

Stellungnahme zur Veröffentlichung des Unfallberichtes zum Einsatz am 27.07.06 Kellerbrand Oeconomicum, Georg-August-Universität, Göttingen

Die gemeinsame Unfallkommission veröffentlichte am 2.10.2007 einen detaillierten Unfallbericht und Analysen zu dem genannten Unfall. Es werden hierin auch Konsequenzen für die Ausstattung, Ausbildung und Taktik genannt, die von den Unterzeichnern ausdrücklich unterstützt werden.

Allerdings haben einige Führungskräfte verschiedener Feuerwehren den Bericht zum Anlass genommen, schon vorher unterschwellig transportierte Vorbehalte und Kritik, insbesondere an moderner Schutzkleidung und Realbrandausbildung, neu öffentlich zu formulieren. Dies geschieht leider nicht immer mit der gebotenen Sachlichkeit, Zitat einer niedersächsischen Führungskraft: „Einsatzkleidung, die zum Betreten eines Hochofens befähige, ist Irrsinn, ebenso Brandübungscontainer, scherzhaft Heldenproduktionsanlagen genannt, in denen kein Mensch ohne Schutz auch nur eine Minute überleben könne.“

Diese Vorbehalte sind den Unterzeichnern bekannt und sind seit Jahren in Feuerwehrkreisen im Umlauf. In vielen Fällen liegt hier einfach nur Unkenntnis vor, die wir mit dieser Stellungnahme korrigieren wollen.

Schutzkleidung

Sinn der neuen Schutzkleidung ist es in erster Linie, vor Gefahren besser geschützt zu sein. Sie wurde mitnichten dafür konzipiert, im Innenangriff weiter in den Gefahrenbereich vordringen zu können, sondern vielmehr, um einen ausreichenden Verletzungs- und Überlebensschutz bei plötzlich auftretenden Gefahren zu schaffen.

Die Einsatzkleidung der Feuerwehren ist persönliche Schutzausrüstung der Kategorie III. Diese ist definiert als "komplexe PSA (...), die gegen tödliche Gefahren oder ernste und irreversible Gesundheitsschäden schützen sollen, bei denen der Konstrukteur davon ausgeht, **dass der Benutzer die unmittelbare Wirkung nicht rechtzeitig erkennen kann**" (Richtlinie 89/686/EWG). Der EuGH hat mit seinem Ur-

teil vom 22.05.2003 (C-103/01) zur persönlichen Schutzausrüstung deutscher Feuerwehren noch einmal bekräftigt, dass diese Regelung auch für Deutschland und damit auch für Niedersachsen gilt.

Daher ist auch in der entsprechenden Verordnung über die Dienstkleidung, die Dienstgradabzeichen und die persönliche Ausrüstung der Mitglieder der Freiwilligen Feuerwehren im Lande Niedersachsen in der Fassung vom 18. August 2005 in Anlage 5 die eindeutige Forderung einer Überhose enthalten:

„Die persönliche Schutzausrüstung wird – entsprechend den Erfordernissen – ergänzt durch:

[...]

7. Feuerwehr-Einsatzüberhose (Farbe / silberne Reflexstreifen wie Einsatzhose gem. Anlage 3). Die Feuerwehr-Einsatzüberhose muss – je nach der Ausführung – allein oder zusammen mit der Feuerwehr-Einsatzhose nach der Anlage 3 die Anforderungen nach DIN EN 469 erfüllen.“

Die Formulierung „entsprechend den Erfordernissen“ lässt hier zwar Spielraum, der wiederum von der Feuerwehrunfallkasse Niedersachsen im Info-Blatt „Persönliche Schutzausrüstung“ vom April 2007 wie folgt definiert wird:

„Zu den Persönlichen Schutzausrüstungen gehören:

Feuerwehrsutzhkleidung nach § 12 Abs. 1 und 2 UVV Feuerwehren. Diese besteht aus Feuerwehr-Einsatzjacke, Feuerwehr-Einsatzhose und für Brandbekämpfungstätigkeiten, bei denen mit Gefährdungen durch Hitze, Flammen gerechnet werden muss, der Feuerwehr-Einsatzüberhose und der Feuerwehr-Einsatzüberjacke mit Futter. Die Einsatzjacke muss nicht unter der Überjacke getragen werden.“

Es dürfte unstrittig sein, dass der Innenangriff unter Atemschutz in brennenden Gebäuden eine Gefährdung durch Hitze und Flammen beinhaltet. Daher ist festzuhalten, dass Angehörige der Freiwilligen Feuerwehren in Niedersachsen, die Tätigkeiten zur Brandbekämpfung im Innenangriff durchführen, mit Einsatzüberhose, Einsatzüberjacke, Feuerschutzhaube nach DIN EN 13911 und Feuerwehrsutzhandschuhen nach DIN EN 659:2003 auszustatten sind. Dies sollte allen Führungskräften spätestens seit dem April 2007 bekannt sein und wurde auch in der Fachpresse vertieft: Gressmann, Hans-Joachim; von Hoegen, Thomas; Südmersen, Jan: „Feuerwehrsutzhkleidung zwischen Leistungsanforderungen und Finanzierbarkeit. Die neue DIN EN 469 und ihre Auswirkungen“, Brandschutz, Deutsche Feuerwehr-Zeitung, 11/05, S. 873.

Während der überwiegende Teil der deutschen hauptamtlichen und ehrenamtlichen Feuerwehrangehörigen, die für den Innenangriff ausgerüstet und ausgebildet sind, mittlerweile mit einer kompletten Überbekleidung ausgestattet ist, wurde insbesondere die Einführung der Überhose in Bayern, Baden-Württemberg und Niedersachsen ausgiebig diskutiert, letztlich aber aufgrund der eindeutigen rechtlichen Lage (Urteil des EuGH) zugunsten einer zeitgemäßen Schutzkleidung beendet.

Die – damals wie heute - geführte Diskussion über die zu starke Einkapselung des Feuerwehrangehörigen lebt mit dem Unfallbericht Göttingen wieder auf. Hier gilt es folgende Punkte zu diskutieren:

1. Wärmefenster

Es wurde die Theorie diskutiert, dass eine einlagige Einsatzhose den Feuerwehrangehörigen in die Lage versetzt, Gefahrensituationen früher wahrzunehmen. Während dies bei der Annäherung an eine konstante Wärmequelle sicher zutreffend ist, trifft dies bei plötzlicher Wärmebelastung durch z.B. Rauchschiechtexplosion und Rauchexplosion eben nicht mehr zu. Dies wird belegt durch zahlreiche Unfälle, die, würde die Wärmefenstertheorie zutreffen, nicht stattgefunden hätten. Es seien hier nur exemplarisch genannt:

- Langen, 1989, vier Schwerverletzte FM, keine Überbekleidung
- Marburg, 1995, vier zum Teil schwer verletzte FM, keine Überbekleidung
- Berlin 1996; vier zum Teil schwer verletzte FA, keine Überhosen
- Langenhagen-Godshorn, 2000, drei zum Teil schwer verletzte FM, keine Überhosen
- Iserlohn, 2002, ein verletzter FM, keine Überhose
- Untergrombach 2002, ein schwer verletzter FA, keine Überhose
- Winterfeld, 2004, zwei schwer verletzte FA, keine Überbekleidung
- Wolfenbüttel, 2006, sechs verletzte FA, keine Überhosen

(dazu der Kommentar des Stadtbrandmeisters: „Mein anfängliches Verständnis für die Vorbehalte der Notwendigkeit von Einsatzüberhosen in Verbindung mit der Überjacke (Kostendruck!) revidiere ich. Gute Überhosen sollten ähnlich wie die Überjacke ein Standard für PA-Gerätträger werden.“ Quelle: www.atemschutzunfaelle.eu)

Diese Unfälle beweisen vielmehr, dass die Gefährdung durch die Rauchdurchzündung nicht in der größeren Eindringtiefe des Innenangriffes zu suchen ist, sondern vielmehr in der Veränderung der äußeren Umstände, wie zum Beispiel der vermehrten Verwendung von Kunststoffen in der Wohnungsausstattung und in der Unterschätzung oder gar Nicht-Erkennung der eigenen Gefährdung durch die Feuerwehrangehörigen.

Außerdem kann es durch Bauteilversagen (vgl. Untergrombach, geplatzte Scheibe) oder Rauchexplosionen zu Gefährdungen kommen, die der vorhergehende Trupp auch mit einem „Ganzkörperwärmefenster“ nicht rechtzeitig erkennen könnte. Muss ein FA neben einem verunfallten Kollegen ausharren, oder zu dessen Rettung vordringen, kann ein „Wärmefenster“ diesen Auftrag unmöglich machen, weil es schlicht unerträglich warm wird (vgl. Temperaturen bei der Rettung von BM Stampe, Köln).

Als weiterer Punkt ist es sehr fraglich, warum ein „Wärmefenster“ ausgerechnet an der tiefsten Stelle im Brandraum geschaffen werden muss, wo es dort doch bekanntermaßen am kühleren ist. Wenn man unbedingt meint, ein Wärmefenster brauchen zu müssen, so wäre die Schaffung von kleinen Temperatursensoren an Handrücken oder im Kopfbereich, die bewusst geöffnet werden können, bedeutend erfolgversprechender (größere Empfindlichkeit der Körperteile und höherer Standpunkt) und man würde nicht gleich ca 20% der Körperoberfläche einer akuten Gefährdung aussetzen.

2. Plötzlicher Wärmedurchschlag

Es wurde kritisiert, dass in der neuen Schutzkleidung die Wärme „plötzlich“ durchschlägt und so den Träger gefährdet. Dazu schauen wir mal in die Festlegungen der EN 469:

Die EN 469 definiert bezüglich des Wärmeübergangs von Flamme bzw. Wärmestrahlung die Wärmeübergangsindizes HTI12 und HTI24 bzw. RHTI12 und RHTI24 als theoretische Grenzwerte. Diese Werte entsprechen der Zeitdauer, nach der es auf der abgewandten Seite (Innenseite der Bekleidung) zu einem definierten Temperaturanstieg von 12K bzw. 24K kommt. Ein Anstieg von 12K entspricht dabei der wahrnehmbaren Schmerzschwelle auf der menschlichen Haut, die im Forschungsbericht des IdF Sachsen-Anhalt Nr. 99 "Anforderungsprofil für Schutzkleidung der Feuerwehr für die Brandbekämpfung" mit 0,3-0,5 W/cm² angegeben wird. Die HTI24 bzw. RHTI24-Werte entsprechen der Zeitdauer, in der die thermische Belastung auf der abgewandten Seite zu einer Temperaturerhöhung um 24K führt. Ein derartiger Temperaturanstieg kann im Kontaktfall mit der ungeschützten Haut Verbrennungen 2. Grades verursachen. Die Differenz der jeweiligen HTI bzw. RHTI-Werte, also der Δ HTI bzw. Δ RHTI,

ist die Zeit, die einem Feuerwehrmann ab Erreichen der wahrnehmbaren Schmerzgrenze verbleibt, um sich in Sicherheit bringen zu können. Von einem „plötzlichen“ Temperaturanstieg und unmittelbarem Einwirken kann also nur bedingt die Rede sein. Die Schutzkleidung ist im Gegenteil geradezu dafür ausgelegt, den Träger vor einer zu hohen Temperatur zu warnen und ihm eine Reaktionszeit zu lassen. Es ist jedoch hierfür unerlässlich, die Feuerwehrangehörigen im Umgang mit ihrer Schutzkleidung auszubilden. Die Realbrandausbildung stellt unserer Ansicht hierfür die beste Möglichkeit dar, da der Feuerwehrangehörige dort auch die Einsatzgrenzen seiner Schutzkleidung kennen lernt (siehe unten). Somit ist ein Infragestellen der Realbrandausbildung kontraproduktiv.

3. Wahrnehmung der Umgebung

Die Unfallberichte der Unfälle in Berlin vom 2. April 2004 und Tübingen vom 17. Dezember 2005 führen auf, dass die Beteiligten sich ihres Umfeldes nicht in ausreichendem Maße bewusst waren. Die Tübinger Unfallkommission schreibt dazu:

"Die verbesserte Ausbildung und die optimierte persönliche Schutzausrüstung führt die Angriffstrupps in Bereiche der Einsatzstelle, in denen jeder Fehler tödlich enden kann."

Diese Aussage wird von den Unterzeichnern vorbehaltlos unterstützt. Es stellt sich aber die Frage nach dem Schluss daraus:

1. Einsatzkräfte sollten solche Bereiche nicht mehr betreten

Dies bedingt, dass solche Bereiche erst einmal erkannt werden. Im Nachhinein ist dies einfach zu sagen. Die Gefährdung während eines laufenden Einsatzes zu erkennen und richtig zu bewerten, ist äußerst schwierig: es fehlen oft schlichtweg die Parameter um die Einsatzstelle in gefährliche und zu gefährliche Bereiche zu trennen.

2. Einsatzkräfte müssen dahingehend ausgebildet werden, Gefahren zu erkennen und möglichst fehlerfrei zu arbeiten.

Brandbekämpfung in Hochtemperaturbereichen stellt besondere Ansprüche an die Einsatzkräfte und die Einsatzleitung. Wenn man Feuerwehrangehörige für diese Aufgabe ausstattet, muss man sie dafür auch ausbilden. Die entsprechende Ausbildung nach Feuerwehrdienstvorschrift ist dafür **nicht** ausreichend. Wenn z.B. ein Feuer-

wehrangehöriger durch die Wärmeschichtung in einem Raum auf den Boden gezwungen wird, muss ihm klar sein, dass ein Aufstehen und damit ein Begeben in Bereiche mit wesentlich höheren Temperaturen lebensbedrohende Konsequenzen haben wird.

Damit kommen wir zum nächsten Kritikpunkt:

Realbrandausbildung

Seit 1992 die Berufsfeuerwehr Aachen die erste gasbetriebene Übungsanlage in Betrieb nahm, hat sich auf diesem Sektor viel getan. Beinahe jede Landesfeuerwehrschule hat eine eigene gasbetriebene Brandübungsanlage, mit der auch taktische Einheiten unter realistischen Bedingungen geschult werden können. In Niedersachsen fehlt dieses.

Für die individuelle Ausbildung wurde 1999 der erste Brandübungscontainer in Osnabrück in Betrieb genommen, bundesweit die zweite Anlage dieser Art. Seitdem wurde allein in dieser Anlage in über 500 Durchgängen ca. 3000 Feuerwehrangehörige geschult.

Basierend auf den positiven Erfahrungen dieses Konzeptes wurden per Erlass vom 18.03.2002 die Niedersächsischen Landesfeuerwehrschulen (Nds. LFS'n) unter Federführung der Nds. LFS Celle beauftragt, eine Richtlinie für den Bau und den Betrieb von Brandcontainern als Übungsanlagen für die Niedersächsischen Landesfeuerwehrschulen und die Ausbildungsstandorte in den kommunalen Gebietskörperschaften zu entwerfen. Das Ergebnis dieser Arbeit wurde in einer „Richtlinie für den Bau und den Betrieb von Brandcontainern als Übungsanlagen für die Niedersächsischen Landesfeuerwehrschulen und die Ausbildungsstandorte in den kommunalen Gebietskörperschaften“ veröffentlicht. Es ist schwer nachzuvollziehen, wieso gerade eine niedersächsische Führungskraft ein derart ausgereiftes Konzept als „Heldenproduktionsanlage“ verspottet.

An der niedersächsischen LFS Celle wurden seither in mehreren Lehrgängen Multiplikatoren ausgebildet und an mehreren Standorten sind Brandübungsanlagen in Betrieb.

Ergänzend wird in dem Konzept angeregt, eine möglichst praxisnahe Ausbildung durch die Verwendung von Realbrandelementen in die Grundausbildung von Feuerwehrangehörigen zu integrieren.

Somit ist zwar keine Gebietskörperschaft verpflichtet, einen Brandübungscontainer zu betreiben, allerdings sind die Voraussetzungen dafür bereits geschaffen. Es sollte aber auch erwähnt werden, dass die Festlegungen dieser Richtlinie auf nationaler und europäischer Ebene starke Verbreitung gefunden haben.

Mindestens ebenso wichtig wie Bau und Betrieb sind die dort vermittelten Ausbildungsziele. Im Osnabrücker Brandübungscontainer wird z.B. in einem 8stündigen Seminar folgendes vermittelt:

1. Durchgang

- Beobachtung des natürlichen Brandverlaufes
- Wärmeschichtung und Schwerkraftströmung
- Erkennen der Anzeichen eines ventilationsgesteuerten Brandes
- Erkennen des Gefahrenzustandes: Rauchsicht mit brennbaren Gasen
- Erkennen des Gefahrenzustandes: Rauchexplosion / wärmebeaufschlagte Tür
- Grenzen der Schutzwirkung der PSA bei Wärmestrahlung und Wärmeleitung
- Grenzen der Schutzwirkung der PSA bei Wasserdampfeinwirkung
- Effekte der Ventilation
- Effekte eines fehlerhaften Löschangriffes (Wasserdampfbildung)

2. Durchgang

- Erkennen des Gefahrenzustandes: Wärmebeaufschlagte Tür
- Türprozedur
- Temperaturcheck mittels Sprühstrahlimpuls
- Rauchgaskühlung
- „Flashover-Reflex“ bei plötzlicher Durchzündung
- Sofortrettung eines verunfallten AGT unter Wärmebelastung

Bezüglich der Wirksamkeit der Ausbildung möchten wir folgenden Forumsbeitrag von Thomas Weege, FF Norden zitieren:

„Am gestrigen Abend wurden wir zu einem Zimmerbrand gerufen. Aus dem Gebäude drang jede Menge dicker dunkler Qualm. Ich ging im 1. ATr durch die Haustür vor. Im Flur herrschte nahezu Nullsicht. Wir gingen den Geräuschen nach und suchten das Feuer. Als wir vor dem Brandraum saßen spürte ich im Gesicht eine starke Hitze- strahlung, Feuer war nicht zu sehen. Als ich einen Blick an die Decke warf sah ich wie sich über uns der Rauch anfing rot zu färben. Ein Sprühimpuls an die Decke machte dem Spuk ein kurzes Ende, lautes Knistern war zu hören. Danach wiederhol- te sich das Ganze erneut. Wir drangen in den Brandraum vor bis wir kurz vor dem relativ kleinen Feuer saßen, löschten es ab und öffneten ein Fenster.

Als die Räume rauchfrei waren habe ich nach den Überresten unseres Löschwassers gesucht, bis auf ein wenig Wasser direkt am Brandherd habe ich nichts gefunden, auch an der Decke waren keine Spuren vom Wasser sichtbar, alles vor dem berüh- ren der Decke verdampft.

Ich glaube das wir unseren Einsatzauftrag durchaus zufrieden stellend abgearbeitet haben. Das verhindern einer Durchzündung und die Vermeidung eines Wasserschadens verdanken wir nur unserer guten Ausbildung, ich persönlich habe an Durchgän- gen im Fire Dragon Gas und Holz, WGA und RDA OS teilgenommen.

Diese hat sich spätestens bei dem gestrigen Einsatz bezahlt gemacht.

Bei einem Einsatz im Januar haben wir mit dem Betreten einer brennenden Garage gewartet weil ich der Meinung war das eine Durchzündung kurz bevor stand, ich soll- te recht behalten.

Deshalb kann ich nur an alle Führungskräfte appellieren ihre Leute in solchen Anla- gen zu schulen, es wird sich bezahlt machen. Diese Einsatzbeispiele machen deut- lich wie wichtig und sinnvoll neben guter Schutzausrüstung die Ausbildung am ech- ten Feuer ist.“

Es ist uns kein Fall bekannt, bei der eine qualifizierte Ausbildung in einem holzbefeu- erten Brandübungscontainer bei FA zu einem besonderen leichtsinnigen, Gefahren tolerierendes Verhalten geführt hat – das Gegenteil ist der Fall: Die so ausgebildeten

FA erkennen Gefahrensituationen eher, vermeiden zu gefährliche Bereiche und achten auf ihr Umfeld.

Eine mögliche Konsequenz aus dem Göttinger Unfallbericht ist daher nicht nur die dort geforderte realitätsnahe Ausbildung taktischer Einheiten, sondern die Verstärkung der realitätsnahen Ausbildung der Einsatzkräfte und insbesondere der Führungskräfte, deren „aktiven Tätigkeiten bei der Brandbekämpfung im Innenangriff in der Regel länger zurückliegen)!

- Jeder Atemschutzgeräteträger der Feuerwehr muss mit Schutzkleidung und Schutzausrüstung entsprechend des Merkblattes der FUK ausgestattet werden.
- Jeder Atemschutzgeräteträger der Feuerwehr muss eine Realbrandausbildung erhalten, bei der er die besonderen Gefahren des Innenangriffs und die Grenzen seiner Schutzkleidung vermittelt bekommt.

Dass dies in Niedersachsen mit seiner hohen Dichte an Feuerwehren im Gegensatz zu anderen Ländern organisatorisch und finanziell sehr schwierig ist, darf nicht dazu führen, den Standard herabzusenken oder gar nicht erst zu erreichen.

Die Verfasser

Für das Team Atemschutzunfälle.eu:

BA Dipl. Ing. Jan Südmersen, Osnabrück

BD Dipl.-Ing. Ulrich Cimolino, Düsseldorf