



Town Twinning

Dar es Salaam - Hamburg

Assessment in Dar es Salaam

Hamburger Feuerwehrexperthen
entwickeln ein Konzept für den
Vorbeugenden Brandschutz in Tansania

November 2012

Brandschutztechnischer Bericht

über den Aufenthalt bei der staatlichen
Feuerwehr in Dar es Salaam / Tansania
vom 12.11. - 03.12.2012
mit dem Hintergrund der Erstellung eines
Ausbildungskonzeptes für die Brandver-
hütungsschau der staatlichen Feuerwehr

- 1 Allgemeine Einleitung
- 2 Auftrag
- 3 Vorgefundene Lage
- 3.1 Planung / Aussage der Feuerwehrführung
- 3.2 Abwehrender Brandschutz (Iststand)
- 3.3 Vorbeugender Brandschutz (Iststand)
- 4 Ausbildungskonzept für die Brandverhütungsschauer
4. 1 Gesetzliche Grundlagen
4. 2 Abwehrender Brandschutz
4. 3 Brandlehre
4. 4 Baukunde / Baulehre
4. 5 Baulicher Brandschutz
4. 6 Anlagentechnischer Brandschutz, Haustechnik
4. 7 Organisatorischer Brandschutz
4. 8 Angewandter Brandschutz
4. 9 Vorgehensweise zur Durchführung einer Brandverhütungsschau
4. 10 Praktischer Teil
4. 11 Stundenplan
4. 12 Ausbildungspersonal und Lehrgangsdurchführung
5. Ideen zur Verbesserung des Brandschutzes in Dar es Salaam
5. 1 Abwehrender Brandschutz
5. 2 Vorbeugender Brandschutz
5. 3 Organisatorischer Brandschutz
6. Information der Bevölkerung / Ansehen der Feuerwehr verbessern

1. Allgemeine Einleitung

Brandschutz ist als eine zwangsläufig ineinander greifende Einheit zu sehen und zu bewerten. Einzelne Bereiche wie Vorbeugenden Brandschutz oder Ausbildungsstand der Feuerwehrangehörigen separat zu untersuchen kann nicht als ausreichend und zielführend betrachtet werden. Es sind in jedem Falle alle Teile des Brandschutzes zu betrachten um zu einem Gesamtergebnis zu kommen, auch wenn nur

Fire protection report

Visit at the Fire and Rescue Force in Dar
es Salaam/ Tanzania
Aim: Introduction of a training concept
for surveying the fire protection service
of the Fire and Rescue Force in Dar es
Salaam, Nov 12 to Dec 3, 2012

1. General Introduction
2. Mission
3. Specific situation
- 3.1. Planning / statement of the fire management
- 3.2. Fire Fighting Operation (actual state)
- 3.3. Fire Prevention (actual state)
4. Training strategy for the specialists of fire surveying service
- 4.1. Legal basis
- 4.2. Fire fighting operation
- 4.3. Teaching fire protection
- 4.4. Theory of construction
- 4.5. Structural Fire Protection
- 4.6. System engineering fire protection. Building maintenance
- 4.7. Organizational fire protection
- 4.8. Applied Fire Protection
- 4.9. Produce for conducting a fire surveying service
- 4.10. Practical application
- 4.11. Time table
- 4.12. Staff training and implementation of the curriculum
5. Ideas to improve fire safety in Dar es Salaam
- 5.1. Fire Fighting Operation
- 5.2. Fire Prevention
- 5.3. Organizational fire protection
6. Public information / improving the reputation of the Fire and Rescue Service

1. General Introduction

Fire protection is to be seen and assessed as a unit of interlocking processes Examining individual areas separately, such as fire prevention or the firemen's level of education, is often neither sufficient nor effective. . In any case all parts must be examined, even if only one area is to be assessed. The fire prevention determines the requirements of the fire defense, as defined by the building laws. In this way

ein Bereich bewertet werden soll. Der Vorbeugende Brandschutz legt, festgeschrieben in der Bauordnung, die Voraussetzungen für den Abwehrenden Brandschutz fest. So wird vorbeugend die wirksame Brandbekämpfung, die Rettung von Menschen und Tieren, die Standsicherheit der Gebäude und der Rettungswege, sowie die Brandvermeidung und die Brandverhütungsschau geregelt.

Aus diesem Grund kann nicht nur einfach ein Ausbildungsplan aufgestellt werden, ohne hierfür die Beleuchtung aller Teile des Brandschutzes als eine Einheit in Dar es Salaam vorzunehmen, damit ein fundierter Ausbildungsbedarf für Brandverhütungsschauer aufgezeigt werden kann. Die hierfür erforderlichen Kenntnisse über



den brandschutztechnischen Allgemeinzustand habe ich, in der Kürze der Zeit, versucht in Erfahrung zu bringen und in den folgenden Seiten aufzuzeigen.

2. Auftrag

Seitens der Feuerwehrführung in Dar es Salaam wurde der Wunsch geäußert, den Ausbildungsstand der Mitarbeiter im Bereich der Brandverhütungsschau auf einen Ausbildungsstand, der dem europäischen Standard ähnlich ist, anzuheben und hierfür ein Ausbildungskonzept zu erstellen. Die brandschutztechnische Ausbildung der Brandverhütungsschauer war nicht festzustellen, entspricht offensichtlich aber nicht europäischem Standard. Zur Entwicklung eines Ausbildungskonzeptes für den genannten Personenkreis war die Feststel-

effective firefighting, the rescue of humans and animals, the stability of buildings and the rescue ways, and fire prevention and fire surveying service are regulated preventively.

For this reason, it is not possible just to develop a training plan – without profound knowledge of the complete fire protection unit – in order to identify and address the training needs for the fire surveying service. In Dar es Salaam. In the short time available I have examined and assessed the actual state of the fire protection, which I will try to show on the following pages.

2. Mission

The fire protection leadership expressed the wish to improve the training of staff in the field of surveying fire service to a level of training that is similar to the European standard and in order to achieve this to create a training concept. It was not pos-



sible to check the fire safety training of specialist surveying service, but it certainly does not meet European standards. In order to develop a training concept for the persons concerned it was necessary to examine different objects in the whole urban area of Dar es Salaam.

3. Specific situation

Dar es Salaam is big port city located at the Indian Ocean with about 4 m inhabitants. There are high density areas with very simple structure as well as high-rise constructions.

lung des Ist-Standes des Vorbeugenden Brandschutz in Dar es Salaam durch das Eruiern in den unterschiedlichen Objekten im gesamten Stadtgebiet erforderlich.

3. Vorgefundene Lage

Dar es Salaam ist eine Hafengroßstadt mit ca. 4 Millionen Einwohnern am Indischen



Ozean gelegen. Enge Bebauung von sehr einfacher bis zur Hochhausbebauung, mit



hafenstadtüblichen Gebäuden, Lagerung

(Figures 1 -3), with typical port city buildings, storage and industrial facilities such as those found in comparable big cities in Europe.

The roads throughout the city are in a desperate and disastrous condition. Everywhere there are large and partially deep potholes. Man hole covers are often mis-



sing. When it rains, the streets are flooded very quickly and vehicles sink into the potholes and drive into the channel openings.

As a part of traffic calming measures a lot of high speed bumps are present in the lanes, which can be passed at walking speed only. Two-lane roads are typically used like four lane-roads. Verges and footpaths are used as roadways, which makes the official left-hand traffic less distinctive. The streets are congested hopelessly all day long, so that swift driving even for emergency vehicles is not possible. Congestion often results in times four times as long compared to normal traffic!! Vehicles with special rights are hardly admitted "free ride", which seems to be also a result of mentality, not just a traffic jam problem. Apart from an airport fire service, a port

und Industrieanlagen wie sie in vergleichbaren Großstädten in Europa zu finden sind.

Die Straße der gesamten Stadt sind in einem desolaten bis katastrophalen Zustand. Überall sind große und teilweise tiefe Schlaglöcher zu finden. Vielfach fehlen Kanaldeckel. Bei Regen sind die Straßen sehr schnell überschwemmt und die Fahrzeuge versinken in den Schlaglöchern oder fahren in die Kanalöffnungen!! Zur Beruhigung des so wie so oftmals stehenden



Verkehrsflusses sind sehr viele und hohe Bodenschwellen in den Fahrbahnen vorhanden, diese können nur im Schrittempo passiert werden. Zweispurige Straßen



werden meist vierspurig genutzt. Seitenstreifen und Fußwege werden als Fahrbahnen mit genutzt wodurch der offizielle Linksverkehr nicht immer eindeutig erkennbar ist. Die Straßen sind den ganzen Tag über hoffnungslos verstopft, so dass ein zügiges Fahren auch für Einsatzfahr-

fire service and various "private fire brigade companies" (who only provide help if there are contracts or signatures of the homeowner) there is the fire protection in

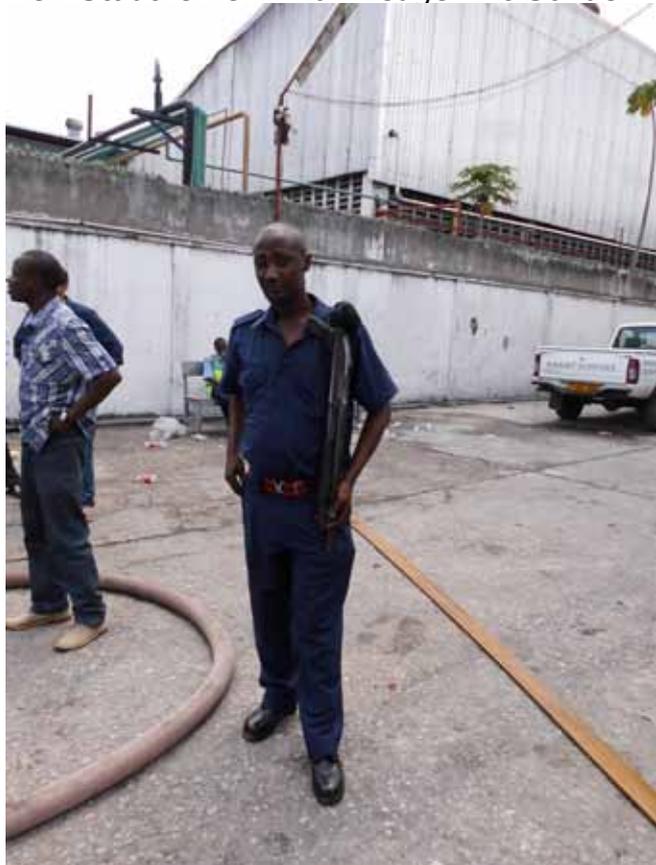


Dar es Salaam with two state fire stations employing about 110 firemen working in three shifts. There are times between emergency call and arrival of up to an hour! This happens due to occasional conflicts with the population in the course of which there may be more than verbal abuse, and the fire department is sometimes welcomed by hail of stones. (Fig. 8) The



fire department is armed, they threaten the use of their weapons, e.g. to prevent the theft of fire equipment, to ensure the operation sites, reportedly also to ensure barring down blocked intersections. The emergency number 114 is predominantly known as a toll-free number that you can call for every purpose and it costs just nothing! It is dialed up to 1000 times daily

zeuge nicht möglich ist. Durch die Staus bedingt, ergibt sich oftmals ein vierfacher Zeitbedarf für gleiche Strecken bei normalen Stadtverkehr! Fahrzeuge mit Sonder-



rechten wird kaum „Freiefahrt“ gewehrt, scheint auch ein Mentalitätsproblem zu sein, nicht nur ein Verkehrsstauproblem. Abgesehen von einer Flughafenfeuerwehr, einer Hafenfeuerwehr und verschiedenen „Privatfeuerwehren“ (die nur Hilfe leisten wenn es Verträge oder Unterschriften der Hauseigentümer gibt) wird der Brandschutz in Dar es Salaam von zwei staatlichen Feuerwachen mit ca. 200 Bediensteten in drei Schichtendienst sichergestellt. Es kommt zu Ankunftszeiten bis zu einer Stunde! Dadurch bedingt kommt es hin und wieder zu Auseinandersetzungen mit der Bevölkerung, in deren Verlaufes es über verbale Übergriffe hinaus geht und die Feuerwehr mit einem Hagel aus Steinwürfen empfangen wird. (Bild 8) Die Feuerwehr ist bewaffnet, sie droht deren Einsatz an, bei evtl, Diebstählen von Feuerwehrausrüstung, zur Sicherung der Einsatzstellen, soll auch schon beim Freiräumen von Kreuzungen auf der Anfahrt

on two existing machines; most calls can be terminated after 3 - 5 sec. because they are no emergency calls and many people want to just chat at no charge. It is easy to filter out genuine emergency calls, as locals begin them very excitedly with the words "Fire, Fire, Fire" (Figure 11 - 12). The Fire Department has a very bad reputation in the population. In future it will be necessary to promote public relations. The water supply system has, according to the water company, a maximum diameter of 100 mm. There should be three hydrants throughout the city, only one of them works properly! A constant water supply is not ensured, in some districts water is only available hourly. For this reason, water pressure cannot be measured. The electrical power supply is temporarily off several times during the day! (Figure 13, 20,21). As a result all electrical appliances and equipment that do not have emergency power are affected. In one case, we saw how in the blackout single



and internal stairwells were lit by burning candles. There was no emergency lighting or emergency exit lighting and neither it was in other stairwells.

A fire investigation report was not provided for us.

3.1. Planning / statement of the fire management

The Fire and Rescue Force of the City of Dar es Salaam, in the next three years will be increased to 9 - 10 fire stations each with one fire truck and a total of 350

angedroht worden sein. Die Notrufnummer 114 ist überwiegend bekannt als gebührenfreie Rufnummer die man zu jedem Zwecke anrufen kann und es kostet eben nichts! Es wird täglich bis zu 1000 Mal! auf zwei vorhandene Apparate angerufen, wo-



von die meisten Anrufe nach 3 - 5 sek. beendet werden, weil es keine Notrufe sind und viele Menschen nur kostenfrei Klönen möchten. Echte Notrufe sind schnell herauszufiltern, da diese von den Einheimischen sehr aufgeregt mit dem Wort „ Fire, Fire, Fire begonnen werden.(Bild 11 - 12) Die Feuerwehr „genießt“ einen sehr, sehr schlechten Ruf in der Bevölkerung. Hier ist dringende Öffentlichkeitsarbeit zu leisten. Die Wasserleitungen haben, nach Aussagen der Wasserwerke, höchstens einen Durchmesser von 100 mm. Drei Hydranten soll es im ganzen Stadtgebiet geben, von denen einer evtl funktioniert! Eine ständige Wasserversorgung besteht nicht, in manchen Stadtteilen steht nur Stundenweise Wasser zur Verfügung. Aus diesem Grund ist ein Wasserdruck nicht messbar. Die elektrische Stromversorgung fällt zeit-

firemen. The City Fire Brigade is now part of the Ministry of Home Affairs, together with the Airport Fire Service. The Port Fire



Service is independent. This is to achieve start-up times of 10 min.!



I could not find out anything about blueprints and location of new fire stations, about vehicle acquisition and training of the staff to be recruited.

weise mehrmals am Tage aus! (Bild 13, 20,21) Hiervon sind dann logischer Weise alle elektrisch betriebenen Anlagen und



Geräte, die nicht über Notstrom verfügen, betroffen. In einem Fall konnten wir beobachten, wie bei Stromausfall der einzige und innen liegende Treppenraum mit brennenden Kerzen ausgeleuchtet wurde. Eine Notbeleuchtung bzw. eine Notausgangsbeleuchtung gab es, wie auch in



mehreren Inaugenschein genommenen anderen Treppenräumen, nicht. Eine Brandermittlungsstudie konnte uns nicht zur Verfügung gestellt werden.

3.1 Planung / Aussage der Feuerwehrführung

Die Feuerwehr der Stadt Dar es Salaam soll in den nächsten drei Jahren auf neun - zehn Feuerwachen mit je einem Fahrzeug und insgesamt 350 Mann aufgestockt

3.2. Fire Fighting Operation (actual state)

At present the fire protection is being ensured by the Fire and Rescue Force with two fire stations (the foundation of a third



fire station has been completed) with about 110 firemen in a three-shift system, and with six fire trucks and a Skylift. The training and the equipment does not meet European standards. The external condition of the fire trucks is partly in a critical state. During my three-week stay it happened once that all fire trucks were not ready to respond, if needed. To secure the fire protection the only fire truck was ordered from a town 65 km away from Dar es Salaam, which extended the range of the firebrigade to 65 km. On the same day, however, two fire trucks were repaired.

During our three-week presence the training at the station was limited to the information provided by our lessons in swimming, breathing protection / chemical protection and fire prevention.

(Figure 14 - 17). Due to the support for us the fire department officials reached their performance levels regarding personnel and vehicle usage. Thus we were unable to get an idea of the level of training of the staff.

3.3 Fire Prevention (Current status)

To determine the actual status of the Fire Prevention in Dar es Salaam following items were taken in inspection on a random basis:

werden. Die städtische Feuerwehr wird dem Innenministerium unterstellt und evtl. mit der Flughafen- und Hafenfeuerwehr zu einer Feuerwehr vereint werden. Hierdurch soll eine Anfahrzeit von 10 Min. erreicht werden!

Über Bauplanung und Standorte der neu-



en Feuerwachen, Fahrzeugbeschaffung und Ausbildung des noch einzustellenden Personal konnte ich keine Aussage in Erfahrung bringen.

3. 2 Abwehrender Brandschutz (Iststand)

Zur Zeit wird von der staatlichen Feuerwehr der Brandschutz von zwei Feuerwachen (von einer dritten im Bau befindlichen Feuerwache ist das Fundament fertig



gestellt) mit ca. 110 Bediensteten in einem drei Schichtensystem, sechs Löschfahrzeugen und einem Skyfift sichergestellt. Der Ausbildungsstand und die Ausrüstung

One school, one university, three different multi-storey apartment buildings, one multi-storey administration building, two shopping malls, a cinema centre as one venue, one hotel, one trade boarding school and one hospital.

Based on these inspections a final overall judgment of the fire prevention in a 4 million city can certainly not be made, but founded on the many daily trips across the city it can now be said that the fire prevention in connection with the service equipment does not match European standards.

The aspects listed below did not meet fire safety points or their intended tasks and were in a very serious or partly critical condition:

First rank exit ways:

stairwells and hallways in direct and open connection with rooms and working areas.



fire / smoke compartments are missing or insufficient.

emergency exit ways are blocked, or their use is impaired (trash, self-locking doors, droopy, defective ceilings steps with different heights.

no markings for escape ways.

missing or defect emergency lighting.

lectric installations in critical state

no or defective smoke outlets

apartment doors with glass section that do not meet fire protection requirements.

open supply shafts on all floors lacking firewalls

open fire bulkheads in the ceilings. (Figure

Secondary exit ways not structurally

entspricht nicht europäischen Standart. Die Fahrzeuge sind äußerlich teilweise in einem bedenklichen Zustand. Während meiner dreiwöchigen Aufenthaltsdauer ist es einmal zur nicht Einsatzbereitschaft aller Löschfahrzeuge gekommen. Zur Sicherung des Brandschutzes wurde das einzige Löschfahrzeug aus einer 65 Km entfernten Stadt nach Dar es Salaam beordert, womit sich das Einsatzgebiet der Feuerwehr um 65 Km erweiterte! Am selben Tag wurden aber noch zwei Fahrzeuge repariert. Die Aus- und Fortbildung an der Wache beschränkte sich während unserer dreiwöchigen Anwesenheit ausschließlich auf dem von uns gegebenen Unterricht im Schwimmen, Atemschutz / Chemikalienschutz und Vorbeugenden Brandschutz. (Bild 14 - 17) Durch die für uns zu leistende Betreuung, neben dem Einsatzdienst, waren die Feuerwehrbediensteten personell- und fahrzeugbedingt an ihrer Leistungsgrenze angekommen. Somit konnten wir uns kein abschließendes Bild vom Ausbildungsstand des Personals bilden.

3.3. Vorbeugender Brandschutz (Iststand)

Um den Iststand des Vorbeugenden Brandschutzes in Dar es Salaam festzustellen wurden stichpunktartig folgende Objekte in Augenschein genommen:

eine Schule, eine Universität, drei verschiedene Wohnhochhäuser, ein Verwaltungshochhaus, zwei Einkaufszentren, ein Großkino als Versammlungsstätte, ein Hotel, eine Berufsschule für Lehrerfortbildung mit Internatsbetrieb und ein Krankenhaus.

Auf Grund dieser Besichtigungen kann sicherlich kein abschließendes Gesamtergebnis des Vorbeugenden Brandschutzes in einer 4 Millionenstadt abgegeben werden, aber verbunden mit den vielen täglichen Fahrten quer durch die Stadt kann schon jetzt gesagt werden, dass der Vorbeugende Brandschutz in Verbindung mit den haustechnischen Anlagen nicht den europäischen Standart entsprechen.

Folgend aufgeführte brandschutztechnische Punkte erfüllten nicht den ihnen zugedachten Aufgaben und waren in sehr

separated from first rank exit ways
no access roads to the buildings, floor plants access areas missing
no areas for setting up the equipment or adjusted misused by legal car parks
barred windows that can't be opened
burglar-proof installations make it likely to have victims in case of emergency



there is only one Skylift (52 m height) available for the entire metropolitan area to enable secondary exit ways (Figure 23 - 26)

Water supply by drinking water supply is not possible.

Hydrants, some of which are available, are



equipped with water tanks in the buildings holding some m³ water supply as self-help measures The installations do not always seem to be trustworthy. (Figure 18 - 21)
fire surveying services are performed superficially and are not productive.
fire service surveying are only announced

bedenklichen bzw. teilweise kritischen Zustand:

1. Rettungsweg:

Treppenträume und Flure in offener Verbindung zu den Nutzungen.

Brand-/ Rauchschutzabschnitte fehlen oder mangelhaft.

verbally a few days earlier. Fees that are listed in a table are charged in cash after carrying out the fire service

4. Training strategy for the specialists of fire surveying service

In order to carry out their task the spe-



Notausgangstüren waren Verschluss!! verstellt oder aus anderen Gründen nicht benutzbar (zugemüllt, defekter Selbstschließer, herabhängende, defekte Deckenteile).

Unterschiedliche Treppenstufenhöhen.

Keine Fluchtwegkennzeichnung.

Fehlende oder defekte Notbeleuchtung.

cialists of fire surveying service need to recognize the different fire safety deficiencies in the buildings and recognize the risks resulting from fire hazards, and suggest necessary measures to eliminate these hazards. For this purpose, I regard the following minimum training contents as essential:

Bedenkliche Elektroanlagen.
Keine oder mangelhafte Treppenraum Ent-
rauchung.
Wohnungseingangstüren ohne Brand-
schutzanforderungen mit Glasausschnitt.
Brandschutztechnisch offene Versor-
gungsschächte über alle Geschosse.
Nichtgeschottete Öffnungen in den Ge-
schossdecken.

2. Rettungsweg

Baulich nicht abgetrennt zum 1. Rettungs-
wege

keine Zufahrten zu den Gebäuden,

Entwicklungsflächen fehlen

keine Aufstellflächen bzw. mit offiziellen
Parkplätzen verstellt

die Fenster (in allen Geschossen) mit nicht
öffnbaren Gitter gegen Einbruch gesi-
chert! Hier sind Opfer vorprogrammiert!!

Es steht nur ein Skylift (52 Masthöhe) zur
Herstellung des 2. Rettungsweges für das
gesamte Stadtgebiet zur Verfügung. (Bild
23- 26)

Löschwasserversorgung aus dem Trink-
wasserleitungsnetz nicht möglich.

Für die teilweise vorhandenen Wandhy-
dranten als Selbsthilfeeinrichtung in den
Gebäuden sind Tanks mit einigen m³ Was-
servorrat vorhanden. Die Anlagen machen
nicht immer einen vertrauenswürdigen
Eindruck. (Bild 18 - 21)

BVS werden oberflächlich durchgeführt
und sind nicht zielführend.

BVS werden mündlich, einige Tage vorher
angekündigt.

Die in einer Tabelle für die unterschied-
lichen Brandverhütungsschauen festge-
setzten Gebühren werden nach der BVS in
bar vor Ort kassiert.

4. Ausbildungskonzept für die Brandverhütungsschauer

Die Brandverhütungsschauer müssen
bei der Erledigung ihrer Aufgabe die un-
terschiedlichen brandschutztechnischen
Mängel an den Gebäuden erkennen und
die dadurch im Brandfall auftretenden Ge-
fahren erkennen können, sowie die zur
Beseitigung der Gefahren erforderlichen
Maßnahmen deuten und aufzeigen kön-
nen.

Hierfür halte ich die nachfolgend aufge-

4.1 Legal Basis

The specialists of fire surveying service
should know the legal requirements and
be able to implement them correctly. They
should be aware of the options they have
in practice and use the possible scope of
decision making



- Constitution of Tanzania
- building regulations
- types of buildings, structures, high-rise
buildings, places of assembly, hospitals,
homes, retail outlets, industrial sites and
buildings, etc.
- principles and objectives of the preven-
tive fire protection



- general requirements and safety objec-
tives
- Fire Act

fürten Ausbildungsinhalte für mindest Ausbildungsinhalte als erforderlich:

4.1 Gesetzliche Grundlagen

Die Lehrgangsteilnehmer sollen mit den gesetzlichen Vorgaben sicher im Umgang sein und die Gesetze korrekt umsetzen können. Sie sollen die Entscheidungsmöglichkeiten / Spielräume im Umgang mit der Praxis erkennen können und einsetzen.

- Verfassung Tansania
- Bauordnung mit den Abschnitten Gebäudeklassen, Gliederung, Hochhäuser, Versammlungsstätten, Krankenhäuser, Heime, Verkaufsstätten, Industrie, usw.
- Grundlagen und Ziele des Vorbeugenden Brandschutzes
- Schutzziele und Allgemeine Anforderungen
- Feuerwehrgesetz
- BrandverhütungsVO
- Zusammenarbeit der Behörden
- Beteiligung der Feuerwehr im Baugenehmigungsverfahren

4.2 Abwehrender Brandschutz

Die Lehrgangsteilnehmer sollen die Einsatz- und Leistungsmöglichkeiten der Feuerwehr im Abwehrenden Brandschutz kennen und einschätzen können, so wie die sich hieraus ergebenden Maßnahmen des Vorbeugenden Brandschutzes folgerichtig Umsetzen.

- Leistungsfähigkeit der Feuerwehr
- Fahrzeuge und Geräte
- Alarmierung
- Eingreifzeit
- Einsatztaktik
- Personal und Ausbildungsstand
- Zukunftsplanung

Diese Ausbildungsinhalte sind von Führungskräften der Feuerwehr aus Dar es Salaam abzudecken und vor dem fachtechnischen / brandschutztechnischen Lehrgangsteil zu vermitteln.

4.3 Brandlehre

Die Teilnehmer müssen die brandschutztechnischen Voraussetzungen des che-



- fire prevention guidelines
- cooperation with authorities
- participation of fire prevention experts in building permission procedures



misch-physikalischen Verbrennungsvorganges kennen und den zum Erfolg führenden Löschvorgang in Verbindung mit dem richtigen Einsatz der Löschmittel einschätzen können.

- Chemisch-physikalische Grundlagen, Begriffe
- Brennen und Löschen
- Brandverlaufskurve
- Brandklassen
- Feuerlöscher, Löschmittel, Löschmitteleinheiten, Einsatzmöglichkeiten
- Brandversuche im Freien von B 3 - A 1

4. 4 Baukunde / Baulehre

Die Lehrgangsteilnehmer müssen die Gebäude bautechnisch erkennen, ihre Statik deuten können und das Verhalten im Brandfall richtig einschätzen um somit dem Abwehrenden Brandschutz das Vortragen eines Löschangriffs, sicher für alle Beteiligten, zu ermöglichen.

- Bauarten
 - Mauerwerksbau
 - Massivbauweise
 - Stahl-/ Stahlbetonbau
 - Holzbau
- Bauweisen offene-/ geschlossene
- Begriffsbestimmung – Vollgeschoss, Kellergeschoss, Nutzungseinheit
- Baustoffe
- Bauteile
- Auftreten von Kräften bei Bränden und mechanische Schäden
- Feuerwiderstandsklassen
- Baustoffe Baustoffklassen,
- Bauprodukte – Anforderung, Prüfung nach DIN 4102
- Technische Regeln / BPD / DIN
- Normen
- Stand der Technik
- Einheitstemperaturkurve

4. 5 Baulicher Brandschutz

Die Lehrgangsteilnehmer müssen den baulichen Brandschutz in allen seinen Facetten kennen und einsetzen können. Sie müssen das Gefühl und die Erforderlichkeit für die Umsetzung im Bestand einschätzen können.

4. 2 Fire Fighting Operation

The fire protection trainees should be able to understand and assess the possibilities of the fire department's services and take steps accordingly

- Performance of the Fire Brigade
 - fire trucks and equipment
 - alarm
 - intervention time
 - intervention tactics
 - Personnel and training levels
 - planning for the future

This training curriculum is represented and carried out by operating officers The courses must take place before the technical / fire safety training courses.

4.3. Teaching fire protection

Participants must know about the fire safety requirements of the physical and-chemical combustion process and assess the most proper use of chemicals to extinguish fires..

- Chemical-physical basics, terms and definitions
- Burning and extinguishing
- Fire trajectory course
- Fire classes
- Extinguishers, extinguishing agents, number of extinguishing agents, applications
- Fire tests outside

4. 4 Theory of construction

The students need to realize the building structurally, to understand their statics and characteristics in case of fire so as to assess the fire defense against a fire attack, considering all safety aspects for the people involved.

- Types
 - masonry
 - solid construction
 - Steel / reinforced concrete
 - Timber construction
 - Open / closed constructions
- Defining the categories:- Full basement, basement, utilization unit
- Building materials
- components
- Presence of forces in fires and mechanical damages

- Brandabschnitte / Brandwände
Wände / Decken / Gebäudedächer - Bedachung
- Feuerschutzabschlüsse
- BS Verglasung
- Schottungen
- Abstandsflächen
- Treppenträume / Sicherheitstreppenraum
- Flucht und Rettungswege
- Flächen für die Feuerwehr Aufstell-/ Bewegungsflächen
- Berücksichtigung des Brandschutzes bei der Gebäudeplanung

4. 6 Anlagentechnischer Brandschutz, Haustechnik

Die Lehrgangsteilnehmer müssen einen fundamentierten Hintergrund über die Funktion und die Einsetzbarkeit von haustechnischen Anlagen erwerben um die Erforderlichkeit richtig einschätzen zu können.

- Brandmeldeanlagen
Aufbau
Melderarten
- Alarmierungsanlagen
- Löschanlagen -Aufbau / Arbeitsweisen
Feuerlöscher
Sprinkleranlagen
Sprühwasser-/ Regenanlagen
Schaumlöschanlagen
Pulverlöschanlagen
Kohlendioxidanlagen
Inerdgas Anlagen
Funkenlöschanlagen
Explosionsschutzanlagen

Einsatztaktik in Verbindung mit den Löschanlagen

- Notbeleuchtung
- Rauch- und Wärmeabzugsanlagen
- Beurteilung Elektrischer - Hausanlagen

4. 7 Organisatorischer Brandschutz

Die Lehrgangsteilnehmer müssen die Erforderlichkeit des organisatorischen Brandschutzes richtig einschätzen und deren Umsetzung kontrollieren können. Hierfür muss der Ausbildungsinhalt für die Ausbildung der Helfer vor Ort bekannt

- Fire resistance classes
- Ratings of construction materials
- Construction products - Requirements, test according to DIN 4102
- Applicable technical rules / BPD / DIN
- Norms
- Best available technology
- Standard temperature curve

4. 5 Structural Fire Protection

Specialists of fire service need to know all details of structural fire protection. They must anticipate and be able to assess the need for the implementation of the appropriate equipment.

- Fire zones / fire walls
- Walls / ceilings / roofs and roof coverings
- Fire doors and shutters
- fire-proof glazing
- Bulkheads
- Areas for installation of equipment
- Stairwells / security staircases
- Escape and rescue routes
- Zones for the emergency set-up / movement areas
- Consideration of fire safety in building design

4. 6 Plant fire protection, building services

Specialists of fire surveying service need to acquire a fundamental background about the function and usability of the service equipment to assess its usage appropriately.

- Fire alarm system
construction
kinds of indicators
- Alarm systems
- Construction extinguisher devices / working methods
Fire extinguishers
sprinkler systems
Water spray / irrigation systems
fire-extinguishing foam devices
Dry powder devices
carbon dioxide systems
Inert gas installations
Spark extinguishing systems
Explosion protection devices
- Operational tactics combined with fire extinguishing systems

sein. Weiterhin ist es erforderlich, den Inhalt und die Aufstellung von Plänen zu kennen.

- Brandschutzbeauftragter
- Brandschutzhelfer
- Feuerlöscherausbildung
- Alarmpläne
- Brandschutzordnung
- Flucht- und Rettungswegpläne
- Abfallbeseitigung / Aufräumen
- Feuergefährliche Arbeiten
- Brandstiftungen / Pyromanen

4. 8 Angewandter Brandschutz

Die Lehrgangsteilnehmer sollen nach dem theoretischen Lehrgangsteil selbstständig das Erlernte in Fallbeispielen an Hand von Bauunterlagen umsetzen.

- erforderliche Brandschutzmaßnahmen an Hand von Zeichnungen darstellen
 - Wohnungsbau / Hochhäuser
 - Versammlungsstätte
 - Kaufhäuser / Einkaufszentrum
 - Krankenhäuser
 - Schulen

4. 9 Vorgehensweise zur Durchführung einer Brandverhütungsschau

Die Lehrgangsteilnehmer müssen in die Lage versetzt werden eine Brandverhütungsschau eigenständig und eigenverantwortlich durchführen zu können.

Zur Durchführung einer Brandverhütungsschau, entsprechend der gesetzlichen Vorgaben, ist es erforderlich von jedem zu beschauenden Objekt eine Akte anzulegen, aus dieser Akte muss der aktuell genehmigte Zustand des Objektes nachvollziehbar sein. Die Nutzungsart muss beschrieben sein. Die Verantwortlichen müssen hinterlegt sein. Die Akten sind nach Straßen zu führen.

- Aktenstudium
- Anmeldung
- Auftreten Uniform / Repräsentant der Feuerwehr
- BVS in Augenscheinnahme
- Anfahrmöglichkeit

- Emergency lighting
- Smoke and heat extraction systems
- Assessment of electrical - House installations

4. 7 Organizational fire protection

Participants need to assess the necessity of organizational fire protection and be to properly monitor its implementation. Therefore locals must know about the training contents for the training of workers. Furthermore, it is necessary to know the contents and the preparation of plans.

- Fire Prevention Officers
- Firefighters
- Training with fire extinguishers
- Alert plans
- Fire safety regulations
- Escape and rescue plans
- Waste removal / clearance
- Flammable items
- Arsons / arsonists

4. 8 Applied Fire Protection

Specialists of fire services are supposed to apply what they have learned autonomously after the theoretical course part by means of case studies and based on construction documents.

- Fire safety measures required to drawings represent
 - Buildings / high rise buildings
 - Places of assembly
 - Stores / shopping malls,
 - Hospitals
 - Schools

4. 9 Procedure for conducting a fire surveying service

Specialists of fire surveying service must be able to perform fire prevention independently and responsibly.

For each object to be examined a file must be opened showing the actual state as it has been approved and listing the persons in charge. The files must be kept.

- Studying documents
- Declaration
- Appearing in uniform / representative of the fire department
- Inspecting fire service surveying close
- Response opportunities

Aufstellflächen/Anleiterbarkeit 2. RW
Treppenraum / Flure 1. RW
Brandabschnitte / RS
Haustechnische Anlagen
Feuerlöscher
Wandhydranten
Entrauchung / RWA
Kennzeichnung
Brandmeldeanlagen
Alarmierungsanlagen
Elektroinstallation
Alarmplan
Brandschutzordnung
Brandschutzausbildung der Belegschaft
Aufräumen / Abfallbeseitigung
Mängelbericht
Gebühr

4. 10 Praktischer Teil

Die Lehrgangsteilnehmer sollen in der Praxis darstellen, dass sie in der Lage sind das Erlernete als Brandverhütungsschauer vor Ort durchführen zu können und die erforderlichen Maßnahmen erklären und durchzusetzen.

In diesem Ausbildungsabschnitt soll zur Anwendung des Erlerneten folgende Gebäude / Firmen begangen werden und die brandschutztechnischen Mängel erkannt und deren Abstellung bewertet werden:

zwei Krankenhäuser
zwei Wohnhochhäuser
zwei Verwaltungsgebäude
zwei Hotels
eine Universität
eine ebenerdige Schule
eine mehrgeschossige Schule
ein Kino
ein Kongresszentrum
ein Sportstadion
ein Einkaufszentrum

4.11 Stundenplan

(siehe Tabelle 1 nächste Seite)

Die Objekte sind zum Begehen in drei Zeitabschnitte zu unterteilen:

09.00 - 10.30 Uhr 1. Objekt
10.45 - 12.15 Uhr 2. Objekt
13.15 - 15.00 Uhr 3. Objekt

Große Objekte können in zwei Abschnitte

Mounting surfaces / ladder placement for secondary exit ways
Staircase / corridors first exit way
Fire alarm systems / automatic fire alarms
Building services
Extinguishers
Wall hydrants
Smoke extraction / smoke vent
Identification
Fire alarm systems
Alarm systems
Electrical installations
Alarm schedule
Fire safety regulations
Fire safety training of the workforce
Clearance / waste removal
Defects report
Fees

4.10 Practical Part

Specialists of fire surveying service are to represent in practice that they are able to carry out what they have learned as of fire specialist surveying service on site and explain the necessary measures and enforce them.

This section is intended to apply what has been learned the following buildings / companies shall be visited and any fire safety deficiencies. and their termination will be assessed:

- Two hospitals
- Two residential towers
- Two administrative buildings
- Two hotels
- a university
- a school at ground level
- one multi-storey school
- a cinema
- a convention center
- a sports stadium
- a shopping mall

4.11. Time table

(look Table 1 right side)

There are 3 periods of time for visiting the buildings

09:00 – 10:30 a.m.:1st object
10:45 – 0:15 a.m.: 2nd object
1:15 – 3:00 p.m.:3rd object

Large objects may be divided into two

Date	9.00 - 10.30 a.m.	10.45 - 0.15 a.m.	1.15 - 2.45 p.m.	3.00 - 4.30 p.m.
1. Day	Legal basics	Legal basics	Legal basics	Legal basics
2. Day	Fire fighting operation	Fire fighting operation	teaching fire protection	teaching fire protection
3. Day	teaching fire protection Extinguishers	teaching fire protection Extinguishers	Construction knowledge	Construction knowledge
4. Day	Construction knowledge	Construction knowledge	Structural Fire Protection	Structural Fire Protection
5. Day	Structural Fire Protection	Structural Fire Protection	Structural Fire Protection	Structural Fire Protection
6. Day	System engineering fire protection, building maintenance			
7. Day	Organisational fire protection	Organisational fire protection	System engineering fire protection, building maintenance	System engineering fire protection, building maintenance
8. Day	System engineering fire protection, building maintenance	System engineering fire protection, building maintenance	Applied Fire Protection	Applied Fire Protection
9. Day	fire surveying service: residential tower	fire surveying service: residential tower	fire surveying service: residential tower	fire surveying service: debriefing
10. Day	fire surveying service administrative building	fire surveying service administrative building	fire surveying service administrative building	fire surveying service: debriefing
11. Day	fire surveying service: school	fire surveying service: school	fire surveying service: school	fire surveying service: debriefing
12. Day	fire surveying service: hospital	fire surveying service: hospital	fire surveying service: hospital	fire surveying service: debriefing
13. Day	fire surveying service: shopping mall	fire surveying service: shopping mall	fire surveying service: cinema	fire surveying service: debriefing
14. Day	fire surveying service: convention center	fire surveying service: convention center	fire surveying service: sports stadium	fire surveying service: debriefing
15. Day	fire surveying service: University	fire surveying service: Hotel	fire surveying service: Hotel	fire surveying service: debriefing

geteilt werden.

Ebenfalls sind die Lehrgangsteilnehmer in drei Gruppen zu unterteilen:

Gruppe A beginnt um 09.00 Uhr mit dem 1. Objekt

Gruppe B beginnt um 09.00 Uhr mit dem 2. Objekt

Gruppe C beginnt um 09.00 Uhr mit dem 3. Objekt

Gruppe A wechselt um 10.45 Uhr zum 2. Objekt

Gruppe B wechselt um 10.45 Uhr zum 3. Objekt

Gruppe C wechselt um 10.45 Uhr zum 1. Objekt

Gruppe A wechselt um 13.15 Uhr zum 3. Objekt

Gruppe B wechselt um 13.15 Uhr zum 1. Objekt

Gruppe C wechselt um 13.15 Uhr zum 2. Objekt

Bei dieser Vorgehensweise ist gewährleistet, dass drei Gruppen drei gleiche Objekte pro Tag in Augenschein nehmen können. In der täglichen Abschlussbesprechung um 15.00 Uhr können die aufgefallenen brandschutztechnischen Mängel erörtert und zu einem gleichen Ergebnis geführt werden.

In diesem Stundenplan ist die Ausbildung von ca. 20 specialist of fire surveying service in einem Zeitraum von drei Wochen durch drei Ausbilder und drei Dolmetscher berücksichtigt. Da es sich bei dieser Ausbildungsgröße annähernd um einen Klassenverband handelt, ist es als eine intensive und vertiefte Ausbildung zu betrachten. Da diese Ausbildungsart von der Feuerwehrführung in Dar es Salaam gewünscht wurde, sollte sie favorisiert werden.

Eine Alternative wäre eine Ausbildung für alle gewünschten 60 Auszubildenden gleichzeitig. Das heißt aber auch, es muss ein größerer Raum zur Verfügung stehen, der theoretische Unterricht müsste als Vorlesungen veranstaltet werden. Die Gruppen im praktischen Teil der Ausbildung würden dann auf 10 Teilnehmer angehoben werden müssen. Der praktische

sections.

Moreover, the course participants shall be divided into three groups:

Group A starts with the 1st object at 9.00 a.m.

Group B starts with the 2nd object at 9.00 a.m.

Group C starts with the 3rd object at 9.00 a.m.

Group A changes to the 2nd object at 10.45 a.m.

Group B changes at to the 3rd object 10.45 a.m.

Group C changes to the 1st object at 10.45 a.m.

Group A changes to the 3rd object at 1.15 p.m.

Group B changes to the 1st object at 1.15 p.m.

Group C changes to the 2nd object at 1.15 p.m.

In this way it is ensured that there are three groups examining the same three objects per day. In the daily debriefing at 3 p.m. fire safety deficiencies can be discussed leading to comparable results.

In this six-week training schedule comprises the training of about 20 specialists of fire surveying service by three instructors and three interpreters. Being organized in a classroom-like way an intense and profound education was guaranteed; in addition, this was the type of training favored by the fire department management in Dar es Salaam.

Alternatively a training for all 60 trainees at the same time would require bigger rooms and the theoretical teaching would rather be a lecture. Group size would have to be increased to ten. Due to the doubled practical part the training period would be extended to 22 days of training for the instructors. Every course participant has to complete a 15-day-training. As a result the first 30 participants complete their training in a block; for the second 30 participants there would be an interval between the theoretical and the practical

**Alternativ timetable
Theoretical part for all 60 participants**

Date	9.00 - 10.30 a.m.	10.45 - 0.15 a.m.	1.15 - 2.45 p.m.	3.00 - 4.30 p.m.
1. Day	Legal basics	Legal basics	Legal basics	Legal basics
2. Day	Fire fighting operation	Fire fighting operation	teaching fire protection	teaching fire protection
3. Day	teaching fire protection Extinguishers	teaching fire protection Extinguishers	Construction knowledge	Construction knowledge
4. Day	Construction knowledge	Construction knowledge	Structural Fire Protection	Structural Fire Protection
5. Day	Structural Fire Protection	Structural Fire Protection	Structural Fire Protection	Structural Fire Protection
6. Day	System engineering fire protection, building maintenance			
7. Day	Organisational fire protection	Organisational fire protection	System engineering fire protection, building maintenance	System engineering fire protection, building maintenance
8. Day	System engineering fire protection, building maintenance	System engineering fire protection, building maintenance	Applied Fire Protection	Applied Fire Protection
9. Day	fire surveying service: residential tower	fire surveying service: residential tower	fire surveying service: residential tower	fire surveying service: debriefing
10. Day	fire surveying service administrative building	fire surveying service administrative building	fire surveying service administrative building	fire surveying service: debriefing
11. Day	fire surveying service: school	fire surveying service: school	fire surveying service: school	fire surveying service: debriefing
12. Day	fire surveying service: hospital	fire surveying service: hospital	fire surveying service: hospital	fire surveying service: debriefing
13. Day	fire surveying service: shopping mall	fire surveying service: shopping mall	fire surveying service: cinema	fire surveying service: debriefing
14. Day	fire surveying service: convention center	fire surveying service: convention center	fire surveying service: sports stadium	fire surveying service: debriefing
15. Day	fire surveying service: University	fire surveying service: Hotel	fire surveying service: Hotel	fire surveying service: debriefing

Practical part of the first 30 participants

Date	9.00 - 10.30 a.m.	10.45 - 0.15 a.m.	1.15 - 2.45 p.m.	15.00 - 16.30 p.m.
16. Day	fire surveying service: residential tower	fire surveying service: residential tower	fire surveying service: residential tower	fire surveying service: debriefing
17. Day	fire surveying service administrative building	fire surveying service administrative building	fire surveying service administrative building	fire surveying service: debriefing
18. Tag	fire surveying service: school	fire surveying service: school	fire surveying service: school	fire surveying service: debriefing
19. Day	fire surveying service: hospital	fire surveying service: hospital	fire surveying service: hospital	fire surveying service: debriefing
20. Day	fire surveying service: shopping mall	fire surveying service: shopping mall	fire surveying service: cinema	fire surveying service: debriefing
21st day	fire surveying service: convention center	fire surveying service: convention center	fire surveying service: sports stadium	fire surveying service: debriefing
22nd day	fire surveying service: University	fire surveying service: Hotel	fire surveying service: Hotel	fire surveying service: debriefing

Teil findet für zwei Mal 30 Teilnehmer statt. Der Ausbildungszeitraum verlängert sich für die Ausbilder, bedingt durch den doppelten Praxisteil, auf 22 Ausbildungstage. Für jeden Lehrgangsteilnehmer sind 15 Ausbildungstage erforderlich. D.h. die ersten 30 Teilnehmer absolvieren ihre Ausbildung in einem Block, bei den zweiten 30 Teilnehmern liegt zwischen dem theoretischen und dem praktischen Teil ein Freiraum von 7 Tagen.

Alternativ Stundenplan (links + oben)

Theoretischer Teil für alle 60 Teilnehmer

4.12 Ausbildungspersonal und Lehrgangsdurchführung

Nach Aussagen der Feuerwehrführung Dar es Salaam ist die Ausbildung von 60 Mitarbeiter der -department fire surveying service - in drei Lehrgängen von ca. je 20 Teilnehmern gewünscht. Es wurde ein Zeitraum von drei Wochen mit täglichen 8 Ausbildungsstunden festgelegt.

part.

Alternative timetable (left + above)

4.12 Training staff and course implementation

The Fire Department leadership Dar es Salaam wishes training of 60 employees of the fire brigade, department surveying service, in three courses of about 20 participants each. It was to be a period of three weeks with 8 hours of training daily.

For the technical / fire safety training course sections I consider three fire officials, experienced in fire surveying service and involved in building permissions. Similarly, three interpreters who have the necessary skills in English, Kiswahili and firefighters' basic skills must be available. These may be acquired among German volunteers who are completing, or have already completed some kind of social year.

Thus, a continuous change of interpreters

Für die fachlichen- / brandschutztechnischen Lehrgangsabschnitte halte ich drei Feuerwehrbeamte für erforderlich, sie sollten langjährige Erfahrung in der Durchführung von fire surveying service mitbringen bzw. im Baugenehmigungsverfahren beteiligt gewesen sein. Ebenso sollten drei Dolmetscher, die über die erforderlichen Kenntnisse in Englisch, Kiswahili und Feuerwehrgrundkenntnisse verfügen, bereit stehen. Diese können aus dem Pool der deutschen Helfer, die vor Ort eine Art von sozialem Jahr absolvieren bzw. dieses Jahr schon hinter sich haben, rekrutiert werden.

So ist ein kontinuierlicher Wechsel der Dolmetscher auch während des Unterricht



möglich. Da der praktische Teil der Ausbildung in drei Gruppen, möglichst an gleichen Objekten, durchzuführen ist, wären auch hier drei Dolmetscher erforderlich. Das Begehen gleicher Objekte halte ich für erforderlich, um in den täglichen Abschlussbesprechungen zu vergleichbaren Ergebnissen zu kommen.

Der Ablauf der Unterrichtsthemen ist so zu verteilen, dass alle drei Ausbilder tägliche eingesetzt werden. Ein detaillierter Ausbildungsplan kann erst, nachdem die Ausbilder feststehen, aufgestellt werden. Die Objekte zur Durchführung des praktischen Teil des Lehrganges sind von der Feuerwehr in Dar es Salaam auszuwählen und die Modalitäten sind vor Lehrgangsbeginn abzuschließen, damit am Ende des Lehrganges ein abgerundetes Ergebnis erzielt werden kann.

during the teaching is possible. As the practical part is divided into three groups, preferably at the same objects, three interpreters would be necessary here as well. I consider it essential to visit the same objects in order to achieve comparable results. The sequence of topics has to be organized in such a way as to ensure a daily employment of all three instructors. A detailed training plan cannot be implemented until all instructors have been chosen and are available. It is up to the fire department in Dar es Salaam to



select the objects for the practical training, and to decide upon modalities and rules before the course begins, in order to come to a satisfying result.

During long periods of sunshine the classrooms may be too bright, which is not advantageous for teaching?

Darkening can be simple by using dark curtains, that must be brought along. Similarly, a lacking suitable screen or white wall surface, can be produced by 5 liters of appropriate color. Laptop and powerful data projectors also must be brought along. Outlets have the English system, adapters are necessary. To avoid long transfer times (congestion), accommodation of the instructors should be nearby.

5. Ideas to improve fire safety in Dar es Salaam

5. 1 Fire Fighting Operation

To achieve German standards in the protection of the people in Dar es Salaam,

Der Lehrsaal lässt sich nicht abdunkeln, dieses wirkt sich bei ständigen Sonnenschein für den Unterricht nachteilig aus. Das Abdunkeln lässt sich mit einfachen Möglichkeiten, in Form von dunklem Molton oder ähnliches herstellen, ist aber mitzubringen. Ebenso fehlt eine geeignete Leinwand oder eine weiße Wandfläche, diese lässt sich evtl. mit 5 Liter geeigneter Farbe herstellen. Laptop und leistungsstarker Beamer sind mitzubringen. Steckdosen haben das englische System, Übergangsadapter nicht vergessen. Zur Vermeidung von langen Transferzeiten (Staus), sollte eine Unterbringung der Ausbilder in der Nähe der Ausbildungsstätte angestrebt werden.

5. Ideen zur Verbesserung des Brandschutzes in Dar es Salaam

5.1 Abwehrender Brandschutz

Zur Erreichung deutscher Standards / Schutzziele bzw. den Menschen in Dar es



Salaam einen mindest Schutz gewährleisten zu können sind die Feuerwehreinheiten so gleichmäßig über das gesamte Stadtgebiet so zu verteilen, dass annähernd eine Ankunftszeit von 10 Min erreicht wird. Die Fahrzeugausstattung ist so zu wählen, dass auch bei dem jetzigen Verkehrsaufkommen (ständige Staus, Infrastruktur) ein Ankommen in den vorgegebenen Zeiten für Löschfahrzeuge und Hubrettungsfahrzeuge erreicht wird. Hierbei sind evtl. Wege zu beschreiten, die im Brandschutz nicht üblich sind bzw. nicht europäischen Normen entsprechen, z.B. Motorrad- Qua-

to ensure a minimum protection fire units should be evenly distributed over the entire city so that an arrival time of approximately 10 minutes is made possible. The equipment of the vehicles should ensure arrival times for fire engines and aerial rescue vehicles as directed - even with the current traffic volume (constant congestion, infrastructure) Unusual ways or such that do not comply with European standards may be taken into consideration e.g. motorcycle quads as first responders, along with fire trucks with aerial appliances and water supply depart simultaneously and arrive at the site later due to traffic conditions. An uniform distribution



of vehicles, if only temporary, makes a lot of sense, even before new fire stations are built. It may be discussed if the existing "private fire-fighters" can become a part of the official fire-fighting system against payment. Aerial appliances to ensure a 2nd emergency escape route must be procured within a fair amount of time.

Police should be responsible for the protection of the fire scene against looting and for the protection of the equipment (Figure 9 - 10). So the firefighters can concentrate on their actual job. It is desirable that the police take action together the fire brigade for the same occasion. The same is true for an ambulance (basic life support), with medically qualified fire-fighters, that accompanies the fire engines. For a coordinated operation of all fire units efficient means of communication are essential. The telephone system

dttrupps als Ersteingreifereinheiten. Löschfahrzeuge und Hubrettungsfahrzeuge mit Wasservorrat rücken gleichzeitig mit aus, erreichen verkehrsbedingt den Einsatzort evtl. zeitversetzt. Schon vor Fertigstellung der neuen Wachen, Fahrzeuge über das gesamte Stadtgebiet temporär verteilt stationieren, um die Eingreifzeiten drastisch zu verkürzen. Es ist zu prüfen, ob die vorhandenen „Privaten Feuerwehren“ gegen eine evtl. Aufwandentschädigung in die Abdeckung der Stadt brandschutztechnisch intrigiert werden können. Es sind Hubrettungsfahrzeuge zu beschaffen mit dem ein 2. Rettungsweg in angemessener Zeit herstellbar ist.

Den Schutz der Feuerwehrausrüstung bzw. die Brandstelle vor Plünderung zu schützen sollte der Polizei übertragen werden und die hiermit z. Z. betrauten Feuerwehrangehörigen ihren ursprünglichen Brandschutzaufgaben zu geordnet werden (Bild 9 - 10). Es ist anzustreben, dass die Polizei evtl. im Verband mit der Feuerwehr gleichzeitig ausrückt. Ebenfalls ist ein RTW, mit im Sanitätsdienst ausgebildeten Feuerwehrleuten (Bild 24), dem Löschzug zu zuordnen.

Zum koordinierten Einsetzen und Führen der Feuerwehreinheiten ist die Einrichtung einer Leitstelle mit den erforderlichen Kommunikationsmitteln dringend geboten. Die heutige Telefonzentrale entspricht nicht den Anforderungen einer Leitstelle! (Bild 11)

Selbstverständlich ist der Vorbeugende Brandschutz in Verbindung mit den haustechnischen Anlagen (speziell Löscheinrichtungen / Löschmittel) auf die empfohlenen Maßnahmen des Abwehrenden Brandschutzes abzustimmen.

5. 2 Vorbeugender Brandschutz

Löscheinrichtungen, wie Wandhydranten mit dem erforderlichen Wasservorrat in jedem Haus, als Selbsthilfeeinrichtung, sowie auch als Einsatzmittel für die als zu erst Eintreffenden Feuerwehreinheiten vorzuhalten. Installierung von Rauchmeldern. Bauliche Sicherung des 1. und 2. Rettungsweges. Hier ist dringend die Öffenbarkeit der Fenstergitter herzustellen.

in use does by no means meet the requirements of a control center!

Of course, preventive fire protection has to act in concert with domestic appliances.

5.2 Fire Prevention

Extinguishing equipment, such as fire hydrants with the required water supply in each house, as self-help measures and water supplies must be provided for the fire fighting units arriving first. Installation of smoke detectors. Securing the first structural and secondary escape route. Windows that can be opened must be manufactured. Installation areas. It is necessary to consider if the structure of for new constructions, maybe also the one of existing buildings, allows the installation of a 2nd escape way.

5. 3 Organizational fire protection

These measures shall be implemented only if the fire stations or the vehicles are distributed evenly throughout the city so that the intervention times of firefighters have reached an almost European level. Anything else would be counterproductive.

6. Improving public information / reputation of the fire service

Fire safety training in schools / kindergartens (children)

Fire safety training in factories, office buildings, public buildings, banks, malls, schools (staff / teachers)

Setting up ex-works fire brigades in the areas mentioned

Fire safety training for residents of larger buildings (first responders)

Fire safety information on TV / Radio (spots)

Fire safety information in the press (flyers)

Advertising / awareness for the phone number 114

Lutz Elmers

Aufstell- und Entwicklungsflächen einzurichten. Es ist zu prüfen, ob für Neubauten, evtl. auch für Bestandsgebäude, ein 2. Rettungsweg baulich herzustellen ist.

5. 3 Organisatorischer Brandschutz

Diese Maßnahmen sind erst umzusetzen wenn die Feuerwachen bzw, die Fahrzeuge so gleichmäßig über das Stadtgebiet verteilt sind, dass die Eingreifzeiten der Feuerwehr ein annäherndes europäisches Maß erreicht haben. Alles andere wäre kontraproduktiv.

6. Information der Bevölkerung / Ansehen der Feuerwehr verbessern

Brandschutzschulungen in den Schulen / Kindergärten (Kinder)

Brandschutzschulungen in den Betrieben, Verwaltungsgebäuden, öffentliche Gebäude, Banken, Kaufhäuser, Schulen (Angestellte / Lehrer)

Aufstellen von Werk- Betriebsfeuerwehren in den genannten Bereichen

Brandschutzschulungen der Bewohner größerer Gebäude (Ersthelfer)

Brandschutzinformationen im Fernsehen / Radio (Spots)

Brandschutzinformationen in der Presse (Flyer)

Werbung / Aufklärung für die Telefonnummer 114

Lutz Elmers



Impressum:

ViSdP:

Reinhard Paulsen,

Text + Bilder: Lutz Elmers

Layout: Reinhard Paulsen

