

# Eine neue Sichtweise auf die Türöffnungsprozedur

## 1 Einleitung

Die Türöffnung ist bei der Belgischen Feuerwehr eine sehr strikt einzuhaltende Prozedur. Das ist eigentlich schon sehr lange so. Bevor die heutzutage angewendete Prozedur eingeführt wurde, bestand bereits ein Vorläufer, bei dem zwei Atemschutzträger nach einem genau festgelegten Ablauf eine Türöffnung durchquerten. Die Feuerwehrleute führten allerdings keine Schlauchleitung mit, wodurch der gesamte Vorgang wenig Bezug zur Realität hatte.

Im Jahr 2008 wurde eine neue Türöffnungsprozedur entwickelt. Diese sieht das Mitführen einer Schlauchleitung vor. Die gesamte Prozedur ist jetzt eine Abfolge von verschiedenen Handlungen, die nacheinander abgearbeitet werden. Diese "neue" Türprozedur wurde 2010 in die Grundausbildung für Feuerwehrleute, welche damals 130 Stunden umfasste, aufgenommen. Auch im heutigen, überarbeiteten Grundkurs (B01) wurde die Prozedur von 2008 übernommen.



**Bild 1** Ein Feuerwehrmann gibt einen puls in einen Raum ab, während einer Türprozedur. (Foto: German Berckmans)

Die Vorgehensweise ist mittlerweile jedoch mehr als zehn Jahre alt und während des letzten Jahrzehnts wurden viele neue Kenntnisse erworben. Wir sehen jetzt gewisse Dinge aus einer anderen Sichtweise. Die bedeutendste Kritik, der sich die heutige offizielle Türprozedur stellen muss, ist der Vorwurf, dass durch solche Prozeduren, Feuerwehrleute zu Roboter geformt werden, die mechanisch die einzelnen Schritte einer Aufgabe abarbeiten. Wünschenswert wären allerdings mitdenkende Feuerwehrleute, die nicht nur wissen, DASS SIE gewisse Dinge tun MÜSSEN, sondern vor allem auch WARUM sie diese Aufgaben durchführen müssen. Die Gründe für eine solche Prozedur zu verstehen, ist mindestens genauso wichtig, wie das Beherrschen der korrekten Ausführung derselbigen. Moderne Feuerwehrleute sollten unbedingt immer auch in der Lage sein, die Zielsetzung hinter den durchgeführten Aktionen zu erkennen.

Aus Gründen der inhaltlichen Erneuerung und auch wegen der Entwicklung zum „mitdenkenden Feuerwehrmann“ wird dieser Artikel einer neuen Sichtweise auf die Türprozedur gewidmet.

Im Magazin ‚De Brandweerman‘ wurde 2012 in der Januarausgabe der 10te Artikel unserer Serie veröffentlicht : *Ansichten zur Türöffnungsprozedur*. Darin wurde bereits den Zielsetzungen der Türöffnungsprozedur einige Aufmerksamkeit gewidmet und diese werden hier teilweise übernommen.

## 2 Zielsetzungen der Türöffnungsprozedur

Eine geschlossene Türe ist ein Hindernis, auf das die Feuerwehrleute sehr oft während der Brandbekämpfung stoßen. Erst einmal ist es sehr wichtig, dass die Feuerwehrleute verstehen, dass die Türöffnungsprozedur entwickelt wurde, um Türen zu öffnen, hinter denen man ein Feuer vermutet. Es ist nur in den seltensten Fällen nötig, eine Türöffnungsprozedur an der Eingangstüre anzuwenden. So ist es bspw. nicht logisch die Prozedur im Falle einer Eingangstüre im Erdgeschoss anzuwenden, wenn der Brand sich auf der dritten Etage befindet. Das ist jetzt vielleicht ein wenig übertrieben ausgedrückt aber in der Vergangenheit wurde immer wieder beobachtet, wie Feuerwehrleute bereits an der Haustüre eines Einfamilienhauses eine korrekte Türöffnungsprozedur durchführten, obwohl klar zu erkennen war, dass das Feuer sich nicht im Eingangsbereich befand. Ein treffendes Beispiel für eine solche Fehleinschätzung wäre eine Wohnung, bei der an der Rückseite Rauch durch Ritzen und Spalten nach draußen dringt, während an der Vorderseite keine Anzeichen zu erkennen sind. Mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit wütet in diesem Fall der Brand im hinteren Teil des Hauses und es gibt eine geschlossene Türe zwischen dem Brandraum und der Eingangshalle.

Eine Türöffnungsprozedur anzuwenden, wenn diese sich nicht zwingend als notwendig erweist, kostet wertvolle Zeit. Zeit ist wiederum ein sehr wichtiger Faktor bei der Brandbekämpfung. Der Brandherd muss schnellstmöglich gefunden und angegriffen werden. Die Feuerwehr kann es sich daher nicht erlauben, kostbare Zeit bei einer unnötigen Türöffnungsprozedur zu verlieren. Diese sollte dann auch einzig alleine dann ausgeführt werden, wenn man überzeugt ist, dass sie tatsächlich unumgänglich ist.

Damit wäre eine der ersten Zielsetzungen der Türöffnungsprozedur formuliert : Die Feuerwehrleute sollen eine geschlossene Türe so schnell wie möglich überwinden. Auch dann, wenn diese Türe direkt in den Brandraum führt. Die Einsatzkräfte sollten in der Lage sein, selber zu beurteilen, ob das Anwenden einer Türöffnungsprozedur unbedingt erforderlich ist. Falls dies der Fall ist, sollten sie ebenfalls fähig sein, die Prozedur an die Situation anzupassen. Die Zielsetzung ist hier ganz eindeutig **Schnelligkeit**. Es sollte allerdings auch nicht in ein Rennen ausarten. Schnelles, zielstrebiges Arbeiten ist von großer Wichtigkeit – zu schnelles Arbeiten führt zu Versäumnissen.

Eine weitere Zielsetzung betrifft die **Sicherheit**. Wenn der Entschluss gefasst wird, die Türprozedur anzuwenden, dann besteht möglicherweise auch ein Risiko. Die Prozedur dient dazu, die Risiken auf ein Minimum zu beschränken. Der korrekte Einsatz von Wasser und eine nur begrenzte Luftzufuhr ermöglichen ein maximales Maß an Sicherheit.

Die Risiken einschätzen zu können erweist sich daher als überaus wichtig. Somit ist dieser Vorgang eine dritte Zielsetzung der Türöffnungsprozedur. Eine gut durchgeführte Türöffnung hilft den Feuerwehrleuten dabei, sich ein besseres **Bild** der Situation zu verschaffen (*situational awareness* oder Umgebungsbewusstsein).

Eine Türöffnungsprozedur kann jedoch nur mittels Teamwork korrekt durchgeführt werden. Die Voraussetzung für eine gute Zusammenarbeit ist eine gute **Kommunikation**. Alle, an der Prozedur beteiligten Einsatzkräfte, müssen daher sehr gut miteinander kommunizieren.



### 3 Was wurde verändert ?

Die heutige Türprozedur wurde im Jahr 2008 entwickelt. Es ist daher logisch, dass sie auf die bekannten Kenntnisse dieser Zeit zurückgreift. Tatsächlich wurde die Prozedur hauptsächlich für brennstoffkontrollierte Brände in der Entwicklungsphase konzipiert. Seit einigen Jahren wird die Feuerwehr jedoch immer öfter mit unterbelüfteten Bränden in geschlossenen Räumen konfrontiert. Hierbei entsteht ein völlig anderes Brandverhalten.

Darüber hinaus ist die Wärmebildkamera während der letzten zehn Jahre zum ständigen Begleiter des Angriffstrupps geworden. Mittlerweile führen alle Feuerwehren in ihren Tanklöschfahrzeugen eines oder mehrere dieser Geräte mit. Unsere jetzige Türöffnungsprozedur berücksichtigt jedoch nicht die Möglichkeiten, die eine Wärmebildkamera bietet. Das Gerät kann schnell helfen, sich ein Bild der Lage zu verschaffen, besonders wenn der Raum hinter der Türe vollständig mit Rauch gefüllt ist.

Der Rauchstopper ist ein weiteres Tool, welches langsam aber stetig seinen Weg durch die Belgischen Feuerwehrdienste angetreten hat. Wichtiger noch als der Einsatz der Wärmebildkamera, wäre das Integrieren eines Rauchstoppers in die Türöffnungsprozedur. Der Rauchstopper verhindert nicht nur das Einströmen von Frischluft, sondern bringt auch größtenteils das Ausströmen der Rauchgase zum Erliegen. Gerade in Apartmentgebäuden wird das Ausströmen von heißen und toxischen Rauchgasen in die Treppenhäuser sehr oft zum Problem. Stromabwärts entstehen dadurch oft Rauchsäden und mögliche Opfer geraten in Probleme. In Krankenhäuser und Altersheimen, also überall dort, wo Menschen mit eingeschränkter Mobilität leben, sollte der Einsatz eines Rauchstoppers zur Standardprozedur gehören.

Bei der derzeitigen Türöffnungsprozedur geht man davon aus, dass die zu öffnende Türe nicht verschlossen ist. Das entspricht jedoch oftmals nicht der Realität. *Forcible entry*, das gewaltsame Öffnen einer verschlossenen Türe mit, beispielsweise einem *haligan tool* oder einer anderen Gerätschaft, ist auch eine neuartige Entwicklung in der Welt der Feuerwehr. Diese Techniken und Geräte bieten die Möglichkeit, auf schnellstem Wege eine verschlossene Türe zu öffnen. Eine gut durchgeführte Türöffnungsprozedur sollte – wenn nötig – auf diese Techniken zurückgreifen.



**Bild 2** Der Rauchstopper hat mit Sicherheit einen Einfluss auf die Türöffnungsprozedur. Es ist daher wichtig, dass dieser Umstand in den Überlegungen berücksichtigt wird. (Foto: Lukas Derkits / Fire Department Wiener Neudorf, Austria)

Eine verbesserte Version der Türöffnungsprozedur besteht daher nicht mehr nur aus den 9 fest vorgegebenen Schritten. Feuerwehrleute sollten in der Lage sein, die Prozedur an die jeweilige Situation anzupassen. Die Prozedur kann aus verschiedenen einzelnen Handlungen bestehen. Nachstehend werden einige davon besprochen.

## 4 Mögliche Veränderungen in der Türöffnungsprozedur

Nachfolgend werden sieben mögliche Schritte der Türöffnungsprozedur besprochen. Es wurde hier ganz bewusst das Adjektiv „möglich“ genutzt, da **nicht** alle diese Schritte bei jeder Türöffnung abgearbeitet werden müssen. Auch die hier aufgeführte Reihenfolge ist nicht bindend. Zielsetzung der „neuen Türöffnungsprozedur“ ist das selbständige Arbeiten. Die Feuerwehrleute sollen in dem Moment, in dem sie eine Türe öffnen müssen, situationsbedingt ihre Technik ausarbeiten. Weder die hier aufgeführten Schritte, noch deren chronologische Reihenfolge sind zwingend vorgegeben. Auch die Beschaffenheit der Türe ist dafür nicht von Bedeutung. Egal, ob es sich um eine gewöhnliche Türe, eine Schiebetüre, eine Speicherluke oder ein Garagentor handelt, die Einsatzkräfte müssen in der Lage sein, aus den nachfolgend aufgezählten Techniken, die jeweils zutreffende Vorgangsweise auszuwählen. Die folgende Auflistung ist daher wie ein Werkzeugkoffer zu sehen. Die Angriffstrupps müssen situationsabhängig die richtigen Werkzeuge auswählen, um eine korrekte Türöffnungsprozedur durchführen zu können.

Dabei hat die Kommunikation untereinander oberste Priorität. Regelmäßige gemeinsame Übungen und vor allem das Durchlaufen verschiedener Szenarios (die zu völlig unterschiedlichen Prozeduren führen), sind ratsam, damit die Türöffnung im realen Brandeinsatz schnell und effizient verläuft.

### 4.1 Das Annähern an die Türe

Bei der Ankunft an eine Türe, wird diese erst einmal visuell geprüft. Das ist die Aufgabe des Strahlrohrführers. Nachdem er seinen Kollegen, darüber in Kenntnis gesetzt hat, dass eine Türe in ihrem Weg liegt, wird er das Objekt genauestens in Augenschein nehmen. Unter anderem wird er die Umgebung der Türe inspizieren wobei seine Aufmerksamkeit in erster Linie eventuell ausströmenden Gasen gilt, deren Farbe und deren Verhalten (Pulsierend? Nicht pulsierend?). Auch das Vorhandensein eines Lichtscheins unter der Türe oder Verfärbungen und abblätternde Farbe auf dem Türblatt... sind wichtige Anzeichen, die ihm nicht entgehen dürfen.

Die Wärmebildkamera kann hierbei als Hilfsmittel eingesetzt werden. Wenn eine Wärmebildkamera vom Angriffsduo genutzt wird, ist es meistens der Schlauchträger, der das Gerät bedient. Er wird die Kamera auf die Türe richten und nach Anzeichen von starker Hitze suchen. In vielen Fällen wird nur der Befehlsführer über eine Wärmebildkamera verfügen. Er kann das Gerät an den Schlauchträger weitergeben oder – zeitweilig oder dauerhaft – den Innenangriff begleiten. Wenn er sich entschließt, den Angriff zu begleiten, bedient er selber die Kamera.

Beim Inspizieren der Türe ist es sehr wichtig, die Möglichkeit in Betracht zu ziehen, dass es sich um eine massive Holztüre oder sogar um eine Brandschutztüre handeln könnte. In diesem Fall werden gewisse Anzeichen nicht vorhanden sein. Eine solche Türe verhält sich vollkommen anders, als beispielsweise eine Metalltüre in einem Übungscontainer.







**Bild 3** Während einer Türöffnungsprozedur wird nach den Scharnieren gesucht, um festzulegen, in welche Richtung sich die Türe öffnet. (Foto: German Berckmans)

Nachdem er seine Beobachtungen beendet hat, nähert sich der Strahlrohrführer der Türe und sucht nach den Scharnieren oder dem Überschlag, um die Drehrichtung der Türe zu bestimmen. *Handelt es sich um eine Drück- oder Ziehtüre?* Auch diese Information gibt er sofort weiter. An seinen Schlauchträger und gegebenenfalls auch an den Befehlsführer. Die Bauweise der Türen hat sich in den letzten 10 Jahren stark verändert. Es werden stets mehr Türen mit eingearbeiteten Scharnieren genutzt. Das Vorhandensein eines Überschlags – einer Lamelle, gegen die das Türblatt bei geschlossener Türe steht – ist ein Hinweis darauf, dass es sich um eine nach innen öffnende *Drücktüre* handelt.

Der Strahlrohrführer prüft ebenfalls, ob die Türe verschlossen ist. Dazu drückt er die Klinke nach unten bewegt vorsichtig das Türblatt. Die Zielsetzung ist festzustellen, ob die Türe abgeschlossen ist oder nicht, ohne die Türe zu öffnen. Wenn die Türe nicht abgeschlossen ist, bedarf es keiner forcible entry Technik und die Prozedur kann fortgesetzt werden. Ist das Gegenteil der Fall, muss die Prozedur unterbrochen werden, um die Türe erst zu öffnen.

Zu guter Letzt muss bei der Annäherung an die Türe auch dem Raum vor der Türe, in dem sich der Angriffstrupp aufhält, die nötige Aufmerksamkeit gewidmet werden. Ist bereits eine Rauchsicht unter der Zimmerdecke anwesend oder sollte sogar der gesamte Raum mit Rauch gefüllt sein, dann können diese Rauchgase theoretisch bei Anwesenheit einer Zündquelle durchzündet werden. Eine solche Zündquelle wird mit Sicherheit auf der anderen Seite der Türe vorhanden sein. Hier muss der Angriffstrupp seine Taktik und gegebenenfalls auch die Aufgabenverteilung an die Situation anpassen. Prioritär müssen die Rauchgase vor der Türe gekühlt werden.

All diese Informationen sind wichtig und helfen beim Erstellen eines Gesamtbildes. Auf Basis der Beobachtungen wird der Angriffstrupp entscheiden, wie sie die Türöffnungsprozedur durchführen werden und welche Elemente sie in den Ablauf aufnehmen werden.

#### 4.2 Einsatz eines Rauchstoppers

Der Rauchstopper ist eine bedeutende Neuerung in der Brandbekämpfung. Angesichts der niedrigen Anschaffungskosten (ca. 450 €) müsste jedes Tanklöschfahrzeug zwei solcher Geräte mitführen. Da die Rauchstopper in verschiedenen Größen konzipiert wurden, ist es möglich unterschiedlich breite Türöffnungen damit "abdichten".



**Bild 4** Die Rauchgase strömen aus dem oberen Teil der Türöffnung aus, während der Rest der Öffnung zur Frischluftzufuhr genutzt wird. Die frische Luft wird für eine schnelle Brandausbreitung sorgen. (Foto: Steve Kerber – Underwriters Laboratories)

Der gewünschte Effekt der Rauchstopper ist das Einschränken der Luftzufuhr und der Rauchgasabfuhr. Das Einschränken der Frischluftzufuhr ist vor allem bei unterbelüfteten Bränden von entscheidender Bedeutung. Vor allem aufgrund dessen, dass sich Brände heutzutage enorm schnell ausbreiten, ist es sicher nicht falsch, immer einen Rauchstopper zu installieren. Auch wenn ein Brand sich beim Eintreffen der Feuerwehr noch nicht in einem belüftungskontrollierten Stadium befindet, ist davon auszugehen, dass er schnell in dieses Stadium wechseln wird. Seit der Einführung der heutigen Türöffnungsprozedur haben Forschungen immer wieder schlüssig nachgewiesen, dass eine geöffnete Türe ausreicht, um in einem Raum, in dem ein Feuer brennt, einen ventilationsinduzierten Flashover (VIFO) auszulösen.

Die meisten Türen, auf die die Feuerwehr in Wohngebäuden trifft, sind Drücktüren. In diesem Fall kann der Rauchstopper unmittelbar nach der Annäherung, also bereits vor der Türöffnung, platziert werden. Wenn es sich um eine Ziehtüre handelt, kann der Rauchstopper dementsprechend erst nach der Öffnung der Türe eingesetzt werden.

#### 4.3 Kühlen der Rauchgase

Wenn im Raum vor der Türe Rauch anwesend ist, dann ist es unbedingt erforderlich, diesen zu kühlen, und zwar bevor die Türe geöffnet wird. Die Rauchgase im Raum vor der Türe können ausreichend mit Luft vermischt sein, sodass sie zündfähig sind. Beim Öffnen der Türe können, im Falle eines heftigen Feuers hinter der Türe, Flammen durch die Türöffnung schlagen und das Gemisch entzünden. Die Folge wäre eine so genannte *fire gas ignition (FGI)*. Dabei könnte es sich um ein *flashfire* (Entzündung ohne Druckaufbau) oder eine *smoke explosion* (Entzündung mit Druckaufbau) handeln. Beide Phänomene stellen eine große Gefahr für die Einsatzkräfte dar. Dies umso mehr, wenn sich im Raum vor der Türe Möbel befinden. Diese Möbelstücke können zwar bis dahin vom Rauch noch unangetastet sein, im Falle einer Entzündung der Rauchsicht durch eine FGI würde jedoch die Wärmeübertragung auf die Möbel enorm ansteigen. Wenn genügend Sauerstoff vorhanden ist, kann im Raum vor der Türe ein Brand entstehen, der sehr schnell in ein Flashover übergehen wird. Der Angriffstrupp befände sich zu diesem Zeitpunkt jedoch fatalerweise vorne an der Türe und müsste den gesamten Raum durchqueren, um zu entkommen.

Um die Wahrscheinlichkeit auf ein solches Szenario zu vermindern, können zwei pulsings in die Rauchsicht über dem Angriffstrupp – also in die Zone dicht vor der Türe – abgegeben werden. Ziel dieser Maßnahme ist es, dass die Wassertropfen verdampfen und als Wasserdampf in der Rauchsicht hängenbleiben. Dies sollte unmittelbar vor der Öffnung der Türe durchgeführt werden.

Auf diese Weise wird für die Anwesenheit einer größeren Menge Wasserdampf in der Rauchsicht vor der Türe gesorgt. Falls anschließend beim Öffnen der Türe Flammen durch die Öffnung schlagen, stoßen diese auf die dampfreiche Rauchsicht vor der Türe und die Wahrscheinlichkeit einer Entzündung ist gering.

Im Falle einer Drücktüre kann der Rauchstopper vor dem Öffnen der Türe installiert werden. Der nach oben gefaltete Rauchstopper (siehe Bild 5) wird mit hoher Wahrscheinlichkeit verhindern, dass Flammen durch die Öffnung schlagen. Das Abgeben von Pulsings im Vorraum erübrigt sich daher.

#### 4.4 Forcible entry (gewaltsames Öffnen)



**Bild 5** Kombinierte Anwendung von Rauchstopper und *haligan tool* während einer Türöffnungsprozedur. (Foto: Pieter Maes)

Wenn die Türe abgeschlossen ist, muss sie aufgebrochen werden. Moderne Techniken, wie beispielsweise mittels *haligan tool*, ermöglichen es, die Öffnung innerhalb kürzester Zeit durchzuführen. Bei der Belgischen Feuerwehr wird diesen Techniken stets mehr Aufmerksamkeit gewidmet und die Kenntnisse werden gesammelt. Es ist wichtig, dass die Feuerwehrleute mit diesen Werkzeugen korrekt umgehen können.

Während der forcierten Öffnung wird der Rauchstopper nach oben gefaltet, sodass dieser die Feuerwehrleute nicht beim Versuch die Türe zu öffnen behindert.

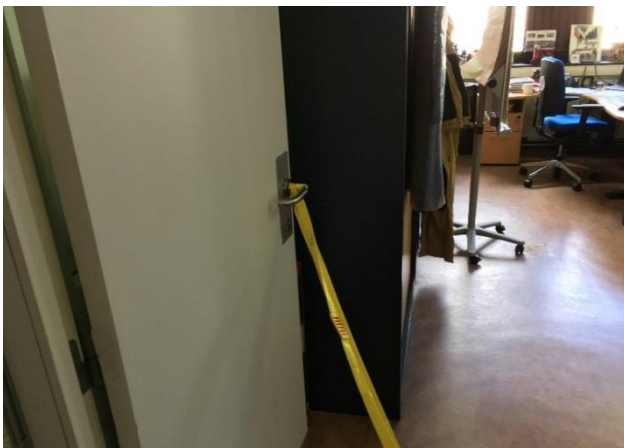
Sobald die Türe offen ist, kann das Tuch des Rauchstoppers nach unten entfaltet werden, sodass es die heißen Rauchgase am Ausströmen hindert.

#### 4.5 Das Öffnen der Türe und der Einsatz von Wasser

Die Türe wird durch den Schlauchträger geöffnet. Der Strahlrohrführer sieht in den Raum hinein. Dabei achtet er auf folgende Anzeichen : *Ist der Raum bis zum Boden mit Rauchgasen gefüllt? Oder : Zeigt sich eine deutlich abgetrennte Rauchsicht? In welcher Höhe befindet sie sich? Ist ein Brandherd oder offenes Feuer zu sehen? Gibt es einen großen Einstrom von Luft?* Wenn der Befehlsführer mit einer Wärmebildkamera anwesend ist, dann kann er / sie mit der Kamera folgen. Der Schlauchträger beobachtet derweil den oberen Bereich der Türöffnung. Dabei liegt sein Hauptaugenmerk auf folgende Erscheinungen : *Strömen große Mengen Rauchgase aus? Welche Farbe haben sie? Schlagen Flammen aus der Öffnung?*

Die nachfolgend beschriebenen Handlungen sind abhängig von der jeweiligen Situation:

- Hinter der Türe hat sich eine Rauchschiicht gebildet, die ungefähr bis auf einen Meter über den Boden abgesunken ist. In diesem Fall wird der Strahlrohrführer das Rohr in die Türöffnung halten und einen langen Puls in das Rauminnere abgeben. Es ist erforderlich eine größere Menge Wasser in den Raum zu sprühen, um die Rauchgase hinter der Türe zu kühlen. Dieser Schritt ist notwendig, damit die Zone, in die der Angriffstrupp nach dem Betreten des Raumes vorrücken wird, durch die Anwesenheit von ausreichend Wasserdampf, abgekühlt und abgesichert wird.
- Hinter der Türe befindet sich ein vollentwickelter Brand. Ein solches Feuer benötigt große Mengen Sauerstoff. Da die Türe geschlossen ist, bedeutet dies, dass mindestens eine weitere Öffnung vorhanden sein muss, um den Brand mit ausreichend Frischluft zu versorgen. In einem solchen Fall wechselt der Strahlrohrführer seine Taktik und geht zum indirekten Angriff über. Das heißt, er schlägt den Brand mit einem hohen Durchfluss von mindestens 400 Liter pro Minute nieder. Dazu führt er zwei oder drei O's auf die Flammen aus. Anschließend wird er mit einem direkten Angriff den oder die Brandherd(e) kühlen und ablöschen. Auch in dieser Situation ist eine Wärmebildkamera ohne Zweifel von Vorteil.
- Der Raum hinter der Türe ist vollständig mit dunklem, heißem Rauch gefüllt. In diesem Fall könnte die Türöffnung entweder die einzige Öffnung zum Raum sein oder aber sie gibt Zugang zu einem abgeschlossenen Raum, an dessen anderem Ende, durch den dichten Rauch von der Türe aus nicht sichtbar, ein offenes Feuer brennt. In der dichten Rauchschiicht zwischen Türöffnung und Feuer sind keine Flammen zu erkennen, weil in diesem Bereich nicht genug Sauerstoff vorhanden ist. In beiden Fällen können jedoch sehr schnell Flammen entstehen, da durch die Türöffnung große Mengen Sauerstoff einströmen die sich sofort mit den Brandgasen vermischen. Auch in diesem Fall kann der indirekte Angriff eingesetzt werden. Dabei wird nach dem Ausführen der O's die Türe wieder geschlossen, um den Dampf arbeiten zu lassen. Anschließend kann die Türe erneut geöffnet werden und die Wärmebildkamera zum Einsatz kommen, um nach den Brandherden zu suchen, die den Rauch produzieren. Wenn diese ausgemacht wurden, kann der direkte Angriff zum Ablöschen eingesetzt werden.



**Bild 6** Mithilfe einer Schlinge kann der Schlauchträger auch eine vollständig geöffnete Türe kontrollieren (Foto: Karel Lambert).

Es ist in jedem Fall wichtig, dass der Strahlrohrführer eine gute Sicht auf die Geschehnisse hinter der Türe erhält und dass ausreichend Platz vorhanden ist um ein korrektes Arbeiten zu gewährleisten. Der Schlauchträger muss dafür die Türe weit genug öffnen. Die Arbeitsweise, die früher unterrichtet wurde – maximal 10 Zentimeter – ist nicht mehr zeitgemäß. Oftmals wird die Türe 40 cm oder mehr geöffnet. Wenn eine Schlinge eingesetzt wird, kann sie sogar vollständig geöffnet werden. Es ist überaus wichtig, dass der Schlauchträger die Kontrolle über die Türe behält und sie jederzeit wieder schließen kann.



Die Zeit, währenddessen die Türe geöffnet bleibt, kann situationsbedingt variieren. Das kann durchaus mehr als nur ein kurzer Moment sein. Im Laufe der Zeit, wurde erkannt, dass es nur schwerlich möglich ist, die Situation im Raum korrekt zu beurteilen, wenn die Türe nur wenige Sekunden geöffnet bleibt. Wenn in dieser kurzen Zeitspanne dann auch noch drei pulsings abgegeben werden müssen, ist es nahezu unmöglich die Bedingungen im Raum zu evaluieren und die richtigen Schlüsse zu ziehen. Die Ausnahme hierbei bildet natürlich der Flammenauschlag direkt nach der Türöffnung. Bei dieser Sachlage ist sofort deutlich, in welcher Situation man sich befindet und es stellt sich nicht die Frage nach der Dauer der Türöffnung.

Manchmal (jedoch nicht immer) wird es sich als notwendig erweisen, die Türe wieder zu schließen. Oftmals geschieht dies, um den erzeugten Wasserdampf auf das Feuer einwirken zu lassen. Das Schließen der Türe sorgt auch - zumindest eine gewisse Zeit lang - für eine geschütztere Umgebung, die es erlaubt, kurz über den nächsten Schritt nachzudenken und gegebenenfalls seine Taktik anzupassen oder zu ändern.

#### 4.6 Überlegungen und Kommunikation

Sobald die Türe geschlossen wurde, ist es wichtig, die gewonnenen Informationen zu teilen. *Möglicherweise konnte der Strahlrohrführer erkennen, wo sich der Brandherd befindet? Vielleicht hat der Befehlsführer oder der Schlauchträger aufschlussreiche Beobachtungen mit der Wärmebildkamera gemacht?* Es ist wichtig, dass **jedes** Mitglied des Angriffstrupps über **alle** Informationen verfügt. Anschließend wird die weitere Vorgangsweise beschlossen. Dabei bestehen verschiedene Möglichkeiten:

- Die Türe erneut öffnen, in den Raum vorrücken und rechts oder links von der Türe anhalten, um die Situation einzuschätzen.
- Die Türe erneut öffnen und noch einmal mit der Wärmebildkamera den Raum nach Brandherden oder potenziellen Opfern absuchen.
- Die Türe erneut öffnen und einen direkten Angriff auf einen lokalisierten Brandherd durchführen.
- ...

#### 4.7 Das Vorrücken in den Raum

Wenn beschlossen wird, den Raum zu betreten, muss unbedingt dafür gesorgt werden, dass genügend Schlauch bereit liegt. Dabei kann es hilfreich sein, als Schlauchreserve eine Schleife zu bilden. Auf Bild 7 ist der gesamte Vorgang gut zu erkennen. Der Strahlrohrführer ist durch die Türe in einen neuen Raum vorgedrungen und sein Kollege folgt ihm mit der Wärmebildkamera. Bevor sie die Türöffnungsprozedur eingeleitet haben, sorgten sie für genügend Schlauchreserve in Form einer Schleife. Als nächstes wird der Schlauchträger nachrücken und dabei die Schleife mitziehen. Der Vorteil dieser Methode ist, dass der Angriffstrupp immer einige Meter Schlauch mit sich führt. Wenn der Schlauch, der vom Verteiler kommt, zu Ende ist oder irgendwo stecken bleibt, stehen immer noch einige Meter Reserve zur Verfügung. In der Regel reichen diese aus, um den Brandherd zu erreichen.



Sobald der Strahlrohrführer im Raum ist, wird er mit der Rauchgaskühlung beginnen. Mit hoher Wahrscheinlichkeit wird er dazu lange Pulsings nutzen. Dabei wird er weiter vorrücken und sein Kollege folgt ihm in einigen Meter Abstand, wobei er darauf achtet, mittels einer Schleife für ausreichend Schlauchreserve zu sorgen. Beide Einheiten halten verbal Kontakt zueinander. Der Schlauchträger observiert mithilfe der Wärmebildkamera das Brandverhalten, sucht nach möglichen Opfern und überwacht die Handlungen seines Kollegen.

Insofern nicht mit einem Rauchstopper gearbeitet wird, sollte unbedingt eine Person abgestellt werden, welche die Türe so weit wie möglich geschlossen hält (Prinzip *door man*). Auf diese Weise werden sowohl der Einstrom von Luft, wie auch das Ausströmen der Rauchgase eingeschränkt.



**Bild 7** Der Strahlrohrführer ist in den Raum eingedrungen und rückt entlang der linken Wand vor. Der Schlauchträger verschafft sich anhand der Wärmebildkamera einen Eindruck von der Situation im Raum und folgt dann seinem Kollegen. Dabei nimmt er die Schlauchreserve, die in Form einer Schleife außerhalb des Raumes abgelegt wurde, mit sich mit.  
(Foto: German Berckmans)

## 5 Was wird nicht mehr gemacht?

Einige Vorgänge werden mittlerweile nicht mehr angewandt. Das ist hauptsächlich der ständig voranschreitenden Kenntnis des Brandverhaltens geschuldet. Wir begreifen heute viel besser, als noch vor zehn Jahren, wie Feuer funktioniert. Nachfolgend werden einige der Dinge besprochen, die früher eine große Bedeutung hatten, heute jedoch nicht mehr berücksichtigt werden.

### 5.1 Das Nässen der Türe

Eine der Vorgehensweisen, die früher unterrichtet wurden, war das Benetzen der Türe mit Wasser. Dieser Vorgang hat absolut nichts mit den zwei Stößen zu tun, die in die eventuell vorhandene Rauchsicht über der Türe abgegeben werden. Diese sind durchaus berechtigt, da sie dazu dienen, ein Gemisch aus Rauchgasen und Wasserdampf zu erzeugen, in das sich ausschlagende Flammen nicht weiter ausbreiten können.

Mit dem Nässen der Türe ist das Anbringen von Wasser auf die Türe gemeint. Es wurde angenommen, dass die Höhe der Rauchsicht im Raum in etwa mit der Höhe des verdampfenden Wassers auf der Türe übereinstimme. Das stimmt jedoch in den meisten Fällen nicht. Es dauert nämlich einige Zeit, bis eine Wärmefront durch eine Türe dringt. Dabei wird die Türe auch beschädigt. Damit das Wasser verdampfen kann, muss die Außenseite der Türe heißer als 100 °C sein. *Was sagt das über die Hitze im Raum aus? Und wie ist der Zustand der Türe?*



## 5.2 Festgelegte Positionen

Bei der zurzeit angewandten Türprozedur wird den Positionen des Strahlrohrführers und des Schlauchträgers sehr viel Aufmerksamkeit gewidmet. Die Drehrichtung der Türe und die Position der Klinke geben vor, wie sich der Angriffstrupp in Stellung bringt. Meistens liefert diese Vorgehensweise gute Resultate. In einigen Fällen ist dies jedoch nicht der Fall.

Es ist unmöglich eine Position zu bestimmen, mit der immer ein gutes Resultat erzielt wird. Daher wird nicht mehr länger von festen Positionen ausgegangen. Beide Mitglieder des Angriffstrupps haben ihre Aufgaben auszuführen. Beide müssen ständig observieren. Wenn es sich als notwendig erweisen sollte, muss der Strahlrohrführer Wasser in angepasster Form und Menge in den Raum einbringen. Der Schlauchträger ist dabei verantwortlich für die Bedienung der Türe.

Jede Position, in der die Beiden es schaffen, diese Aufgaben effektiv und effizient auszuführen, ist eine gute Position. Das bedeutet, dass der Angriffstrupp situationsbedingt entscheiden muss, wie sich positioniert wird. Es ist beispielsweise möglich, dass die Bauweise des Raumes oder aber ein Objekt im Raum dem Strahlrohrführer die Sicht versperrt oder verhindert, dass er sein Wasser wirkungsvoll einbringen kann. In diesem Fall ist es zwingend notwendig, die Türe zu schließen und eine andere Position einzunehmen, um anschließend effizienter arbeiten zu können.

## 5.3 Temperaturcheck

Früher wurde empfohlen, unmittelbar nach dem Vordringen in den Raum, einen Temperaturcheck durchzuführen. Damit war ein Wasserstoß direkt über den Strahlrohrführer gemeint. Sinn und Ziel der Maßnahme war es, herauszufinden, wie heiß es im Raum war. Dies wurde bewerkstelligt, indem man den Effekt auf das abgegebene Wasser beobachtete. Man lauschte dabei auf das Verdampfen des Wassers und achtete darauf, wie viele Wassertropfen wieder zurück nach unten fielen.

Im Verlauf der letzten Jahre stellte sich die Erkenntnis ein, dass wir das jedes Mal tun, wenn wir beim Vorrücken die Rauchgase kühlen. Bei jedem abgegebenen Stoß erhalten wir Informationen :

- Was passiert mit dem Wasser ?
- Wie verhält sich der Rauch ?
- Ist ein zischendes Geräusch zu hören ?
- Sehe/Höre ich Tropfen zurückfallen ?

Es ist daher nicht mehr länger nötig, so wie früher, einen zusätzlichen Temperaturcheck durchzuführen. Sobald der Strahlrohrführer die Türöffnung passiert hat, beginnt er routinemäßig mit der Rauchgaskühlung. Das ermöglicht ihm ein schnelleres Vorrücken.



## 6 Quellennachweis

- [1] *Lambert Karel & Desmet Koen (2009) Binnenbrandbestrijding – basisprincipes bij compartmentsbrandbestrijding, OCBB*
- [2] *CFBT instructor course, Kroatië, november 2011*
- [3] *McDonough John, persoonlijke gesprekken, 2009-2018*
- [4] *Raffel Shan, persoonlijke gesprekken, 2009-2018*
- [5] *Lambert Karel (2012) Beschouwingen over de deurprocedure, De brandweerman*
- [6] *Belaire Emmanuel, persoonlijke gesprekken, 2008-2018*
- [7] *Maes Pieter, persoonlijke gesprekken, 2008-2018*
- [8] *McDonough John & Lambert Karel, CFBT level 2 instructor course for the T-cell, 2012-2018*
- [9] *Lambert Karel, CFBT level 1 instructeursopleiding voor de Attack Cell*

Karel Lambert

