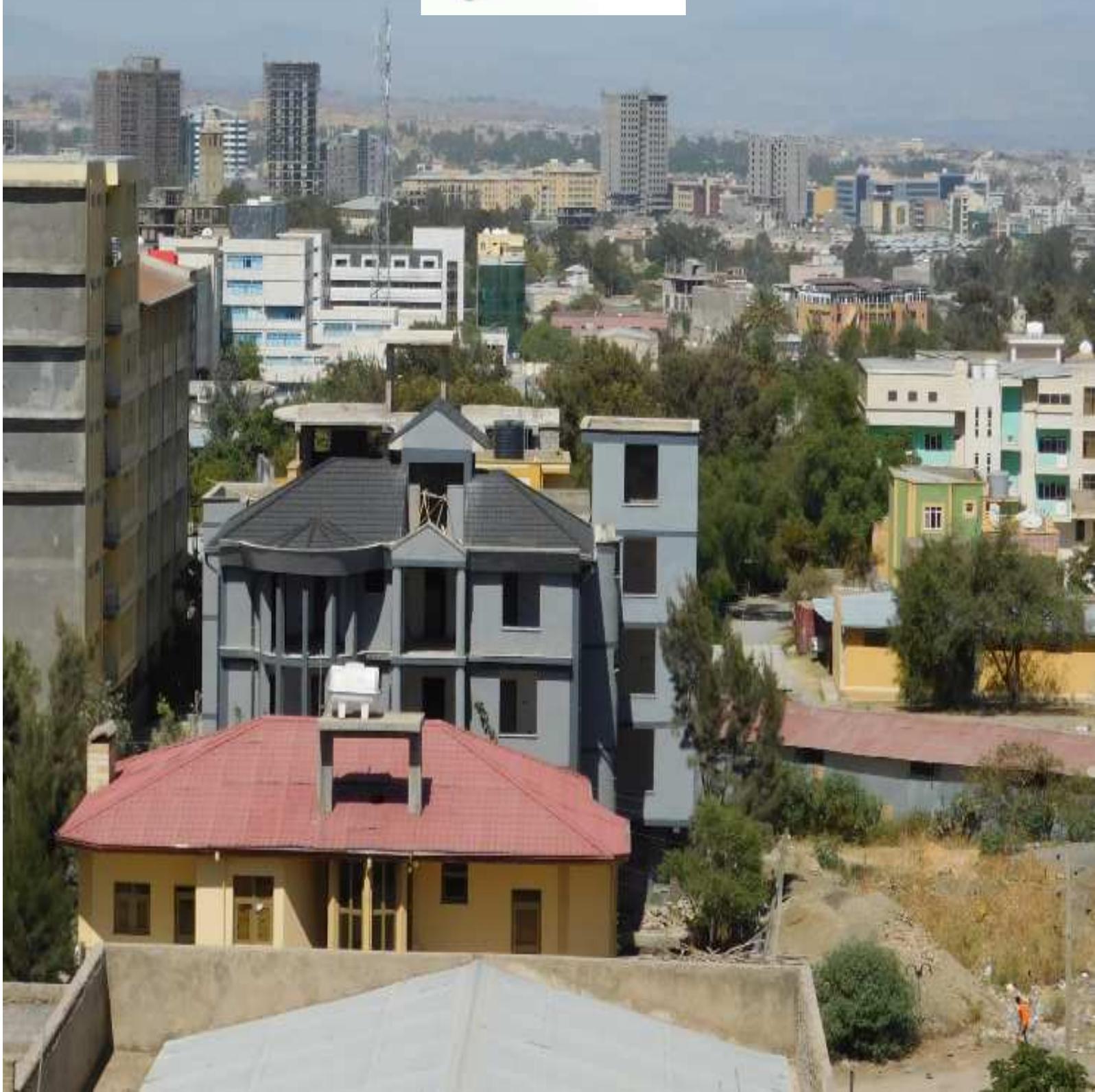


Bericht über den Brandschutz und Rettungsdienst der Stadt Mekelle / Äthiopien

Michael Heiland, Berufsfeuerwehr Witten
unterstützt von



Die Stadt Mekelle liegt rund 700 km von Addis Abeba entfernt im nördlichen Bereich von Äthiopien auf ca. 2100 m Höhe. Von drei Seiten durch hohe Bergketten eingekesselt, erstreckt sich die Stadt momentan auf ca. 10 km Länge und ca. 5 km Breite. Die Einwohnerzahl ist nicht genau verifizierbar. Die Angaben variieren zwischen 250.000 und 300.000. Eine Studie prognostiziert für die nächsten sechs Jahre einen Anstieg auf 1 Mio. Einwohner. Auf Grund anhaltend schlechter Erträge der Landbevölkerung und einem relativ guten Lebensstandard in der Stadt, versprechen sich viele Menschen dort Arbeit und ein besseres Leben.

Der Wirtschaftsfaktor der Stadt Mekelle beruht auf einer steigenden Zahl von Industrieunternehmen und dem Anstieg von Studierenden. Mit momentan 33.000 Studenten liegt die Universität weit über ihrer Kapazität, so dass dies auch deutlich in den Unterkünften zu spüren ist. Den Hauptanteil am Industriezweig hat die Textilproduktion. Ein Werk ist in Betrieb, ein zweites vor der Fertigstellung und ein drittes ist in Planung. Mesfin ist ein Tankwagen Hersteller mit einer Kapazität von 1000 LKW pro Jahr. Die Produktion wird jetzt durch eine Kooperation mit dem deutschen LKW Hersteller MAN erweitert, so dass dort auch die LKW-Chassis zusammengebaut werden, die momentan noch von IVECO fertig geliefert werden. Auch der Bau Sektor ist ein nicht unerheblicher Bereich. Teilweise erstrecken sich die Neubaugebiete bis zu einem Kilometer Länge. Viele Hochhausgebäude sind gerade im Rohbau, um die neuen Einwohner aufnehmen zu können. Momentan erlebt die Stadt Mekelle einen sehr starken Wachstums- und Umwandlungsprozess, dem aber einige Bereiche nicht gewachsen sind.

Baulicher Brandschutz

Ca. 95% der Gebäude in Mekelle bestehen aus 1-2 geschossigen Gebäuden in denen 1-2 Familien leben. Hier besteht lediglich die Gefahr, dass eine Brandausbreitung auf die Nachbargebäude stattfindet, da die Abstände der Gebäude zueinander meist nur ein bis zwei Meter betragen. Die Bauweise ist fast immer ein aus Beton gegossenes Skelett welches mit Hohlblock Steinen ausgemauert wird. Eine Holzbauweise ist sehr selten zu finden. Die Gebäude sind bis auf ganz wenige Ausnahmen nicht unterkellert und haben kein Stadtgas. Warmes Wasser wird, wenn überhaupt, durch hoch gelagerte Wasserspeicher mittels Sonne



erzeugt. Gekocht wird entweder elektrisch oder mit Gas aus Flaschen. Traditionell wird mit Holzkohle gekocht, was auch noch in ärmeren und älteren Stadtteilen weit verbreitet ist. Die Wasserversorgung ist sehr unregelmäßig und der Druck in den Leitungen sehr gering. Die ganze Stadt verfügt momentan über 19 Unterflurhydranten deutscher Produktion, aus denen die Feuerwehr Löschwasser entnehmen kann. Somit ist die Löschwasserversorgung für die gesamte Stadt als mehr oder weniger nicht vorhanden zu betrachten.

Ca. 5% des Bestandes sind Gebäude mittlerer Höhe, also zwischen 7 m und 22 m. Meistens sind es die Wohn- und Geschäftshäuser in der ersten Reihe an großen Straßen oder mehrgeschossige Siedlungseinheiten in den Vororten.



Ca. 10-15 Gebäude liegen deutlich oberhalb von 22m und sind deshalb als Hochhäuser einzustufen.



Viele Häuser sind mit einem sehr großen Atrium ausgestattet, das sich in der Regel vom Erdgeschoss bis ins Dachgeschoss erstreckt. Um das Atrium sind Laubengänge angeordnet, an denen die Wohnungen direkt angrenzen oder von denen Flure in die verschiedenen Gebäudeflügel abgehen. In der Regel verfügen fast alle Gebäude nur über einen einzigen Treppenraum, der alle Etagen durchgehend verbindet. Rauch- bzw. Brandabschnitte sind gänzlich unbekannt. Problematisch ist zudem, dass die Atrien in vielen Gebäuden durch ein Glasdach abgeschlossen sind, so dass Brandrauch und Wärme nicht nach außen abgeführt

werden können. Sie stauen sich unterhalb der Kuppel und die Rauchgrenze senkt sich unweigerlich Richtung Erdgeschoss.

Der giftige und undurchsichtige Rauch füllt ungehindert das Atrium, die Flure (Fluchtwege) sowie den Treppenraum und macht ein sicheres Entkommen unmöglich.



Eingang ins Gebäude



Gegenüber: Aufgang zu allen Ebenen

Leider sind auch alle Treppenräume durchgehend offen und besitzen keine Brand- oder Rauchschutzabtrennung gegenüber den Fluren.



Auf diesem Flur leben 160 Studierende. Das Gebäude hat 4 Etagen. Ein Brand in einem der Erdgeschosszimmer hätte verheerende Auswirkungen, da auch der zweite bauliche Rettungsweg am anderen Ende des Flures auf Grund der fehlenden Abschottung, unpassierbar wäre.

Bei vielen Gebäuden führt der zweite bauliche Rettungsweg über eine außen liegende, offene Wendeltreppe von ca. 1,2 m Durchmesser. Sowohl bei langgestreckten, als auch sternförmig strukturierten Gebäuden gab es in den besichtigten Häusern nur **eine** solche Nottreppe.



Um einen Entstehungsbrand überhaupt in einem so großen Gebäude lokalisieren und eventuell frühzeitig bekämpfen zu können, bedarf es einer Brandmeldeanlage, die durch Rauchmelder informiert wird. In den jetzt im Rohbau befindlichen Gebäuden ist es fraglich, ob eine Brandmeldeanlage eingeplant ist. Zumindest sind das kürzlich errichtete Rathaus und das „Planet Hotel“ damit ausgestattet. Das obige Hotel hatte weder eine Brandmeldeanlage, noch waren die Schlauchhaspel der Wandhydranten angeschlossen. Allerdings war das technisch auch nicht möglich, da keine Steigleitung vorhanden war.



Gebäude mittlerer und großer Höhe müssen mit feuerwehrtechnischen Einrichtungen ausgestattet sein, die sowohl eine sichere Entfluchtung, als auch eine Brandbekämpfung gewährleisten. Beides war nicht vorhanden.

Ab einer gewissen Höhe ist eine Sprinkleranlage sowie ein Feuerwehraufzug ein geeignetes Mittel, um einer Brandausbreitung und eine Brandbekämpfung zu gewährleisten. Beides scheint bei den im Bau befindlichen Hochhäusern nicht geplant zu sein. Allerdings ist in einem der Hochhäuser ein zweiter, abgeschlossener Treppenraum vorgesehen. Wer diesen

über die verqualmten Flure erreichen kann, stößt auf eine ca. 0,9 m breite Treppe, die eigentlich für das Personal gedacht ist. Als Rettungsweg für ein Hotel mit ca. 160 Zimmern ist dieser Treppenraum eher ungeeignet, aber dennoch sicherer als die außen liegende Wendeltreppe.

Gesetzliche Vorgaben zum Bau solcher Hochhäuser scheint es nicht zu geben. Das dennoch einige Gebäude über rudimentäre Brandschutzeinrichtungen verfügen, hat vermutlich etwas damit zu tun, das der Planende Architekt schon mal bei anderen Bauobjekten damit zu tun hatte und deshalb den Einbau, trotz fehlender Vorschriften, veranlasste. Der Leiter der Feuerwehr sowie sein Stellvertreter sind Polizisten, die vor einigen Jahren eingesetzt wurden, weil die Zustände bei der Feuerwehr dies nötig machten. Nähere Informationen wurden nicht mitgeteilt. Aus diesem Grund ist die Führung der Feuerwehr in diesen Bereichen nicht sonderlich geschult und hat auch bei der Bauplanung kein gesetzlich verankertes Mitspracherecht.

Im Bereich der für die Feuerwehr wichtigen Zufahrten, Aufstellflächen und Anleiterstellen gibt es erhebliche Mängel. Die Gebäude mittlerer Höhe, bei der das Aufstellen einer Drehleiter unumgänglich ist, verfügen in der Regel nicht über entsprechende befahrbare Flächen im rückwärtigen Bereich. Fast alle Gebäude sind durch einen Flur in eine vordere und hintere Gebäudehälfte geteilt, wobei nur eine Gebäudeseite zur Straße zeigt. Die hinteren Wohnungen liegen fast immer zu einem unbefestigten Grundstücksteil (Abb. 2)



Abbildung 1: Vorderhaus zur Straße



Abbildung 2: Rückwärtige Wohnungen vom li. und re. Gebäude



Abbildung 3: Zufahrt durch Stromkabel u. Bordstein versperrt

Die notwendigen Aufstellflächen für ein Hubrettungsgerät sind nicht vorhanden, was damit zu tun hat, dass es auch keine Hubrettungsfahrzeuge gibt.

Fazit:

In allen Gebäuden, in denen es notwendig wäre, fehlen Rauch- bzw. Brandabschnitte. Durch die offene Bauweise ist die Ausbreitung von giftigem Brandrauch und Wärme in alle Gebäudeteile ungehindert möglich. Es fehlt der zweite bauliche Rettungsweg. Ein zweiter Rettungsweg kann auch nicht durch die Feuerwehr gewährleistet werden, da die Rettungsmittel fehlen.

In Hochhäusern und großen Gebäudekomplexen wie der Universität, dem Krankenhaus, großen Schulen, Bürogebäuden, etc., fehlen Einrichtungen zur Brandfrüherkennung und Brandbekämpfung.

Abwehrender Brandschutz

In Deutschland setzt man für die Bemessung einer Feuerwehr pro 1000 Einwohner, 1 Feuerwehrmann an. Für Mekelle würde das eine Stärke von 250-300 Einsatzkräften bedeuten. Tatsächlich besteht die Feuerwehr aus zwei leitenden Polizisten, zwei Schichtführern und 13 Einsatzkräften, aufgeteilt auf zwei Schichten. Die tägliche Wachstärke beträgt 1/5.

Das erstaunliche an Mekelle ist die Einsatzstatistik. Man könnte meinen, dass die Wachstärke für eine so große und rege Stadt völlig überfordert wäre. Das Gegenteil ist der Fall. Mit gerade einmal 40 Einsätzen im letzten Jahr, sind die Kollegen eher der Unterforderung ausgesetzt als einer Überlastung. Allerdings haben sie dieses Jahr die 40 schon überschritten, so dass auch bei ihnen das Wachstum der Stadt spürbar wird.



Interessant ist ebenfalls, dass sie auch ein Schutzziel von 10 Min. kennen und dies in 92,5% der Fälle erreicht haben. Die 40 Einsätze teilen sich in 36 kleinere und 4 größere Brände auf. Allerdings konnten sie uns nicht erklären, an welchen Kriterien sie dies festmachen. Die linke Statistik zeigt den Wasserverbrauch und die Rechte die Anzahl der Brände nach Monaten aufgeteilt.

Das Wachgebäude, welches vorher eine Bäckerei war, teilt sich in einen großen Schlafsaal mit gleichzeitigem Reifenlager und einem Büro für die beiden Führungskräfte.



Die Kommunikation zur Einsatzstelle wird mittels der einzigen beiden Tetra Handfunkgeräte betrieben. Die Alarmierung erfolgt über das Telefon vor dem Wachgebäude. Es gibt lediglich eine Notrufnummer in Addis Abeba. In Mekelle wird die Feuerwehr über einen normalen

Amtsanschluss benachrichtigt. Eine integrierte Leitstelle für Polizei, Feuerwehr und Rettungsdienst ist in der Vorbereitung und soll bis Februar 2016 laufen.



Das einzig funktionierende Löschfahrzeug ist ein Tanklöschfahrzeug mit 6000 Litern Wasser und 1000 Liter Schaummittel aus dem Jahre 2008. Das Fahrzeug ist mit ca. 12.000 km in einem guten Zustand, allerdings wurde seit der Inbetriebnahme noch keine Inspektion durchgeführt. Die einzige Mercedes Benz Werkstatt befindet sich in Addis Abeba und da es kein Reserve Löschfahrzeug gibt, kann das Fahrzeug auch nicht in die Hauptstadt zur Inspektion fahren.



Das zweite Feuerwehrfahrzeug auf dem Bild rechts ist defekt und dient eher einem Museum als zur Brandbekämpfung.



Auf dem folgenden Bild kann man die komplette „persönliche“ Schutzausrüstung der Kollegen betrachten. Es gibt nur diese sechs Sätze Einsatzkleidung, die den Kräften größtenteils nicht richtig passt. Die Schutzfunktion ist nicht für einen Innenangriff ausgelegt. Sie besitzt allerdings einen guten Schutz gegen die Sonne, mehr nicht.



Auch die Schutzhelme suchen ihresgleichen. Es sind Bauhelme ohne Innenteil oder Motorradhelme. (Jet- bzw. Integralhelme)



Die bei jeder Feuerwehr unverzichtbaren Atemschutzgeräte sucht man vergeblich. Es gibt noch nicht einmal Masken mit Filter. Feuerwehrsicherheitstiefel und Handschuhe fehlen ebenfalls.

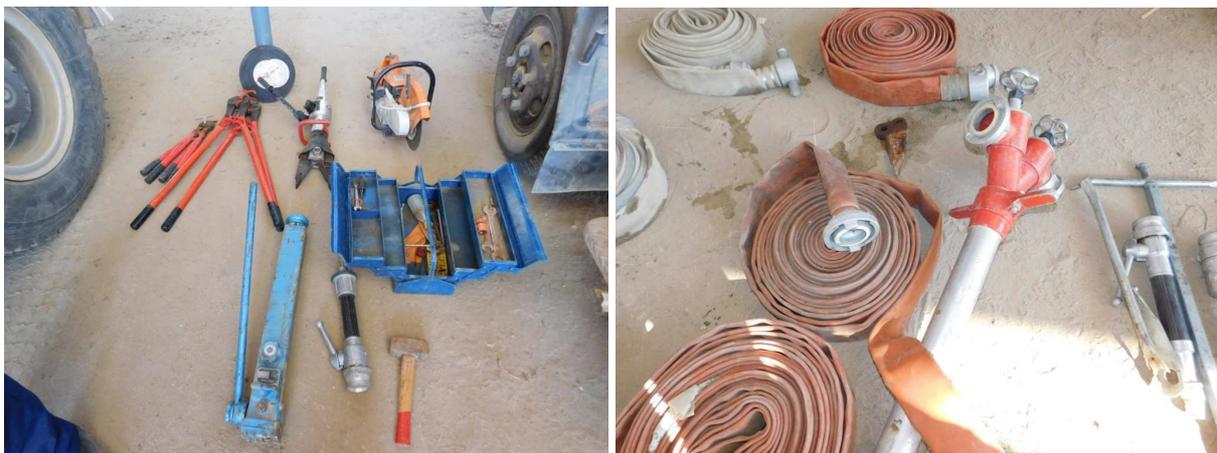
Auch die Feuerwehrtechnische Ausrüstung ist nicht geeignet, um eine Brandbekämpfungsmaßnahme durchzuführen. Vorausschicken muss man, dass die Feuerwehr in Äthiopien mit Britischen Anschlüssen ausgestattet wurde. Von den vorhandenen 6 B-Schläuchen ist einer mit einer deutschen Kupplung ausgestattet und dient zum Befüllen des Fahrzeugs am deutschen Hydranten mit deutschem Standrohr. Dazu wird der Domdeckel aufgeschraubt und der Schlauch hinein gehängt. Da das passende Übergangsstück fehlt, ist eine direkte Betankung durch die Fahrzeugseitigen Anschlüsse nicht möglich. Von den verbleibenden fünf Schläuchen hat einer ein großes Loch, welches notdürftig mit Isolierband geflickt wurde. Bei einem Schlauch fehlt der zweite Arretierstift, so dass auch diese Verbindung Wasser verliert. Ein Schlauch hält nur noch 2 bar Druck aus, danach löst er sich von der Kupplung. Es bleiben zwei brauchbare B-Schläuche mit knapp 40m zur Brandbekämpfung übrig. Allerdings ist es auch nicht möglich, mit B-Schläuchen einen Innenangriff zu fahren. Es fehlt gänzlich an Verteilern, C-Schläuchen und C-Strahlrohren.

Sarkastisch gesehen, ist das System in sich schlüssig: keine Schutzausrüstung für den Innenangriff, keine Pressluftatmer für den Innenangriff, keine Schläuche für den Innenangriff – also nur Löschangriffe von außen mit zwei B-Schläuchen. Wasser von außen auf den Brandherd soweit wie man kommt und abwarten was passiert. Dieses Abwarten dauert aber nur max. 15 Minuten, dann ist nämlich das Wasser aus dem Auto verbraucht. Nachschub ist nur dann in Sicht, wenn die Flughafenfeuerwehr gerade keine Landung innerhalb der nächsten Zeit absichern muss oder die Werkfeuerwehr der Zementfabrik keine Brandsicherheitswache leistet.

Ansonsten muss der Löschvorgang abgebrochen und das Fahrzeug an einem der 19 Hydranten aufgetankt werden.

Das Vorhandensein von 2 Schnellangriffshaspeln mit formstabilen Schläuchen lasse ich unerwähnt, da sie einsatztaktisch nur für überschaubare Einsatzstellen eingesetzt werden dürfen und die spielen in Mekelle eher eine untergeordnete Rolle.

Die Ausrüstung für die Technische Hilfeleistung hat ebenfalls einen sehr geringen Umfang und ist nur für wenige technische Einsätze ausreichend.



Die einzige in Mekelle verfügbare Leiter ist zweiteilig und erreicht eine Höhe von ca. sechs Metern. Es gibt kein Hubrettungsfahrzeug oder -anhänger, außer in der Hauptstadt Addis Abeba. Sprungretter oder Ähnliches sind auch nicht vorhanden. Sowohl Brände in der Höhe als auch die Rettung von Menschen aus Gebäuden sind nicht leistbar und müssen tatenlos dem Schicksal überlassen werden. Ein Innenangriff käme einem Selbstmord gleich und steht unter diesen Bedingungen außer Frage.



Fazit:

Ein für die Feuerwehr klassischer Innenangriff zur Rettung von Menschenleben und zur Abwendung struktureller Schäden an Gebäuden, ist für die Feuerwehr Mekelle nicht ohne Schäden der eigenen Gesundheit bzw. nur unter Verlust des eigenen Lebens, durchführbar!

Durch das Fehlen der Schutzausrüstung und der Drehleiter ist die Rettung von Menschenleben ab 6 m Höhe ausgeschlossen!

Rettungsdienst

Bis zum jetzigen Zeitpunkt hat es in Mekelle keinen professionellen Rettungsdienst gegeben. Verletzte wurden mit dem nächsten Pick Up ins Krankenhaus gefahren. Eine Erstversorgung von Patienten an der Unfallstelle in Analogie zur unseren Ersten Hilfe fehlt gänzlich. Mit der Spende der beiden RTW's ist der Grundstein gelegt worden, den Beginn einer Unfallrettung ins Leben zu rufen. Gleichzeitig waren die Autos Anlass, die nicht vorhandene Notrufnummer zu implementieren und eine rund um die Uhr besetzte Leitstelle zu organisieren. Die ersten Trainingseinheiten sind erfolgreich absolviert und der erste Sekundär Transport eines an der Wirbelsäule verletzten Patienten zum Flughafen hat schon stattgefunden. Die Begeisterung für die neue und Patienten schonende Technik ist spürbar und muss jetzt durch erfolgreiche Einsätze weiter gefestigt werden.

Die Ausstattung der Fahrzeuge muss noch etwas erweitert werden, aber für die vorerst wenigen Einsatzszenarien ist das Material ausreichend. Schwierig wird es bei den nächsten fälligen Inspektionen oder Reparaturen, da es sich ebenfalls um Mercedes Fahrzeuge handelt.



Fazit:

Das System Rettungsdienst ist ins Rollen gekommen und muss bis zur völligen Selbstständigkeit sicherlich das eine oder andere Mal noch voran getrieben werden.

Aussichten

Am 3. November habe ich meine bis dahin gesammelten Erkenntnisse dem Bürgermeister von Mekelle in einer 60 Seiten umfassenden Präsentation vorgestellt. Angefangen mit der Erklärung warum Feuer in unserer heutigen Zeit wesentlich gefährlicher für Leib und Leben ist und schneller von statten geht als noch vor 10 Jahren, über die Physiologie von giftigen Gasen und Hitze in Bezug auf die menschliche Lunge, bis hin zu den vielen Brandschutz Sünden die sich in seiner Stadt durch alle größeren Gebäude ziehen. Des Weiteren unterbreite ich ihm Lösungsansätze in Bezug auf die nicht vorhandene Löschwasserversorgung, die mangelnde Ausbildung der Feuerwehr und den Umgang mit den im Bau befindlichen hohen Gebäuden. Ich stellte ihm Alternativen für bereits bestehende Gebäude vor, wie z.B. die nachträgliche Installation von Brandmeldeanlagen oder den Einbau einer Überdruck Belüftungsanlage. Ich erklärte ihm das Prinzip einer Sprinkleranlage und den Sinn von Feuerwehraufzügen. Natürlich machte ich ihn auch unmissverständlich auf das fehlen geeigneter Hubrettungsgeräte sowie der nötigen Schutzausrüstung der Feuerwehrkollegen aufmerksam. Da er erst seit ca. vier Wochen das Amt des Bürgermeisters inne hat, war eine verhaltene Reaktion seinerseits erklärlich. Als ehemaliger Landes Finanz Minister ist ihm dieser Bereich nicht besonders vertraut.

Bei seinem baldigen Besuch in Witten soll noch einmal gemeinsam über die Situation und die angedachten Maßnahmen gesprochen werden. Gleichzeitig soll er durch Besuche verschiedener Unternehmen und Einrichtungen sehen, mit welcher Intensität das Problem Brandschutz in unserem Lande betrieben wird und das man eine gute Feuerwehr braucht, die das verbleibende Restrisiko weiter minimiert.

Ich würde es begrüßen, wenn die Zusammenarbeit zwischen den Feuerwehren weiter ausgebaut und intensiviert werden könnte. Unser Wissen ist für die Bürger und die Feuerwehrkollegen von Mekelle im wahrsten Sinne des Wortes „Lebenswichtig“.

Mekelle / Witten im November 2015

Michael Heiland