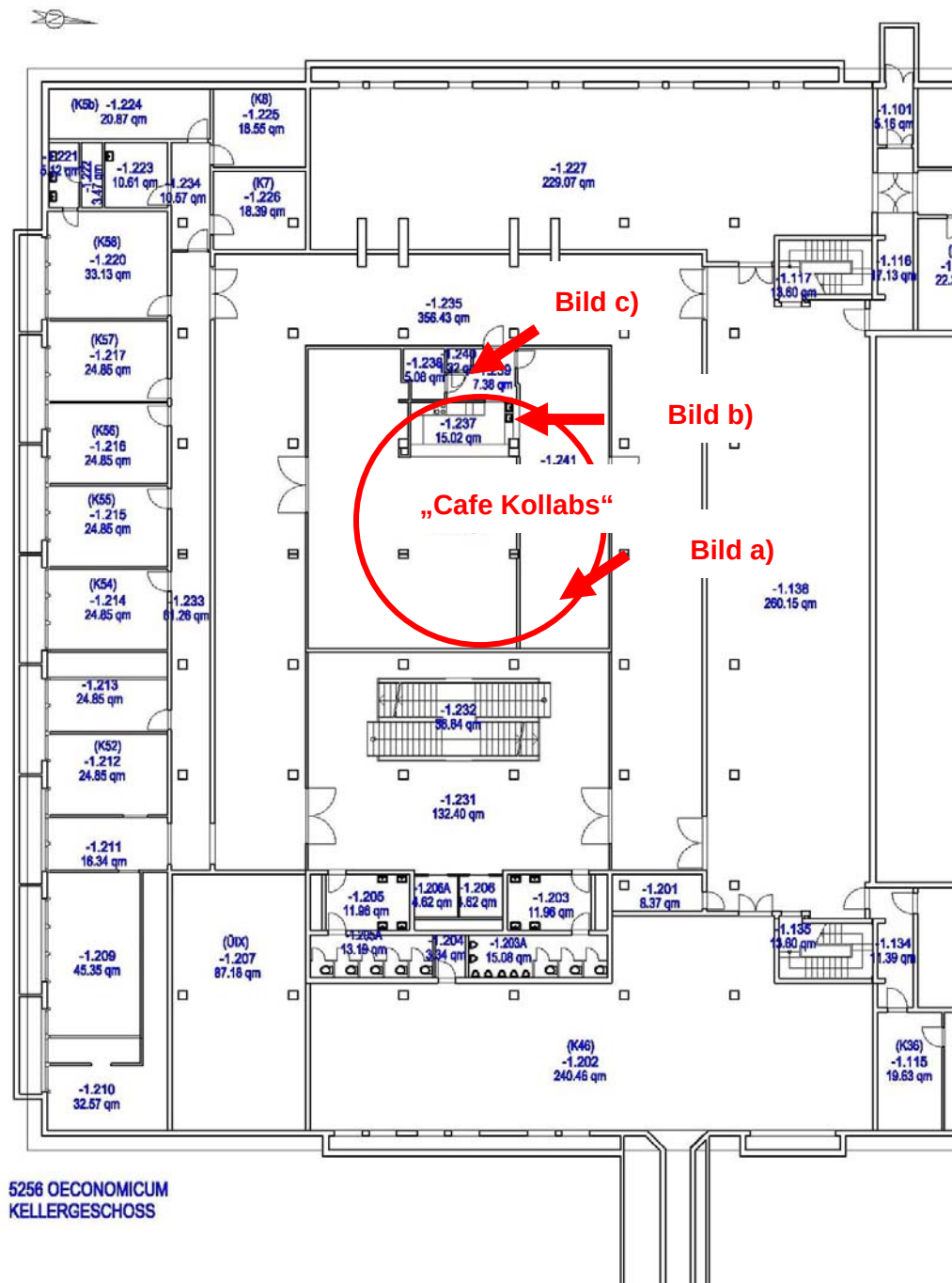
Elektrische Anlage (im Keller)

Innerhalb der abgehängten Decke des Kellers ist eine Elektroinstallation vorhanden. Von dort wurden Schalter und Steckdosen innerhalb der Räumlichkeiten mit elektrischem Strom versorgt.

3.2 Brandausbruchsstelle

Von einem Mitarbeiter des Wachdienstes wurde bei einem routinemäßigen Rundgang Rauch bemerkt, der unter einer Tür im Kellergeschoss hervortrat.

Im Kellergeschoss des Oeconomicums war über eine längere Zeit hinweg das „Cafe Kollabs“ entstanden. Im Cafe befanden sich hohe Brandlasten (gepolsterte Sitzmöbel, Holztische, Holzstühle etc.). Zum Cafebereich gehörten zwei kleine als Teeküche und Abstellkammer benutzte Räume.



(Ausschnitt aus dem Grundriss des Kellergeschosses)



a) Blick ins „Cafe Kollabs“



b) Blick in den Abstellraum



c) Blick in die Teeküche

Die Bilder stammen aus einem Vortrag für das Praxisseminar Forum Arbeitssicherheit am 27.09.2006, gehalten vom Leiter der Stabsstelle Sicherheitswesen/Umweltschutz der Universität Göttingen: „Brand am 27.07. 2006 auf dem Gelände der Universität Göttingen“. Die Fotos wurden in dem Vortrag genutzt, um die Situation vor und nach dem Brand darzustellen. Einschränkend muss festgestellt werden, dass sie zeitlich nicht unmittelbar vor dem Brandereignis aufgenommen wurden. Sie entstanden im Zusammenhang mit einer früheren brandschutztechnischen Begehung und dokumentieren den zu diesem Zeitpunkt festgestellten Zustand.

Im Rahmen der Untersuchung der Brandstelle durch die Polizei wurde festgestellt, dass der Brand vermutlich innerhalb der Räumlichkeiten des „Cafe Kollabs“ ausgebrochen ist.

3.3 Brandursache

Wegen des hohen Zerstörungsgrads innerhalb des Kellers ist eine nähere Eingrenzung nicht möglich.

Innerhalb des „Cafe Kollabs“ wurden neben elektrischen Großgeräten wie Geschirrspüler und Kühlschrank auch elektrische Kleingeräte, u. a. Kaffeemaschinen betrieben. Alle Geräte und die zugehörige Elektroinstallation wurden weitgehend zerstört, mögliche technische Defekte lassen sich daher weder konkret nachweisen noch sicher ausschließen.

Neben möglichen technischen Defekten kommen auch vorsätzliche oder fahrlässige Brandlegungen am Inventar des „Cafe Kollabs“ in Betracht. Wegen des hohen Zerstörungsgrads des Brandbereichs konnten konkrete Anhaltspunkte dafür im Rahmen der Untersuchung der Brandstelle nicht erlangt werden. Eine Brandlegung kann aber auch nicht ausgeschlossen werden.

4 Einsatzablauf

4.1 Einsatzorganisation

Alarm- und Ausrückeordnung (AAO)

Bei einer bestätigten Feuermeldung wird gem. AAO der Feuerwehr Göttingen die Berufsfeuerwehr, die örtlich zuständige Freiwillige Feuerwehr sowie der Rettungsdienst alarmiert.

Den Brand Oeconomicum meldete der Wachdienst über Telefon. Die FEL/RLS alarmierte um 20:26 Uhr unter dem Stichwort „Kellerbrand“ gem. AAO:

- den Löschzug der Hauptwache mit ELW (1/1), HLF 1 (1/3), DLK 23-12 (1/1), HLF 2 (1/2),
- die FW Klinikum mit TroTLF 16 (1/3),
- die Ortsfeuerwehr (OF) Weende mit LF 8 (1/8) und TLF 8/18 (1/2) und
- den Rettungsdienst mit RTW (1/1) und NEF (1/1).

Führungsorganisation

Einsatzleitung:

Der Einsatzleiter ist grundsätzlich der Wachabteilungsleiter (WAL) der Hauptwache. Er ist Beamter des gehobenen feuerwehrtechnischen Dienstes.

Bei bestimmten Alarmstichwörtern wird der Einsatzleitdienst (E-Dienst) mitalarmiert, in anderen Fällen wird er nachalarmiert. Der E-Dienst wird durch Beamte des gehobenen Dienstes sowie durch den Amtsleiter als Beamten des höheren feuerwehrtechnischen Dienstes wahrgenommen. Der E-Dienst übernimmt die Einsatzleitung, wenn er dies aufgrund seiner Lagebeurteilung für erforderlich hält.

Der E-Dienst wurde alarmiert und traf um 20:45 an der Einsatzstelle ein. Er übernahm die Einsatzleitung. Die Übernahme wurde nicht protokolliert.

Bildung von Einsatzabschnitten:

Einsatzabschnitte werden grundsätzlich lageabhängig gebildet.

Mit Eintreffen der Ortsfeuerwehr Geismar um 21:32 Uhr wurden zwei Einsatzabschnitte (EA) gebildet:

- EA 1 Haupteingang Ost unter der Leitung des WAL Hauptwache (hatte gleichzeitig noch die Funktion des Zugführers des LZ Hauptwache),
- EA 2 Südeinstieg Keller unter der Leitung des OrtsBM Geismar.

Bildung von Funkverkehrskreisen:

Für jeden EA wird ein eigener Funkverkehrskreis im 2-m-Band-BOS eingerichtet.

Mit Bildung des zweiten EA wurde dieses umgesetzt.

Atemschutzeinsatz

Der Atemschutzausbildung und dem Atemschutzeinsatz liegt die Feuerwehrdienstvorschrift (FwDV) 7 „Atemschutz“ zugrunde.

Stärke der Atemschutzgeräteträger-Trupps (AGT-Trupps):

Ein AGT-Trupp / Sicherheitstrupp der BF wird in der Stärke 1/2 eingesetzt. Ein AGT-Trupp / Sicherheitstrupp der FF wird in der Stärke 1/1 eingesetzt.

Hiervon abweichend wurde der AGT-Trupp Weende 1 auf Weisung des EAL in der Stärke 1/2 sowie die Trupps Weende 2 und Stadtmitte 3 zusammen mit je einem Angehörigen der FW Klinikum in der Stärke 1/2 eingesetzt. Die Trupps der FF wurden in der Stärke 1/1 eingesetzt.

Atemschutzüberwachung der Trupps der Berufsfeuerwehr:

Die Atemschutzüberwachung der Trupps der Berufsfeuerwehr erfolgt mittels persönlicher codierter Chips, Fabrikat Pölz Checkbox 5+1. Dieses System wurde eingeführt, da für die Überwachung keine eigene hauptberufliche Funktion im Löschzug vorhanden ist.

Der Chip eines jeden AGT (Bild) wird vom Maschinisten (MA) des HLF 1 dem AGT abgenommen (Bild) und durch ihn ins Überwachungssystem eingeloggt (Bild).



Das System lässt nur truppweises Einloggen zu, nicht aber das eines einzelnen AGT. Das System gibt nach 10 Minuten Einsatzzeit ein erstes akustisches Signal, der AGT-Trupp wird vom Maschinisten über Funk angesprochen und auf die vergangene Zeit hingewiesen. Weitere Meldungen des Gerätes erfolgen im 10-minütigen Abstand. Der AGT-Trupp entscheidet eigenverantwortlich (in Abhängigkeit seines Restdruckes) über seine Rückkehr.

Atemschutzüberwachung der Trupps der Freiwilligen Feuerwehr

Die Überwachung der Trupps der FF erfolgt auf der Grundlage des Vordrucks der Niedersächsischen Landesfeuerwehrschulen für die Atemschutzüberwachung 300 bar (Bild).



Atemschutzüberwachung der F.F. Göttingen



Einsatzdatum :				Einsatzstelle :				Einsatzobjekt :			
Funkkanal :				Funkrufnamen :				Überwachender :			

Trupp	Name	Beginn		Einsatzort / Auftrag	An Ziel		Rückzug		Ende	
		Druck	Zeit		Druck	Zeit	Druck	Zeit	Druck	Zeit
1		bar	:		bar	:	bar	:	bar	:
		bar	:		bar	:	bar	:	bar	:
		bar	:		bar	:	bar	:	bar	:
2		bar	:		bar	:	bar	:	bar	:
		bar	:		bar	:	bar	:	bar	:
		bar	:		bar	:	bar	:	bar	:
3		bar	:		bar	:	bar	:	bar	:
		bar	:		bar	:	bar	:	bar	:
		bar	:		bar	:	bar	:	bar	:
4		bar	:		bar	:	bar	:	bar	:
		bar	:		bar	:	bar	:	bar	:
		bar	:		bar	:	bar	:	bar	:

300 bar	wenn Ziel erreicht bei (bar)	290	280	270	260	250	240	230	220	210	200
	Rückmarsch bei (bar)	50	50	60	80	100	120	140	160	180	sofort
	PA : Rückmarsch nach (Minuten)	29	28	25	22	18	14	11	7	4	sofort

Aufbewahren für Einsatzdokumentation

Die ASÜ ist mit einem Klemmbrett, zwei Uhren mit Count-Funktion und einem Handsprechfunkgerät im 2-m-Band-BOS ausgestattet. Die ASÜ wird durch eine Weste gekennzeichnet.

Danach wird der Flaschendruck vom für die Überwachung eingeteilten Feuerwehrangehörigen zum Beginn des Einsatzes mit der zugehörigen Uhrzeit eingetragen. Nach Erreichung des Einsatzzieles teilt der Trupp der ASÜ seinen Flaschendruck mit, die Zeit wird protokolliert. Im weiteren Verlauf fragt die ASÜ regelmäßig den Druck ab, bis der Rückzugsdruck erreicht ist. Es erfolgt die Aufforderung zum Rückzug. Bei der Abmeldung des Trupps von der ASÜ wird der Restdruck mit Zeit protokolliert.

Jede Ortsfeuerwehr hatte für ihre AGT-Trupps eine eigene ASÜ eingerichtet. Im 1. EA gab es die ASÜ Weende und Stadtmitte, im 2. EA die ASÜ Geismar.

Sicherheitstrupps:

Sicherheitstrupps werden in der gleichen Stärke wie der zu sichernde AGT-Trupp bereitgestellt. Ist eine Ablösung eines AGT-Trupps erforderlich, gehen sie in den Einsatz, ein nächster Sicherheitstrupp wird bereitgestellt.

Die Sicherheitstrupps hielten sich jeweils in der Nähe des Haupteinganges bzw. des Südeinstieges einsatzbereit auf.

Ausrüstung der AGT-Trupps und der Sicherheitstrupps:

Die AGT- und Sicherheitstrupps der Berufsfeuerwehr tragen Feuerwehrsutzhkleidung (Einsatzüberjacke und Einsatzüberhose) nach HuPF. Sie tragen keinen Feuerwehrsicherheitsgurt. Am Beckengurt des Normaldruck-PA's ist der Beutel für die Feuerwehrsicherheitsleine befestigt, die Leine kann nach vorne oder hinten aus dem Beutel herauslaufen. Der Feuerwehrhelm entspricht der EN 443, eine Flammenschutzhaube wird getragen.



AGT der Berufsfeuerwehr ...



... mit Feuerwehrsicherheitsleinenbeutel

Die AGT- und Sicherheitstrupps der Freiwilligen Feuerwehr tragen Feuerwehrschutzkleidung, d. h. die Einsatzüberjacke nach der Herstellungs- und Prüfungsrichtlinie Niedersachsen für alle und Einsatzüberhose nach HuPF nur für den Angriffstrupp. Sie tragen einen Feuerwehrsicherheitsgurt und eine Feuerwehrsicherheitsleine im Umhängebeutel. Der Feuerwehrhelm entspricht entweder der DIN oder der EN 443, eine Flammenschutzhaube wird getragen.



AGT der Freiwilligen Feuerwehr ...



... mit Einsatzüberhose

Der AGT-Truppführer ist mit einem Handsprechfunkgerät im 2-m-Band-BOS mit abgesetzter Sprechereinrichtung ausgestattet.

Notfallmeldung:

Das Absetzen einer Notfallmeldung mit dem Kennwort „mayday“ wird seit Einführung der FwDV 7 im Jahr 2003 unterrichtet und geschult. Seit 2005 gibt es einen AGT-Fortbildungslehrgang, der AGT insbesondere in die Aufgaben und Handlungsweisen des Sicherheitstrupps unterweist. Die Teilnehmer werden in den Ortsfeuerwehren auch als Multiplikatoren in der Atemschutz Ausbildung eingesetzt.

Der verunfallte AGT-Truppführer Geismar 2 hat keinen mayday-Ruf abgesetzt. Seinen verstümmelter Funkspruch „... keine Luft mehr ...“ hat die ASÜ Geismar als mayday-Ruf gewertet. Auf Nachfrage hat der Truppführer nicht mehr geantwortet. Der Sicherheitstrupp Geismar 4 ist daraufhin sofort eingesetzt worden.

4.2 Chronologie des Einsatzes

Mit der Chronologie, die im Detail in der Anlage 1 wiedergegeben ist, wird kein Einsatztagebuch erstellt. Es wird der Einsatz der Atemschutzgeräteträger-Trupps (AGT-Trupps) beschrieben, die zur Brandbekämpfung und Rettung im Gebäude eingesetzt worden sind.

Der Einsatzablauf in der Zeit von 20:26 Uhr (Zeitpunkt der Alarmierung) bis 21:32 Uhr (Bildung eines zweiten Einsatzabschnitts durch die OF Geismar) wird ohne nähere zeitliche Differenzierung beschrieben.

Der Zeitraum von 21:40 Uhr (Zeitpunkt des Einsatzes des 1. AGT-Trupps der OF Geismar) bis 23:20 Uhr (Zeitpunkt der Übergabe des tödlich verunglückten Feuerwehrangehörigen an den Rettungsdienst) wird in 10-minütige Zeitfenster unterteilt. Eine genauere Differenzierung der Ereignisse in ihrer zeitlichen Abfolge ist aus den Gedächtnisprotokollen der beteiligten Feuerwehrmänner (SB) nicht möglich. Exakte Zeitangaben werden berücksichtigt, soweit sie sich aus der Atemschutzüberwachung (ASÜ) ergeben. Innerhalb der 10-Minuten-Fenster wird räumlich zwischen Kellergeschoss und Erdgeschoss unterschieden.

Die Bezeichnung der AGT-Trupps erfolgt anonym und wird je eingesetzter Feuerwehr fortlaufend nummeriert, auch wenn einzelne Feuerwehrangehörige mehrfach nacheinander zum Einsatz gekommen sind.

Die AGT-Trupps der BF Göttingen werden bezeichnet mit

- FW Klinikum,
- HLF 1 und
- HLF 2,

die der OF Geismar werden bezeichnet mit

- Geismar 1,
- Geismar 2,
- Geismar 3,
- Geismar 4 und
- Geismar 5,

die der OF Weende mit

- Weende 1 und
- Weende 2

und die der OF Stadtmitte mit

- Stadtmitte 1,
- Stadtmitte 2,
- Stadtmitte 3,
- Stadtmitte 4 und
- Stadtmitte 5.

Mit *Geismar 2* (Truppführer) wird der später tödlich verunglückte Feuerwehrangehörige benannt.

Der Trupp Weende 2 wird im zeitlichen Ablauf nicht weiter erwähnt, da er von außen über die DLK eingesetzt wird.

4.3 Geschehen im Zeitfenster bis zum Unfall im Kellergeschoss

Der Unfall wird im Zeitfenster 22:20 Uhr – 22:30 Uhr eingetreten sein. Eine genauere Eingrenzung ist nicht möglich.

Im Zeitraum ab 22:20 Uhr befinden sich vier AGT-Trupps, d. h. zwei AGT-Trupps aus dem 1. EA Haupteingang und zwei AGT-Trupps aus dem 2. EA Südeinstieg, im KG des Gebäudes:

- aus 1. EA: Weende 1 hatte Feuerschein entdeckt, zieht sich aus taktischen Gründen zurück, trifft im Treppenraum auf Geismar 2, wartet im Treppenraum auf einen Einreißhaken, tritt wegen einer Maskenundichtigkeit den Rückzug an und verlässt um 22:29 Uhr das Gebäude,
- aus 1. EA: Stadtmitte 1 ist mit dem Einreißhaken unterwegs, folgt dem Treppenaufstieg in gerader Linie, verliert im Treppenraum im KG die Orientierung ohne auf Weende 1 und Geismar 2 zu treffen, findet C-Leitung von Geismar, legt Einreißhaken ab, und verlässt entlang der C-Leitung das Gebäude durch den Südeinstieg, trifft unterwegs Geismar 3, meldet sich um 22:33 Uhr bei der ASÜ ab,
- aus 2. EA: Geismar 2 wartet im Treppenraum auf seine Ablösung, der Truppführer gerät in Not,
- aus 2. EA: Geismar 3 ist zur Ablösung von Geismar 2 mit einem Einreißhaken unterwegs, trifft im Treppenraum auf Geismar 2, der Truppführer Geismar 2 bricht unmittelbar bei oder nach dem Zusammentreffen ohne Atemschutzmaske zusammen.

Es gilt folgendes festzuhalten:

Weende 1 aus dem 1. EA und Geismar 2 aus dem 2. EA treffen sich im Gebäude und warten, Weende 1 auf den Einreißhaken, Geismar 2 auf Ablösung. Sie halten sich gemeinsam im KG im Treppenraum vermutlich auf Höhe der doppelflügeligen Glastüren (Nordseite) auf. Weende 1 tritt dann wegen einer Maskenundichtigkeit den Rückzug an.

Stadtmitte 1 aus dem 1. EA trifft nicht auf Weende 1 und Geismar 2, weil sie der Treppe, die konstruktionsbedingt zwei Laufrichtungen (gerade und 180° Wendung) zulässt, im geraden Lauf nutzt. Sie melden, dass sie die Orientierung verloren haben, finden sie aber unmittelbar danach wieder durch Auffinden eines C-Schlauches. Sie haben Kontakt mit einem anderen Trupp (Geismar 3), kurz bevor sie das Gebäude verlassen.

Da die vier Trupps aus zwei Einsatzabschnitten kommen, können nur Weende 1 und Stadtmitte 1 sowie Geismar 1 und Geismar 2 miteinander über Funk kommunizieren.

4.4 Rettungseinsatz

Die verstümmelte Funkmeldung des Truppführers Geismar 2 wird als Notfallmeldung verstanden, der Sicherheitstrupp Geismar 4 wird unmittelbar eingesetzt.

Gemeinsam versuchen der Truppmann Geismar 2 und der Trupp Geismar 3 den Truppführer Geismar 2 zu retten. Die Restdruckwarneinrichtung von Truppmann Geismar 2 spricht an.

Der Truppführer Geismar 4 erreicht (an einer Feuerwehrleine gesichert) den Truppmann Geismar 2, den Trupp Geismar 3 und den bewusstlosen Truppführer Geismar 2. Nach Rücksprache von Truppmann Geismar 2 mit Truppführer Geismar 4 begibt er sich entlang der Sicherungsleine bis zum Truppmann Geismar 4 an der Glastür und dann weiter in Richtung Südeinstieg.

Der Truppführer Geismar 4 gerät unmittelbar darauf selbst in Not, weil er mit Teilen seiner persönlichen Schutzausrüstung fest hängt. Dadurch verliert er den Kontakt zum Trupp Geismar 3, der seinerseits versucht den bewusstlosen Truppführer Geismar 2 zum Ausgang zu ziehen. Durch Stolpern verliert der Trupp Geismar 3 den Kontakt zum bewusstlosen Truppführer; sie finden ihn nicht wieder. Die Restdruckwarneinrichtung des PA vom Truppmann Geismar 3 wird erst verspätet wahrgenommen. Beim Rückzug verliert Geismar 3 selbst die Orientierung, kann dann aber an der C-Leitung Weende / Stadtmitte den Einstieg in die Treppe finden und bringt sich (siehe hierzu auch Kapitel 4.5) unter eigener Lebensgefahr in Sicherheit.

Der Truppführer Geismar 4 tritt den Rückzug zunächst zu seinem Truppmann im Flur an. Er ist der festen Überzeugung, dass Geismar 3 die Rettung fortgesetzt hat. Der Trupp Geismar 4 verlässt kurz darauf das Gebäude durch den Südeinstieg.

Der Trupp Stadtmitte 3 hat noch keine Kenntnis von dem Notfall.

Es kann nicht mehr nachvollzogen werden, wann und wie der 1. EA Kenntnis von dem Notfall erhält. Der als Sicherheitstrupp für Stadtmitte 3 vorgehaltenen Trupp Stadtmitte 4 wechselt in den 2. EA. Er wird dort nach Rücksprache mit dem zurückgekehrten Trupp Geismar 4 als weiterer Sicherheitstrupp eingesetzt (Anmeldung ASÜ Geismar um 22:40 Uhr).

Im Zeitfenster 22:40 Uhr – 22:50 Uhr treffen sich die Trupps Stadtmitte 3 und Stadtmitte 4 im Treppenraum. Stadtmitte 4 berichtet an Stadtmitte 3, dass sie einen Helm gefunden haben. Es erfolgt eine Funkmeldung, dass ein Helm gefunden worden ist. Es ist unklar welcher Trupp diese Meldung abgesetzt hat.

Die Trupps bekommen zur Antwort, dass derjenige schon draußen sei (Zitat Gedächtnisprotokoll der OF Stadtmitte). Es ist nicht nachvollziehbar wer (aus welchem EA) diese Antwort gegeben hat und aufgrund welcher Erkenntnisse.

Aufgrund der Antwort beschließen beide Trupps das Gebäude zu verlassen, zumal der Truppführer von Stadtmitte 3 zuvor die Treppe heruntergestürzt war (im Nachhinein stellt sich heraus, dass er sich dabei einen Fuß gebrochen hat) und bei einem Truppmann von Stadtmitte 3 nur noch ein geringer Luftvorrat vorhanden ist. Ihr Weg führt im gewinkelten Lauf über die Treppe zum Haupteingang.

Beide Trupps verlassen im Zeitfenster 22:50 Uhr – 23:00 Uhr das Gebäude. Um 22:55 Uhr beginnt der Sicherheitstrupp Geismar 5 seinen Rettungseinsatz.

Im Zeitfenster 23:00 Uhr – 23:10 Uhr sucht er im KG den Treppenraum entlang der C-Leitung von Geismar 1 ab und findet zwei Handscheinwerfer und einen Helm (vermutlich den Helm, den zuvor auch schon Stadtmitte 3 gefunden hat). Aufgrund eines Hinweises über

Funk begibt sich der Trupp in Richtung zum südseitigen Ende der Treppe. Dort hören sie Geräusche des Funkgerätes des Truppführers Geismar 2. Nun wird über Funk gezählt, der Trupp orientiert sich weiter an den Geräuschen und findet den verunfallten Feuerwehrangehörigen. Sie tragen ihn zum Südeinstieg.

Mit Unterstützung von Stadtmitte 5 wird er aus dem Lichtschacht des Südeinstieges gezogen und um 23:15 Uhr dem Rettungsdienst übergeben.

Festzuhalten ist:

Der Ablösetrupp Geismar 3 leitet unmittelbar nach dem Notfall die Rettung mit Unterstützung des Truppmannes von Geismar 2 ein. Diesen Feuerwehrangehörigen ist es nicht möglich, den Truppführer Geismar 2 zu retten; sie verlieren selbst die Orientierung und geraten wegen Luftmangels in Not.

Der Truppführer Geismar 4 trifft – gesichert an einer Feuerwehrleine – auf Geismar 2 und Geismar 3, hängt dann selbst mit Teilen seiner persönlichen Schutzausrüstung „fest“, verliert dadurch den Kontakt und setzt die Suche in der Überzeugung, dass Geismar 3 die Rettung gelingt, nicht weiter fort.

Stadtmitte 3 (aus dem 1. EA) erfährt durch Stadtmitte 4 (wird aus dem 2. EA als Sicherheitstrupp eingesetzt) von dem Notfall, beide Trupps setzen aufgrund einer Funkmeldung eine Suche nicht fort, sie verlassen das Gebäude.

Geismar 5 findet den verunfallten Truppführer Geismar 2.

Vom Geschehen des Unfalls mit Eintritt der Bewusstlosigkeit (Zeitfenster 22:20 Uhr – 22:30 Uhr) und des sofortigen Beginns der Rettung bis zur Übergabe des verunfallten Feuerwehrangehörigen an den Rettungsdienst um 23:15 Uhr vergehen gut 45 Minuten.

4.5 Gefahrensituationen während des Rettungseinsatzes

Während des Rettungseinsatzes ergaben sich zusätzliche Gefahrensituationen für den nicht verunfallten Truppmann Geismar 2 und die Sicherheitstrupps.

Truppmann Geismar 2

Dem Truppmann Geismar 2 geht der Luftvorrat aus. Er verlässt mit leerer Atemluftflasche das Gebäude

Trupp Geismar 3

Der Trupp Geismar 3 verliert nach Stolpern die Orientierung, die Rückzugswarneinrichtung eines PA spricht an. Sie finden eine C-Leitung und damit zur Treppe. Sie folgen dem Treppenlauf in gerader Richtung und nicht in Richtung der auf dem Mittelpodest um 180° gewinkelt laufenden C-Leitung. Der Truppführer hat bereits zu wenig Luft, die Atemluftflasche ist beim Erreichen des oberen Treppenpodestes leer. Konstruktionsbedingt liegt die Tür zum Flur nicht direkt gegenüber der Treppe. In seiner Not durchbricht der Trupp gewaltsam die Wand aus Drahtglas zum Flur und kann sich Geräuschen folgend über den Flur zum Haupteingang orientieren. Der Trupp wird wegen Rauchgasinhalation dem Rettungsdienst übergeben.

Trupp Geismar 4

Kurz nach dem Kontakt mit den Trupps Geismar 2 und Geismar 3 „hängt“ der Truppführer mit Teilen seiner persönlichen Schutzausrüstung „fest“. Um welche Teile es sich hierbei handelte, konnte nicht mehr festgestellt werden.

Trupp Stadtmitte 3

Der Truppführer stürzt die Treppe herunter und setzt den Einsatz fort, obwohl sich im Nachhinein ein Bruch des Sprunggelenkes herausstellt. Auch bei diesem Trupp wird der Atemluftvorrat knapp.

4.6 Weitere Gefahrensituationen während des Einsatzes

Sichtverhältnisse und Temperatur

Der gesamte Einsatz ist durch sich ständig verschlechternde Sicht bis „Null-Sicht“ und durch stetig steigende sehr hohe Temperaturen gekennzeichnet.



Sichtverhältnisse an Südeinstieg um 22:17 Uhr

Infolge der sehr hohen Temperaturen und der damit verbundenen Schweißbildung auf den Gesichtern „schwammen“ die Atemschutzmasken auf (siehe auch Kapitel 5.3.1 und Kapitel 7.2.1).

Der 2. AGT-Trupp der FW Klinikum brach wegen Maskenundichtigkeiten mit mayday-Ruf den Einsatz ab. Weende 1 brach den Einsatz wegen Maskenundichtigkeiten ab. Stadtmitte 1 unterbrach den ersten Einsatz, der Feuerwehrangehörige mit der undichten Maske kehrte um und wurde durch einen anderen ersetzt.

Einsatzstellenfunk

Der Funkverkehr im 2-m-Band-BOS aus dem Gebäude heraus war teilweise in beiden EA nicht möglich.

Treppe

Die Konstruktion der Treppe stellte einen großen Gefahrenpunkt in Verbindung mit der kaum bis gar nicht vorhandenen Sicht dar.

Die Treppe befindet sich mittig im Treppenraum, kann somit von allen Seiten umlaufen werden. Sie kann sowohl von der Nord- als auch von der Südseite betreten werden. Beide Treppenläufe treffen auf ein Mittelpodest und werden dann jeweils in gerader Linie ins KG weitergeführt. Dies erlaubt jedem Nutzer der Treppe entweder im geraden Lauf oder durch eine 180° Wendung auf dem Mittelpodest in das KG zu gelangen.



Seitenansicht der Treppe aus Richtung der Aufzugstüren



Blick auf den Treppenaufstieg vom KG von der Südseite



Blick auf den Treppeneinstieg vom EG von der Nordseite

(Hinweis: die Treppenfotos wurden nach dem Brandereignis aufgenommen; die Treppe ist zu diesem Zeitpunkt bereits teilweise saniert)

Die vorgehenden Trupps, die die unterschiedlichen Möglichkeiten des Treppenabstiegs in diese Form nicht kannten, gelangten auf verschiedenen Wegen ins KG bzw. wieder heraus.

- Die Trupps FW Klinikum und HLF 1 der BF steigen von der Nordseite mit einer 180° Wendung die Treppe hinab,
- Weende 1 steigt, der C-Leitung der BF folgend, von der Nordseite mit einer 180° Wendung die Treppe hinab,
- Stadtmitte 1 steigt von der Nordseite im geraden Lauf die Treppe hinab und trifft nicht auf die ebenfalls im Treppenraum anwesenden Trupps Weende 1 und Geismar 2,
- Geismar 3 steigt im KG von der Nordseite im geraden Lauf die Treppe zum EG hinauf und trifft geradeaus auf die Wand aus Drahtglas zum Flur.

4.7 Besondere Stressoren der Einsatzstelle

Die Zusammenstellung beruht auf den von der Feuerwehr Göttingen der Kommission übergebenen Unterlagen, auf den Besprechungsergebnissen und der Besichtigung des Brandobjektes.

Eine Bewertung der genannten Stressoren kann nach verschiedenen Kriterien erfolgen. Sie wäre, abgesehen von eindeutig als extrem einzustufenden Faktoren, wie dem Tod des Feuerwehrangehörigen, hochkomplex und im Rahmen dieses Berichtes nicht sachangemessen durchführbar und unterbleibt daher. Zu beachten ist auch, dass nicht alle Belastungsfaktoren alle eingesetzten Kräfte gleichermaßen betroffen haben.

Besondere Stressoren dieser Einsatzstelle:

- behindernder, weil klemmender Absperrpfosten auf der Anfahrt,
- die eine schnelle Orientierung erschwerende Größe des Kellerraumes,
- dessen ebenfalls eine schnelle Orientierung behindernde Art der Bebauung, Möblierung, generellen Nutzung und Beschilderung; ein offensichtlich nicht aktueller Lageplan des Gebäudes,
- die sehr schnell praktisch zu Null-Sicht führende Rauchentwicklung, in deren Folge die Orientierung der eingesetzten Kräfte nochmals extrem erschwert wurde,
- die gegenläufig verlaufende, die Orientierung deutlich erschwerende Kellertreppe,
- der am Anfang nicht zu ortende Brandherd,
- die sich sehr schnell entwickelnde enorme Wärme,
- die große Menge während des Einsatzes im Keller verlegten Schlauchmaterials, die eine Orientierung „am eigenen Schlauch“ erschwerte bzw. ab einem bestimmten Zeitpunkt unmöglich machte,
- die akustische Wahrnehmung des durch herabstürzende Bauteile entstehenden Lärms,
- die stark eingeschränkte Kommunikation über Funk,
- die hinsichtlich des Verbleibs von Personen im Gebäude am Anfang unklare Lage,
- die trotz des konzentrierten Einsatzes von Technik und Einsatzkräften eskalierende Lage; Löschbemühungen zeigten erst nach längerer Zeit und nach dem Einsatz großer Mengen von Löschmitteln Wirkung,
- die latent bestehende Gefahr einer Durchzündung, damit einhergehende permanente Lebensgefahr für die im Gebäude eingesetzten Kräfte,
- die Verletzung mehrerer (7 FM) Einsatzkräfte,
- der Tod eines Kameraden im Einsatz,
- enorme Schwierigkeiten, trotz verzweifelter eigener Bemühungen den in akuter Lebensgefahr befindlichen Kameraden zu finden und zu retten,
- das Miterleben von Todesangst, Panik und Bewusstlosigkeit beim später Verstorbenen durch die die Rettungsversuche durchführenden Kameraden,
- die Unmöglichkeit, die begonnene Rettung des Kameraden beim ersten Versuch erfolgreich zu Ende zu führen,
- Lebensgefahr für die Rettungstrupps, die z. T. ohne Atemluftvorrat im PA in buchstäblich letzter Sekunde mit Rauchvergiftungen aus dem Gebäude kamen,
- das Mitansehen der erfolglosen Reanimationsmaßnahmen durch die Kameraden des Verunglückten, während sie auf ihren eigenen Einsatz warteten,
- das Überbringen der Todesnachricht an Kameraden und Angehörige,

5 Untersuchungen, Gutachten und Wertungen

5.1 *Gerichtsmedizinische Untersuchung*

Der Leichnam des Verunfallten wurde am 28.7.2006 im Rahmen einer gerichtlich angeordneten Obduktion im Institut für Rechtsmedizin in Göttingen untersucht.

Die Obduktion stellte einen kurz geschnittenen Vollbart und Rußanhaftungen an der Schleimhaut der Luftröhre und im Lungenschleim fest. Gewebeschädigungen an den Atemwegen wurden nicht festgestellt.

Die toxikologische Untersuchung ergab, dass der Verunfallte an einer Kohlenmonoxid- (CO-) Vergiftung gestorben ist.

5.2 EXAM-Untersuchung und Gutachten

Nach dem Unfall wurde das Atemschutzgerät mit Atemschutzanschluss an der Einsatzstelle in einen blauen Plastiksack verpackt und durch ein Sperrband gesichert. Der Einsatzleiter wurde über die Maßnahme informiert. Anschließend wurde das Gerät der Polizei zu Ermittlungszwecken übergeben.

Zur Klärung einer eventuellen technischen Unfallursache wurde die komplette Atemschutzausrüstung sichergestellt. Sie wurde unverändert der EXAM zur Untersuchung zugeführt.

5.2.1 Untersuchung am Atemschutzgerät

In ihrer Untersuchung kam die EXAM zu folgendem Ergebnis:

Mit Ausnahme der zusätzlich angebrachten Zubehörtasche entsprachen alle Bauteile des zur Untersuchung eingereichten Pressluftatmers – soweit dies bei der Sichtprüfung zu beurteilen war – der zertifizierten Ausführung (einschl. den Empfehlungen der vfdb-Richtlinie 0802). An dem zur Untersuchung eingereichten Pressluftatmer und der Vollmaske waren keinerlei äußere Spuren einer thermischen Beanspruchung feststellbar. Bei der ersten Untersuchung des verwendeten Atemschutzgerätes der Firma MSA AUER GmbH der Baureihe BD 96 N mit einem Lungenautomaten der Firma AUER vom Typ LA 96 N wurde ein erhöhter Atemwiderstand festgestellt, der auf einen Defekt im Lungenautomaten hinwies.



Dieser Defekt (thermisch verformter Federteller) war nach Einschätzung der EXAM auf eine hohe thermische Beanspruchung zurück zu führen. Ob dieser Defekt zum Versagen des Lungenautomaten während des Einsatzes am 27.07.2006 geführt hat, konnte während der bis dahin durchgeführten Untersuchung bei Umgebungstemperaturen von + 60°C nicht

nachgestellt werden. Hierbei wurde allerdings festgestellt, dass die Normanforderungen an die Atemwiderstände überschritten wurden. Eine weitere Untersuchung bei einer Umgebungstemperatur von +150°C zeigte, dass der Lungenautomat erst nach mehrfacher Betätigung des Luftzuschussknopfes zu beatmen war. Während der Untersuchung blies der Lungenautomat ständig ab. Die gemessenen Atemwiderstände lagen hier ebenfalls über den Normanforderungen.

Daraufhin wurden seitens der Berufsfeuerwehr Göttingen fünf weitere Lungenautomaten (drei Lungenautomaten des Typs 96-N und zwei Lungenautomaten des Typs PA 94), die nach Aussage der Berufsfeuerwehr Göttingen von dem ersten, zweiten und dritten AGT-Trupp während des Einsatzes am 27.07.2006 eingesetzt worden waren, an die EXAM übergeben. Da im Protokoll der Atemschutzüberwachung nicht festgehalten wurde, welches Atemschutzgerät welchem Gerätträger zugeordnet war, konnten die Geräte jedoch keinem Träger zugeordnet werden.

Alle drei Lungenautomaten des Typs BD 96-N wurden geöffnet und auf thermische Anzeichen untersucht. Die Untersuchung ergab keinerlei Anzeichen einer thermischen Belastung der Lungenautomaten. Die Lungenautomaten des Typs PA 94 wurden nicht mehr betrachtet.

Zu diesem Zeitpunkt der Untersuchungen konnte nicht ausgeschlossen werden, dass der festgestellte Defekt der Grund des Versagens des Pressluftatmers während des Einsatzes am 27.07.2006 war.

Es konnte allerdings eine fehlerhafte Wartung (z.B. Trocknung der Lungenautomaten nach erfolgter Reinigung und Desinfektion) ausgeschlossen werden.

Zur weiteren Klärung der eventuellen Ursache waren nach Meinung der EXAM weitere Untersuchungen notwendig, um nachfolgende Fragen klären zu können:

1. Wodurch bzw. durch welche Umgebungsbedingungen kann eine solche thermische Verformung des Federtellers auftreten?
2. Kann diese thermische Verformung (bzw. die Voraussetzungen die eine solche Verformung ermöglicht) die Ursache für ein Versagen des Atemschutzgerätes sein?
3. Wann entstand diese Verformung?
 - bei einem vorherigen Einsatz,
 - während des Einsatzes am 27.07.2006 während der Beatmung oder
 - während des Einsatzes am 27.07.2006 nach der Beatmung (in dem Zeitraum vom Ablegen der Vollmaske bis zur endgültigen Bergung).

Darauf hin wurde die EXAM zur Klärung der aufgezeigten Fragen seitens der Staatsanwaltschaft mit der Erstellung eines Gutachtens beauftragt.

5.2.2 EXAM-Gutachten

Die EXAM stellt in ihrem Gutachten fest, dass:

- der Pressluftatmer – mit Ausnahme der zusätzlich angebrachten Zubehörtasche – sowie die Vollmaske der geprüften und nach der Richtlinie 89/686/EWG zertifizierten Ausführung, einschließlich den Empfehlungen der vfdb-Richtlinie 0802, entsprachen,
- keine äußerlichen Spuren einer thermischen Beanspruchung an dem Pressluftatmer und der Vollmaske festzustellen waren,
- das Flaschenventil nur 1 Umdrehung geöffnet war,
- keine äußerlichen Spuren einer mechanischen Beanspruchung an dem Handrad des Flaschenventils festzustellen waren,
- der Einatemwiderstand des Pressluftatmers um 1,5 mbar über dem zulässigen Normwert lag,
- der Ausatemwiderstand des Pressluftatmers um 0,2 mbar über dem zulässigen Normwert lag,
- während der praktischen Leistungsprüfung Undichtigkeiten an dem Pressluftatmer auftraten,
- ein versehentliches selbstständiges Schließen des Flaschenventils durch entlang streifen an einer Wand möglich wäre,
- der Lungenautomat des Unfallgerätes zu Beginn der Veratmung bei einer Umgebungstemperatur von +150 °C blockierte und erst nach mehrmaliger Betätigung der Dosiereinrichtung am Lungenautomaten zu beatmen war,
- der Ein- und Ausatemwiderstand des Unfallgerätes gegenüber eines Pressluftatmers mit einem neuen Lungenautomaten bei einer hohen Veratmung bei Umgebungstemperaturen von +150 °C sehr hoch war,
- eine thermische Verformung des Federtellers im Lungenautomaten des Unfallgerätes festgestellt wurde,
- die Sichtprüfung der innen befindlichen Funktionsteile des Flaschenventils und des Druckminderers wiesen keine sichtbaren Veränderungen bzw. Beschädigungen auf,
- der verwendete Werkstoff für den Federteller eine Formbeständigkeitstemperatur von nur +101 °C bis +107 °C aufweist und der Betriebstemperaturbereich eines der beiden verwendeten Schmiermittel (BARRIERA O-Fluid) für den Steuerkolben bei max. +100 °C liegt,
- die vorgelegten Prüfprotokolle des Unfallgerätes einen Anstieg des Einatemwiderstandes sowie des Öffnungsdruckes aufzeigen,
- die Untersuchung von drei weiteren Lungenautomaten aus dem Einsatz vom 27.07.2006 keine äußeren sichtbaren Beschädigungen zeigten und keine thermischen Beschädigungen an den jeweiligen Federtellern aufwiesen,
- die bei der Feuerwehr Göttingen verwendeten Reinigungs- und Desinfektionsmittel sowie deren Anwendungsverfahren nicht den Angaben des Herstellers entsprechen.

Weiterführende Untersuchungen an Pressluftatmern des gleichen Typs ergaben, dass

- Verformungen des Federtellers, Fehlfunktionen sowie ein Blockieren der Atemluftversorgung bei Umgebungstemperaturen ab +180 °C und einer Beatmung von 50 l/min bis 65 l/min auftraten und
- Verformungen des Federtellers, Fehlfunktionen sowie ein Blockieren der Atemluftversorgung bei Umgebungstemperaturen bis +165 °C und einer Beatmung von 100 l/min nicht auftraten.

Beurteilung:

- Aufgrund der vorgelegten Prüfprotokolle über die regelmäßig durchgeführten Funktionsprüfungen, der Einsatzberichte über die vorausgegangenen Einsätze des Unfallgerätes sowie des angewendeten Trocknungsverfahren der Lungenautomaten lässt sich eine thermische Verformung vor dem Einsatz am 27.07.2006 ausschließen.

- Die erhöhten Atemwiderstände, die aufgetretenen Undichtigkeiten und die thermische Verformung des Federtellers sind eindeutig auf den letzten Einsatz am 27.07.2006 zurückzuführen.
- Ein Blockieren der Luftversorgung durch ein selbstständiges Schließen des Flaschenventils wird aus Sicht der EXAM ausgeschlossen, da das Flaschenventil keinerlei Anzeichen einer mechanischen Beanspruchung aufwies. Des Weiteren wäre ein selbstständiges Schließen nur möglich, wenn sich der Atemschutzgeräteträger mit halbwegs aufrechter Haltung mit dem Rücken an einer Wand in linker Laufrichtung bewegt hätte.
- Das mit nur einer Umdrehung geöffnete Flaschenventil führte während der Untersuchungen zu keinerlei Beeinträchtigungen der Luftliefermengen des Pressluftatmers.
- Zusätzliche Untersuchungen zeigten, dass thermische Verformungen der Federteller in den Lungenautomaten des Typ BD 96 N während der Veratmung zwischen 50 l/min und 65 l/min (dies entspricht ungefähr den Atemluftverbrauch des verunglückten Feuerwehrangehörigen) bei Umgebungstemperaturen ab +180 °C auftraten.
- Die bei den Untersuchungen gemessenen Atemlufttemperaturen im Mitteldruckraum des Lungenautomaten betrugen bis zu +148 °C. Diese Temperaturen liegen über den kritischen Temperaturwerten des verwendeten Werkstoffes für den Federteller.
- Die direkten Einatemlufttemperaturen in der Innenmaske des Atemanschlusses betrugen bis zu +109 °C.
- Bei zwei von acht durchgeführten Messungen mit einer Veratmung von 50 l/min bis 65 l/min konnten hohe Einatemwiderstände festgestellt werden. Die gemessenen Einatemwiderstände von über 20 mbar bzw. über 30 mbar kann ein Atemschutzgeräteträger als ein Blockieren des Lungenautomaten empfinden.
- Bei vier weiteren Messungen wurde während der jeweiligen Beatmung ein nachdosieren der Lungenautomaten festgestellt.
- Eine Aussage, ob eine aufgetretene Blockade des Lungenautomaten sowie das Nachdosieren eines Lungenautomaten durch Betätigung der Dosiereinrichtung am Lungenautomat durch den Atemschutzgeräteträger sich hätten beheben lassen können, konnte bei den Untersuchungen nicht geklärt werden.
- Der zur Untersuchung eingereichte Pressluftatmer einschließlich der Vollmaske wiesen keine Konstruktionsmängel auf.
- Ein mögliches Blockieren der Atemluftzuführung während der Beatmung des Gerätes, wie in dem Schreiben der Polizeidirektion Göttingen beschrieben, konnte während den Laborprüfungen bei hohen Umgebungstemperaturen während der Beatmung in zwei Fällen nachgewiesen werden.
- Aufgrund der Untersuchungsergebnisse ist die EXAM Fachstelle für Atemschutz der Auffassung, dass die beim Unfallgerät festgestellte thermische Verformung des Federtellers sowie der Anstieg des Einatemwiderstandes bis hin zu einer möglichen Blockade der Atemluftzuführung – während der Beatmung des Gerätes – auf die hohe Temperatureinwirkung während des Einsatzes zurückzuführen ist.

5.2.3 Konsequenzen aus dem Ergebnissen des EXAM-Gutachtens

Nachdem der EXAM im Rahmen der Untersuchungen die ersten Anhaltspunkte vorlagen, gab sie sofort entsprechende Warnhinweise zum Unfall in Göttingen heraus. Dies führte dazu, dass sich Vertreter der einzelnen Länder zusammen mit Vertretern der Herstellerfirmen von Atemschutzgeräten zu einer ad-hoc-Arbeitsgruppe des Ausschusses Feuerwehrangelegenheiten, Katastrophenschutz und Zivile Verteidigung des AK V der Innenministerkonferenz (AFKzV) trafen und „Hinweise für den Umgang mit Pressluftatmern der Feuerwehren nach thermischer Belastung – Sicherheitshinweise – vom 21.12.2006 abstimmten (siehe Anlage 2).

Auf seiner Frühjahrssitzung 2007 beschloss der AFKzV u. a.:

- Der AFKzV bittet das Referat 8 der vfdb, gemeinsam mit dem IdF Sachsen-Anhalt und dem DFV, bis zur nächsten Sitzung des AFKzV einen Vorschlag für ein Forschungsvorhaben zu formulieren. Mit dem Forschungsvorhaben sollen Anforderungen und Prüfmethoden für alle Teile der PSA für Feuerwehrangehörige im Brandeinsatz festgelegt werden.
- Dieses Forschungsvorhaben soll möglichst zeitnah in einzelnen Stufen durchgeführt werden. Der Bereich Atemschutzgeräte soll möglichst bis zum Ende des Jahres 2008 abgeschlossen werden.

Als notwendige und vorrangige Forschungsschritte wurden in diesem Zusammenhang die Auswertung der Fachliteratur durch eine Forschungsstelle für Brandschutztechnik und die systematische Untersuchung über die tatsächliche Wärmebeaufschlagung im Innenangriff für erforderlich angesehen.

5.3 Wertungen

5.3.1 CO-Vergiftung in Folge einer Maskenundichtigkeit?

Durch den bei der gerichtsmedizinischen Untersuchung festgestellten kurz geschnittenen Vollbart ist eine Undichtigkeit des Atemanschlusses beim Verunfallten nicht auszuschließen. Einschlägige Vorschriften (z. B. FwDV 7, GUV-R 190) weisen daher darauf hin, dass Personen mit Bärten oder Koteletten im Bereich des Dichtrahmens des Atemanschlusses als Atemschutzgeräteträger ungeeignet sind. Bereits im Jahr 1975 wurde dies in Niedersachsen durch den sog. „Barterlass“ (Nds. MBl. Nr. 52/1975, S. 1815) kundgetan. Dieser Umstand wird jedem Atemschutzgeräteträger während der Ausbildung beigebracht.

Leckagen durch Barthaare sind durch Untersuchungen belegt. So erscheint es durchaus denkbar, dass der Verunfallte dort, wo bei anderen Atemschutzgeräteträgern bereits Undichtigkeiten auftraten (siehe Kapitel 4.6: Aufschwimmen der Masken), ebenfalls eine Rauchgasvergiftung hätte erleiden können.

Eine subjektiv empfundene Atemnot gilt als Symptom einer CO-Vergiftung. Insofern passen die ungeordnete Meldung „ich bekomme keine Luft mehr“ und das panische Handeln danach zu der Symptomatik einer CO-Vergiftung. Allerdings muss man davon ausgehen, dass der Verunfallte während der gesamten Verweildauer im Brandobjekt CO eingeatmet haben müsste. Dann wiederum hätten sich Vergiftungssymptome (subjektiv empfundene Atemnot, Übelkeit, Schwindel, Bewusstlosigkeit) aufgrund der langen Einsatzdauer schon früher zeigen müssen. Auch wenn der Verunfallte diese nicht wahrnimmt, wären sie vermutlich dem Truppmann aufgefallen.

Die Möglichkeit einer Maskenundichtigkeit und einer damit verbundenen schleichenden CO-Vergiftung lässt sich nicht gänzlich ausschließen.

5.3.2 CO-Vergiftung in Folge eines technischen Defekts?

Eine thermische Beschädigung des Federtellers im Inneren des Lungenautomaten wurde bereits bei der ersten Untersuchung durch die EXAM festgestellt. Fraglich blieb, wie es zu dieser Verformung kommen konnte. Aufgrund bekannter Parameter (insbesondere das verformte Helmvisier des Verunfallten ließ Rückschlüsse auf die vorherrschenden Temperaturen zu) konnte eine Versuchsreihe gestartet werden, die den bei dem Einsatz vorherrschenden Bedingungen hinreichend nahe kommt.

Bei diesen Versuchen wurde festgestellt, dass sich die Atemluft im Atemschutzgerät durch die äußeren thermischen Einflüsse stark erhitzt. Im Mitteldruckteil (also bis zu der Baugruppe, zu der der beschädigte Federteller gehört) traten dabei Temperaturen im Bereich von +80°C bis +148°C auf. In der Innenmaske des Atemanschlusses wies die Luft dann immer noch Temperaturen zwischen +65°C und +109°C auf. Bis zu einer Temperaturgrenze (+117°C im Mitteldruckteil bzw. +79°C in der Innenmaske) konnte die Verformung des Federtellers in Abhängigkeit von der Höhe der Veratmung reproduziert werden. Bei darüber liegenden Temperaturen trat diese Verformung generell ein.

Das Material, aus dem der Federteller besteht, ist bis zu einer Temperatur von 101°C bis 107°C formbeständig. Der Betriebstemperaturbereich eines der beiden verwendeten Schmiermittel für den Steuerkolben liegt bei maximal 100°C. Nach Einschätzung eines hinzugezogenen Experten (Feuerwehrarzt und Arbeitsmediziner) führen diese Temperaturen der Atemluft aufgrund der vorhandenen Feuchtigkeit in den Atemwegen nicht zu einer Schädigung des Gewebes. Somit kann eine thermische Verformung des Bauteils auftreten, ohne dass es zu einer Schädigung der Atemwege kommt. Auch wird der Atemschutzgeräteträger

diese Temperaturen nicht als beeinträchtigend/schmerzhaft empfinden (Vergleich: Temperaturen in einer Sauna).

Warum trat beim Truppmann, der denselben Umgebungstemperaturen ausgesetzt war, diese Verformung innerhalb seines Lungenautomaten nicht auf? Die Erklärung könnte in seinem deutlich höheren Luftverbrauch (ca. 18 l/min mehr als der Truppführer) zu finden sein. Durch seinen höheren Luftverbrauch wird vermutlich ein noch ausreichender Kühleffekt für das Bauteil vorhanden gewesen sein.

Durch die thermische Verformung des Federtellers kommt es zu einer Erhöhung des Einatemwiderstandes bis zu einem Wert von 20 mbar bis 30 mbar. Derart hohe Werte können vom Atemschutzgeräteträger als Blockieren des Atemschutzgerätes („ich bekomme keine Luft mehr“) empfunden werden.

Der vorgefundene Schaden am Federteller konnte unter Bedingungen, die denen des Einsatzes sehr nahe kamen, reproduziert werden. Auch der Umstand, dass der Schaden nur an einem Gerät auftrat, konnte plausibel erklärt werden.

5.3.3 Wahrscheinlicher Ablauf der Ereignisse

Nachdem der Trupp Geismar 2 den Rückweg angetreten hatte, kam es aufgrund der hohen Temperaturen im Keller und der damit verbundenen Aufheizung der Atemluft in dem Atemschutzgerät beim Truppführer zu einer Verformung des Federtellers im Lungenautomaten. Durch die hohen Temperaturen, die den Trupp umgeben haben, wurde die Aufheizung der Atemluft nicht wahrgenommen. Daher trat die durch die Verformung des Federtellers bedingte Erhöhung des Einatemwiderstandes für den Truppführer Geismar 2 völlig überraschend ein. Zwar konnte er noch über Funk die Meldung absetzen, dass er keine Luft mehr bekäme, aber der Einatemwiderstand war so groß, dass der Verunfallte in Panik geriet und sich den Atemanschluss vom Kopf riss. Dieses stellte sein Truppmann dann beim Abtasten auch fest. Der Truppmann Geismar 2 blieb von einer solchen Funktionsstörung verschont, da in Folge seines deutlich höheren Luftverbrauchs ein noch ausreichender Kühleffekt für das Bauteil gegeben war.

Kurz nachdem der Trupp Geismar 2 auf den Trupp Geismar 3 traf, brach der Truppführer Geismar 2 zusammen. Durch die lange Verweildauer im Gebäude hatte sich die CO-Vergiftung derart manifestiert, dass sie zum Tod des Verunfallten führte.

6 Nachsorge

Grundsätzliche Vorbemerkung:

Die Begriffe Notfallseelsorge (NFS), Psychosoziale Unterstützung (PSU) und Psychosoziale Notfallversorgung (PSNV) werden hier bewusst weder fachlich ausdifferenziert, noch wertend, sondern aufgrund der Komplexität des Handlungsfeldes interdisziplinär verwendet.

6.1 Organisation der Notfallseelsorge im Bereich Göttingen

Nach den von der Leitstelle der BF Göttingen zur Verfügung gestellten Informationen ist die NFS im Bereich Göttingen / Hannoversch Münden folgendermaßen organisiert:

- Es gibt einen wochenweisen Dienstplan mit jeweils einem Kollegen oder einer Kollegin im Bereitschafts- und Hintergrunddienst, die Alarmierung erfolgt mit einer Ausnahme über Funkmeldeempfänger (FME) („Funkloch“-Problematik),
- Darüber hinaus liegt der Leitstelle eine Telefonliste aller Pfarrämter und Mitarbeitender der NFS in der Region vor; in dieser Liste sind Kolleginnen und Kollegen der ev.-lutherischen, der ev.-reformierten, der katholischen Kirche und von Freikirchen verzeichnet,
- Sollte niemand von der NFS erreicht werden, gibt es als weitere Rückfallebene die Möglichkeit, den Notdienst der Klinikseelsorge zu verständigen,
- Der NFS-Beauftragte des ev.-luth. Sprengels Göttingen ist gesondert hinterlegt,
- Ebenfalls gesondert hinterlegt ist ein Team von Seelsorgern und PSU-Ansprechpartnern für den Fall von schwerer Verletzung oder Tod von Einsatzkräften,
- Der Orientierung der Disponenten in der FEL dient eine Liste mit Alarmstichworten zur Alarmierung der NFS einschließlich der Darstellung der Alarmierungswege.

6.2 Notfallseelsorge an der Einsatzstelle

Der NFS-Einsatz an der Einsatzstelle Oeconomicum ist nach den vorliegenden Unterlagen folgendermaßen durchgeführt worden:

22:48 läuft die Meldung auf, dass ein FM vermisst wird, der gegen 23:10 dem Rettungsdienst, der sofort mit der Reanimation beginnt, übergeben wird.

Um 23:23 wird der NFS vom Dienst über FME alarmiert, meldet sich telefonisch in der FEL und ist um 23:29 vor Ort. Er meldet sich bei der ÖEL und legt nach Absprache mit dem LNA fest, dass ein Pastor zur Einsatzstelle kommen soll und ein weiterer Seelsorger die Betreuung der Familie des verstorbenen FM übernehmen wird. Der Superintendent des Kirchenkreises Göttingen wird telefonisch informiert, eine weitere Kräfteanforderung durch die eben genannten Personen erfolgt nicht.

Um 23:32 werden 2 weitere NFS angefordert. Der Sprengelbeauftragte NFS aus Northeim wird um 23:36 über FEL alarmiert, in diesem Zusammenhang auch ein weiterer Pastor durch FEL Northeim mit dem Auftrag, sich zur Einsatzstelle zu begeben. P. NN aus Osterode mit einem Kollegen wird um 23:45 verständigt. Diese beiden sind 00:48 vor Ort.

Die vorliegenden Berichte zeigen, dass es gegenseitige Alarmierungen der NFS ohne Rückmeldung an die FEL gegeben hat, so dass die FEL zumindest phasenweise keine genaue Kenntnis von der Zahl der alarmierten oder bereits an der Einsatzstelle befindlichen NFS hatte. Die FEL versuchte ihrerseits auch, NFS über FME und nach vorliegender Telefonliste zu erreichen.

Weitere Tätigkeiten der NFS werden weder in den der Unfallkommission vorliegenden Gedächtnisprotokollen der eingesetzten Feuerwehrangehörigen, noch in den vorliegenden Presseberichten beschrieben. Mündlich ist die Information übermittelt worden, dass ein Kamerad an der Einsatzstelle seelsorgerlich betreut worden ist.

Ein Seelsorger fährt im weiteren Verlauf zum Feuerwehrhaus Geismar.

6.3 Notfallseelsorge für Angehörige und für Mitglieder der FF Geismar und anderer eingesetzter Einheiten

Nach dem Miterleben der letztlich erfolglosen Reanimationsbemühungen bei ihrem Kameraden wurden die Mitglieder der FF Geismar aus dem Einsatzgeschehen herausgelöst und seelsorgerlich begleitet zum Feuerwehrhaus gefahren. Dort erfolgte die weitere seelsorgerliche Betreuung (5 Pastoren), parallel dazu kümmerten sich ein Pastor, ein Notarzt und die Ehefrau des Ortsbrandmeisters der FF Geismar nach dem Überbringen der Todesnachricht um die Angehörigen des Verstorbenen.

P. NN suchte noch in der Nacht im Ev. Krankenhaus Weende einen verletzten Kameraden der Feuerwehr auf.

Ein anderer Seelsorger übernahm es, am nächsten Morgen einen weiteren verletzten FM im Krankenhaus zu besuchen.

Ein weiterer Pastor begab sich nach der Betreuung der betroffenen Familie ins Feuerwehrhaus Geismar.

Der Ehefrau und den Kindern des Verstorbenen wurde noch in der Nacht in enger Zusammenarbeit mit dem Klinikum die Abschiednahme vom Verstorbenen in einem würdigen Rahmen mit seelsorgerlicher Begleitung ermöglicht.

Der Superintendent des Kirchenkreises Göttingen wurde telefonisch über die eingeleiteten Maßnahmen informiert.

Weitere eingesetzte Einheiten der Freiwilligen und der Berufsfeuerwehr erhielten in den Tagen und Wochen nach dem Einsatz Angebote zur Einsatznachsorge durch örtliche und überörtliche Fachkräfte der NFS und PSU. Die Feuerwehrunfallkasse Niedersachsen erhielt mit ausdrücklichem Einverständnis der Betroffenen vorsorgliche Unfallmeldungen im Sinn der Prävention möglicher psychischer Fehlbeanspruchungsfolgen.

6.4 Notfallseelsorge und Psychosoziale Unterstützung bei größeren Schadenslagen

Grundlegendes zu dieser Fragestellung findet sich z. B. in: Katastrophenmedizin. Leitfaden für die ärztliche Versorgung im Katastrophenfall. Hg. Bundesministerium des Innern, Berlin 4. Aufl. 2006, siehe besonders die Beiträge von I. Beerlage (S. 51 – 56) und F. Waterstraat (S. 35 – 50). Darin werden u. a. mögliche Belastungsreaktionen und –folgen von Betroffenen und Helfern dargestellt, Möglichkeiten der Einsatzbegleitung und –nachsorge beschrieben und es werden an operativ-taktischen Grundsätzen orientierte Maßnahmen zur Strukturierung von Einsatzstellen im Bereich NFS / PSU vorgeschlagen. Das Buch und die genannten Aufsätze sind explizit für die Bedürfnisse von Einsatzkräften verfasst.

Zur Organisation von NFS und PSU bei größeren Schadenslagen gibt es in Göttingen nach Auskunft der FEL keinen gesonderten Einsatz- und Organisationsplan.

6.5 Erfahrungen aus dem konkreten Einsatz

Die Reihenfolge der hier genannten Punkte impliziert keine Gewichtung. Die vorgeschlagenen Ansätze zur Reflexion wurden aus dem der Unfallkommission vorliegenden Material zum Einsatz im Oeconomicum abgeleitet und dann vor dem Hintergrund allgemeiner taktischer Grundsätze formuliert.

Folgende Aspekte sollten bei der Weiterentwicklung bestehender Strukturen der NFS in Göttingen berücksichtigt werden:

- Noch engere organisatorische Vernetzung von Strukturen der Kirchen und der BOS mit noch präziseren **wechselseitigen** Kenntnissen der jeweiligen Arbeitsformen und vertretenen Inhalte,
- stärkere Bemühungen um **wechselseitige** persönliche Bekanntschaft von Einsatzkräften der BOS und der in der NFS Mitarbeitenden,
- explizite Qualifizierung von für dieses Handlungsfeld offenen Seelsorgerinnen und Seelsorgern für die Begleitung von BOS in extremen Einsatzsituationen,
- verstärkte, abgestimmte Einbindung der NFS in Übungsszenarien,
- Integration der NFS in die Aus- und Fortbildung der Feuerwehr, v. a. auf dem Themenfeld „Bewältigung belastender Einsatzerfahrungen“,
- Optimierung der Koordination der Abläufe in der Leitstelle, soweit sie die NFS betreffen, verbunden mit,
- auf Seiten der NFS strikte Beachtung von taktischen Grundsätzen, z. B. bei der Alarmierung,
- Optimierung der Bedeutungszuweisung des gesellschaftsdiakonisch eminent wichtigen Handlungsfeldes der NFS bei den beteiligten Akteuren.

7 Bauseitige, technische und taktische Aspekte mit möglichen Auswirkung auf den Einsatz

7.1 Bauseitige Aspekte

Mehrfach wurden seitens des Sicherheitswesens/Umweltschutz/Gebäudemanagements der Universität Göttingen brandschutztechnische Begehungen insbesondere im Oeconomicum durchgeführt. Eine hauptamtliche Brandschau gem. § 23 NBrandSchG erfolgte nicht. Zuletzt wurden bei der Begehung am 23.06.2006 Mängel festgestellt und aufgezeigt. Dabei wurde u.a. festgestellt, dass

- im Zusammenhang der Nachinstallation von Versorgungsleitungen die Decken nicht fachgerecht verschlossen wurden,
- Brand-/Rauchabschlüsse, die beim Nachrüsten von Versorgungsleitungen geöffnet wurden, wieder zu verschließen sind,
- die Notwendigkeit der Erstellung von Flucht- und Rettungsplänen bestehe und in diesem Zusammenhang eine Kennzeichnung von Rauchabschluss- und Brandschutztüren erfolgen solle,
- die Erstellung eines Feuerwehrplanes für das Gebäude erforderlich sei.

In einer früheren Begehung wurde das „Cafe Kollaps“ direkt in Augenschein genommen. Dabei wurde festgestellt, dass sich in den Räumen eine Brandmeldelinie befindet. Um Fehlalarmierungen der Feuerwehr vorzubeugen wurde empfohlen, auf das Rauchen in diesem Bereich zu verzichten. Außerdem sollte der Umgang mit offenem Feuer in den Räumen verboten werden. Den Protokollen ist lediglich zu entnehmen, dass in Zusammenhang mit diesen Feststellungen vorhandene Rauchmelder gegen Wärmemelder ausgetauscht wurden.

Diese Stichpunkte spiegeln den Eindruck wieder, dass der Vorbeugende Brandschutz im Oeconomicum erhebliche Mängel aufwies. Das Feuer konnte sich eine zeitlang unbemerkt entwickeln, da die automatischen Brandmelder dieses Ereignis zwar detektiert haben, aber die Brandmeldung wegen einer dabei aufgetretenen technischen Störung im Übertragungsweg die Leitstelle nicht erreichte. Im Rahmen der zeitgleichen Routinekontrolle des Wachdienstes wurde Rauch im Keller wahrgenommen und die Feuerwehr alarmiert. Auf Grund von fehlenden oder unzureichenden Brand- und Rauchabschlüssen konnte sich das Feuer in der Zwischendecke, die offensichtlich nicht fachgerecht verschlossen war, ausbreiten. Erst als Feuerschein erkennbar war, konnte der Brandherd lokalisiert werden. Sowohl durch vorgesehene Einbauten (z.B. Schränke für persönliche Utensilien) als auch nicht vorgesehene Gegenstände (z.B. Möbel, Elektrogeräte) war eine erhebliche Brandlast im Kellerbereich vorhanden. Dieses mag die extrem hohen Temperaturen erklären, die sich im Laufe des Brandeinsatzes entwickelten.

An dieser Stelle erfolgt ausdrücklich eine Abgrenzung seitens der Unfallkommission hin zum eigentlichen Einsatzgeschehen. Es wird nicht als Auftrag an die Unfallkommission verstanden, das Prinzip des Vorbeugenden Brandschutzes im Zusammenhang mit brandschutztechnischen Begehungen und der Abstimmung der daraus gewonnenen Erkenntnisse zu hinterfragen. Die Unfallkommission ist zu der Erkenntnis gekommen, dass zum Zeitpunkt des Ereignisses eine Situation bestand, die äußerst begünstigend auf die Brandentwicklung wirkte. Die Wirksamkeit von brandschutztechnischen Begehungen in Verbindung mit der durchzuführenden Hauptamtlichen Brandschau sollte Bestandteil einer Analyse außerhalb dieser Untersuchung sein.

7.2 Technische Aspekte

7.2.1 Überdruck-Pressluftatmer

Im Verlauf der Brandbekämpfung im Oeconomicum kam es bei mehreren Atemschutzgeräteträgern zu Undichtigkeiten des Atemanschlusses.

Die Aufarbeitung des Ereignisses hat Hinweise darauf geliefert, dass die Ursache für die aufgetretenen Undichtigkeiten in der teilweise extremen Schweißbildung bei den eingesetzten Atemschutzgeräteträgern aufgrund der sehr hohen Temperaturen zu suchen sein könnte. So wurde berichtet, dass aufgrund der Schweißbildung die Vollmasken regelrecht auf dem Gesicht aufgeschwommen seien (siehe auch Kapitel 4.6).

Beim Einsatz von Atemschutzgeräten ist der dichte Anschluss an die Atemwege des Geräteträgers unerlässlich. Die Atemschutzgeräteträger müssen beim Anlegen berücksichtigen, dass die verwendeten Maskenmaterialien (Kopfbänderung) sich bei Wärme (Körperwärme, Umgebungswärme) ausdehnen und somit in Verbindung mit Schweiß zum „schwimmen“ neigen. Abhilfe kann durch richtiges Anlegen der Maske und starkes Anziehen der Kopfbänderung geschaffen werden.

Im Feuerwehreinsatz kommen grundsätzlich Vollmasken als Atemanschluss zur Verwendung. Bei Auftreten einer Undichtigkeit zwischen Maskendichtrahmen und Gesichtshaut hängt die Leckrate vom Druckgefälle zwischen Umgebungsatmosphäre und Maske ab, zumindest sofern die mögliche Leckgröße konstant bleibt. Bei der Verwendung von herkömmlichen Pressluftatmern („Normaldruck-Pressluftatmer“) entsteht durch den Funktionswiderstand des Lungenautomaten und durch Strömungswiderstände in den Schlauchleitungen während der Einatemphase im Normalfall ein Unterdruck. Es ist somit während der Einatmung ein Druckgefälle von der Umgebungsatmosphäre zum Maskeninnenraum vorhanden.

Dies lässt sich vermeiden, sofern so genannte Überdruck-Pressluftatmer genutzt werden. Bei diesen Geräten herrscht auch während der Einatemphase im Atemanschluss und in den Atemwegen des Gerätesystems ein geringer Überdruck gegenüber der Umgebungsatmosphäre, d. h. ein Druckgefälle von innen nach außen. Gleichzeitig besitzen diese Geräte allerdings einen etwas höheren Ausatemwiderstand, der zumindest subjektiv als unangenehm empfunden werden kann. Dies ist aus atemphysiologischen Gründen verständlich, da bei der Einatmung die Lungenmuskulatur aktiv ist, während die Ausatmung im Normalfall durch Retraktion des Zwerchfelles und des Thorax erfolgt und somit passiv ist. Nur bei forcierter Atmung wird die Ausatmung ebenfalls aktiv unterstützt. Demgegenüber muss beim Überdruckgerät die Ausatmung stets unterstützt, d. h. aktiv durchgeführt werden, während bei der Einatmung die Atemluft in dem Atemorgan ohne Widerstand, d. h. mit einem leichten Überdruck, zugeführt wird.

Bei der Verwendung der Überdruck-Pressluftatmer hat sich gezeigt, dass das Eindringen von Atemgiften bei kleinen Undichtigkeiten des Atemanschlusses verringert wird.

Allerdings darf die Verwendung des Überdrucksystems keinesfalls dazu verleiten, beim Anlegen oder Anpassen der Maske weniger sorgfältig vorzugehen. Auch bei der Verwendung von Überdruck-Pressluftatmern sind Personen mit ungünstigen Gesichtsformen, unter dem Dichtrahmen liegenden Koteletten bzw. Haaren oder mit stärkeren Bartstoppeln nicht als Atemschutzgeräteträger geeignet. Evtl. vorhandene Leckraten einer Maskenabdichtung werden durch das Überdrucksystem nicht beseitigt. Es wird lediglich die Strömungsrichtung durch das Leck umgekehrt, d. h. bei einer Undichtigkeit strömt Luft aus der Maske in die Umgebung ab. Dies würde bei größeren Undichtigkeiten zu einem merkbaren Luftverlust führen, was im Extremfall eine kritische Verkürzung der Einsatzzeit verursachen könnte. Auch ist es denkbar, dass durch eine größere Leckstelle bei gelegentlich vorkommender

Anströmung der Maske mit hochtoxischen Gasen oder Dämpfen von außen momentan eine gefährliche Konzentration in der Maske eingestellt wird, weil der Staudruck der Strömung gegen eine Partie des Maskendichtrahmens um ein Vielfaches größer als der Überdruck in der Maske sein könnte.

Zusammenfassend bleibt festzustellen, dass die Sicherheit durch den Einsatz von Überdruck-Pressluftatmern grundsätzlich erhöht werden kann. Ebenfalls kann durch den Einsatz von Überdruck-Pressluftatmern ein positiver psychologischer Effekt erreicht werden. Demgegenüber ist zu bedenken, dass eine Leckage, zu einem nicht hinnehmbaren Luftverlust und damit zu einer Verkürzung der Einsatzzeit führen könnte.

Es muss aber auch festgehalten werden, dass unabhängig davon, ob Normaldruck- oder Überdruck-Pressluftatmern verwendet werden, immer der dichte Sitz der Atemschutzmaske sichergestellt sein muss.

7.2.2 Hitzebeständigere Atemschutzgeräte

Die im EXAM führte Versuche an Pressluftatmern der Firma MSA AUER GmbH der Baureihe BD 96 N mit einem Lungenautomaten der Firma AUER vom Typ LA 96 N in einem Temperaturbereich von +150 °C bis +210 °C mit einer Veratmung von 30 l/min bis 100 l/min durch. Diese Untersuchungen zeigten, dass Verformungen des jeweiligen Federtellers während der Beatmung der Geräte an einer künstlichen Lunge auftraten. Somit sind je nach Höhe der Umgebungstemperatur, Höhe der Veratmung und Länge der Einsatzzeit Fehlfunktionen von Lungenautomaten (erhöhter Atemwiderstand bis hin zum Abströmen oder vollständigen Blockieren des Lungenautomaten), zumindest in Einzelfällen, nicht auszuschließen

Auch Untersuchungen von Beinaheunfällen mit Atemschutzgeräten weisen auf das Problem hin, dass eine Gefährdung von Feuerwehrangehörigen insb. beim Innenangriff aufgrund eines Pressluftatmerversagens bei Temperaturen über +60 °C nicht ausgeschlossen werden können.

Gemäß DIN EN 137 für Pressluftatmer muss das Gerät im Temperaturbereich von -30 °C bis +60 °C störungsfrei arbeiten. Geräte, die speziell für Temperaturen außerhalb dieser Grenzen konstruiert sind, müssen entsprechend geprüft und gekennzeichnet sein. Des Weiteren werden Pressluftatmer, die gemäß der DIN EN 137 für die Brandbekämpfung vorgesehen sind, unter entsprechenden Sicherheitsvorkehrungen einem Beflammungstest (15 Minuten Veratmung bei 90 °C und anschließend Beflammung für 10 Sekunden und Falltest) unterzogen.

Für die Zukunft ist es erforderlich, dass höhere thermische Belastungen bei der Prüfung und Auswahl von Atemschutzgeräten der Feuerwehren angemessene Berücksichtigung finden. Als Grundlage hierfür sind systematische wissenschaftliche Untersuchungen über die tatsächlichen Wärmebeaufschlagungen von Atemschutzgeräten im Feuerwehreinsatz für reale Brandszenarien notwendig. Gleichfalls müssen wissenschaftliche Untersuchungen über die möglichen Langzeitschädigungen, beispielsweise durch Materialermüdung, aufgrund von wiederholter Wärmebeaufschlagung von Atemschutzgeräten durchgeführt werden.

Das Ziel muss es sein, dass zukünftig die gesamte persönliche Schutzausrüstung eines Feuerwehrangehörigen ein einheitliches Schutzniveau besitzt. Dies muss sich an den Erfordernissen eines möglichen realen Brandszenarios, wie es insbesondere bei Innenangriffen auftreten kann, orientieren.

7.2.3 Notsignalgeber

Notsignalgeber können von Atemschutzgeräteträgern mitgeführt werden. Sie sind Zusatzgeräte oder sind in den Pressluftatmer integriert. So können anstatt herkömmlicher Manometer digitale Kontrolleinheiten an Pressluftatmern verwendet werden, die mehrere Funktionen, darunter auch die eines Notsignalgebers, in sich vereinen.

Bei Bewegungslosigkeit des Atemschutzgeräteträgers geben sie nach einer bestimmten Zeit (z. B. 20 s) ein lautes akustisches Signal ab, um die anderen Atemschutzgeräteträger auf die Notlage des bewegungslosen Atemschutzgeräteträgers aufmerksam zu machen. Manche Geräte geben auch ein optisches Signal in Form eines Lichtblitzes ab.

Das Notsignal kann meist auch manuell vom Atemschutzgeräteträger ausgelöst werden. Die FwDV 7 empfiehlt die Ausstattung von Atemschutzgeräteträgern mit Notsignalgebern (Ziffer 7.5 der FwDV 7).

Der verunglückte Feuerwehrangehörige war nicht mit einem Notsignalgeber ausgestattet. Er war jedoch mit einem 2m-Handsprechfunkgerät ausgerüstet, das während des Sucheinsatzes betriebsbereit war. Als Ersatzmaßnahme für den nicht vorhandenen Notsignalgeber wurde auf dem Kanal, der in dem Funkgerät eingestellt war, Funkstille befohlen und von einem anderen Funkgerät ein Sprachsignal durch Zählen erzeugt. Hierdurch konnte der vermisste Feuerwehrkamerad letztlich lokalisiert werden.

Ein automatisch ausgelöster oder vom vermissten Feuerwehrkameraden rechtzeitig manuell ausgelöster Notsignalgeber hätte unter Umständen das Auffinden des Kameraden beschleunigen können. In sofern kann die Empfehlung der FwDV 7 nur unterstrichen werden.

7.2.4 Wärmebildkamera

Wärmebildkameras werden bei vielen Feuerwehren erfolgreich eingesetzt. Sie eignen sich insbesondere zur Orientierung und Personensuche in verrauchten Räumen und zum Aufspüren von Brandherden und Glutnestern.

In einer Wärmebildkamera wird die von einem Körper abgestrahlte Wärmestrahlung von einem Sensor aufgenommen, durch die Kameraelektronik in ein Schwarzweißbild umgewandelt und auf einem Bildschirm dargestellt. Je mehr Wärmestrahlung eine Oberfläche aussendet, umso heller wird sie im Bild dargestellt, wobei der Helligkeitsgrad keine absolute Temperaturangabe darstellt, da die Graustufen nur Temperaturunterschiede zu anderen Oberflächen im Sichtbereich darstellen. Die dabei berücksichtigte Strahlung liegt im Infrarotbereich bei einer Wellenlänge von 8 – 14 Mikrometern (μm). Die maximale Temperatur, bei der eine Oberfläche im Bild dargestellt werden kann, ist kameraabhängig und liegt bei ca. 500 °C. Die Temperaturauflösung der Wärmebildkamera liegt in der Größenordnung von 0,05 °C. Die Wärmestrahlung kann Rauch, jedoch keine festen Körper oder Flüssigkeiten durchdringen. Bei Betrachten eines Fensters aus einem Innenraum wird von der Wärmebildkamera nicht die Umgebung außerhalb des Raumes dargestellt, sondern die von dem Fenster zurückgespiegelte Wärmestrahlung. Die bei den Feuerwehren verwendeten Wärmebildkameras sind speziell für die Zwecke der Feuerwehr konstruiert und für die im Feuerwehreinsatz auftretenden Beanspruchungen ausgelegt. So sind einige Wärmebildkameras nach dem US-Standard für Feuerwehratemschutzgeräte (NFPA 1981) hinsichtlich der Hitze – und Beflammungsbeständigkeit geprüft. Ein für den Feuerwehreinsatz besonderes Merkmal ist die farbige Darstellung besonders heißer Zonen, um Brandherde sichtbar zu machen. Dabei werden je nach Temperatur die besonders heißen Oberflächen rot oder gelb eingefärbt, um sie besonders hervorzuheben. Um die absolute Temperatur einer Oberfläche zu messen, sind in den Wärmebildkameras Temperatursensoren eingebaut, die die Temperatur innerhalb eines punktförmigen Sichtfeldes messen und auf dem Bildschirm anzeigen (z.B. 0-1000 °C bei Dräger Talisman Elite).

Aufgrund der Verbesserung der Sichtverhältnisse und Orientierungsmöglichkeit hätte auch im vorliegenden Fall der Einsatz einer Wärmebildkamera die Suche nach dem vermissten Feuerwehrangehörigen vereinfachen und das Auffinden erleichtern und beschleunigen können.

7.3 Taktische Aspekte (Atemschutzüberwachung)

7.3.1 Vorgaben der FwDV 7 und deren Umsetzung

Die FwDV 7 beschreibt im Kapitel 7.4 die Durchführung der Atemschutzüberwachung.

- *„Bei jedem Atemschutzeinsatz mit Isoliergeräten und bei jeder Übung mit Isoliergeräten muss grundsätzlich eine Atemschutzüberwachung durchgeführt werden (FwDV 7).“*

Die Atemschutzüberwachung wurde durchgeführt.

- *„Die Atemschutzüberwachung ist eine Unterstützung der unter Atemschutz vorgehenden Trupps bei der Kontrolle ihrer Behälterdrücke. Außerdem erfolgt eine Registrierung des Atemschutzeinsatzes (FwDV 7).“*

Für die Kontrolle und Registrierung der eingesetzten Atemschutztrupps wurde auf den Vordruck „Atemschutzüberwachung“ der Landesfeuerwehrschulen zurückgegriffen. Bei den Atemschutzüberwachern waren Zeitmessgeräte vorhanden. Durch Abfrage der Behälterdrücke und rechtzeitiges (150 bar Restdruck) Ablösen der eingesetzten Trupps wurde hier der Dienstvorschrift entsprochen.

- *„Der jeweilige Einheitsführer der taktischen Einheit ist für die Atemschutzüberwachung verantwortlich. Bei der Atemschutzüberwachung können andere geeignete Personen zur Unterstützung hinzugezogen werden. Geeignete Personen müssen die Grundsätze der Atemschutzüberwachung kennen (FwDV 7).“*

Die Organisierung der Atemschutzüberwachung war durch jeweils einen Überwachenden an den beiden Zugängen gut aufgestellt, die Grundsätze der Atemschutzüberwachung waren den beiden Kameraden bekannt. Die Atemschutzüberwacher waren mit einer Funktionsweste gekennzeichnet.

- *„Nach einem und nach zwei Drittel der zu erwartenden Einsatzzeit ist durch die Atemschutzüberwachung der Atemschutztrupp auf die Beachtung der Behälterdrücke hinzuweisen.“*

Die Registrierung soll enthalten:

- *Namen der Einsatzkräfte unter Atemschutz gegebenenfalls mit Funkrufnamen,*
 - *Uhrzeit beim Anschließen des Luftversorgungssystems,*
 - *Uhrzeit bei 1/3 und 2/3 der zu erwartenden Einsatzzeit,*
 - *Erreichen des Einsatzzieles,*
 - *Beginn des Rückzugs.*
- *Für den Atemschutznachweis sind der Name des Atemschutzgeräteträgers, das Datum, der Einsatzort, die Art des Gerätes sowie die Atemschutzeinsatzzeit zu registrieren (FwDV 7).“*

In Absprache wurde von den Führungskräften der Ablösedruck (150 bar) und der absolute Rückzugsdruck (120 bar) festgelegt.

Die Vorgabe, bei einem oder zwei Drittel der zu erwartenden Einsatzzeit den Druck zu registrieren wurde durch Nachfragen erfüllt. Eintragungen in den Vordruck der Atemschutzüberwachung wurden nicht vorgenommen und sind auch nicht vorgesehen. Die Atemschutzüberwachung hatte aber zu jeder Zeit den Überblick über die eingesetzten Kräfte.

- „Für die Atemschutzüberwachung sollen geeignete Hilfsmittel zur Verfügung stehen (FwDV 7).“

Durch Zeitmesser, Schreibutensilien, den Vordruck „Atemschutzüberwachung“ sowie Handsprechfunkgeräte für jeden Atemschutztrupp standen die Hilfsmittel in umfangreichem Maße zur Verfügung.

7.3.2 Analyse

Organisatorischer Teil:

Die Strukturierung der Einsatzstelle erforderte zwei Atemschutzüberwachungen (ASÜ), da das Gebäude über zwei Zugänge betreten werden musste.

Die Atemschutzüberwachenden standen direkt an den Zugängen und waren für jedermann, auch aufgrund der Funktionswesten, somit schnell erkennbar. Sie konnten selber registrieren, wer die Einsatzstelle betrat und wer wieder herauskam.

Problem: durch die komplexe Gebäudestruktur verließen Atemschutztrupps das Gebäude durch andere Öffnungen. Es kommt zu einer Vermischung der beiden Einsatzabschnitte. Dabei ist auch wieder auf die hohe Eigenverantwortung des AGT hinzuweisen, der sich bei der ASÜ zeitnah abmeldet, die ihn überwacht. Durch die Kommunikation der beiden ASÜ untereinander konnte das Rückmelden der AGT dann an die zuständige ASÜ gemeldet werden. Ideal wäre eine direkte Rückmeldung beim zuständigen Atemschutzüberwacher durch den Trupp. Ein Abhören des Sprechfunkverkehrs des Atemschutzeinsatzes des anderen Abschnittes mittels zweitem Funkgerät ist möglich, führt aber wieder zu einer Überforderung des Atemschutzüberwachenden, da er die beiden Kanäle und daraus resultierenden Trupps zuordnen muss.

Sprechfunkverkehr:

Es wird die generelle Frage gestellt, ob die Atemschutzüberwachung auf einem Kanal oder mehreren, nach Abschnitten getrennten, Kanälen durchgeführt werden sollte. Gerade jüngste Ereignisse zeigen, dass eine zentrale Atemschutzüberwachung mit nur einem Überwachungskanal nicht die Leistungsfähigkeit hat, mehr als drei bis vier Trupps zu führen, geschweige denn zu wissen, wo sich diese Trupps mit welchem Auftrag aufhalten.

Die Göttinger Lösung, mit einem Atemschutzüberwacher pro Zugang (wo auch nach FwDV 7 jeweils ein Sicherheitstrupp stehen muss) und Kanaltrennung ist sinnvoll. Der analoge Funkverkehr ist nicht überlastet, die Trupps können mit der ASÜ kommunizieren. Da alle Trupps einen konkreten Auftrag in ihrem Einsatzabschnitt haben und die Führungshierarchie (kein Überspringen von Führungsebenen, Meldung nur an die direkt übergeordnete Führungskraft) greift, ist eine Kommunikation zwischen den Atemschutztrupps der unterschiedlichen Abschnitte nachrangig. Eine Vermischung ist eigentlich auch nicht vorgesehen aber im vorliegenden Fall aufgrund der Baulichkeiten erfolgt.

Umfang der Atemschutzüberwachung:

Es reicht nicht aus, wenn die ASÜ nur die Drücke und die Zeit kontrolliert. Gerade in kritischen Situationen ist es elementar, dass der Atemschutzüberwachende in etwa weiß, wo sich die Trupps aufhalten um Zugriffszeiten der Rettungstrupps so kurz wie möglich zu halten. Dazu ist es auch notwendig, Angaben zu den Aufenthaltsorten zu erfassen. In Bereichen mit Null-Sicht ist dies schwierig, aber bereits Informationen über die Eindringtiefe (z. B. C-Schlauchlängen) oder die Etage (bei mehrgeschossigen Möglichkeiten) sind bei auftretenden Problemen oder Notfällen von großer Bedeutung.

Im vorliegenden Fall eines großen Kellergeschosses ist die genaue Standortlokalisierung der einzelnen Trupps nicht möglich, die Eindringtiefe wurde aber erfasst.

Dokumentation:

Das größte Problem der Dokumentation ist die Hektik und der Stress an der Einsatzstelle. Dabei gehen teilweise Informationen verloren, wie dieser Einsatz es anhand der nicht vollständig ausgefüllten Vordrucke zur Atemschutzüberwachung zeigt. Druckabfragen wurden durchgeführt, aber nicht dokumentiert, nach Aussage des Überwachenden durch Fehlen des Einsatzzieles. Daher wurde die Ankunft am Ziel auch nicht eingetragen.

Als dann der Notfall auftrat, wurden durch die Hektik keine Eintragungen mehr gemacht. In einer späteren Phase sind wieder Notizen vorhanden.

Systeme zur Atemschutzüberwachung gibt es viele auf dem Markt, von dem einfachen Vordruck bis hin zu komplexen Atemschutzüberwachungstafeln. Der Schwachpunkt ist bei allen Systemen der Mensch, der die Kommunikation zwischen Überwachung und eingesetzten Trupps aufrecht halten muss und auch in der Hektik die notwendigen Eintragungen vornimmt. Technische Unterstützungen, wie z. B. Clips, die in die Tafel eingehängt oder eingeschoben werden, sind von Vorteil, wenn gerade in der Anfangsphase durch Personalmangel z. B. der Maschinist die Atemschutzüberwachung mit übernehmen muss. Organisatorisch kann hierzu auch schon alles während der Anfahrt vorbereitet werden. Im Verlauf eines komplexen Atemschutzeinsatzes muss aber schnellstmöglich eine gut geschulte Einsatzkraft diese Überwachung übernehmen, wie in Göttingen auch geschehen. Von dieser (oder vom Einsatz- bzw. Abschnittsleiter) sind Abschätzungen zur Einsatzdauer und Rückzugsweg und -dauer vorzunehmen, um die Trupps rechtzeitig auf dem Rückweg zu schicken. Es wird nach FwDV 7 gefordert, dass der Atemschutzüberwachende die Grundsätze der Atemschutzüberwachung kennen muss. Somit ist dies ein verantwortungsvoller Posten, der neben den Fachkenntnissen eine Führungsausbildung und regelmäßiges Training beinhalten sollte.

7.3.3 Bewertung

Nach den geltenden Vorschriften wurde an der Einsatzstelle die Atemschutzüberwachung durchgeführt.

Die Probleme traten dahingehend auf, dass der Atemschutzüberwachung und dem zuständigen Einsatzabschnittsleiter zwar klar war, wann der Unglücksfall aufgetreten ist und wo sich der verunglückte Kamerad in etwa befinden musste, allerdings die Rettung aufgrund der schwierigen Orientierung und Weiträumigkeit des Objektes nicht schnell genug durchgeführt werden konnte.

7.4 Suchsituation an einer unübersichtlichen Einsatzstelle

Folgende Ausführungen diskutieren die Einsatzsituation in Bezug auf die Art und Anzahl der Sicherheitstrupps.

In der FwDV 7 ist zu Sicherheitstrupps folgendes aufgeführt:

“An jeder Einsatzstelle muss für die eingesetzten Atemschutztrupps mindestens ein Sicherheitstrupp (Mindeststärke: 0/2/2) zum Einsatz bereit stehen. Je nach Risiko und personeller Stärke des eingesetzten Atemschutztrupps wird die Stärke des Sicherheitstrupps erhöht. Dies gilt insbesondere bei Einsätzen in ausgedehnten Objekten, beispielsweise in Tunnelanlagen und in Tiefgaragen. Der Sicherheitstrupp muss ein entsprechend der zu erwartenden Notfallellage geeignetes Atemschutzgerät tragen.“

Durch Bereitstellung von mindestens einem Sicherheitstrupp pro Zugang wurde der FwDV 7 entsprochen. Ging dieser in den Einsatz zur Ablösung eines (zurückkehrenden) Trupps vor, rückte ein neuer Sicherheitstrupp nach.

Problem der Rettung:

Die verunfallte Einsatzkraft war in einer zeitkritischen Notlage und versuchte aus dem Gefahrenbereich zu gelangen. Dabei konnte er die Verbindungsmittel nach draußen nicht mehr nutzen und wurde bewusstlos. Der Rettungstrupp hat ihn nach längerer Suche gefunden und dann versucht zu retten. Durch Orientierungslosigkeit wurde der Rückweg ebenfalls nicht gefunden. Aufgrund der in Kapitel 4.4 beschriebenen Umstände wurde die Person verloren und erst durch nachfolgende Trupps gerettet.

Problem für den Verunfallten:

Er bekam keine Luft mehr.

Zur Orientierung im Gebäude musste er der Schlauchleitung folgen, um schnellstmöglich in den sicheren Bereich zu gelangen. Bei Nullsicht ist das ertasten des Schlauches oder der Leine schwierig. Ein Problem am Verbindungsmittel Schlauch oder Leine ist das Orientieren in die richtige Richtung, da Richtungsmarkierungen nicht vorhanden sind.

Problem für den vorgehenden Rettungstrupp:

Wo befindet sich der Verunfallte?

Der Rettungstrupp orientiert sich an einer verlegten Schlauchleitung oder Feuerwehrleine. Aufgrund mehrerer verlegter Schlauchleitungen oder Feuerwehrleinen ist die Zuordnung der richtigen Verbindungsleitung zum Verunfallten schwierig.

Der in Not Geratene versucht in den meisten Fällen sich selber zu retten. Dadurch verlässt er oftmals seine ständige Verbindung (Schlauchleitung oder Feuerwehrleine) und kann somit nicht in deren Nähe aufgefunden werden.

Eine aufwendige Suche muss vorgenommen werden.

Eine effektive Suche ist nicht eine Frage der Anzahl der eingesetzten Trupps, sondern des schnellen Auffindens der Person. Wenn alle Rettungstrupps an der falschen Stelle suchen, dann hilft dies dem Verunglückten auch nicht. Wenn ein Trupp sofort an der richtigen Stelle sucht, dann kann eine schnelle Rettung durchgeführt werden.

Bei der vorliegenden Situation war die Lage sehr unübersichtlich, eine direkte Verbindung zum Verunglückten lag nicht vor. Die Trupps suchten mehr oder weniger unkoordiniert, auch kam es zu einem Missverständnis (siehe Kapitel 4.4 Rettungseinsatz).

Zusammenfassend bleibt festzuhalten:

Es muss davon ausgegangen werden, dass auch bei sofortiger Einleitung einer koordinierten Absuche der Räumlichkeiten nicht genügend Zeit verblieben wäre, einen bewusstlosen Verunglückten aus einer hochtoxischen Atmosphäre rechtzeitig in Sicherheit, d. h. eine atembare Umgebung zu bringen.

In der Einsatzstelle wurden genügend Trupps zur Suche des Verunfallten eingesetzt. Das Problem war das Auffinden und die Orientierungslosigkeit bei der Rettung.

8 Konsequenzen für Ausbildung, Ausrüstung und Einsatztaktik

8.1 Einsatztaktik in ausgedehnten baulichen Anlagen

8.1.1 Truppstärke

Beim Vorgehen zum Innenangriff in komplexen Gebäudestrukturen sind die vorgegebenen Standardtruppstärken, z. B. gemäß FwDV 3, möglicherweise nicht ausreichend. So ist z. B. im Einzelfall zu prüfen, ob 4-Mann-Trupps zum Einsatz kommen.

8.1.2 Aufenthaltsort

Sofern ein Trupp einen Innenangriff durchführt, ist der Aufenthaltsort des Angriffstrupps zu erfassen und fortlaufend zu dokumentieren. Das Einsatzziel ist im Einsatzbefehl klar zu formulieren und, sofern sich die Notwendigkeit ergibt dieses zu ändern, umgehend zu dokumentieren. Ohne Absprache mit dem zuständigen Einsatzführer ist keinesfalls vom vorgegebenen Einsatzort abzuweichen.

8.1.3 Kommunikation

Der ständigen Sicherstellung der Funkverbindung kommt eine erhöhte Bedeutung zu. Dabei ist nicht nur darauf zu achten, dass eine Funkverbindung aus dem Gebäudeinneren zur zuständigen Führungskraft und ggf. zur Atemschutzüberwachung technisch möglich ist, sondern es müssen auch ständig besetzte Funkstellen an der Einsatzstelle vorhanden sein, die trotz Umgebungslärm das Hören eines mayday-Rufes sicherstellen.

8.2 Selbstrettung

Ein in Not geratener AGT-Trupp muss grundsätzlich zuerst in der Lage sein, sich selbst in Sicherheit zu bringen (Selbstrettung), d.h. er muss sich orientieren können. Dazu kann u.a. die ständige Verbindung (Schlauch oder Leine) dienen, an der er das Gebäude zügig verlassen kann. Allerdings müssen an dieser Verbindung Marken vorhanden sein, die auch bei eingeschränkter Sicht die Richtung des Fluchtweges erkennen lassen (ertastbare Richtungsmarkierungen). Ebenso ist es möglich, sich anhand akustischer Signale, z. B. durch einen Signalgeber am Ausgang, zu orientieren.

Wenn eine schnelle und sichere Flucht nicht möglich ist, dann sollte der Verunfallte die Möglichkeit haben, sich einer angepassten Atemschutztechnik bedienen zu können:

Lösungsansatz	Bewertung
Taucher üben die Wechselatmung unter Wasser	bei AGT wurde dies noch nie erfolgreich durchgeführt
Anschlussmöglichkeit an einem Adapter beim Truppmitglied	der Luftvorrat halbiert sich für beide und die Bewegungsfähigkeit ist eingeschränkt; dieses ist keine Lösung beim Versagen des Lungenautomaten
Vornahme eines zusätzlichen PA beim vorgehenden Trupp	dies führt zu einer zusätzlichen Belastung des Trupps
größerer Luftvorrat durch Zweiflaschengerate (300 bar)	beim Geräteversagen nützt auch der größere Luftvorrat nicht

Mitnahme von Fluchttretern (Kurzzeitem-schutzgeräte)	siehe Mitnahme eines zusätzlichen PA
Errichtung eines Atemschutztechnikdepots an definierter Stelle	nur muss dieses erst wieder gefunden werden

8.3 Fremdrettung

Wenn die Selbstrettung nicht mehr möglich ist, muss das System der Fremdrettung durch Sicherheitstrupps greifen.

8.3.1 Auffinden:

Vor der Rettung selbst steht das schnellstmögliche Auffinden des Verunfallten. Dafür ist es erforderlich, dass sich der Rettungstrupp zum Verunfallten hin orientieren kann durch:

Lösungsansatz	Bewertung
Akustisches Signal am Verunfallten	siehe Kapitel 7.2.3 Notsignalgeber
Ständige Verbindung zum Verunfallten (Leine)	eingeschränkte Bewegungsfähigkeit und oftmals Festhängen durch die Leine
Ständige Verbindung Schlauch	Verlassen der Verbindung durch Panik
Wärmebildkamera	siehe Kapitel 7.2.4

Aus Sicht der Unfallkommission sollten Angriffstrupps grundsätzlich mit Notsignalgebern ausgerüstet sein, die im Gefahrenfall eine schnelle Ortung durch Dritte ermöglichen.

8.3.2 Rettungsmöglichkeiten:

Nach dem Auffinden muss der Verunfallte aus dem Gefahrenbereich herausgebracht werden. Dabei muss beachtet werden

- ob der Verunfallte irgendwo fest hängt (z. B. Feuerwehrleine),
- wo der Verunfallte hingebacht werden muss, unter Orientierung anhand einer ständigen Verbindung oder einem akustisches Signal am Ausgang.

Der Verunfallte kann aufrecht gerettet werden:

Lösungsansatz	Bewertung
Beim Atemschutzgeräteträger bietet sich an, dass der Rettungstrupp rechts und links in die Schultergurte des PA greift und den Verunglückten dann rückwärts aus dem Gefahrenbereich zieht.	<u>Vorteil:</u> eine Hand pro Retter ist für die Orientierung an einer Leine oder Schlauch verfügbar. <u>Nachteil:</u> der zu Rettende wird eventuell über scharfe Kanten am Boden gezogen, der PA kann in seiner Funktion gefährdet werden (z.B. durch Schließen oder Abbrechen des Flaschenventils).
Alternativ können als Hilfsmittel zum Ziehen des Verunfallten Bandschlingen eingesetzt werden.	<u>Vorteil:</u> bessere Handhabbarkeit als beim Greifen in die Begurtung. <u>Nachteil:</u> Bandschlingen gehören nicht zur derzeit üblichen persönlichen Ausrüstung oder Normbeladung der Fahrzeuge.

Heraustragen des Verunglückten mit zwei Rettern	<u>Vorteil:</u> gegenseitige Unterstützung ist möglich <u>Nachteil:</u> bei sehr schlechter Sicht nicht möglich, keine Hände frei für die Orientierung.
Schultern des Verunglückten	<u>Vorteil:</u> ein Retter trägt den Verunglückten, einer kann für die Orientierung sorgen. <u>Nachteil:</u> sehr kraftaufwändig für den Träger und bei Stolpergefahren kann es zum Sturz kommen
Rautekgriff eines Retters (nach Ablage PA)	<u>Vorteil:</u> ein Retter zieht den Verunglückten hinter sich her, ein Retter sorgt für die Orientierung. <u>Nachteil:</u> Stolpergefahr; der zu Rettende ist evtl. der schadstoffreichen Umgebung ausgesetzt

Der Verunfallte muss kriechend gerettet werden:

Lösungsansatz	Bewertung
An der Begurtung des PA herausziehen	<u>Nachteil:</u> sehr kraftaufwändig, somit hoher Luftverbrauch
An einer Grifföffnung in der Rückenplatte des PA herausziehen	<u>Vorteil:</u> bessere Griffmöglichkeit an der Platte gegenüber der Begurtung, <u>Nachteil:</u> sehr kraftaufwändig, somit hoher Luftverbrauch
Auf einem Rettungstuch oder Rettungsmulde (Schleifkorbtrage) herausziehen	<u>Vorteil:</u> weniger kraftaufwendig und besser zu händeln; keine Gefahr des Festhängens des Verunfallten mit Teilen seiner Schutzausrüstung <u>Nachteil:</u> der Verunfallte muss auf das Tuch oder in den Schleifkorb gebracht werden; Schleifkorbtragen sind nicht flächendeckend vorhanden

8.3.3 Rettungstruppeinsatz

Mehrere Rettungstrupps müssen koordiniert eingesetzt und geführt werden. Alle Rettungstrupps müssen auf einem Funkkanal untereinander und mit der Atemschutzüberwachung / Einsatzabschnittsleitung kommunizieren, damit Missverständnisse vermieden werden oder Kommunikationsdefizite nicht eintreten können.

Gerade bei sehr schlechten Sichtverhältnissen sollten Rettungstrupps mindestens in der Stärke 1/2/3 oder zwei Trupps 1/1/2 nebeneinander eingesetzt werden. Mindestens ein

Truppmitglied muss die Kommunikation aufrechterhalten und sich um die Orientierung kümmern. Mindestens zwei Truppmitglieder sind erforderlich, um eine verunfallte Person transportieren zu können.

8.4 Ausbildung

Für den mayday-Fall bedarf es einer besonderen Ausbildung. Betroffen ist sowohl die Führungsausbildung und –organisation als auch die Ausbildung der Sicherheitstrupps und der Atemschutzüberwachung. Die Ausbildung der Trupps und der ASÜ darf sich aber nicht nur auf eine reine Funktionsausbildung beziehen. Es muss vielmehr eine ganzheitliche Ausbildung stattfinden, um das Zusammenwirken der einzelnen Funktionen zu erlernen und zu trainieren.

Das Thema „Stress“ in der AGT-Ausbildung wird in Kapitel 8.10.2 weiter vertieft.

8.4.1 Für den Rettungseinsatz

Zunächst müssen die Einsatzgrundsätze für AGT laufend geschult und konsequent eingehalten werden. Auf den dichten Sitz der Atemschutzmaske ist sorgfältig zu achten, in der Ausbildung ist hierauf immer wieder hinzuweisen.

Es bedarf aber insgesamt der Anpassung und Erweiterung der Atemschutzausbildung bis hin zum Notfalltraining einschließlich einer Fortbildung im Notfalltraining. Der Rettungseinsatz sollte eine inhaltliche Vertiefung (Grundlagen und besondere Such- und Rettungstechniken) erfahren, sowohl in Theorie als auch in der Praxis. Die bisherige Ausbildungspraxis bedarf allerdings auch einer grundlegenden Änderung hin zu einer ganzheitlichen Ausbildung, die es den AGT ermöglicht unter realistischen, d. h. unter „Brandbedingungen“ den Einsatz selbst zu üben, vor allem aber auch alle Varianten des Rettungseinsatzes zu üben. Nur durch diese Form der Ausbildung kann der Feuerwehrangehörige die Einsatzmöglichkeiten, insbesondere aber rechtzeitig die Einsatzgrenzen seiner Schutzkleidung erkennen.

Hierzu dürfe es vorab zweckmäßig sein, in wissenschaftlichen Untersuchungen zu klären, in welchen Temperaturbereichen tatsächlich Trupps im Innenangriff durch Wärme belastet werden. Hieraus ergeben sich Einsatzgrenzen für Menschen und ihre Schutzausrüstung. Führungskräfte und die von ihnen eingesetzten AGT müssen in die Lage versetzt werden, diese Einsatzgrenzen zweifelsfrei erkennen zu können.

8.4.2 Für die Atemschutzüberwachung

Personalengpässe dürfen nicht zu einer unterschiedlichen Ausgestaltung der Atemschutzüberwachung innerhalb einer Feuerwehr führen.

Speziell für komplexe Einsätze – Bildung von mehreren Einsatzabschnitten – mit eigener ASÜ sollte ein Ablaufschema zu einer besseren Umsetzung der ASÜ entwickelt werden. Sofern ein Trupp einen Innenangriff durchführt, ist der Aufenthaltsort des Angriffstrupps zu erfassen und fortlaufend zu dokumentieren. Das Einsatzziel ist, im Einsatzbefehl klar zu formulieren und, sofern sich die Notwendigkeit ergibt dieses zu ändern, ist dieses umgehend zu dokumentieren. Ohne Absprache mit dem zuständigen Einheitsführer ist keinesfalls vom vorgegebenen Einsatzort abzuweichen.

Die ASÜ könnte auch einen eigenen EA mit einem EAL bilden. Sollte ein Rettungseinsatz erforderlich werden, könnte dieser EA auch die Koordinierung der Rettungsmaßnahmen übernehmen. Die ASÜ sollte mit der erforderlichen technischen Unterstützung (einfach und effektiv) erfolgen.

Atemschutzüberwacher müssen gesondert für ihre Tätigkeit ausgewählt und ausgebildet werden. Hierfür sind Lernziele und Ausbildungsinhalte noch zu erarbeiten. Die besondere Bedeutung der ASÜ muss allen Führungskräften in ihren Lehrgängen und Fortbildungen vermittelt werden.

8.5 Orientierung / Wegbeschreibung und Kommunikation in unübersichtlichen Gebäuden

Feuerwehrpläne dienen dazu, die Orientierung am und im Gebäude zu erleichtern. Gerade komplexe bauliche Anlage erfordern solche Pläne. Anhand eines Feuerwehrplanes besteht die grundsätzliche Möglichkeit, im Innenangriff vorgehende Trupps über Funk zu dirigieren. Eine ähnliche Hilfestellung können die Laufkarten von Brandmeldeanlagen (Brandmelderlinienpläne) geben.

Bisher ist es nur möglich, im Rahmen von Genehmigungen solcher Anlagen oder der Genehmigung von Nutzungsänderungen Feuerwehrpläne auf der Grundlage des § 51 NBauO oder von Sonderbauvorschriften zu fordern.

Auch im NBrandSchG sollte eine Ermächtigung geschaffen werden, künftig für bestehende bauliche Anlagen vom Eigentümer oder Nutzer entsprechende Pläne für Zwecke der Feuerwehr fordern zu können.

Sinnvoll wäre es Gebädefunkanlagen als Maßnahme des vorbeugenden Brandschutzes in Sonderbauvorschriften festzuschreiben.

8.6 Bessere und praxisgerechtere Kenntnisse in der Baukunde sowie im baulichen und vorbeugenden Brandschutz

Alle Feuerwehren sollten über die erforderlichen Ortskenntnisse verfügen. Hierzu gehören u. a. regelmäßige Objektbegehungen. Andererseits darf auch nicht verkannt werden, dass dieser Grundsatz eher theoretischer Natur ist. Gerade in ausgedehnten Ausrückebereichen mit einer Vielzahl von komplexen Objekten ist er nur sehr schwer zu verwirklichen und ehrenamtlich kaum leistbar.

8.7 Führungsorganisation

An jeder Einsatzstelle muss die Führungsstruktur klar festgelegt sein. Einsatzübernahmen durch übergeordnete Einsatzleitdienstfunktionen sind bekannt zu geben, äußerlich kenntlich zu machen und zu dokumentieren.

Für Führungsfunktionen, die zu besetzen sind, muss ausreichend Führungspersonal und Führungshilfspersonal, hierzu ist auch die ASÜ mit einer vollständigen Dokumentation zu zählen, vorhanden sein. Doppelfunktionen wie z. B. Zugführer und gleichzeitig Einsatzleiter oder Einsatzabschnittsleiter sind zu vermeiden.

Für den „mayday“-Fall empfiehlt es sich, eine eigene Struktur durch die Bildung eines entsprechenden EA zu schaffen. So kann der Rettungstruppeinsatz besser koordiniert durchgeführt werden. Dieser EA sollte einen eigenen Funkkanal erhalten.

8.8 Wärmebildkamera

Bei jedem Brandeinsatz mit Innenangriff sollte mindestens eine Wärmebildkamera vorsorglich an der Einsatzstelle vorgehalten werden, um einem vorgehenden Trupp eine schnellere und sicherere Orientierung zu ermöglichen und das Auffinden vermisster Personen und von Brandherden zu beschleunigen.

8.9 Einsatzgrenzen

Zukünftig sind wissenschaftliche Untersuchungen anzustellen, um zu klären, welche tatsächlichen thermischen Belastungen im Innenangriff zu erwarten sind. Auf dieser Basis sind die Einsatzgrenzen für Atemschutzgeräteträger unter Berücksichtigung der gesamten benutzten PSA zu klären und verbindlich festzulegen. Anschließend müssen Möglichkeiten geschaffen werden, die es sowohl Führungskräften wie auch jedem einzelnen Atemschutzgeräteträger ermöglichen, diese Einsatzgrenzen zweifelsfrei zu erkennen.

8.10 Notfallseelsorge / Nachsorge

8.10.1 Einführende Hinweise zum Thema Stressbelastungen im Feuerwehreinsatz

Die Sensibilität für Stressphänomene bei belastenden Einsatzsituationen hat bei den beteiligten Akteuren – z. B. Führungskräften der Feuerwehr und Fachkräften PSU - generell zugenommen. Indikatoren sind z. B. zahlreiche Veröffentlichungen in Publikationsorganen für die Feuerwehren und andere BOS, vom BMI geförderte Forschungsprojekte auf dem Sektor Psychosozialer Notfallversorgung und Unterstützung sowie moderne kirchliche Angebote der Notfall- und Feuerwehrseelsorge.

Das Thema psychische Extrembelastungen im Feuerwehreinsatz kann hier nicht umfassend behandelt werden. Zur Bearbeitung der Thematik können helfen:

- I. Beerlage, T. Hering, L. Nörenberg, Entwicklung von Standards und Empfehlungen für ein Netzwerk zur bundesweiten Strukturierung und Organisation psychosozialer Notfallversorgung. Zivilschutzforschung Neue Folge Bd. 57, Hg. Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, Bonn 2006
Dieses Werk stellt auf wissenschaftlicher Basis ein Fach- und Organisationskonzept zur Vernetzung und strukturellen Integration Psychosozialer Notfallversorgung (PSNV) für Einsatzkräfte im Rahmen der Neuen Strategie zum Schutz der Bevölkerung vor. Dabei werden qualitative und organisationelle Mindeststandards genauso beschrieben wie der Stand der gegenwärtigen Fachdiskussion der verschiedenen, auf diesem Feld beteiligten Akteure im Bereich PSNV.
- Feuerwehr-Unfallkasse Niedersachsen (Hg.), Materialien zum Thema Psychische Belastungen im Feuerwehreinsatz (INFO-Blätter, Foliensatz, PPT-Präsentation zum Thema „Psychosoziale Unterstützung für Einsatzkräfte“, das Buch „Psychische Belastungen im Feuerwehreinsatz“); Informationen darüber sind frei zugänglich unter www.fuk.de, weiter zu Psychosoziale Unterstützung. Diese orientierenden Materialien richten sich an Führungskräfte der Feuerwehren und Mitarbeiter im Bereich NFS / PSU, die im Sinn primärer, sekundärer und tertiärer Prävention ihren Feuerwehren Beratungs- und Vernetzungsangebote bereitstellen. Dabei geht es nicht um eine theoretische Analyse der auftretenden Belastungen und deren möglicher Fehlbeanspruchungsfolgen, sondern um praxisnahe Hilfen zur konkreten Begleitung.
- Recherche im Internet unter www.feuerwehrseelsorge.de; dort finden sich vielfältige Literaturhinweise und Kontaktmöglichkeiten

Zur Didaktik: Die in diesem Bericht unter Kapitel 4.7 genannten Stressoren des hier behandelten Einsatzes können unter den Aspekten

- Prävention
- Verhalten im Einsatz
- Nachsorge

ausgerichtet an den jeweiligen besonderen Bedingungen der eigenen Feuerwehr in Theorie und Praxis bearbeitet werden. Dazu liefern z. B. die o.g. Materialien der Feuerwehr-Unfallkasse Nds. konkrete Hilfestellungen.

8.10.2 Stress als Thema in der AGT-Aus- und Fortbildung

Literaturhinweis: FUK-News (Informationsblatt der Feuerwehr-Unfallkasse Niedersachsen) 1/2004; Atemschutz als Schwerpunktthema; S. 11 - 15 werden auch die psychologischen Aspekte dieses Themas behandelt; im Internet unter www.fuk.de. Sowohl das genannte INFO-Blatt, als auch der Text in den FUK-News richten sich an Einsatzkräfte, die die Thematik „Einsatz unter PA“ auch unter psychologischen Aspekten analysieren und bearbeiten. Dabei geht es vor allem darum, auch **diesen** zum PA-Einsatz gehörenden Aspekt gebührend zu berücksichtigen. Mögliche Stressoren können präventiv vermittelt werden, so dass sie im

Einsatz besser zu beherrschen sind. Inhalte und Arbeitsformen einer qualifizierten Nachsorge - wenn sie aufgrund des Geschehens erforderlich ist – können ebenfalls im Vorfeld dargestellt werden, so dass sie im Ereignisfall eher als genuiner Bestandteil qualifizierter Einsatzbewältigung angesehen werden.

A) Praxisorientierte Prävention

Die Ausbildung zum AGT und die Tätigkeiten im Einsatz stellen hohe, ggf. extreme Anforderungen an die körperliche, psychische und mentale Fitness. Diese Beanspruchungen sollten in Ausbildung und Einsatz als komplexes Phänomen ganzheitlich betrachtet werden. Zur offensichtlichen körperlichen Belastung oder Gefährdung kann die seelische kommen, wenn z. B. verbrannte oder erstickte Menschen – vielleicht Kinder oder persönliche Bekannte – aufgefunden werden und zu retten oder bergen sind. Ein psychisch dekompensierender Feuerwehrangehöriger ist akut einsatzuntauglich, auch wenn er physisch noch einsatztauglich sein sollte.

Die Atemluftversorgung über PA enthält per se mögliche Potenziale von Angst oder Panik. Berücksichtigt werden sollte auch die mögliche Unterschätzung der Gefahren der Einsatzstelle aufgrund der gegenüber früher deutlich höheren thermischen Schutzwirkung moderner Einsatzkleidung, die zu einer höheren Risikobereitschaft von Einsatzkräften führen könnte.

Mögliche Stressfaktoren sollten in Aus- und Fortbildung kontinuierlich und interdisziplinär thematisiert und praktisch trainiert werden (vgl. die INFO-Blätter „Stress-Faktoren im Einsatz“, „Stress-Reaktionen“ und „Verhalten in Notsituationen“ der FUK-NDS (www.fuk.de)).

Aus- und Fortzubildende können in abgestuften Verfahren an ihre Belastungsgrenzen geführt werden, wozu moderne Atemschutz-Übungsstrecken mit Überwachungs- und Belüftungstechnik gut gerüstet sind. Im fortgeschrittenen Verlauf wären u. U. auch sehr präzise geplante Übungen in für die Teilnehmenden unbekannten Objekten möglich – unter **extrem genauer Risikoabschätzung**, um die Wiederholung schwerer Unfälle zu vermeiden. Bei nicht mehr steuerbaren Panikreaktionen muss die Übungsleitung sofort **wirksam** eingreifen können.

Folgende Verhaltenselemente könnten z. B. unter expliziter Berücksichtigung der möglichen psychischen Belastungen trainiert werden (Drill!), so dass sie im Einsatz routiniert und automatisch abrufbar sind:

- Ruhe bewahren, aufkommende Angst und Panik dämpfen; Steuerung eigener und fremder Stress-Reaktionen
- Absetzen des mayday-Notrufes nach vorgegebenem Schema
- Absetzen konkreter Meldungen an die Einsatzleitung
- viel Sauerstoff verbrauchendes Verhalten möglichst reduzieren; Hyperventilation vermeiden
- kriechende, tastende Fortbewegung
- Bedienung des Funkgerätes unter Stress, ohne Sicht, mit Handschuhen
- ggf. nonverbale Verständigung untereinander
- Aufgabenaufteilung der „in Not“ geratenen Trupps untereinander
- gezieltes, abgestimmtes Suchen von Fluchtmöglichkeiten
- Rettung verunglückter, hilfloser Feuerwehrangehöriger
- Sicherstellung des Zusammenbleibens der Gruppe, des Kontaktes untereinander
- Einsatz mitgeführter Werkzeuge, z. B. zum Aufbrechen von Türen oder Luken
- geordneter Rückzug, Mitnahme von „Verletzten“

B) Nachsorge

Die Frage ist, wie man „Einsatzende“ definiert: „Fahrzeuge gereinigt und ausgerüstet wieder am Standort“ - oder gehört der Blick auf die eingesetzten Kräfte und deren „Status“ dazu ?

Genau das erscheint aufgrund moderner wissenschaftlicher Erkenntnisse (siehe die Literaturhinweise unter 8.9.1) unumgänglich.

Die vorgeschlagenen Maßnahmen orientieren sich an möglichen psychosozialen Bedürfnissen der Einsatzkräfte und ihrer Angehörigen und nicht an denen anderer ggf. Betroffener.

Nachsorge-Maßnahmen bei schweren, z. B. tödlichen Unfällen können sein:

- Psychologische Erste Hilfe an der Einsatzstelle für Einsatzkräfte, die diese wünschen (vgl. das INFO-Blatt „Psychologische Erste Hilfe“ der FUK-NDS); in Frage kommen Notfall- oder Feuerwehrseelsorger, aber auch erfahrene, möglicherweise in PSU ausgebildete andere Einsatzkräfte der eigenen Organisation (vgl. z. B. das Peer-Modell nach CISM),
- Einfühlsam und situationsangemessen formulierte und ggf. durchgeführte seelsorgerlich-kirchliche Rituale wie Aussegnung oder Gebet,
- Psychologisch-seelsorgerliche Begleitung von Angehörigen betroffener Einsatzkräfte, wenn diese gewünscht wird,
- Zeitnahe Verständigung des zuständigen Trägers der gesetzlichen Unfallversicherung (UV) der Feuerwehr,
- Zeitnahe, freiwillige Angebote von Fachkräften der PSU wie z. B. Einzel- oder Gruppengespräche,
- Zeitnahe Informationsveranstaltungen über zügig erreichbare psychologisch und ggf. psychotraumatologisch qualifizierte Beratungs- oder Behandlungsmöglichkeiten einschließlich des Angebotes der Vermittlung über den zuständigen UV-Träger oder die Krankenkasse,
- Informationen über möglicherweise auftretende Stress-Reaktionen oder Symptomaten einer Posttraumatischen Belastungsstörung,
- Angebote der Feuerwehrseelsorge wie Gottesdienste, Gedenkfeiern oder anderer stützender Rituale, z. B. im Kreis der direkt Betroffenen,
- Niederschwellige, sichere Erreichbarkeit von kompetenten Ansprechpartnern aus NFS / PSU, möglichst über eine zuverlässige Leitungsstruktur NFS / PSU gewährleisten und kommunizieren.

9 Zusammenfassung – Ethische Fragestellungen

Hätte der Verunfallte gerettet werden können?

Die Antwort auf diese Frage lautet nicht einfach nur ‚Ja‘ oder ‚Nein‘.

Spätestens in dem Moment, als der Verunfallte sich nach den vorliegenden Erkenntnissen die Maske abgenommen hatte, begann der Wettlauf mit der Zeit. Aufgrund der toxischen Atmosphäre und der thermischen Umstände in dem Kellergeschoss wurde eine erfolgreiche Rettung bei fortschreitender Zeit immer unwahrscheinlicher.

Die Einsatzsituation war trügerisch. Die ersten Einsatzfotos belegen, dass anfangs nur eine leichte Rauchbildung erkennbar war. Die Unfallkommission hat sich mit dem eigentlichen Feuerwehreinsatz befasst. Dabei wurden die baulichen und betrieblichen Umstände nur am Rande betrachtet.

Erschreckend jedoch ist die Tatsache, dass durch den Nutzer / Betreiber der Universität überhaupt eine Situation geduldet wurde, die den Brandverlauf mit seinen fatalen Folgen erst möglich gemacht hat. Die Duldung des „Cafe Kollabs“, die Nutzung von Kellerräumen als „wilde Lagerräume“ und damit die unverhältnismäßig hohe Anhäufung von Brandlasten im Kellerbereich, haben nach Einschätzung der Kommission erheblichen Einfluss auf das Ereignis gehabt und zu den außergewöhnlichen Begleitumständen dieses Kellerbrandes (sehr hohe Temperaturen bei Null-Sicht) beigetragen. In Verbindung mit Mängeln im baulichen und anlagentechnischen Brandschutz konnte so eine Einsatzsituation entstehen, in der Einsatzkräfte bei der Brandbekämpfung durch die außergewöhnliche Hitzeentwicklung erheblichen Gesundheitsgefahren ausgesetzt waren.

Dass im Nachhinein ein gesteigerter Wert auf die Wiederherstellung der wissenschaftlichen Unterlagen gelegt wurde, ist aus wissenschaftlicher Sicht nachvollziehbar. Es wirkt jedoch befremdlich und erweckt nicht den Eindruck von Selbstkritik, wenn die abschließende Feststellung im Vortrag am 27.09.2006 durch den Leiter der Stabsstelle Sicherheitswesen/Umweltschutz der Universität Göttingen für das Praxisseminar „Forum Arbeitssicherheit“ lautete:

„... Abschließend kann derzeit gesagt werden, ohne den noch laufenden Untersuchungen vorzugreifen, dass durch den Brand eine sehr schnelle und starke Verrauchung im gesamten Gebäude, **bedingt auch durch den massiven Einsatz der Feuerwehr und deren Versuch eine wirksame Entrauchung durchzuführen**, entstand. ...“

Aus Sicht der Unfallkommission gibt es keinen Grund für die Annahme, dass die Feuerwehr der Stadt Göttingen mit anderen Maßnahmen auf die Schadenmeldung hätte reagieren müssen. Der Einsatz entsprechend der Alarm- und Ausrückeordnung war angemessen.

Für die Unfallkommission stellte sich nicht die Frage, ob der Unfall mit der Art der Feuerwehr korrespondiert. Es gehört zu den üblichen Verfahren, sowohl die Berufsfeuerwehr als auch die Freiwillige Feuerwehr gemeinsam einzusetzen.

Durch die Bildung von Einsatzabschnitten ist der Einsatz zu strukturieren. Dabei ist allerdings darauf zu achten, dass die Führungsstufen konsequent besetzt werden. Doppelfunktionen sind auszuschließen (der Zugführer des Löschzuges ist demnach als Zugführer eingesetzt und nicht noch als Abschnittsleiter, Gesamteinsatzleiter usw.). Die Übernahme von Führungsverantwortung ist für alle nachvollziehbar zu erklären und darzustellen (z.B. durch das Tragen von Westen).

Eine Schlüsselfunktion bekommt dabei auch die Atemschutzüberwachung. Die Unfallkommission empfiehlt, dass diese Schlüsselfunktion des Atemschutzüberwachers zukünftig gesondert aus- und fortgebildet und durch eine landesweit einheitliche Kennzeichnung (z.B. geeignete Weste) hervorgehoben wird.

Die Unfallkommission hat die Qualität der Feuerwehrausbildung eingehend erörtert. Sie ist der Überzeugung, dass die Ausbildung – insbesondere die Atemschutzgeräteträgersausbildung – grundsätzlich umfassend und richtig auf der Basis von Feuerwehrdienstvorschriften – hier der FwDV 7 – beschrieben ist.

Es ist nicht erkennbar, dass die Feuerwehrangehörigen unzureichend ausgebildet gewesen sind. Es wurden die Einsatzgrundsätze (z.B. truppweises Vorgehen) beachtet, die Atemschutzüberwachung wurde durchgeführt, es standen zu jeder Zeit entsprechende Sicherheitstrupps bereit. Und trotzdem, als der Notfall eintrat, konnte dem Verunfallten nicht schnell genug geholfen werden.

Das Prinzip der Ausbildung sieht vor, dass jeder Feuerwehrangehörige in seiner Funktion individuell geschult wird. Die Ausbildung beschreibt sowohl technische Lehrgänge als auch Führungslehrgänge.

Ein ganzheitliches Training – ein Training, bei dem taktische Einheiten auf entsprechende Einsatzsituationen vorbereitet werden – findet in der Weise statt, dass der Träger der Feuerwehr eigenverantwortlich für diese Form der Fortbildung zu sorgen hat. Dabei werden für die laufende Aus- und Fortbildung (Quartals-, Halbjahres- oder Jahres-) Dienstpläne aufgestellt. Die Ausbildung erfolgt innerhalb der engen Grenzen der kommunalen Möglichkeiten entweder „nass“ oder „trocken“. Es gibt jedoch (in Niedersachsen oder darüber hinaus) kein kommunales / regionales / zentrales Trainingsgelände, um ganzheitlich (für Gruppen, Züge oder Verbände geeignet) und vor allem realitätsnah, d.h. z.B. in einer Umgebung mit starker Wärmeentwicklung und Sichtbehinderung, üben zu können.

Gleichermaßen gilt dies auch für ein Notfalltraining. Auf den Moment, in dem vom „normalen“ Einsatz auf eine Notsituation umgeschaltet werden muss (Stichwort „mayday“), wird der einzelne Feuerwehrangehörige nur unzureichend vorbereitet. Wie soll eine Führungskraft reagieren können, wenn ihr im Rahmen der Ausbildung nur theoretische Lösungsansätze aufgezeigt werden? Wie sollen Truppmitglieder agieren können, wenn sie Notsituationen ebenfalls nur theoretisch in ihrer Atemschutzausbildung kennen lernen?

Unabhängig von diesem Unfall haben die Niedersächsischen Landesfeuerwehrschulen in ihrem Fortbildungsprogramm seit 2006 und verschiedene Feuerwehren entsprechende Seminare im Angebot. Das Thema „Notfalltraining“ ist aber noch nicht abschließend beschrieben. Hier gilt es, auf den gemachten Erfahrungen aufzubauen und ein Konzept zu entwickeln, um beispielsweise durch Multiplikatorenschulung den Trägern der Feuerwehr entsprechende Hilfestellung zu geben.

Die einsetzende Diskussion um die technischen Anforderungen an Atemschutzgeräte zeigt, dass Geräte, auch wenn sie den aktuellen Regeln der Technik entsprechen, fehlbar sind. Eine absolute, 100 %-ige Sicherheit wird es auch künftig nicht geben. Bundesweit müssen alle Anstrengungen unternommen werden, um mit den gewonnen Erkenntnissen die Anforderungen an Atemschutzgeräte neu zu definieren. Eine ganzheitliche Betrachtungsweise des Atemschutzgeräteträgers ist dabei von Bedeutung. Das Tragen von moderner persönlicher Schutzkleidung trägt letztendlich auch dazu bei, dass Atemschutzgeräteträger in Atmosphären vordringen, die früher nicht begangen wurden. Hinzu kommt noch, dass dabei die Gefährlichkeit des Handelns nicht eindeutig erkannt wird.

Bereits heute ist es möglich auf technische Lösungen zuzugreifen, die es den Rettungstrupps erleichtern, einen verunfallten Feuerwehrangehörigen aufzufinden und zu retten. An

erster Stelle ist der Notsignalgeber zu nennen, aber auch eine Wärmebildkamera kann hilfreich sein. Zur Erleichterung der Rettung können Bandschlingen eingesetzt werden.

Aus Sicht der Unfallkommission ist die Integration der Notfallseelsorge / Psychosozialen Unterstützung in die Prävention, z. B. durch Beteiligung an der Ausbildung von FF und BF und eine strukturierte, abgestufte Einbindung in die Alarm- und Ausrückeordnung zu empfehlen. Dabei haben die Kräfte der NFS / PSU die Führungsgrundsätze anzuwenden und sich in die Einsatzorganisation zu integrieren.

Das Ereignis hat auf tragische Weise gezeigt, dass eine möglichst flächendeckende Entwicklung und Optimierung qualifizierter Nachsorgeangebote für alle Feuerwehren durch die NFS / PSU erfolgen sollte. Die Bereitstellung eines Reflexions- und Nachsorgeangebotes sollte zur Selbstverständlichkeit werden.

Anlage 1: Chronologie des Einsatzes

Gemeldet wurde der Brand im Oeconomicum um 20:25 Uhr über Telefon durch den Göttinger Sicherheitsdienst. Die Alarmierung der Feuerwehr Göttingen erfolgte gemäß AAO unter dem Stichwort „Kellerbrand“. Ein Einsatzplan war vorhanden.

Uhrzeit	Alarmierungen
20:26	Alarmierung des Löschzuges der BF Göttingen Hauptwache, Alarmierung des TroTLF 16 der BF Göttingen FW Klinikum, Alarmierung der OF Weende
21:14	Alarmierung OF Stadtmitte
21:15	Alarmierung der OF Geismar

Anmerkung:

Die Visualisierung der Chronologie des Einsatzes in die Ebenen Erd- und Kellergeschoss sowie die Einteilung in 10-minütige Zeitfenster erlaubt nicht den Blick einer Entwicklung, sondern gibt einen Zeittakt wieder. Die Überlappung der End- und Anfangszeiten ist durch diese Art der Darstellung nicht zu vermeiden.

Hinweise zur Legende

Die einzelnen Trupps werden im Text farblich dargestellt, wenn sie in der agierenden Position sind; Farbe gemäß Legende.

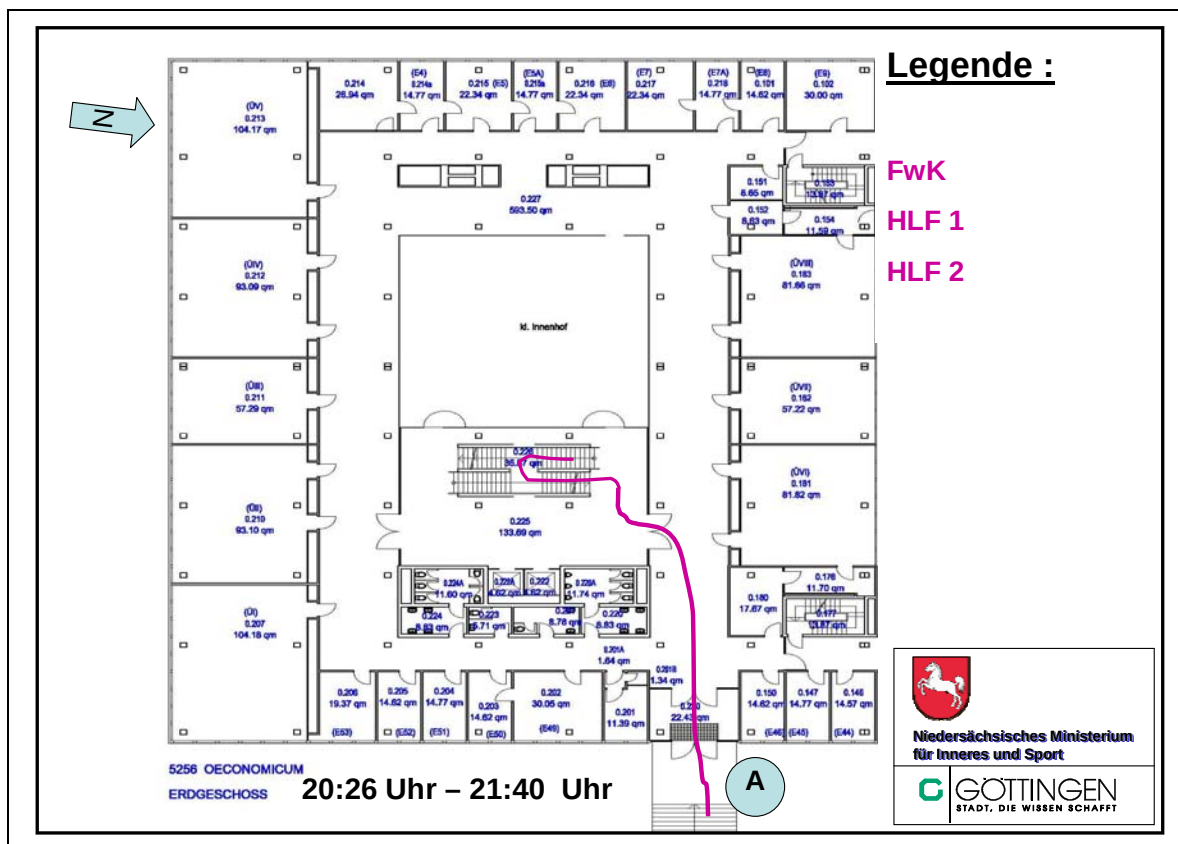
Lauflinien der Trupps

= gepunktete Linien

Schlauchleitungen der Trupps

= fortlaufende Linie, z. T. mit Richtungsangabe

Zeitfenster 20:26 Uhr – 21:40 Uhr

Erdgeschoss:

AGT-Trupp FW Klinikum (1/1) geht mit 1. C-Rohr zur Brandbekämpfung von der Ostseite durch Haupteingang (Punkt A) vor,

AGT-Trupp HLF 1 (1/2) geht zur Unterstützung des Trupps FW Klinikum mit Wärmebildkamera von der Ostseite durch Haupteingang (Punkt A) vor,

OF Weende stellt zwei Sicherheitstrupps,

beide AGT-Trupps brachen Brandbekämpfung ab, nachdem ein Angehöriger des Trupps der FW Klinikum Probleme mit einer Atemschutzmaske bekam (Maske verschwimmt auf Gesicht und wird undicht),

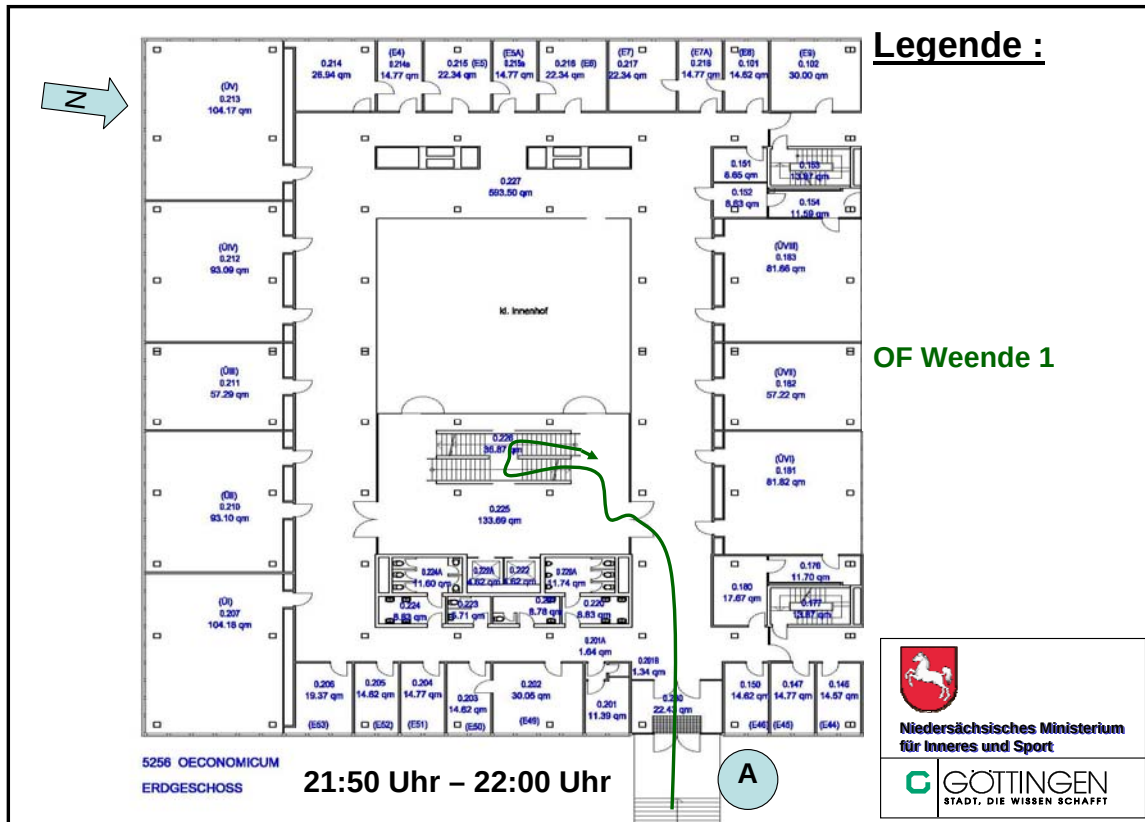
AGT-Trupp HLF 2 (1/1) bereitet 2. C.-Rohr zur Brandbekämpfung von der Ostseite durch Haupteingang (Punkt A) vor,

AGT-Trupp HLF 1(1/1) übernimmt wieder erstes Rohr und meldet „Null-Sicht“, Auffinden des Brandherdes nicht möglich,

Druckbelüfter werden eingesetzt,

Mit Eintreffen der Ortsfeuerwehr Geismar um **21:32 Uhr** wird ein zweiter Einsatzabschnitt Süd (Punkt B) gebildet.

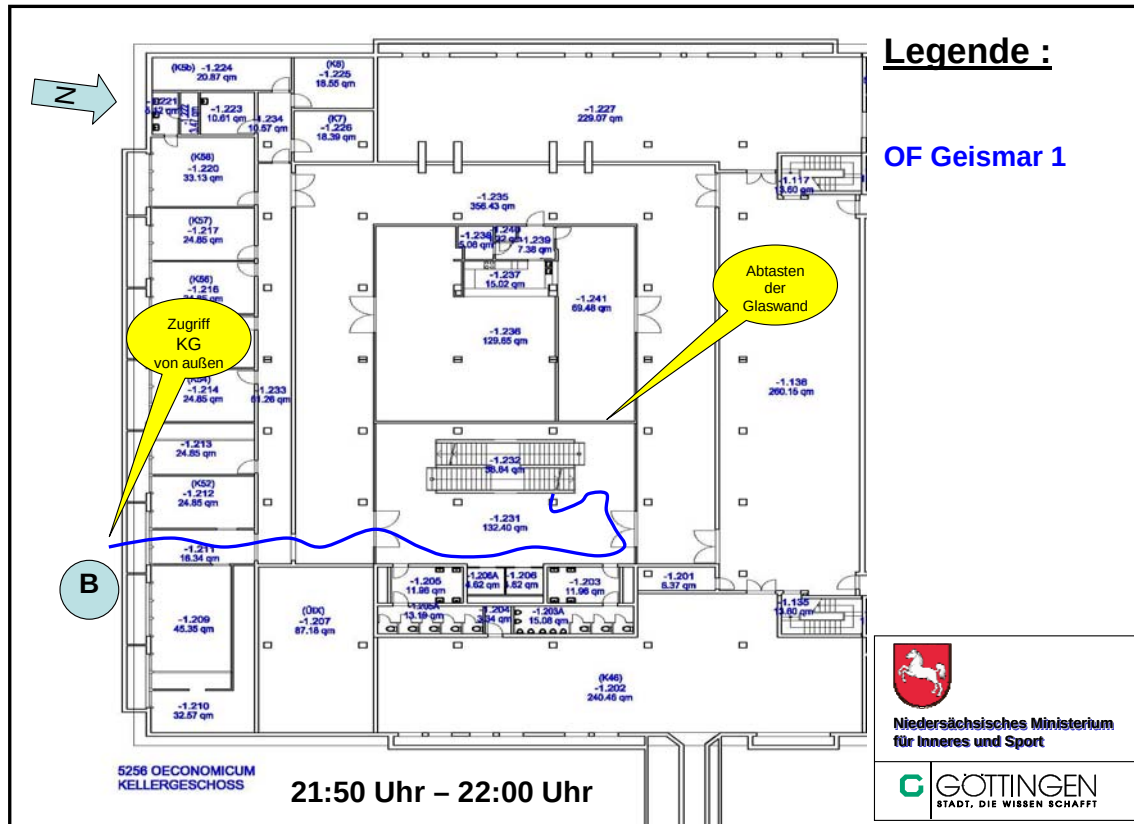
Zeitfenster 21:50 Uhr – 22:00 Uhr

Erdgeschoss

Weende 1 meldet sich um 21:50 Uhr bei ASÜ Weende an und geht von der Ostseite durch Haupteingang (Punkt A) zur Brandbekämpfung mit dem von HLF 2 vorbereitetem 2. C-Rohr über den Flur durch die 2-flügelige Tür in den Trepperraum vor, gelangt über den gewinkelten nach Norden führenden Treppenlauf (180°Wendung) in das Kellergeschoss

Zeitfenster 21:50 Uhr – 22:00 Uhr

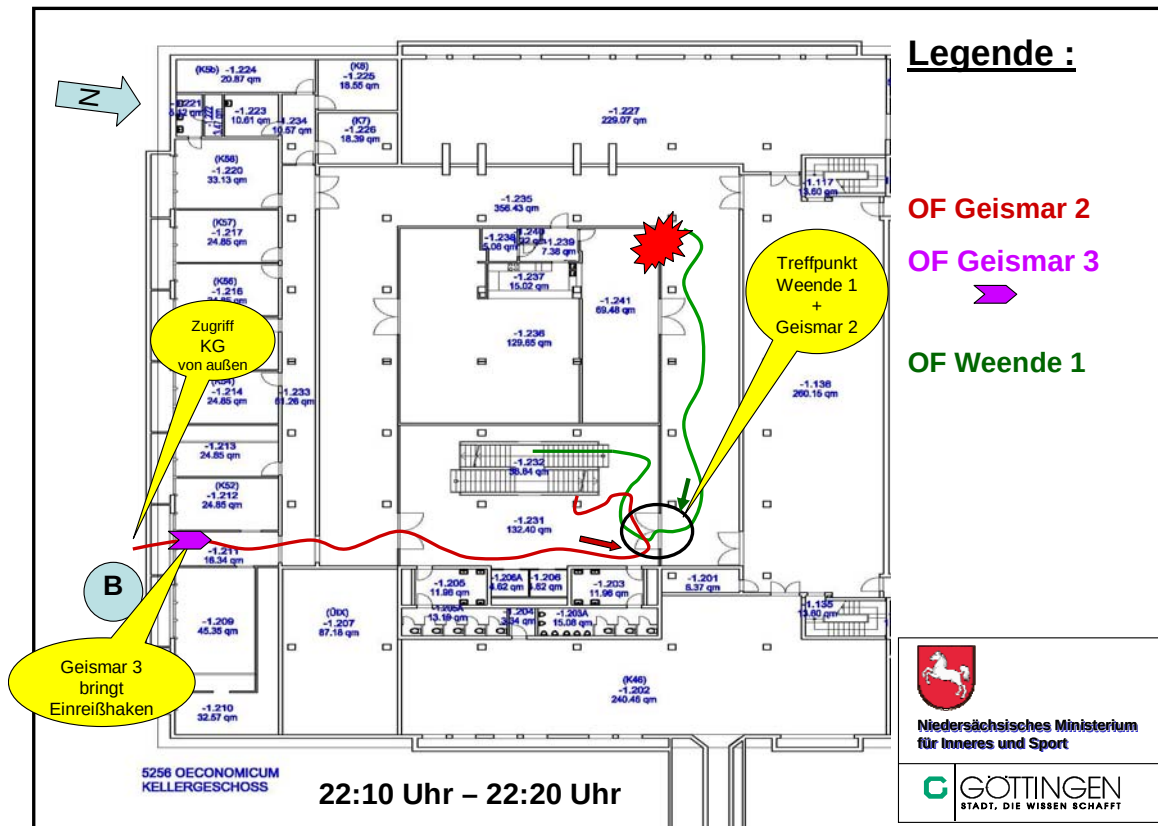
Kellergeschoss:



Geismar 1 tastet Glaswand zu angrenzenden Räumen (Cafe „Kollabs“) ab, die Wand ist heiß, der Trupp schließt Erkundung ab und zieht sich auf Anweisung des Ortsbrandmeisters zur Treppe zurück,

Geismar 1 meldet um 21:58 Uhr 150 bar Restdruck (= vereinbartes Signal für die Ablösung, Rückzug erfolgt bei 120 bar) und wartet auf Ablösung

Zeitfenster 22:10 Uhr – 22:20 Uhr

Kellergeschoss:

Weende 1 und **Geismar 2** treffen sich im Bereich der 2-flügeligen Tür an der Nordseite des Trepperraumes,

Geismar 2 erfährt dabei, dass ein Einreißhaken benötigt wird,

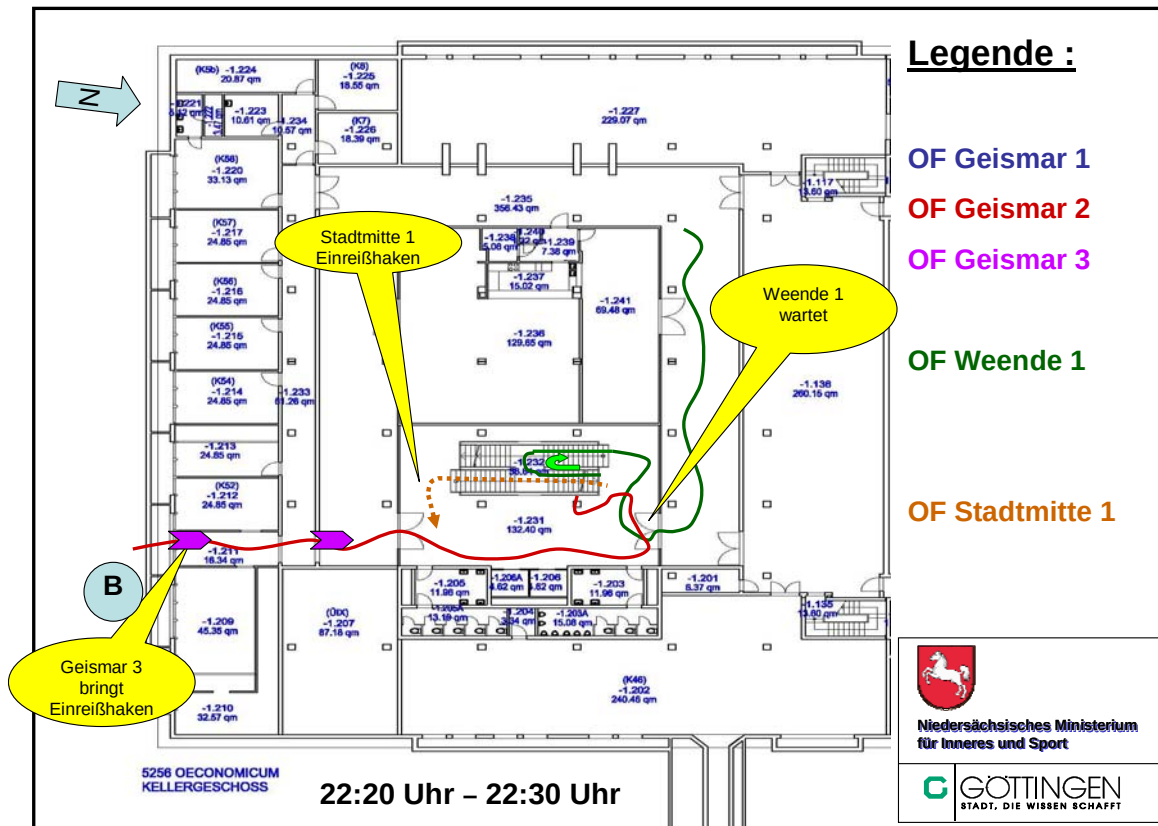
bei Druckabfrage durch ASÜ (Gedächtnisprotokoll) meldet **Geismar 2** einen Restdruck von 150 bar und fordert, dass der Ablösetrupp einen Einreißhaken mitbringt,

Geismar 3 begibt sich als Ablösetrupp über Angriffsweg von Geismar 1 / Geismar 2 mit Einreißhaken ins Kellergeschoss (kein Zeiteintrag bei ASÜ Geismar vorhanden)

Weende 1 wartet auf Einreißhaken

Zeitfenster 22:20 Uhr – 22:30 Uhr

Kellergeschoss:

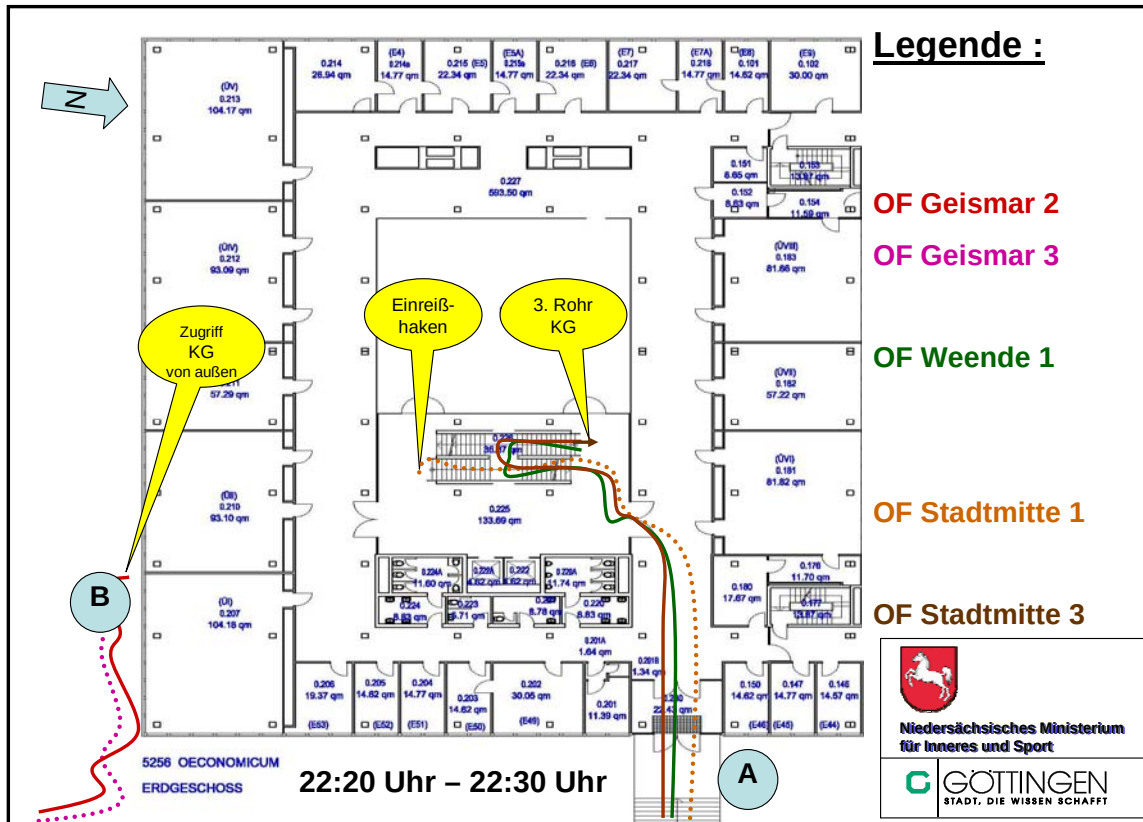


Weende 1 (Truppmann) hat undichte Atemschutzmaske, Trupp tritt um 22:20 Uhr (Protokoll ASÜ Weende) gemeinsam den Rückzug an

Stadtmitte 1 erreicht KG und geht in Richtung der 2-flügeligen Tür in der Südseite des Treppenraumes in Richtung des Angriffsweges von Geismar 1 / **Geismar 2**,

Stadtmitte 1 trifft nicht auf Geismar 2 und auch nicht auf Weende 1 wegen derer **anderen Laufrichtung (180°-Wende auf Mittelpodest)**, meldet Verlust der Orientierung

Zeitfenster 22:20 Uhr – 22:30 Uhr

Erdgeschoss:

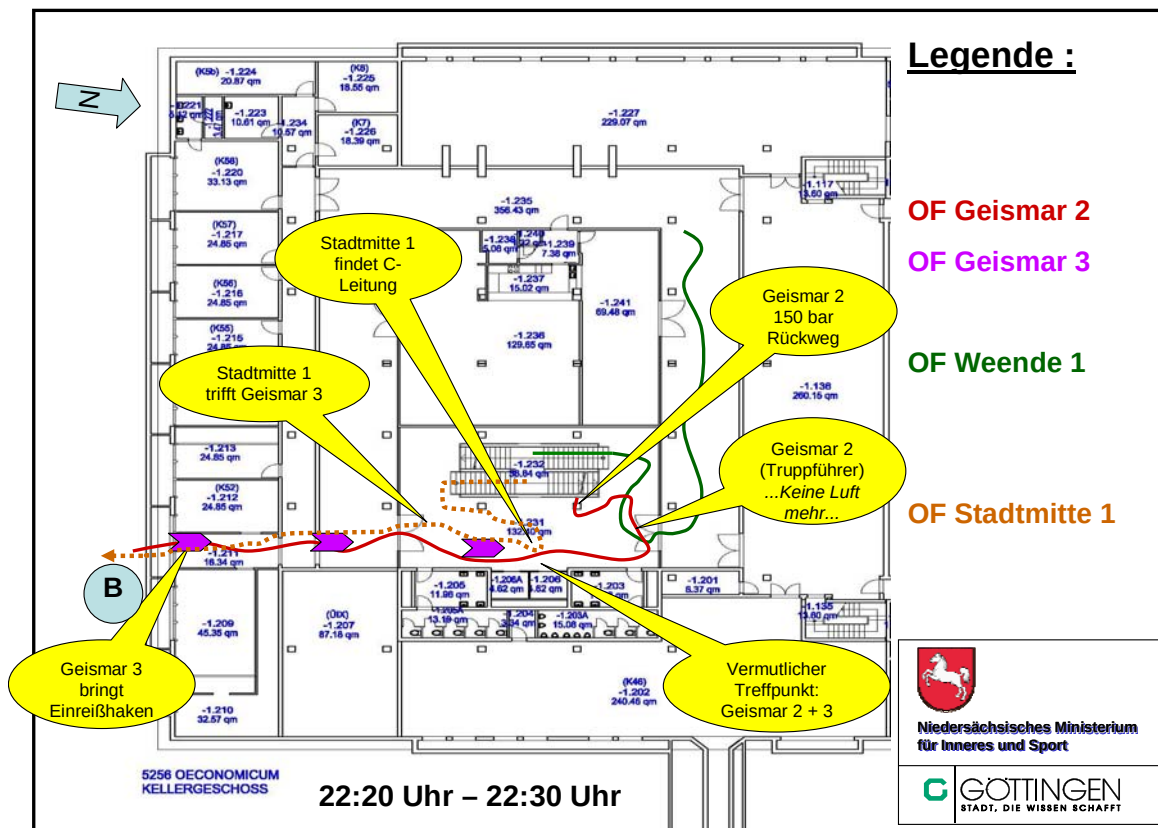
Stadtmitte 3 als Sicherheitstrupp für Stadtmitte 2 macht sich einsatzbereit und meldet sich um 22:23 Uhr bei der ASÜ Stadtmitte an

Stadtmitte 3 geht von der Ostseite durch Haupteingang (Punkt A) zur Brandbekämpfung mit 3. C-Rohr über den Flur durch die 2-flügelige Tür in der Stärke 1/2 (verstärkt durch einen Angehörigen der OF Weende) in den Trepperaum vor,

Weende 1 meldet sich um 22:29 Uhr bei der ASÜ Weende ab

Zeitfenster 22:20 Uhr – 22:30 Uhr

Kellergeschoss:



Stadtmitt 1 findet C-Leitung von Geismar in Höhe der Aufzugstür, legt Einreißhaken ab, trifft auf Geismar 3 und verlässt über Angriffsweg Geismar das Gebäude auf der Südseite

Geismar 2 befindet sich auf Rückzug

Geismar 2 (Truppführer) meldet nach wenigen Schritten (über Funk? verstümmelt) und hörbar für **Geismar 2 (Truppmann)** „... keine Luft mehr ...“, Aufenthaltsort vermutlich(?) in Nähe 2-flügeliger Tür in der Nordseite des Treppenraumes,

Geismar 2 (Truppmann) stellt hektische Reaktion seines Truppführers fest, nach Tastkontakt: Truppführer hat Atemschutzmaske nicht mehr auf,

Geismar 2 (Truppführer) geht zügig und vermutlich aufrecht weiter,

Geismar 2 Verlust der Orientierung,

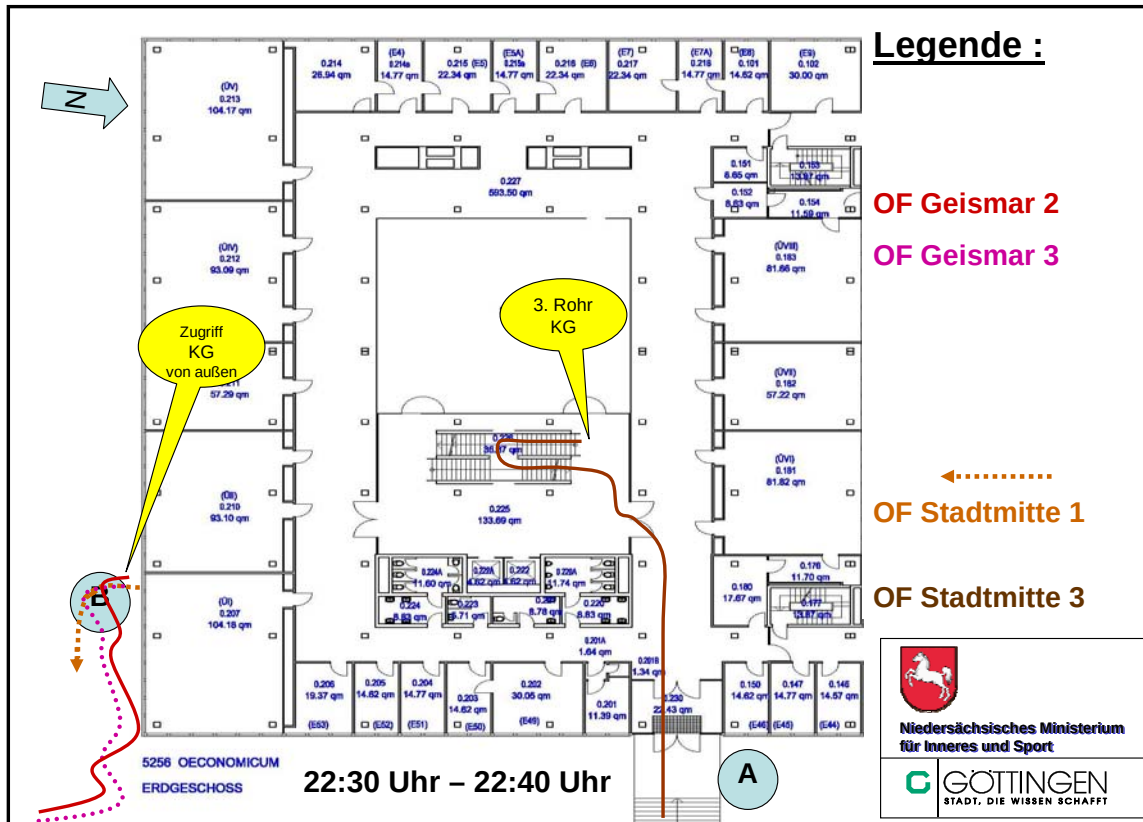
Geismar 3 trifft auf Geismar 2 vermutlich (?) auf Höhe der Aufzugstüren,

Geismar 2 (Truppführer) sagt, dass er keine Luft mehr bekommt, bricht zusammen,

Geismar 3 (Truppführer) sucht nach Atemschutzmaske ohne Erfolg,

Geismar 4 wird als Rettungstrupp für Geismar 2 eingesetzt, kein Eintrag in der ASÜ Geismar, folgt dem Angriffsweg von Geismar 1/2/3

Zeitfenster 22:30 Uhr – 22:40 Uhr

Erdgeschoss:

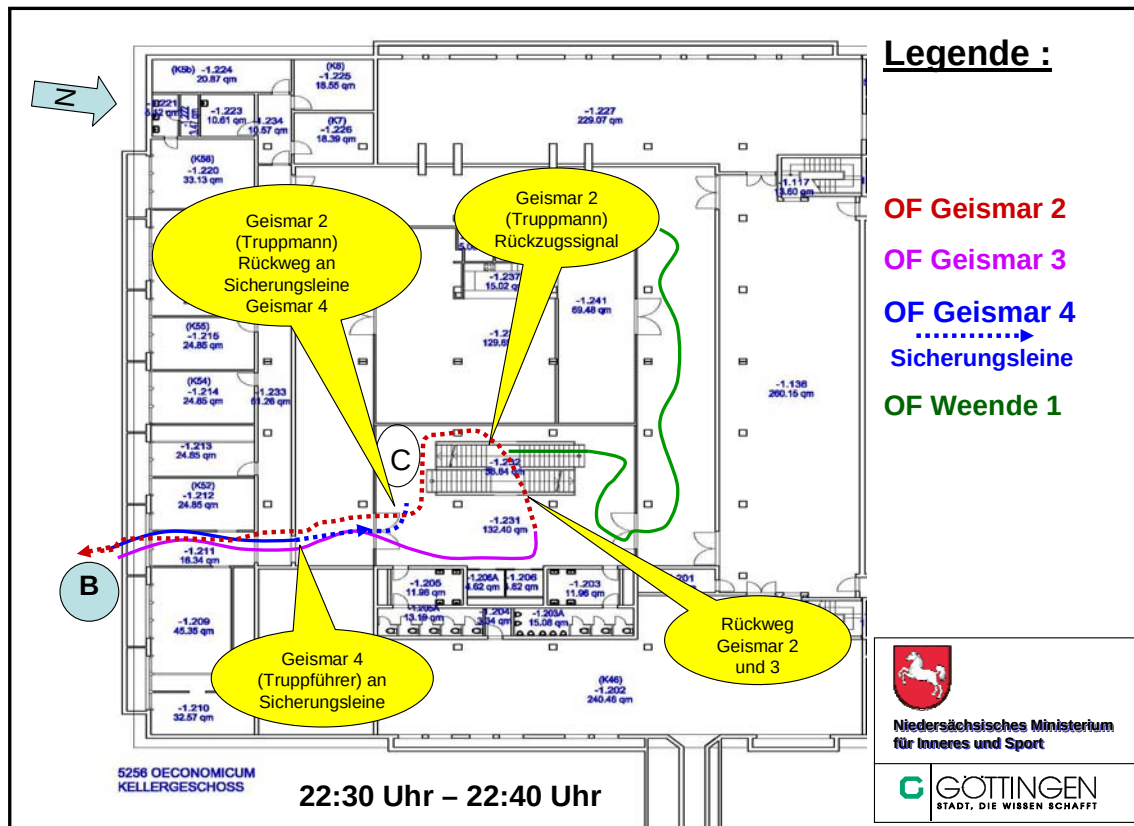
Stadtmitt 3 bricht um 22:30 Uhr (Protokoll ASÜ Stadtmitt) den Einsatz wegen undichter Atemschutzmaske ab

Stadtmitt 3 geht um 22:32 Uhr erneut in der Stärke 1/2 vor, diesmal mit Angehörigem der FW Klinikum als Truppführer vor

Stadtmitt 1 meldet sich um 22:33 Uhr bei ASÜ ab

Zeitfenster 22:30 Uhr – 22:40 Uhr

Kellergeschoss:



Geismar 3 und **Geismar 2** (Truppmann) versuchen Geismar 2 (Truppführer) Richtung vermutetem Ausgang zu ziehen, unterqueren die Treppe Richtung Glaswand und bewegen sich in Richtung Punkt C,

Geismar 2 (Truppmann) PA-Rückzugssignal spricht an,

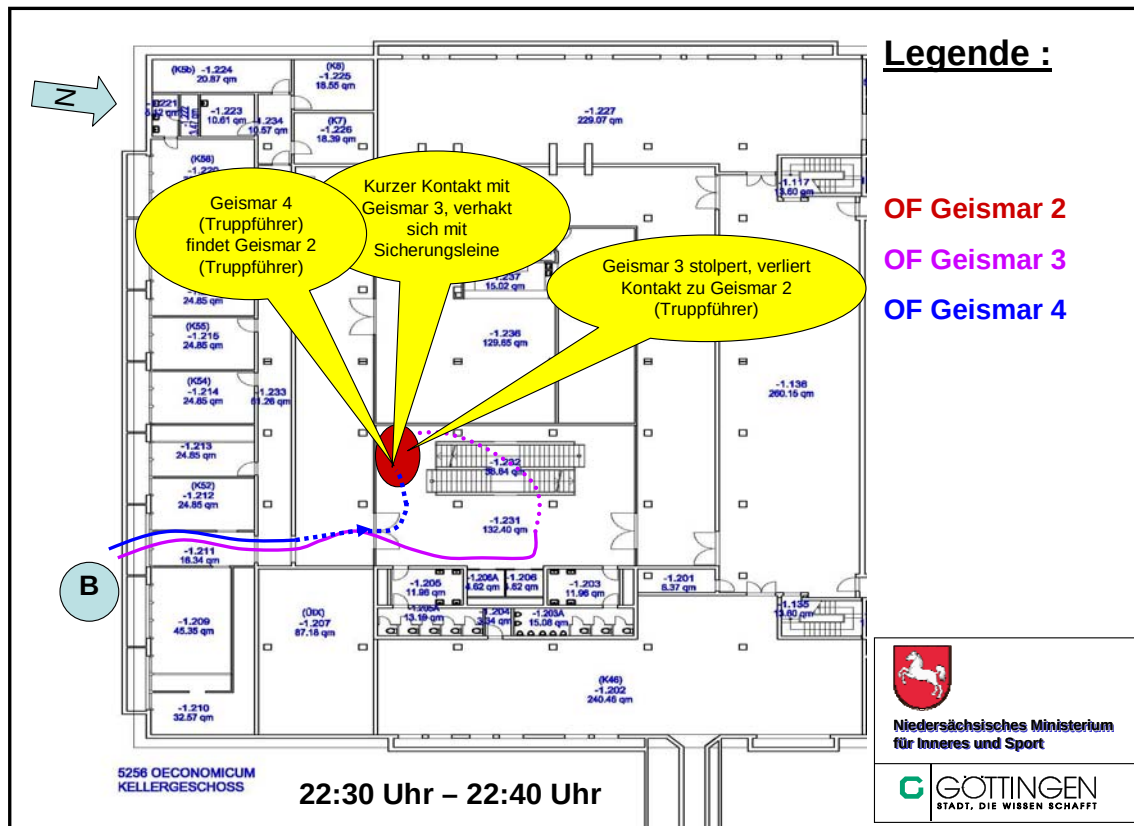
Geismar 4 (Truppführer) bewegt sich an Sicherungsleine in Richtung Punkt C,

Geismar 4 (Truppführer) trifft auf Geismar 2 (Truppmann),

Geismar 2 (Truppmann) begibt sich entlang der Sicherungsleine von Geismar 4 (Truppführer) zum Südeinstieg (Punkt B),

Zeitfenster 22:30 Uhr – 22:40 Uhr

noch Kellergeschoss:



Geismar 4 (Truppführer) stößt auf am Boden liegenden Geismar 2 (Truppführer) und Geismar 3, vermutlich kurzer Kontakt miteinander,

Geismar 4 (Truppführer) verhakt sich mit Teilen seiner persönlichen Schutzausrüstung unmittelbar danach,

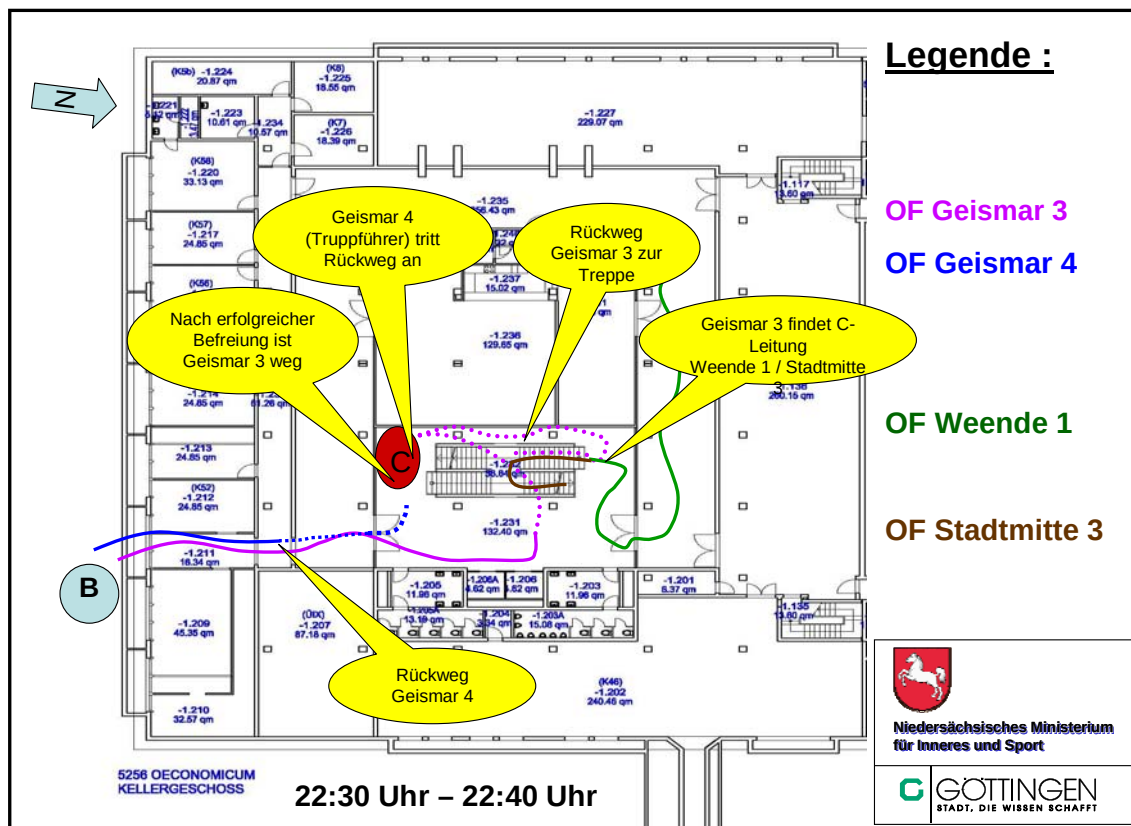
Geismar 3 (Truppführer) stolpert und verliert den Kontakt mit Geismar 2 (Truppführer),

Geismar 3 versucht vergeblich Geismar 2 (Truppführer) wieder zu finden,

Geismar 3 (Truppmann) weist Geismar 3 (Truppführer) darauf hin, dass dessen PA-Warneinrichtung anspricht (Truppführer selbst hatte es noch gar nicht wahrgenommen),

Zeitfenster 22:30 Uhr – 22:40 Uhr

noch Kellergeschoss:



Geismar 4 (Truppführer) kann sich befreien, hat aber keinen Kontakt mehr zu Geismar 3 und Geismar 2 (Truppführer),

Geismar 4 (Truppführer) tritt Rückweg an, da er überzeugt ist, dass Geismar 3 die Rettung von Geismar 2 (Truppführer) ohne auf ihn zu warten fortgesetzt hat,

Geismar 4 (Truppführer) kehrt kriechend durch Zurufe akustisch gesteuert zu Geismar 4 (Truppmann) zurück,

Geismar 4 (Truppmann) verbleibt zunächst noch an Glastür,

Geismar 4 (Truppführer) verlässt das Gebäude (noch vor 22:40 Uhr laut Gedächtnisprotokoll ASÜ Geismar), kurz darauf Geismar 4 (Truppmann)

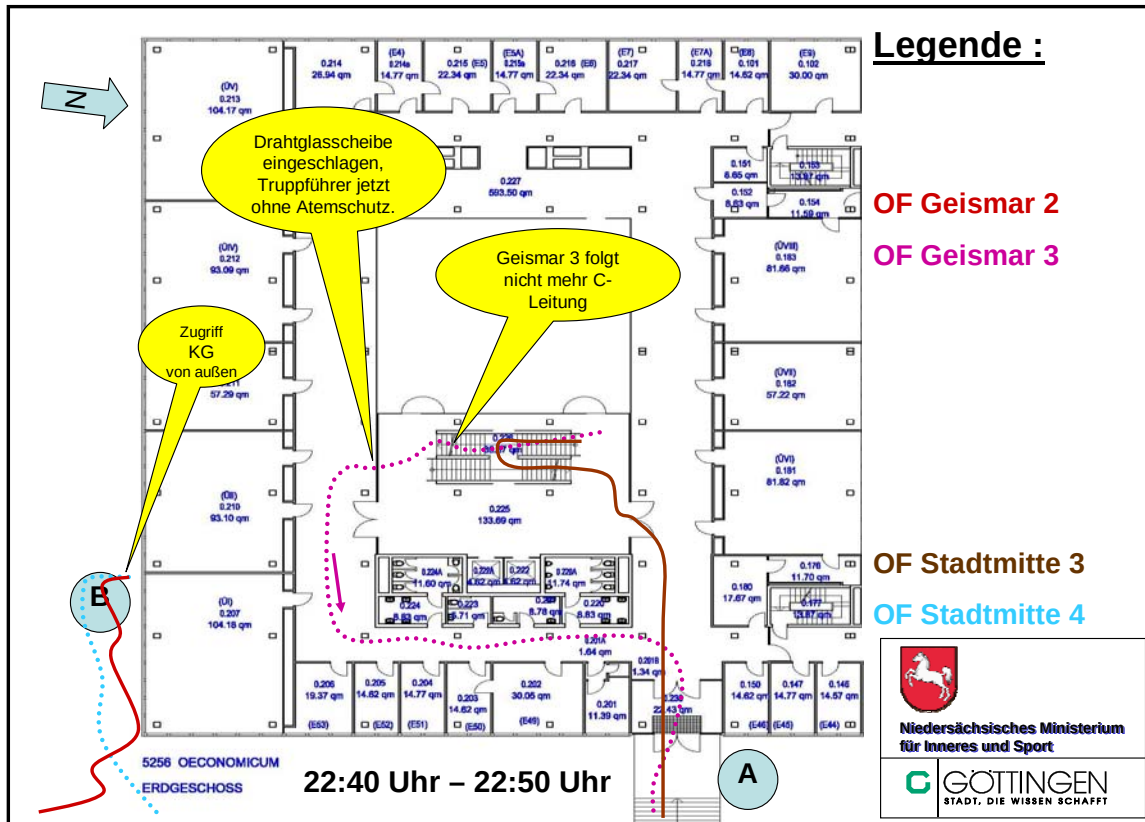
Geismar 3 findet nicht den Einstieg in Treppe an die Südseite, sie bewegen sich zur Nordseite entlang der Glaswand,

Geismar 3 (Truppmann) findet dort C-Leitung von Weende/BF/Stadtmitte 3, Trupp kriecht auf Treppe nach oben,

Stadtmitte 3 trifft vermutlich Geismar 3 auf Höhe des mittleren Treppenpodestes

Stadtmitte 3 AGT-FW Klinikum stürzt auf Treppenmitte und fällt bis zum Kellerboden, verletzt sich am Fuß, bleibt aber im Einsatz

Zeitfenster 22:40 Uhr – 22:50 Uhr

Erdgeschoss:

Stadtmitt 4 meldet sich um 22:40 bei ASÜ Geismar an und wird an der Südseite (Punkt B) als weiterer Rettungstrupp eingesetzt

Geismar 3 (Truppführer) hat keine Luft mehr, muss Atemschutzmaske anheben, um Luft zu erhalten, atmet Rauch, Trupp folgt dem Treppenlauf in gerader Linie in der Annahme den direkten Weg vor sich zu haben,

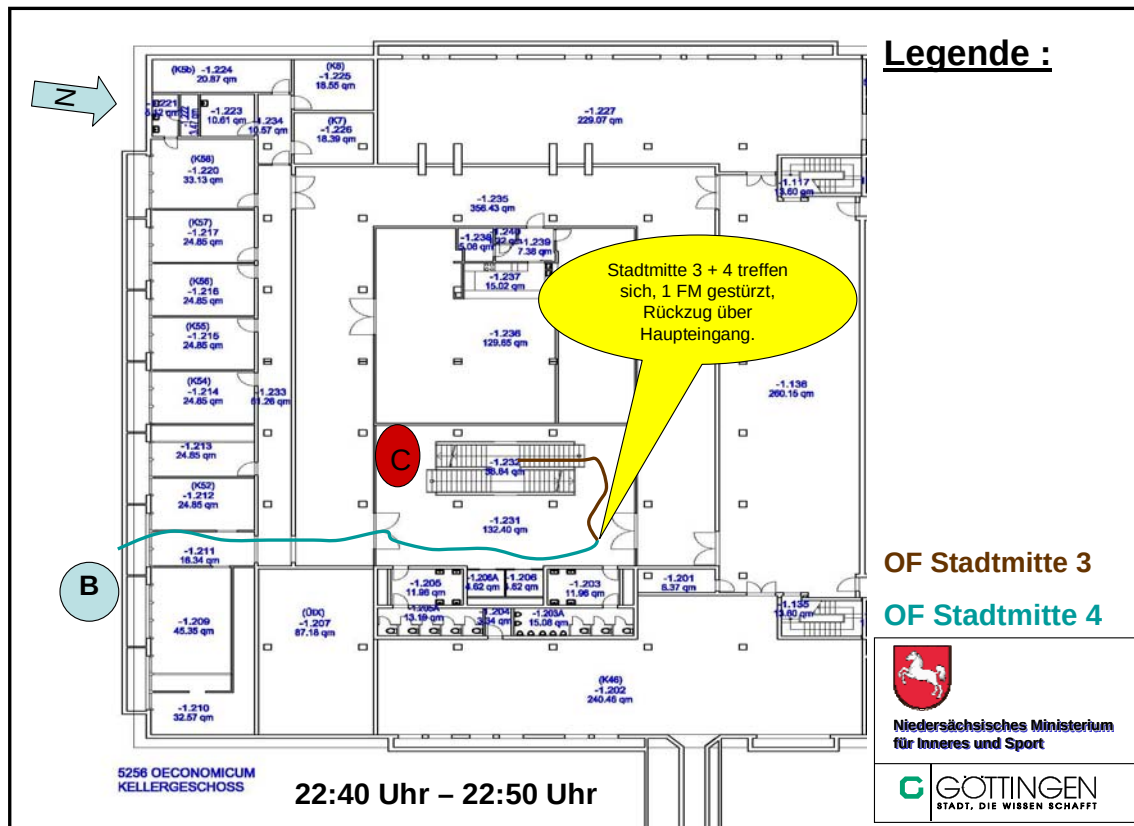
Geismar 3 erreicht Treppenpodest EG, gegenüber dem Ende von diesem Treppenlauf befindet sich nicht die 2-flügelige Tür in der Südwand sondern die seitlich anschließende Glaswand,

Geismar 3 durchbricht mit Gewalt die Glaswand und verletzt sich, **Geismar 3 (Truppführer)** hat Atemschutzmaske abgesetzt, da die Atemluftflasche leer ist,

Geismar 3 folgt im Flur dem Geräusch des Druckbelüfters, wendet sich nach Osten, kriecht außen um den Treppenraum herum und verlässt das Gebäude durch den Haupteingang,

Zeitfenster 22:40 Uhr – 22:50 Uhr

Kellergeschoss:



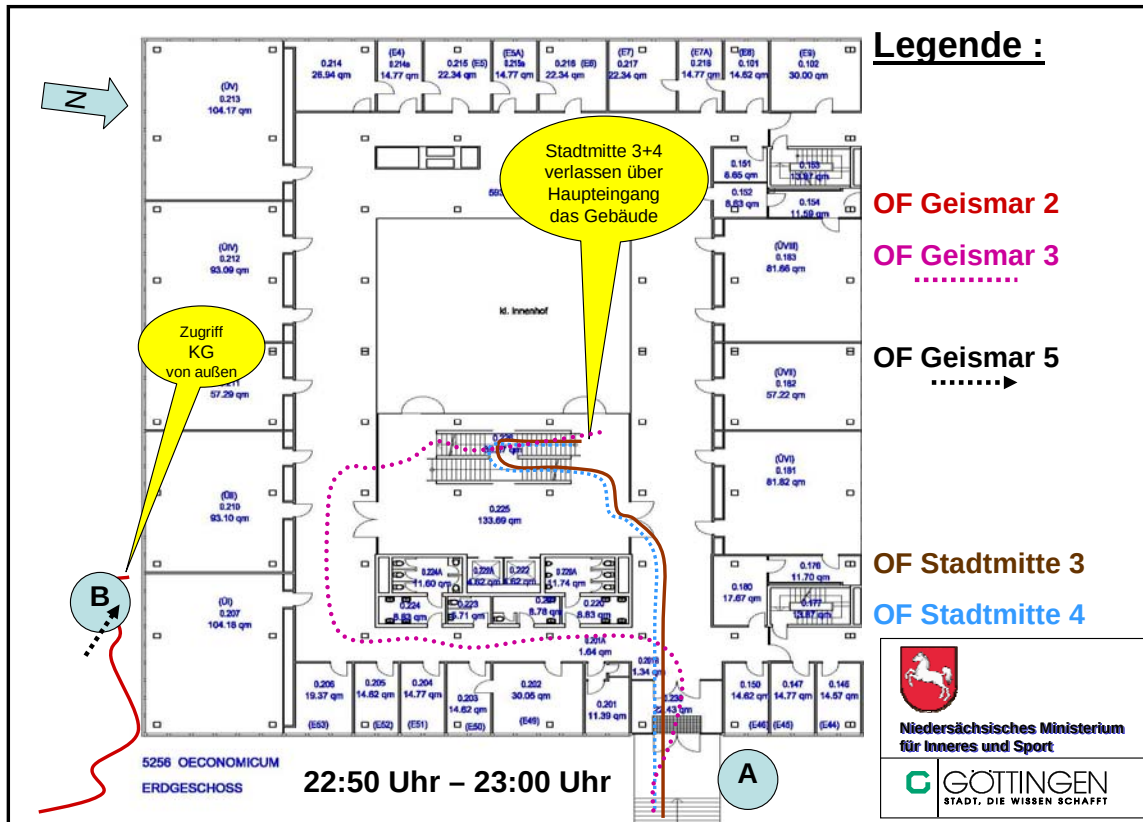
Stadtmitte 4 findet einen Helm (vermutlich von Geismar 2 (Truppführer))

Stadtmitte 4 und **Stadtmitte 3** treffen sich im Bereich der 2-flügeligen Tür in der Nordwand des Treppenraumes,

Stadtmitte 4 erfährt auf Nachfrage über Funk, dass der Helmbesitzer bereits draußen sei,

Stadtmitte 4 und **Stadtmitte 3** beschließen daraufhin sich zurückzuziehen, außerdem nur noch geringer Luftvorrat bei Stadtmitte 4 (Truppmann)

Zeitfenster 22:50 Uhr – 23:00 Uhr

Erdgeschoss:

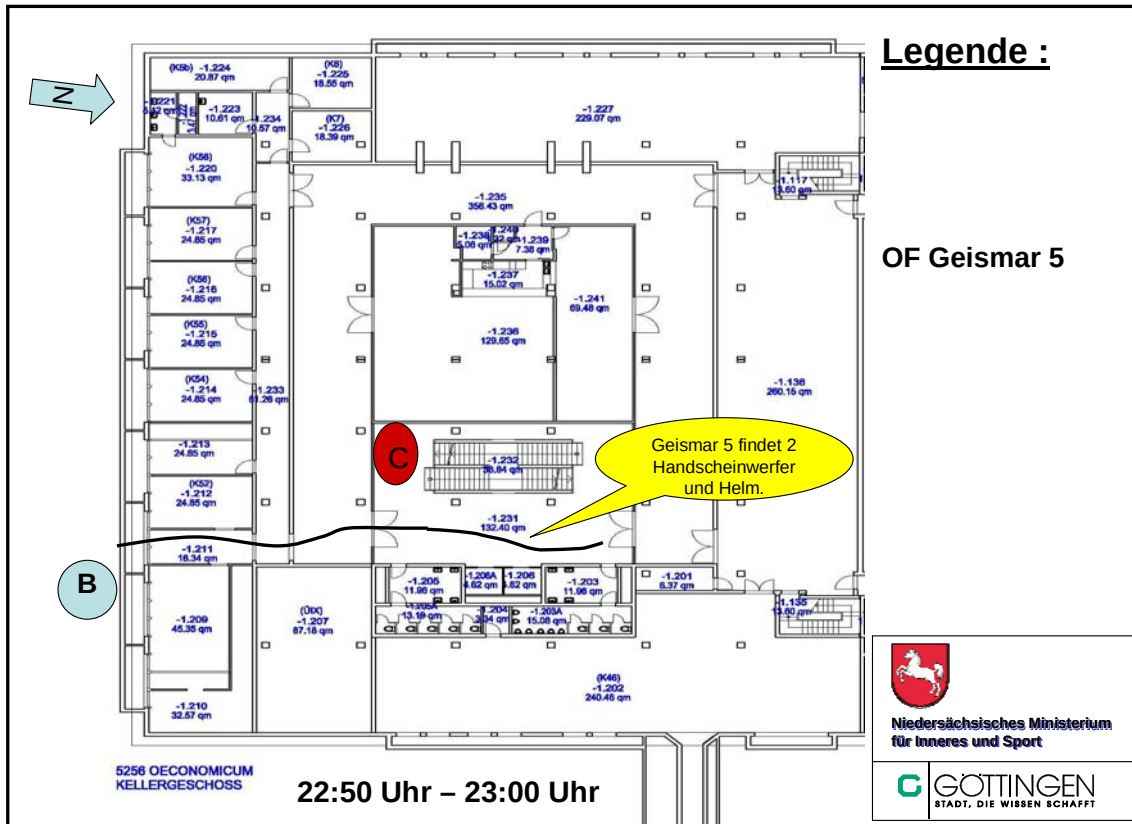
Geismar 3 wird wegen Rauchgasinhalation dem RD (Punkt A) übergeben

Stadtmitte 3 und **Stadtmitte 4** verlassen gemeinsam über den gewinkelt geführten Trep-
penlauf (Angriffsweg von Weende 1) das Gebäude durch den Haupteingang (Punkt A),
Abmeldung bei ASÜ ist nicht vermerkt

Geismar 5 meldet sich um 22:55 Uhr bei ASÜ Geismar an und begibt sich durch Südein-
stieg ins Gebäude

Zeitfenster 22:50 Uhr – 23:00 Uhr

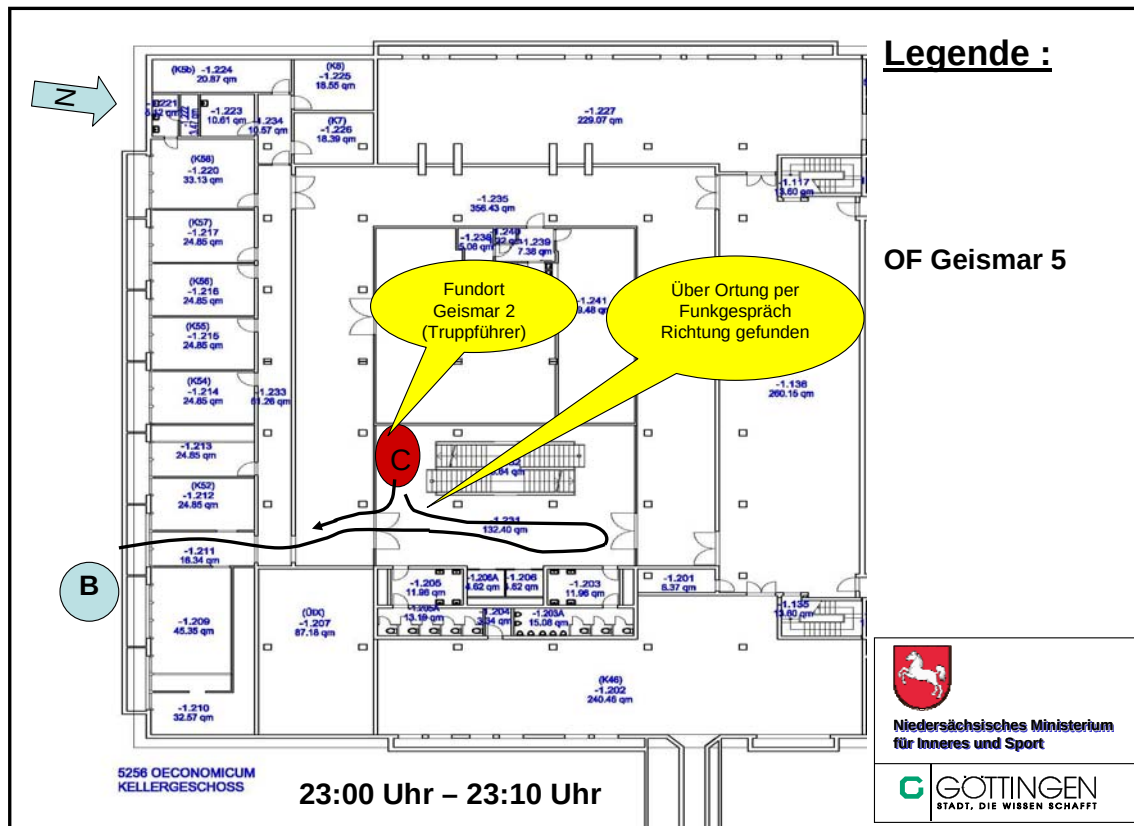
Kellergeschoss:



Geismar 5 sucht entlang der C-Leitung von Geismar 1 den Treppenraumbereich ab und findet zwei Handscheinwerfer und einen Helm,

Zeitfenster 23:00 Uhr – 23:10 Uhr

Kellergeschoss:



Geismar 5 erhält Information, dass letzter Kontakt mit Geismar 2 (Truppführer) im Bereich der Treppe war und geht an C-Leitung zurück,

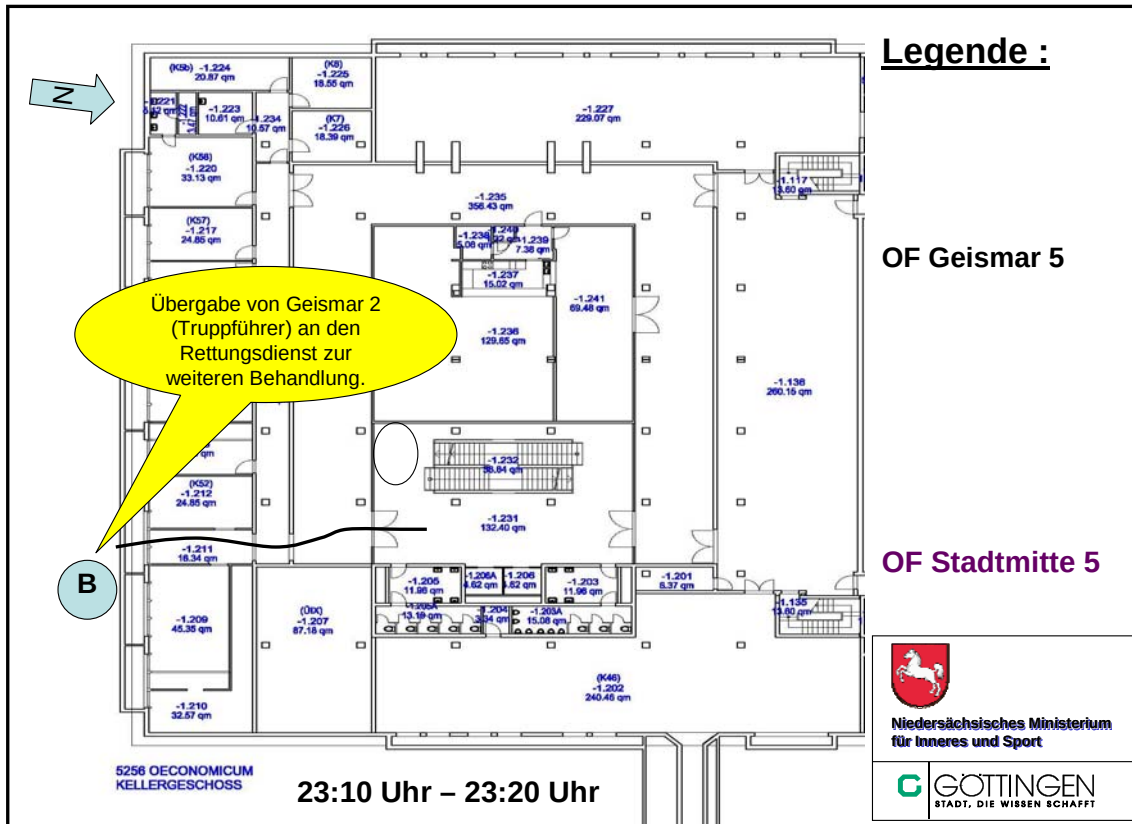
Geismar 5 hört Geräusche eines Funkgerätes und veranlasst, dass von außen über Funk gesprochen wird,

Geismar 5 findet mit akustischer Orientierung Geismar 2 (Truppführer) in der süd-östlichen Ecke des Treppenraumes (Punkt C)

Geismar 5 trägt Geismar 2 (Truppführer) zum Südeinstieg

Zeitfenster 23:10 Uhr – 23:20 Uhr

Kellergeschoss:



Stadtmittie 5 meldet sich um 23:10 Uhr bei ASÜ Geismar an,

Stadtmittie 5 unterstützt **Geismar 5** dabei, Geismar 2 (Truppführer) aus dem Lichtschacht zu ziehen,

Geismar 2 (Truppführer) wird 23:15 Uhr dem Rettungsdienst übergeben



**Niedersächsisches Ministerium
für Inneres und Sport**

Nds. Ministerium für Inneres und Sport
Postfach 2 21, 30002 Hannover

Polizeidirektionen
Braunschweig, Göttingen, Hannover,
Lüneburg, Oldenburg, Osnabrück

Nachrichtlich:
Landesfeuerwehrschulen

Bearbeitet von:
Herrn Günter

Ihr Zeichen, Ihre Nachricht vom
23

Mein Zeichen (Bei Antwort angeben)
13030/3.2.1

Durchwahl Nr. (05 11) 1 20-
6006

Hannover
21.12.2006

**Hinweise für den Umgang mit Pressluftatmern der Feuerwehren nach thermischer Belastung
– Sicherheitshinweise –**

Bezug: RdErl. v. 28.09.2009, Az. 13060/108.1 und 13234/11
Anlage

Als Anlage erhalten Sie die nunmehr bundesweit abgestimmten

**Hinweise für den Umgang mit Pressluftatmern der Feuerwehren nach thermischer Belastung
– Sicherheitshinweise –**

mit der Bitte um schnellstmögliche Weiterleitung an die Landkreise, die Region Hannover, die
kreisfreien Städte und die Städte mit Berufsfeuerwehr. Die Landkreise und die Region Hannover
bitte ich die Gemeinden zu unterrichten.

Im Auftrage

Günter (wegen elektronischer Versendung nicht schlussgezeichnet)



60jahre
niedersachsen

Alles Gute: Niedersachsen.

Dienstgebäude/
Paketanschrift
Lavesallee 6
30169 Hannover

Telefon
(05 11) 1 20-0
Telefax
(05 11) 1 20-65 50
Nach Dienstschluss:
(05 11) 1 20-61 50

Telex
9 23 414-75 nl d

E-Mail
Poststelle@mi.niedersachsen.de

Überweisung an Niedersächsische Landeshauptkasse Hannover
Konto-Nr. 106 035 355
Norddeutsche Landesbank Hannover (BLZ 250 500 00)

21.12.2006

Hinweise für den Umgang mit Pressluftatmern der Feuerwehren nach thermischer Belastung – Sicherheitshinweise –

In jüngster Vergangenheit ist es zu Unfällen bei Atemschutzeinsätzen gekommen, deren Umstände im Einzelnen noch nicht abschließend geklärt sind. Bei einer in Verbindung mit dem Unfall in Göttingen durchgeführten Untersuchung der dort verwendeten Lungenautomaten wurde von der EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH jedoch zwischenzeitlich festgestellt, dass bei einem Lungenautomaten Verformungen im Inneren durch thermische Belastung aufgetreten waren. Das Auftreten dieser Verformungen konnte in Versuchen unter thermischer Belastung nachvollzogen werden und hat dabei zu Fehlfunktionen geführt.

Die EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH stellte hierzu in einer E-Mail am 04. Dezember 2006 fest, dass „bei Pressluftatmern je nach

- Höhe der Umgebungstemperatur,
- Höhe der Veratmung und
- Länge der Einsatzzeit

Fehlfunktionen (z. B. Abströmen oder Blockieren von Lungenautomaten) nicht auszu-schließen sind.“ Sie hat mit gleicher eMail darauf hingewiesen, dass „die Atemschutz-geräte nur in einem Temperaturbereich (Umgebungstemperatur) von – 30°C bis + 60°C geprüft werden und für diesen zugelassen sind“¹.

Dadurch kann bei den Feuerwehren der Eindruck entstehen, dass Pressluftatmer nicht mehr für den Innenangriff im Brandeinsatz verwendet werden dürften. Diese Schluss-folgerung trifft aber nicht zu. Sowohl die EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH als auch

¹ Siehe hierzu auch den „Hinweis zur Nutzung von Atemschutzgeräten“ der EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH unter http://www.wde.bg-exam.de/index.php?option=com_frontpage&Itemid=1.

die Hersteller erklären, dass die bei der Feuerwehr verwendeten Pressluftatmer für den Innenangriff im Brandeinsatz, d. h. unter thermischer Belastung, geeignet sind.

Der Ausschuss Feuerwehr, Katastrophenschutz und zivile Verteidigung (AFKzV) hat auf Grund der Versuchsergebnisse und zur Vermeidung von Irritationen in den Feuerwehren gemeinsam mit den Herstellern, der Fachgruppe Feuerwehren und Hilfeleistung des Bundesverbandes der Unfallkassen (BUK) und der EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH kurzfristig die aktuelle Situation bewertet und die Notwendigkeit von kurz- und mittelfristigen Konsequenzen geprüft. Dies ergab folgendes Ergebnis:

Die verbesserte Ausbildung und die verbesserte Schutzkleidung haben in den letzten Jahren zu einer Verhaltensänderung der Einsatzkräfte im Brandeinsatz geführt. In der Folge kann dies zu einer extremen thermischen Belastung von Atemschutzgerät und – geräteträger im Einsatz führen. Wichtig ist daher,

- dass die Feuerwehren die Einsatzgrenzen der Atemschutzgeräte kennen und beachten und
- die bisherigen Anforderungen der für den Brandeinsatz relevanten Normen zur persönlichen Schutzausrüstung dahingehend zu überprüfen, ob sie noch dem durch die verbesserte Ausbildung und die verbesserte Schutzkleidung geänderten Verhalten der Einsatzkräfte im Brandeinsatz gerecht werden; ggf. ist ein Anforderungsprofil zu den thermischen Anforderungen zu erstellen.

Die Bewertung der Prüfergebnisse der EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH erlaubt die grundsätzliche Feststellung, dass Pressluftatmer auch weiterhin für den Innenangriff im Brandeinsatz verwendet werden dürfen. Den Atemschutzgeräteträgern und den verantwortlichen Führungskräften müssen aber die Einsatzgrenzen der Pressluftatmer bekannt und bewusst sein.

Die Einsatzkräfte müssen hierbei - wie bei allen anderen Einsatzentscheidungen auch - zwischen der Notwendigkeit bzw. der Brisanz des Einsatzauftrages und den Risiken bzw. den Einsatzgrenzen - hier von Pressluftatmern - abwägen.

Grundsätzlich ist jede unnötige Gefährdung der Atemschutzgeräteträger zu vermeiden und das Einsatzrisiko ist zu minimieren.

Zur Orientierung der Einsatzkräfte wird diesbezüglich auf folgendes hingewiesen:

- Bei Brandeinsätzen ist jede unnötige thermische Belastung des Pressluftatmers zu vermeiden.

Beispielsweise soll ein längerer Aufenthalt in brennenden Räumen nur dann erfolgen, wenn der Einsatzauftrag nicht anderweitig erfüllt werden kann.

- Treten im Brandeinsatz extreme thermische Belastungen auf, ist der Rückweg anzutreten.

Dies gilt beispielsweise, wenn sich Helmvisiere verformen, wenn die Temperaturbelastung auf Grund einer Wärmequelle durch die Schutzkleidung hindurch über das gewohnte Maß hinaus verspürt wird, wenn eine direkte Beflammung oder Bestrahlung der Atemschutzgeräte erfolgt oder wenn eine außergewöhnliche Wärmeströmung vorhanden ist.

Bis zum Vorliegen weiterer Erkenntnisse aus Forschung und Normung ist darüber hinaus folgendes zu beachten:

1. Atemschutzgeräte, die im Einsatz einer extremen thermischen Belastung (siehe oben) ausgesetzt waren, müssen entsprechend gekennzeichnet und einer Atemschutzwerkstatt zugeführt werden. Dort müssen – neben den nach Einsätzen üblichen Prüfungen – zusätzlich alle Teile des Pressluftatmers sorgfältigst geprüft werden. Dazu ist es auch notwendig, den Lungenautomaten zu zerlegen, um insbesondere die darin enthaltenen Einzelteile gezielt auf Beschädigungen hin prüfen zu können. Die Einzelteile sind auf Sicht zu prüfen und nach anschließender Montage des Lungenautomaten ist dieser auf Dichtheit und Funktion zu prüfen. Diese Überprüfungen können nur die vom Hersteller autorisierten Atemschutzgerätewarte bzw. die Hersteller selbst durchführen.
2. Übungen in Brand-Übungsanlagen mit thermischer Belastung sollen nur mit Pressluftatmern durchgeführt werden, die ausschließlich für den Übungsbetrieb

vorgehalten werden. Eine Verwendung dieser Geräte im Einsatz soll ausgeschlossen werden. Die im Übungsbetrieb eingesetzten Geräte müssen am Gerät und auf den Atemluftflaschen mit dem Hinweis „ÜBUNGSGERÄT – NICHT IM EINSATZ VERWENDEN“ gekennzeichnet sein. Die für Pressluftatmer üblichen Prüfbedingungen bleiben hiervon unberührt.

Werden Einsatzgeräte in der Ausbildung verwendet, sind diese vor einer Wiederverwendung im Einsatz wie unter Punkt 1 beschrieben zu behandeln.