



FEUERMELDER

ZEITSCHRIFT DER FEUERWEHR DÜSSELDORF



Ausgabe **70**

Sonderausgabe-Atemschutzübungszentrum

23. Jahrgang



Inhalt

Vorwort	4
Einleitung	5
Atemschutzstrecke	6
Brandsimulationsanlage	14
Atemschutzausbildung	20
Realbrandausbildung	22
Feuerwehrschnle	29
Fachbereich 01	32
Fachbereich 02	34
Fachbereich 03	36
Fachbereich 04	38
Fachbereich 05	40
Fachbereich 06	42
Fachplanung	48
Architektenplanung	50
Bau der Atemschutzstrecke	52
Bau der Brandsimulationsanlage	54
So erreichen Sie uns	56
Zahlen, Daten, Fakten	57

Vorwort



Seit mehr als 145 Jahren leistet die Feuerwehr Düsseldorf einen wesentlichen Beitrag für die Sicherheit der Bürgerinnen und Bürger wie auch für die Gäste unserer Stadt. Ursprünglich ausschließlich zur Abwehr von Schadenfeuern vorgesehen, verrichten die haupt- und ehrenamtlichen Kräfte heute ihren Dienst in einem breiten Spektrum der Gefahrenabwehr, Gefahrenprävention und notfallmedizinischen Versorgung.

Von Beginn an waren die Rettung von Menschen aus brandbetroffenen Objekten und die Brandbekämpfung von zentraler Bedeutung. Dabei unterliegt die öffentliche Daseinsfürsorge einer stetigen Notwendigkeit zur Modernisierung, die sozialen und technischen Veränderungen in der Gesellschaft möglichst vorgeift. Ein wesentlicher Grundstein zur Erfüllung dieser Pflichten wird in der Aus- und Fortbildung des Personals gelegt. Mit der Erneuerung der alten Atemschutzübungsstrecke und

der containerbasierten Brandsimulationsanlage trägt die Feuerwehr Düsseldorf diesem Umstand jetzt Rechnung. Es ist da möglich, Einsatzkräfte zielgerichtet und zeitgemäß auf ihre Einsatzaufgaben vorzubereiten. Hierbei stehen die Sicherheit im Übungsbetrieb neben der professionellen Vermittlung von Kenntnissen und Fertigkeiten zur Gewährleistung einer effizienten Einsatzführung im Zentrum.

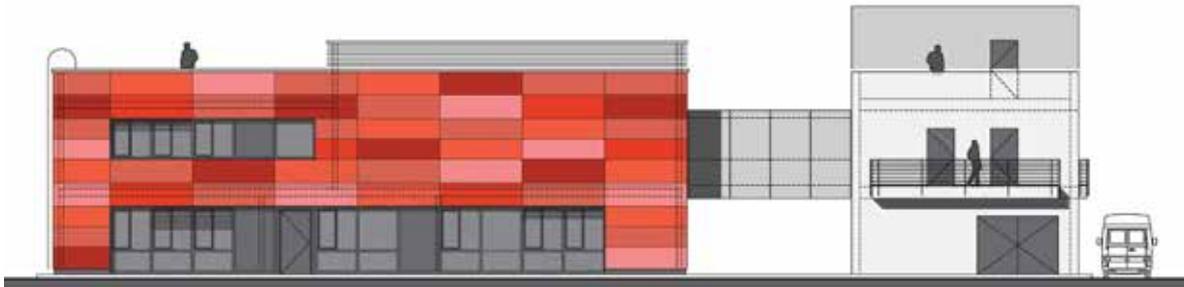
Als primäre Zielgruppe spricht die neue Anlage Einsatzkräfte des operativ-technischen Dienstes an. Das Training grundlegender Verfahrensweisen und Verhaltensweisen aber auch spezieller Techniken im Atemschutzeinsatz und bei der Brandbekämpfung stellen die Kernkompetenzen des Leistungsangebots dar. Beabsichtigt ist zudem, den Nutzern der Anlage auch abstraktere Lernsituationen zu präsentieren, wie sie beim gleichzeitigen Einsatz mehrerer Kräfte auftreten. So soll das Atemschutzübungszentrum taktischen Einheiten in Gruppen- oder Zugstärke und besonders deren Führungskräften gleichermaßen die Möglichkeit des Trainings und des Erfahrungsgewinns anhand realitätsnaher Übungsbedingungen ermöglichen.

Nach mehrjähriger Planungsphase und einer Bauzeit von etwa eineinhalb Jahren steht heute eine Trainingsanlage an der Feuerweherschule in Düsseldorf Garath, die sich mit modernsten Anlagen im europäischen Raum messen kann. Vor diesem Hintergrund danke ich allen, die es ermöglicht haben, dieses Projekt zu realisieren. Den Nutzern des Atemschutzübungszentrums wünsche ich eine interessante und lehrreiche Zeit an unserer Feuerweherschule, viel Erfolg bei ihrer Ausbildung und einen Erfahrungsgewinn, der die Sicherheit im Einsatzdienst weiter verbessert.

Peter Albers

Einleitung

Atemschutzübungszentrum



Training ist die Grundlage jeder erfolgreichen Einsatzbewältigung. Qualitätsorientierte Aus- und Fortbildung im Atemschutz und in der Brandbekämpfung sind dabei von besonderer Bedeutung, um Sicherheit und Effizienz im Einsatz zu garantieren. Durch die Kombination von Atemschutz- und Realbrandausbildung am Standort der Feuerweherschule der Landeshauptstadt Düsseldorf ist es gelungen, diese Kompetenzen zu bündeln sowie erforderliche Infrastrukturen und Logistik zu modernisieren. Den Kunden steht neben dem bewährten Know-how nun auch eine der modernsten Trainingseinrichtungen im Land Nordrhein-Westfalen zur Nutzung offen.

Im integrierten Unterrichtsraum können theoretische Grundlagen geschult werden. Die Kapazitäten sind auf bis zu 24 Personen bemessen. Von dort aus führt der Weg über den angrenzenden Vorbereitungsraum in die praktischen Segmente der Anlage. Hier können etwa Atemschutzbelastungsübungen unter thermischen, akustischen und visuellen Einflüssen absolviert oder Realbrandszenarien geübt werden. Die

technische Ausstattung der Brandsimulationsanlage ermöglicht es dem Teilnehmer, an fünf Brandstellen, verteilt auf zwei oberirdische Geschosse, unterschiedliche Szenarien zu trainieren, wie beispielsweise die Bekämpfung von Küchen- oder Fahrzeugbränden in einer Garage. Ausbreitungs- und Durchzündungssimulationen runden das Spektrum des Angebots ab.

Auch das Training geschlossener taktischer Einheiten bis zur Stärke eines Zuges ist im Atemschutzübungszentrum möglich. Die Bebauung des Areals ist so arrangiert, dass Führungskräfte räumliche Abschnittsbildungen, Fahrzeugaufstellungen und unterschiedliche taktische Aspekte der Menschenrettung, des Innenangriffs oder der Ventilation erproben können.

Neben allen fachlichen und technischen Möglichkeiten steht die Sicherheit der Nutzer im Fokus. Die Anlagen des Atemschutzübungsentrums genügen allen arbeitsschutzrechtlichen wie auch normativen Anforderungen und garantieren so das sichere Arbeiten und Üben auf aktuellem Stand der Technik.

Atemschutzstrecke

Möglichkeiten der Ausbildung



Die Atemschutzübungsstrecke des Atemschutzübungszentrums der Feuerwehrschule Düsseldorf erstreckt sich über vier Ebenen. Sie besteht aus einzelnen, jederzeit leicht veränderbaren Modulen mit einer Kantenlänge von jeweils einem Meter. Die aus diesen Quadraten aufgebaute Strecke hat eine Ganglänge von jeweils acht Metern.



Insgesamt besteht die Atemschutzübungsstrecke aus sechs einzelnen Gängen, welche über einen rückwärtig gelegenen Gang miteinander verbunden sind.

Die räumliche Struktur setzt sich aus 240 Quadraten zusammen. Die einzelnen Lauf- und Kriechstrecken sind variabel miteinander kombinierbar, so dass unterschiedliche Strecken problemlos zusammengestellt werden können.



Die hohe Flexibilität der Atemschutzübungsstrecke wird durch den modularen Aufbau der einzelnen Zusatzelemente und Hindernisse konsequent weitergeführt. So sind alle enthaltenen Einbauelemente durch ein Stecksystem an fast jeder beliebigen Stelle im Streckenverlauf positionierbar.

Zusätzlich zu den mobilen und veränderbaren Streckenmodulen sind zahlreiche, fest installierte Trainingsmöglichkeiten vorgesehen. Dazu zählen in erster Linie unterschiedliche Auf- und Abstiegsmöglichkeiten aus dem Hoch- und Tiefbau, die innerhalb der Atemschutzübungsstrecke unter realen Bedingungen begangen werden können.

Einige Besonderheiten wurden bei dieser Übungsstrecke erstmalig eingebaut.

Brechende Stufe

Das neu entwickelte Modul der brechenden Stufe ist bisher einzigartig innerhalb von Atemschutzübungsstrecken weltweit. Durch die technische Umsetzung konnte der Wunsch nach einer realitätsnahen Darstellung eines Stabilitätsverlustes einzelner Treppenelemente oder Stufen realisiert werden.

Die Stufe gibt bei zu hoher Belastung kurz nach, wobei die auslösende Belastung in drei Gewichtsgraden einstellbar ist. Es wird gezielt das Augenmerk auf die Überprüfung der Belastbarkeit von Abstiegen gelegt; nicht nur beim Anmarsch, sondern insbesondere auch beim Rückzug,

wenn neben dem eigenen Gewicht eventuell auch noch ein zu rettender Mensch getragen werden muss.

Horizontaldurchstiege

Die Horizontaldurchstiege sind mit großen Klappen gesichert. Sie befinden sich ausschließlich im Kriechareal. Dadurch wird die Konzentration auf den Ab- oder Aufstieg gelenkt und die Sicherheit in der Anlage erhöht.

Horizontalröhren

Innerhalb der Atemschutzübungsstrecke sind zwei Horizontalröhren eingebaut. Während eine Röhre mit einem Durchmesser von 800 Millimeter lediglich eine runde Umgebung mit stark gleitfähigem Untergrund darstellt, ist die zweite Horizontalröhre mit einem Durchmesser von 600 Millimeter mit angelegtem Pressluftatmer nicht eigenständig zu überwinden.

Diese Horizontalröhre dient der aktiven Teambuilding und ist eine Möglichkeit, die Vertrauensbildung innerhalb eines Trupps zu fördern. Dadurch werden wichtige Grundlagen für das Zusammenwirken im späteren Feuerwehralltag gelegt.

Offene Ebenenwechsel

Neben den mit Klappen gesicherten Horizontaldurchstiegen verfügt die Atemschutzübungsstrecke über offene Ebenenwechsel. Sie dienen der Förderung von Suchtechniken im Rechts- oder Linkshand-Verfahren und verbinden die Kriech- mit der Laufstrecke.

Rampe

Die Rampe stellt eine Verbindung zwischen zwei Übungsebenen mit einem schräg verlaufenden Höhenunterschied her. Da alle Abstiege und Schrägen rückwärts begangen werden sollen, muss der Atemschutzgeräteträger das vorgefundene Gefälle erkennen, bewerten und seine Gangart der Situation anpassen. Eine Drehung seiner Position im engen Gitterquader ist gegebenenfalls notwendig.

Rollenbahnen

Durch die variable Einbringung von Rollenfeldern in den Streckenverlauf kann auf einfache, jedoch effektive Weise ein rutschiger Boden oder ein daraus resultierender instabiler Stand des Atemschutzgeräteträgers





erzungen werden. Diese Module werden vorzugsweise im Laufweg der Strecke untergebracht, um eine Überbelastung der Knie während der Übung auszuschließen.

Rolltor

Das eingebaute Rolltor schließt durch sein Eigengewicht. Damit ein vorgehender Angriffstrupp dieses Hindernis durchschreiten kann, ist erneut Teamarbeit notwendig. Alleine ist das Rolltor zwar auch zu passieren, jedoch ist der Aufwand erheblich größer. Ein unnötiger, erhöhter Luftverbrauch ist dadurch vorprogrammiert.

Schiebetüranlagen

Die Schiebetüranlage engt die freie Durchgangshöhe in Kopfhöhe ein. In Abhängigkeit ihrer Einbauposition und der Bewegungsrichtung des vorgehenden Trupps kann die Schiebetür zur Seite betätigt werden. Sie schränkt durch ihre Bewegung allerdings andere Teile der Übungsstrecke für den Trupp selbst oder andere in der Strecke befindliche Trupps ein.

Schiefe Ebene

Durch die schiefe Ebene wurde eine einzigartige Alternative zum bisherigen „Mannloch“ geschaffen. Der



Teilnehmer nimmt erst im Verlauf des Hindernisses die Einengung wahr. Dabei ist es unerheblich, welchen Weg er auswählt. Das Hindernis ist sowohl unter- als auch übersteigbar ausgeführt und entsprechend dimensioniert. Es kann mit einfachen Mitteln in der Höhe variiert werden, so dass der Teilnehmer beim nächsten Durchgang im selben Streckenabschnitt eine andere Höhenvariante vorfindet. Der Teilnehmer muss die vorgefundene Situation somit jedes Mal neu erkunden und bewerten.

Schwer öffnende Tür

Die innerhalb einer Laufstrecke eingebaute Tür kann über den Leitstand mit Hilfe eines Magneten in unterschiedlichen Haltestufen angesteuert werden. Der Teilnehmer muss entscheiden, ob er mit erhöhtem Kraftaufwand die Tür öffnet oder eine leichtere Alternative wählen kann, die ihn zum selben Ziel führt.

Treppenanlage

Die installierte Treppenanlage dient in erster Linie dazu, das innerhalb der theoretischen Ausbildung vermittelte einsatztaktische Vorgehen zu vertiefen. Neben zahlreichen Treppenräumen im Hauptgebäude der Feuerweherschule, die tageslichtbeleuchtet sind, ist ein

dunkler Treppenverlauf sinnvoll, um Personenrettungen üben zu können, zum Beispiel mit Hilfsmitteln wie Rettungstuch oder Schleifkorbtrage.

Trümmerfeld

Das simulierte Trümmerfeld dient der Konfrontation der Übenden mit nachrutschendem Material. Die Teilnehmer sollen unter Null-Sicht diesen Bereich passieren und im nachgebenden kleinteiligen Material einen Menschen suchen/finden.

Vertikaldurchstiege

Die variabel einsetzbaren Vertikaldurchstiege erlauben einen ungehinderten Übergang von einer Ebene zur anderen. Sie gewährleisten auf der einen Seite im geschlossenen Zustand einen gesicherten Abstieg ohne potentielle Absturzgefahr und erfordern auf der anderen Seite eine umfängliche Erkundung durch den vorgehenden Trupp. Wenn die Streckenführung augenscheinlich nicht weitergeht, ist es am Trupp, einen geeigneten Weg zu erkunden, der dem Einsatzauftrag entspricht.

Strecke

Die Atemschutzübungsstrecke der Feuerwehrschule Düsseldorf ist mit

einer Gesamtübungslänge von über 200 Meter zusammenhängender Lauf- und Kriechstrecke für die gleichzeitige Nutzung mehrerer Trupps konzipiert. Gleichwohl können unterschiedliche Streckenführungen mit verschiedenen Trainingsniveaus erstellt werden.

Diese Übungsstrecke ermöglicht es, Belastungsübungen gemäß der Feuerwehrdienstvorschrift 7 in abwechslungsreicher Form vorzunehmen und darüber hinaus spezielle einsatztaktische Szenarien in gesicherten und durch die Ausbilder kontrollierbaren Situationen zu üben.

Besonders für den unerfahrenen Atemschutzgeräteträger kann ein sehr hohes Sicherheitslevel gewährleistet werden, da alle sicherheitstechnischen Einrichtungen der Atemschutzübungsstrecke, wie Notentrauchung, Überwachung mit Infrarot- und Wärmebildkameras sowie eine Notsignalleine, über die gesamte Streckenführung lückenlos verfügbar und aufeinander abgestimmt sind.

Die Atemschutzübungsanlage entspricht den Anforderungen der DIN 14093. Der Funktionserhalt aller sicherheitstechnischen Einrichtungen, wie Entrauchung und Sicherheitsbeleuchtung, ist über ein Notstromaggregat gewährleistet.





Auf die Positionsanzeige der einzelnen Trupps durch druckempfindliche Bodenplatten wurde in der neuen Anlage zu Gunsten der Notsignalleine verzichtet. Das Augenmerk der Ausbildung liegt nicht in der Positionsbestimmung der Übenden, sondern vielmehr in der Bewertung des Verhaltens der Atemschutzgeräteträger innerhalb der Strecke.



18 Infrarotkameras und vier bewegliche Wärmebildkameras ermöglichen eine kontinuierliche Beobachtung und Überwachung der Übenden aus dem Leitstand heraus. Damit auch die begleitenden Ausbilder innerhalb des Übungsraumes jederzeit Sichtverbindung zum übenden Trupp haben, können gleichzeitig zwei Ausbilder mit mobilen Wärmebildkameras ausgerüstet werden. Auch diese Bildsignale sind im Leitstand aufgeschaltet.

Eine Zugangsplattform oberhalb der zweiten Streckenebene und Gitterelemente, die sich an jeder Stelle herausnehmen lassen, ermöglichen im Notfall den sofortigen Zugriff. Aus dem Leitstand heraus kann über eine Gegensprechanlage Kontakt zu Ausbildern und Übenden im Übungsraum aufgenommen werden.

Um die akustische Darstellung von Einsatzsituationen innerhalb der

Anlage umzusetzen, wurde modernste Technik in Form eines „Multi-Room-Sound-Systems“ verbaut. Über 14 einzeln ansteuerbare und mobil einsetzbare Lautsprecher können vorgewählte Geräusche oder Sprachaufzeichnungen an jeder gewünschten Stelle in variabler Laufstärke vom Leitstand aus abgespielt werden. Die Grunddynamik der Akustik wird über einen Subwoofer erreicht.

Jede im mp3-Format vorliegende „Sound-Datei“ kann in die Anlage eingespielt werden.

Zwischen der Atemschutzstrecke und dem Leitstand befindet sich der Arbeitsraum, ausgestattet mit hochwertigen Trainingsgeräten aus dem Sportstudio, wie Stepper, Laufband oder Fahrradergometer, zusätzlich zu den bekannten Geräten, wie Endlosleiter und Schlaghammer. Softwarebasiert können teilnehmer- oder auch gruppenbezogene Trainingspläne erstellt und angewendet werden. Dazu erhält jeder Teilnehmer schon bei der Vorbereitung im Erdgeschoss einen persönlichen Transponder, der ihn an den einzelnen Geräten identifiziert. In den Trainingsplänen kann für jeden Teilnehmer hinterlegt werden, welche Arbeitsgeräte und Streckendurchgänge zu absolvieren sind. Dadurch besteht die Möglichkeit, auf die individu-

ellen Trainingsanforderungen der Teilnehmer einzugehen. Innerhalb des Trainingsplanes wird durch die Software kontinuierlich die erbrachte Arbeit bilanziert. Dem Teilnehmer wird akustisch signalisiert, wenn sein Trainingsziel an einem Gerät erreicht ist. Eine Kontrolle durch den Ausbilder im Leitstand ist jederzeit möglich.

Logistik

Bei der Konzeption der Materialströme innerhalb des Atemschutzübungsentrums wurde größter Wert auf Effizienz gelegt. Der gesamte Materialfluss wurde auf das langjährig erprobte Transportsystem, bestehend aus speziellen Transportwagen und Lagerkisten für unterschiedliche Ausrüstungsgegenstände, wie beispielsweise Tragschalen, Atemschutzmasken, Lungenautomaten, abgestimmt. Die einzelnen Teile werden an der „Anlieferungsseite“ einfach und sortenrein im so genannten Rollenlager untergebracht und können an der „Nutzerseite“ entnommen werden. Dies stellt einen kontinuierlichen Materialfluss sicher, so dass es zu keiner Überlagerung von Ausbildungsmaterialien kommt und Verwechslungen zwischen gebrauchtem und frischem Material ausgeschlossen sind.

Benutzte Geräte werden dann im angrenzenden Wartungsraum zur Abholung bereitgestellt.

Unterrichtsraum

Der im Erdgeschoss gelegene Unterrichtsraum bietet Platz für 24 Tischarbeitsplätze und kann im Sinne einer modernen Unterrichtsgestaltung mit Gesprächsrunden oder Gruppenarbeiten flexibel genutzt werden.

Neben standardisierten Unterrichtsmaterialien, wie „Whiteboard“, Metaplantafeln und Moderationskoffern, sind auch interaktive Medien nutzbar. So verfügt der Unterrichtsraum beispielsweise über ein Smartboard, dessen Vorteile interaktive Präsentationsmöglichkeiten und die einfache Dokumentation gemeinsam erarbeiteter Lehrinhalte sind.

Vorbereitung

Nach dem der Teilnehmer das Gebäude des Atemschutzübungsentrums betritt, gelangt er unmittelbar in den Bereich der Übungsvorbereitung. Dort besteht die Möglichkeit, die Wetterkleidung abzulegen und sich einen freien Vorbereitungsplatz auszusuchen.

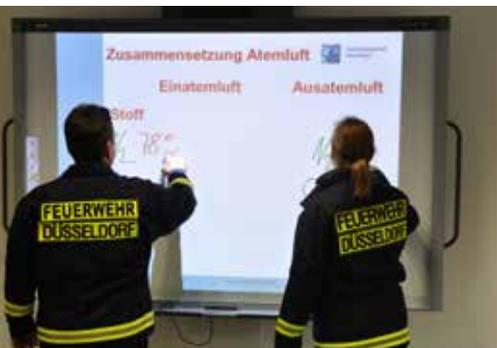




Auf der soliden Metall-Holz-Konstruktion mit integriertem Regalsystem können sich bis zu zwölf Teilnehmer gleichzeitig auf die bevorstehende Atemschutzübung vorbereiten. Die Bestandteile der Atemschutzgeräte werden aus dem Rollenlager entnommen und unter Aufsicht eines Atemschutzgerätewartes zusammgebaut.

Werkstatt

Angrenzend an das Rollenlager und die Vorbereitung befindet sich eine Werkstatt, die als Zwischenlager für die Geräte dient. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, dort kleine Instandsetzungs- oder Reinigungsarbeiten an Atemschutzgeräten vorzunehmen. Eine komplette Wartung der anfallenden Geräte ist in dieser Werkstatt nicht vorgesehen.





Brandsimulationsanlage



Die im Rahmen des Neubaus des Atemschutzübungsentrums neben der Atemschutzübungsanlage entstandene neue Brandsimulationsanlage führt den Weg einer aufbauenden Realbrandausbildung konsequent fort.

Nicht nur modernste Sicherheits- und Überwachungstechnik, sondern auch neuartige Darstellungsmethoden sind in dieser Anlage implementiert worden. Erstmals wurde innerhalb einer gasbetriebenen Anlage eine selektive Not-Ausschaltung eingesetzt. Je nach "Notfall" werden entweder nur die betroffenen Bereiche oder aber die gesamte Anlage abgeschaltet. So können in der Regel andere, nicht betroffene Bereiche weiter betrieben werden, so dass sich Ausfallzeiten reduzieren lassen. Dies bedingt jedoch einen erhöhten Programmieraufwand, angepasste bauliche Vorkehrungen und betriebliche Ablaufregelungen.

Auch bei der Lüftungssteuerung wurden neue Wege beschritten. Die Anlage wird automatisiert über Gas- und Temperaturmesswerte gesteuert, so dass die Alarmgrenzen nach DIN 14097 möglichst erst nicht erreicht werden. Dadurch können Zeitverluste durch temperaturbedingte Abschaltungen oder bei Gasalarmen minimiert werden.

Die Lüftungsführung zwischen dem Betontragwerk und der vorgehängten

Innenwandverkleidung aus Corten-Stahl ermöglicht einerseits einen fast tages- und streulichtfreien Übungsbetrieb als auch eine kontinuierliche Kühlung der Bauteile. Eine Übungszeiteinschränkung aufgrund der Kühlung zum Schutz der statischen Konstruktion entfällt somit.

Fehlauslösungen in der automatisierten Zu- und Abluftsteuerung sollen durch eine neuartige Ampelanzeige minimiert werden, um Ausfallzeiten durch eine automatische Abschaltung der Anlage zu vermeiden.

Der durch das Sprühimpulskühlverfahren erzielte Löscherfolg lässt einerseits unverbranntes Gas ausströmen und erzeugt andererseits nicht unerhebliche Mengen an Wasserdampf. Sollte die automatisch Lüftungssteuerung das Erreichen eines Alarmschwellenwertes nicht eigenständig verhindern können, beispielsweise aufgrund einer besonders hohen Löscheffizienz, so muss der begleitende Ausbilder manuell eingreifen.

Zu diesem Zweck wurde in jedem Brandraum eine Ampelanzeige eingebaut, die den Ausbilder zu jeder Zeit über die Brandstellensituation informiert. Die Messzustände für Gas, Temperatur und die Leistung der Lüftungsanlage werden farblich angezeigt. Bei „grün ist die Anlage in betriebsbereitem Zustand.



Wird für einen Messwert die erste Alarmschwelle erreicht, wechselt die Anzeige nach gelb und signalisiert dem Ausbilder: Handlungen einleiten! Jetzt kann der Ausbilder entweder die Flammenintensität beeinflussen, einen einsatztaktischen Rückzug anordnen oder beispielsweise eine kurze Erläuterung geben.

Die gesamte Anlage lässt sich über eine Fernsteuerung durch den Ausbilder „vor Ort“ kabellos bedienen. Dabei kann entweder jede Ebene einzeln oder die gesamte Anlage geschossübergreifend mit einer Fernbedienung gesteuert werden. Die Zuweisungen erfolgen zentral über den Ausbilder im Leitstand. Der Ausbilder vor Ort hat über seine kabellose Fernsteuerung Zugriffsmöglichkeiten auf sämtliche sicherheitstechnischen Einrichtungen bis hin zum Not-Aus der gesamten Anlage.

Bei allen nachfolgend beschriebenen Brandstellen kann die Flammenintensität in drei Stufen eingestellt werden. Jede Brandstelle hat eine der Situation angepasste Zusatzbrandstelle, die ihrerseits auch wieder dreistufig ansteuerbar ist. Somit wird jedem Teilnehmer eine maximale Anzahl von Simulationsmöglichkeiten entsprechend seinem Ausbildungsstand angeboten. Bei fortschreitender Aus- und Fortbildung können die Übungen dann gesteigert werden.

Die Anlage verfügt im Erdgeschoss über drei Brandstellen und ist sowohl über die innenliegende Treppe als auch von außen über eine Doppelflügeltür in der ebenerdigen Garage erreichbar.

Erstmalig besteht in der neuen Anlage die Möglichkeit, die Raumkühlung an einer künstlich erzeugten Flammenwalze zu trainieren. Dazu wird Gas aus der Flüssigphase entnommen und durch zwei an der hinteren Wand eingebaute befindliche Stützfeuer gezündet. Die Entnahme aus der Flüssigphase ist von besonderer Bedeutung, da erst dadurch eine über einen Meter dicke Flammenschicht bei gleichzeitiger realistischer Flammendynamik erreicht werden kann. Diese Durchzündung ist die optimale Trainingssituation, um Temperaturcheck und Rauchschichtkühlung zu trainieren.

Im gleichen Raum wurde ein Werkbankbrand umgesetzt. Über die großflächige Arbeitsplatte entwickelt sich der Brand in einstellbaren Höhen mit unterschiedlicher Flammenausdehnung, Flammenbild und Wärmestrahlung. Aus einer Zusatzbrandstelle wird in den oberhalb der Werkbank angeordneten Regalböden ein Flüssigkeitsbrand simuliert, welcher kaskadenartig bis zum Boden läuft.



Ebenfalls im Erdgeschoss befindet sich eine Gasflaschenbrandstelle. Neben einer großflächigen Unterfeuerung wird als Zusatzbrandstelle ein brennender Schlauch dargestellt, der bei Aktivierung eine erhebliche zusätzliche Wärmestrahlung abgibt. Als Erweiterung der Möglichkeiten befindet sich innerhalb der Gasflaschenbrandstelle ein originalgetreuer Acetylenflaschen-Dummy, der vom vorgehenden Trupp geborgen und außerhalb der Brandsimulationsanlage gekühlt werden kann. Eine einsatztaktisch notwendige Kühlung aus der Entfernung kann durch die Doppelflügeltür mittels Behelfswasserwerfer oder entsprechenden Alternativen trainiert werden.

Als weitere Ausbildungsmöglichkeit können die an der Feuerweherschule bereits vorhandenen Fahrzeugkarossen mit eigenem Brandsimulator in den Brandraum „Garage“ abgestellt werden. Dort können sie entweder der Verringerung des Rauminhalts und dem erschwerten Zugang dienen oder eigenständig als Brandstelle betrieben werden.

Das Obergeschoss ist über eine innenliegende Betontreppe mit dem Erdgeschoss verbunden. Aus sicherheitstechnischen Gründen ist keine direkte Verbindung zu den Bran-

dräumen im Erdgeschoss vorhanden. Dadurch ist ein Parallelbetrieb beider Geschosse jederzeit gefahrlos möglich. Aktivitäten der taktischen Ventilation von Einsatzstellen oder das Öffnen von Türen lassen sich in diesem Bauteil ebenso trainieren. Um eine umfassende Zugangs- und Rettungsmöglichkeit aus jedem Raum zu ermöglichen, wird der zur Frankfurter Straße liegende Teil durch eine außenliegende Treppe zusätzlich erschlossen. Ein sicherer Rückzugsweg auf der Hofseite wurde über einen Balkon oberhalb der Doppelflügeltür umgesetzt, der zum Schutz unterseitig mit Corten-Stahl verkleidet ist.

Im Obergeschoss verfügt die Brandsimulationsanlage über zwei Räume, die ein Schlafzimmer und eine Küche darstellen. Die Kücheneinrichtung wurde konstruktiv so ausgeführt, dass sie vor einem doppelflügeligen Fenster liegt. Die großflächige Brandstelle ermöglicht bei geschlossenem Fenster eine größtmögliche Wärmeausbeute für den inneren Teil der Küche. Bei geöffnetem Fenster wird durch die Küchenbrandstelle gleichzeitig eine nach außen deutlich wahrnehmbare Flammerscheinung dargestellt. Durch diese Positionierung konnte eine weitere Brandstelle eingespart werden.

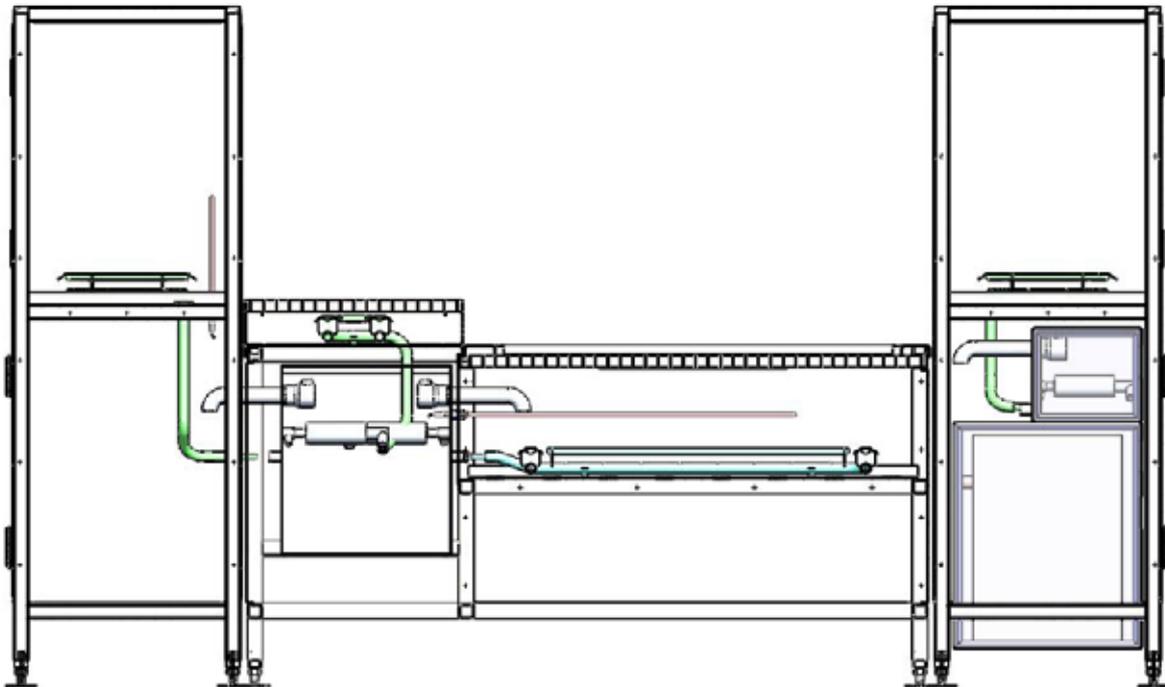
Als Zusatzbrandstelle entwickelt sich aus den beiden benachbarten Hochschränken nach Wahl des Ausbilders ein Brand.

Die Küchenbrandstelle kann über den Treppenraum durch eine Pendeltür mit verstellbarem Anschlag betreten werden. Entsprechend einer Apartmentsituation gibt es einen weiteren Zugang vom angrenzenden Schlafzimmer und vom Balkon aus. Schlussendlich ist noch ein Zugang von außen durch das Fenster mit tragbaren Leitern oder der Drehleiter möglich.

Die benachbarte Schlafzimmerbrandstelle ist gleichfalls über die innenliegende Treppe, die angrenzende Küche oder die außenliegende Treppe zu erreichen.

Durch die Abstimmung von Türpositionen, Türöffnungsrichtungen und Positionierung der Brandtrappe innerhalb des Raumes ergeben sich zahlreiche Einsatzvarianten, die diese kleine und kompakte Brandstelle zu einem Glanzlicht des neuen Atemschutzübungszentrums werden lässt.

Der sich über die Liegefläche des Bettes entwickelnde Brand kann als Wandbrand bis hin zur Decke geführt





werden. Aufgrund der Nähe zur Brandstelle wird der Teilnehmer zu jeder Zeit gezwungen, seine einsatztaktischen Möglichkeiten genau abzuwägen und den richtigen Zeitpunkt zum Betreten des Raumes für eine etwaige Menschenrettung zu finden/auszuloten.

Der gesamte Ausbildungskomplex innerhalb der Brandsimulationsanlage kann vernebelt werden. Um die Unterhaltungskosten gering zu halten, wurden zwei separate Vernebelungsanlagen installiert. Die Ausbildungsräume ohne Flammenkontakt werden mit kostengünstigem „Disconebel“ vernebelt. Innerhalb der Brandstellenräume wird ein Hochleistungsnebelöl (Fluid) unter Zuhilfenahme von Kohlendioxid verwendet, um so genannten Heißrauch zu erzeugen.

Die Versorgung der einzelnen Nebelmaschinen erfolgt über eine im Technikschaft geführte Versorgungsleitung. Die zentrale Fluidbevorratung

liegt unterhalb des Daches, so dass auf aufwendige Pumpentechnik verzichtet werden konnte.

Jeder Teilnehmer innerhalb der Brandsimulationsanlage wird genau wie in der Atemschutzübungsstrecke an jeder Stelle des Raumes entweder durch einen Ausbilder oder eine Kamera überwacht. Eine Sprachverbindung zum Leitstand rundet die Kontaktaufnahme ab. Alle Kamerasignale werden in den Leitstand übertragen und können dort für eine spätere Nachbesprechung aufgezeichnet werden.

Im Atemschutzübungszentrum der Feuerwehrschiele Düsseldorf können die unterschiedlichsten Situationen trainiert werden. Dabei steht der Sicherheitsaspekt immer im Vordergrund. Die Aus- und Fortbildung im Atemschutz und in der Realbrandausbildung soll dem Schutz und der Aufrechterhaltung der Gesundheit eines jeden Feuerwehrangehörigen dienen.



Atemschutzausbildung

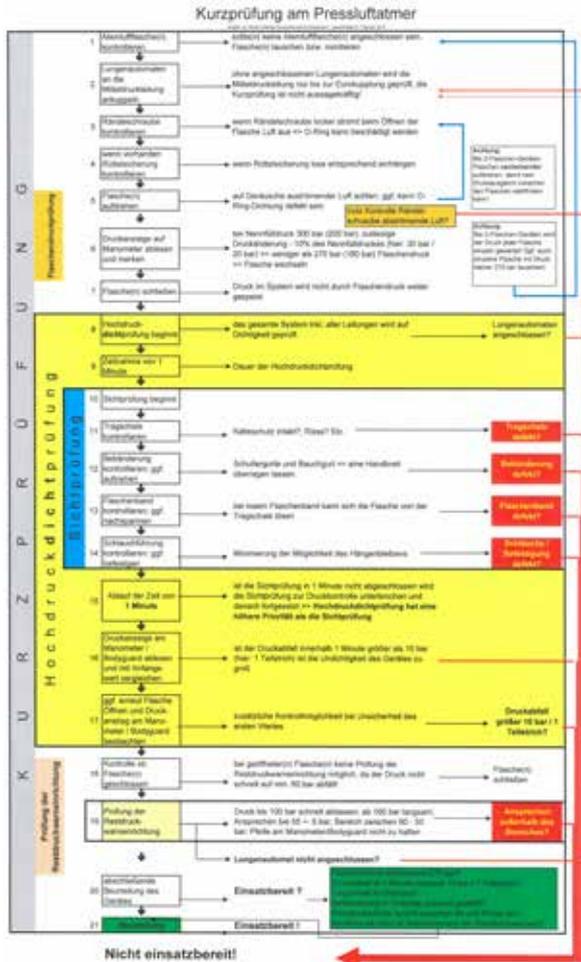


Die Ausbildung zum Atemschutzgeräteträger bei der Feuerwehr Düsseldorf wird seit jeher für die Angehörigen der Berufsfeuerwehr wie auch für die Mitglieder der Freiwilligen Feuerwehr Düsseldorf einheitlich vorgenommen.

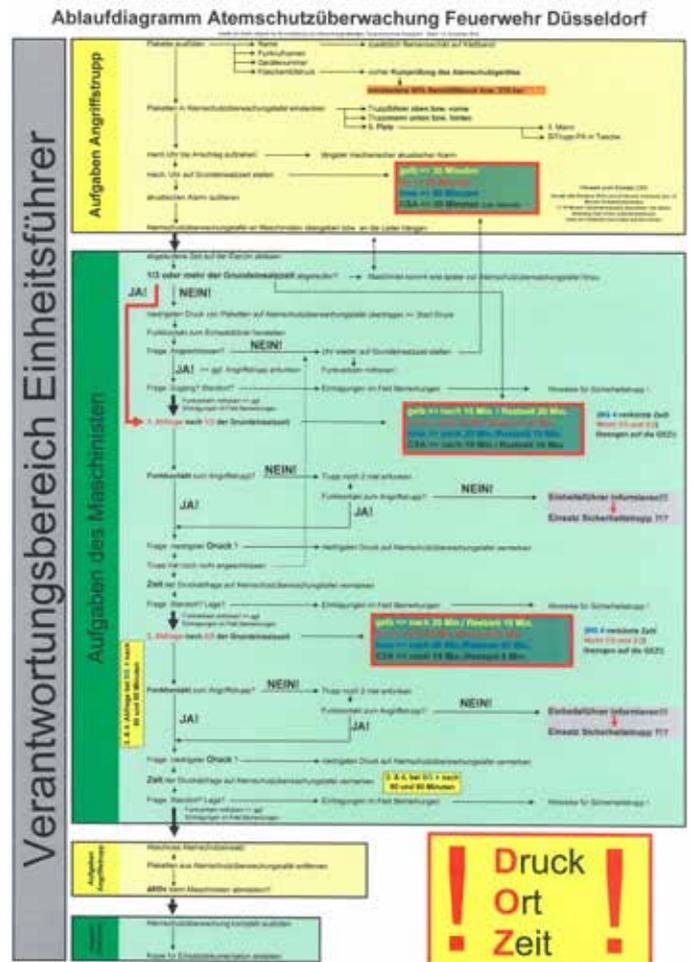
Die Umsetzung der Ausbildung wurde Anfang der 2000er-Jahre durch die temporäre Umgestaltung der damaligen Atemschutzübungsstrecke, einhergehend mit der Entwicklung spezieller Szenarien, optimiert. Diese beinhalten unter anderem mobile Hindernisse, die Nutzung unterschiedlicher Ein- und Ausstiegsmöglichkeiten in die Strecke, diverse Sichtbehinderungsmöglichkeiten und weitere visuelle Effekte.

Um nicht nur den körperlichen Ausbildungsansprüchen gerecht zu werden, sondern auch um die seelischen Belastbarkeit der Teilnehmer zu testen und zu stärken, wurden über die Jahre zahlreiche Übungen entwickelt. Exemplarisch sei die Personenrettung aus einem Kanalsystem mit 800 Millimeter Durchmesser genannt. Der Atemschutzgeräteträger erhält die Aufgabe den verunfallten Arbeiter, simuliert durch eine Übungspuppe (Dummy), zuerst mit Luft zu versorgen und anschließend aus dem Kanalsystem zu retten. In diesen Übungen wird jeder Atemschutzgeräteträger unter Betreuung eines Ausbilders kontrolliert an seine persönliche psychische Belastbarkeitsgrenze geführt, die ihm seine persönliche Stresstoleranz verdeutlichen soll. Diese ist bei jedem Teilnehmer anders und erfordert daher von den betreuenden Ausbildern ein hohes Maß an Erfahrung.

Alle Ausbildungsszenarien sind detailliert beschrieben. Durch die Erstellung von Ablaufdiagrammen für die Einsatzkurzprüfung oder die Atemschutzüberwachung werden dem Teilnehmer zusätzliche Möglichkeiten des theoretischen Trainings an die Hand gegeben.



Kurzprüfung Atemschutzgerät



Ablaufdiagramm Atemschutzüberwachung



Realbrandausbildung

Nach der Ausbildung zum Atemschutzgeräteträger wird die Ausbildung im Löscheinsatz durch aufeinander abgestufte Ausbildungsszenarien für den Einsatz im Innenangriff weitergeführt. Diese umfassen standortspezifische Besonderheiten, wie beispielsweise die Stoßtrupp-Taktik oder das ein- satztaktische Vorgehen in besonderen baulichen Anlagen (Hochhäuser, U-Bahnanlagen, etc.).

Abgerundet wird die Ausbildung in der Brandbekämpfung durch eine umfangreiche Realbrandausbildung, die im Folgenden näher vorgestellt wird.

Schon sehr früh hatte sich die Feuerwehr Düsseldorf mit der damaligen „Heißausbildung“ auseinandergesetzt. Bereits Ende 1995 beschäftigten sich Heinz Engels und Heinz Kamphausen mit dieser für alle Feuerwehrleute so wichtigen Ausbildung vor dem Ernstfall. Ende der 90er-Jahre konnten Grundausbildungslehrgänge regelmäßig die gasbefeuerte Anlage der Aachener Berufsfeuerwehr besuchen. Ebenso wurden Seminare in Rotterdam bei der Firma RISC gebucht. Seit dem Jahr 1996 nutzt die Feuerwehr Düsseldorf das



auf einem Außengelände der Bundeswehr im Stadtteil Hubbelrath stehende Brandhaus für ihre Aus- und Fortbildung.

Im weiteren Ausbau der Aus- und Fortbildungsmöglichkeiten wurde 1999 eine der bundesweit ersten Rauchdurchzündungsanlagen

(RDA) am Standort Hubbelrath errichtet. Heinz Engels und Udo Recker planten und bauten den Container. Einzigartig in Europa war bis dahin die Trennung vom Brandraum zum Raum der Übenden mit einer Brandschutztüre. Dadurch kann das Szenario



gesteuert und kontrolliert und im Notfall unterbrochen werden.

Parallel dazu konnte 2002 eine der ersten gasbefeueten Übungsanlagen Nordrhein-Westfalens eingeweiht werden. Diese wurde am Standort der Feuerweherschule in Düsseldorf-Garath aus Containermodulen errichtet.

Die Ausbildung in der Realbrandbekämpfung verfolgt ein vierstufiges Konzept, das hierfür entwickelt wurde. Begonnen wird beim Vier-Stufen-Konzept mit der Atemschutzausbildung. Anschließend folgt das Training in der gasbefeueten Brandsimulationsanlage (BSA) und wird im nächsten Schritt in einer holzbefeueten Übungsanlage gefestigt. Den Abschluss bildet eine Demonstration der Phänomene der extremen Brandausbreitung in der Rauchdurchzündungsanlage (RDA).

In der neu entstandenen Brandsimulationsanlage des Atemschutzübungsentrums (AÜZ) lassen sich optimale Aus- und Fortbildungsbedingungen, insbesondere für ein zielgerichtetes Strahlrohrtraining, darstellen und umsetzen. Ebenfalls kann die Festigung einsatztaktischer Vorgehensweisen zweckentsprechend und für die Ausbildung unter einfachen Bedingungen umgesetzt werden.

Mit Hilfe der technikerunterstützten Darstellung des Feuers, unter Verwendung des Brennstoffes Gas, ist eine Reproduzierbarkeit jedes Einsatzszenarios jederzeit sichergestellt. Jeder Feuerwehrangehöriger kann unter den gleichen Bedingungen anspruchsvoll trainieren.

Während bei holzbefeueten Anlagen die Brandlast und der Brandverlauf im Focus stehen, kann sich der Teilnehmer in einer gasbefeueten Anlage auf das Strahlrohr, die Löschtechnik, die Löschtaktik und – nicht zuletzt und keinesfalls zu unterschätzen – „auf sich selbst“ konzentrieren. Jeder kann solange unter realistischen Bedingungen sicher üben, bis alle Handgriffe beherrscht werden.

In der Brandsimulationsanlage des Atemschutzübungsentrums werden Temperaturen von bis zu 650° C unter der Raumdecke und bis zu 150° C in einem Meter Höhe über Fußbodenoberkante erreicht. Sowohl in der Brandsimulationsanlage als auch in der mitunter „kühleren“ Rauchdurchzündungsanlage (RDA) kommen selbst die Ausbilder ins Schwitzen!





Bevor die Teilnehmer in einer Realbrandausbildungsanlage trainieren und einsatztaktische Belange festigen, werden intensive „Kalt“-Übungen auf dem Hof absolviert.

Erst wenn das dynamische Strahlrohrtraining prinzipiell verstanden und beherrscht wird, lohnt sich der Durchgang in der Brandsimulationsanlage.

Das in den Bildern dieser Seite dargestellte Sprühimpulskühlverfahren ist nach wie vor die in Düsseldorf bevorzugte Löschtechnik für eine Rauchschiebkühlung und wird liebevoll „Chub Chub Chub“ genannt.



Zukünftig werden im Rahmen der Realbrandausbildung, bedingt durch die neu zur Verfügung stehenden Brandstellen in der BSA, auch andere dynamische Kühl- und Löschverfahren für Rauchschieb- und Raumkühlungen wie „Shark“ oder „up and down“ trainiert werden können.

Innerhalb der vorbereitenden Übungen werden auf dem Hof der Feuerwehrschiebung oder in für Nassübung geeigneten Räumlichkeiten unter vereinfachten Bedingungen die ersten komplexeren Vorgehensweisen wie das Eindringen in den Brandraum effektiv trainiert.



Damit sich die Hintergründe der einsatztaktischen Vorgehensweise dem Teilnehmer einprägsam erschließen, werden vor der praktischen Ausbildung in einer Übungsanlage entsprechende Modellversuche demonstriert, die die zu erwartenden Effekte, wie Pyrolyse, Veränderung der Rauchfarbe bei fortschreitender Branddauer und Brandentwicklung in Abhängigkeit von der Raumgeometrie, darstellen können.

Zur Darstellung dieser Phänomene werden neben der cheshire box (auch als flashover-Box bekannt) Ein-Kammer und Vier-Kammer-Modelle (vgl. dollhouse) verwendet.



Im Anschluss an die Demonstrationsversuche kann die Realbrandausbildung in der holzbefeuerten Anlage (RDA) fortgesetzt werden. Dort lernt der Teilnehmer, wie sich das zuvor geübte Kühl- und Löschverfahren unter realitätsnahen Brandbedingungen verhält und welche Besonderheiten, wie beispielsweise Wasserdampfbildung und Sichtbehinderung, die Arbeit beeinflussen.

Die Darstellung etwa der Schwerkraftströmung der Pyrolysegase durch das thermodynamische Gleichgewicht lässt sich in einzigartiger Weise in der Rauchdurchzündungsanlage sicher demonstrieren.

Als abschließende Aus- und Fortbildung wird innerhalb der Realbrandausbildung den Teilnehmern eine Rauchdurchzündung unter gesicherten Bedingungen gezeigt.

Der Brandraum ist um 0,5 Meter gegenüber dem Beobachtungsraum erhöht. Die durch diesen Höhenunterschied erreichte Sicherheit für Teilnehmer und Ausbilder macht ein Erleben einer Rauchdurchzündung im Maßstab 1:1 erst möglich.

Diese, den Feuerwehrangehörigen im Innenangriff drohende Gefahr, gilt es durch das Erkennen und die Bewertung unterschiedlichster Hinweise, wie Rauchdynamik und

Temperaturverteilung im Raum, und Gegebenheiten, wie Gebäudegeometrie und Branddauer, frühzeitig zu bemerken und effektive Gegenhandlungen einzuleiten.

Sicherheit in der Ausbildung steht bei der Feuerweherschule Düsseldorf immer an erster Stelle.

Jeder Feuerwehrangehöriger, der seine Grundausbildung an der Feuerweherschule Düsseldorf abgeschlossen hat, wurde in drei unterschiedlichen Realbrandausbildungsanlagen ausgebildet.

Sämtliche Ausbildungsinhalte wurden durch theoretische Unterrichte vorbereitet, anhand



praktischer Versuche anschaulich demonstriert und durch zahlreiche Strahlrohrtrainingseinheiten gefestigt. Ergänzt werden diese Inhalte durch Einsatzübungen und spezielle Ausbildungsinhalte, wie beispielsweise taktische Ventilation, Einsatz mobiler Rauchschutzvorhänge oder Schlauchmanagement an Einsatzstellen.

Die Feuerwehr Düsseldorf engagiert sich neben ihren originären

dienstlichen Verpflichtungen auch in landes- und bundesweiten Arbeitsgruppen zu feuerwehrspezifischen Themen der Gegenwart. In der Arbeitsgruppe „Realbrandausbildung Nordrhein-Westfalen“ bringt die Feuerweherschule Düsseldorf, vertreten durch den Fachbereich 01, ihre fachliche Expertise ein, um die Aus- und Fortbildung in der Brandbekämpfung für Auszubildende wie Ausbilder effizient und sicher zu gestall-

ten. Weitere Informationen zu diesem Thema erhalten Sie über den unten stehenden QR-Code.

Die langjährige Erfahrung im Bereich der realitätsnahen praktischen Aus- und Fortbildung im Atemschutz und in der Brandbekämpfung hat dazu geführt, dass viele innovative Ideen entwickelt werden konnten, die sich in der praktischen Arbeit an Einsatzstellen vielfach bewährt haben.



Realbrandausbildung



Atemschutz-
übungscenter



Damit die Hintergründe der einsatztaktischen Vorgehensweise klarer transportiert werden und sich dem Teilnehmer besser erschließen, werden an der Feuerweherschule seit langer Zeit vor der Ausbildung in einer holzbefeuerten Anlage zur Veranschaulichung Modellversuche gezeigt.

Neben der cheshire box (auch als flashover-Box bekannt) werden die Ein-Kammer- und Vier-Kammer-Modelle (vgl. dollhouse) verwendet.





Feuerwehrschnule

Die Feuerwehrschnule der Landeshauptstadt Düsseldorf blickt auf eine langjährige Tradition zurück. Seit dem 21. Oktober 1946 sind dort in Grundausbildungslehrgängen mehr als 3.000 Teilnehmer ausgebildet worden. Die Ausbildung für die Freiwillige Feuerwehr wurde nach der Währungsreform im Jahr 1948 wieder aufgenommen. Aus dieser Tradition heraus werden im feuerwehrtechnischen Gebiet zurzeit rund 550 Lehrgänge und Seminare zu den verschiedensten Themen mit fast 8.000 Teilnehmern jährlich durchgeführt. Im Angebot enthalten sind auch zahlreiche Seminare und Lehrgänge zur Brandschutzzerziehung.

Um diese Leistung mit einem hohen eigenen Qualitätsanspruch zu erfüllen, sind an der Feuerwehrschnule 20 hauptamtliche Ausbilder tätig. Zusätzlich engagieren sich über 100 Fachausbilder und Fachreferenten aus anderen Abteilungen der Feuerwehr, des öffentlichen Dienstes und der freien Wirtschaft an der Feuerwehrschnule Düsseldorf.

Die Feuerwehrschnule verfügt über fünf modern eingerichtete Unterrichtsräume und die verschiedensten Übungseinrichtungen. Mit dem neuen Atemschutzübungszenrum, bestehend aus der Atemschutzübungsstrecke und der Brandsimulationsanlage, stehen in der Atemschutz- und Realbrandausbildung Einrichtungen zur Verfügung, die bundesweit zu den fortschrittlichsten zählen.

Angeschlossen an die über 900 Quadratmeter große Übungs- und Fahrzeughalle mit dreigeschossigem Steigeturm, in der auch größere Übungen bei schlechtem Wetter absolviert werden können, befinden sich ein Lehrtauchbecken und eine Tiefbaugrube. In den weitläufigen Kellerräumen wurden unter anderem ein U-Bahnhof in Originalabmaßen mit Bahn, ein Raum zum Üben von Hoch- und Tiefbaueinsätzen und Übungsräume mit der Darstellung von Laboren, Werkstätten, Büros und Wohnungen zum Trainieren des Löscheinsatzes unter einsatznahen Bedingungen integriert. Auf dem rund 10.000 Quadratmeter großen Freigelände mit Tiefbrunnen, einem kompletten Rheinbahn-Zug und diversen anderen Übungsobjekten sind vielfältige Einsatzsituationen darstellbar.

Verhaltensweisen und Taktiken im Strahlenschutzinsatz können unter realistischen Bedingungen durch den Einsatz eines Übungsstrahlers si-



Carsten Hahn
Schulleiter



Heinz Kamphausen
stellv. Schulleiter



cher trainiert werden. Die Nutzung moderner Messtechnik ermöglicht zudem die Ausbildung grundlegender messtaktischer Verfahren. Dafür verfügen alle Ausbilder über die Qualifikation zum Strahlenschutzbeauftragten. Einsätze in der Gefahrgut-Ausbildung können an einem Kesselwagen, einem Silozug sowie an mehreren IBC-Containern, Fässern und einem Chlorgasflaschenraum realitätsnah simuliert werden.

Auf dem Außengelände der Bergischen Kaserne in Hubbelrath unterhält die Feuerweherschule Düsseldorf eine Feststoff befeuerte Realbrandausbildungsanlage. In dieser Rauchdurchzündungsanlage kann das Phänomen der Entstehung einer Rauchdurchzündung und die Rauchdurchzündung an sich eindrucksvoll demonstriert werden. Im Rahmen der Ausbildung wird den Teilnehmern nicht nur das oben beschriebene Szenario präsentiert sondern auch situationsangepasste einsatztaktische Vorgehensweisen bei der Innenbrandbekämpfung unmittelbar erläutert und in entsprechenden Übungen real angewendet.

Ein umfangreicher Fahrzeugpark mit einsatzbereit bestückten Löschfahrzeugen und vielen modernen Einsatzfahrzeugen und -geräten stehen den Auszubildenden für die praktischen Übungen zur Verfügung.

Ein ständig wachsendes Aufgabenspektrum, immer neue Einsatzsituationen und eine höhere Erwartungshaltung der Öffentlichkeit einerseits sowie die geforderte optimale Ressourcenausnutzung andererseits erfordern eine umfassende, qualitativ hoch stehende und kontinuierliche Aus- und Fortbildung aller im Feuerwehr- und Rettungsdienst eingesetzten Kräfte. Dies ist nur an einer modernen und entsprechend ausgestatteten Feuerweherschule möglich, deren Ausbilder bereit sind, sich ständig mit dem fortschreitenden Stand der Technik im breiten Aufgabenspektrum auseinander zu setzen und neuen Entwicklungen aufgeschlossen gegenüberstehen.

Mit dem neuen Atemschutzübungszentrum sind die Voraussetzungen hierzu für die kommenden Jahre in der Atemschutz- und Realbrandausbildung geschaffen worden.



Fachbereich 01



Guido Volkmar

Die Mitarbeiter des Fachbereiches 01 beschäftigen sich neben organisatorischen und vielfachen projektbezogenen Aufgaben in erster Linie mit der Aus- und Fortbildung von Feuerwehrangehörigen für die Vorgehensweise im Innenangriff. Innerhalb dieser Ausbildung werden die Themen des Atemschutzes, des Löscheinsatzes und der Realbrandausbildung zusammengefasst.

Während der Ausbildung als Brandmeisteranwärterin und -anwärter wird jeder Teilnehmer eines Grundausbildungslehrganges durch die Mitarbeiter des Fachbereiches über mehr als 100 Unterrichtseinheiten allein während der Realbrandausbildung betreut und ausgebildet.



Dominik Bernschneider

Durch den Fachbereich 01 werden neben der neu entstandenen gasbetriebenen Brandsimulationsanlage auch unterschiedliche holzbefeuerte Ausbildungsanlagen unter anderem auf dem Außengelände der Bergischen Kaserne in Hubbelrath genutzt und betrieben.

Hinzu kommen im Bereich der Fortbildung 16 Wachübungen pro Jahr, in denen jede Wachbereitschaft der Feuerwehr Düsseldorf die Möglichkeit hat, in den unterschiedlichen Anlagen der Feuerweherschule Düsseldorf den realen Innenangriff zu trainieren. Zahlreiche Angebote für die Freiwillige Feuerwehr Düsseldorf runden das Aufgabengebiet des Fachbereichs 01 ab, so dass bis zu 100 Seminartage pro Jahr für Realbrandausbildung sichergestellt werden. Grundlage einer jeden Realbrandausbildung ist die stetige Wiederholung des Umganges mit dem Hohlstrahlrohr.



Kai Lütkenhaus

Um die Ausbildungszeit sinnvoll zu nutzen wird durch den Fachbereich 01 eine Stationsausbildung umgesetzt.

Das neue errichtete Atemschutzübungscenter bestehend aus der Atemschutzübungsanlage, der gasbetriebenen Brandsimulationsanlage inklusive der Nebenräume wird seit der ersten Idee 2002 bis zu deren Verwirklichung und der Inbetriebnahme 2016 kontinuierlich durch die Mitarbeiter des Fachbereiches konzipiert, gestaltet, geplant und begleitet.



Fachbereich 02



Dieter Ortler, Michael Hink, Bodo Mönkemeyer, Jürgen Vollmacher

Im Fachbereich 02 der Feuerwehrscheule Düsseldorf finden sich die Leistungsschwerpunkte Ausbildung und Facilitymanagement.

Zu den Ausbildungsangeboten gehören die Maschinistenausbildungen für Drehleitern und Hilfeleistungslöschgruppenfahrzeuge, die Gefahrenabwehr im ABC 1 und ABC 2 Einsatz sowie die Gerätewart- und Motorkettensägenausbildung. Als Fortbildungsmöglichkeiten bietet der Fachbereich den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Feuer- und Rettungswachen unter anderem Wachübungen zum Thema ABC-Gefahrenabwehr an.

Die Ausbildung findet praxisnah an vorbereiteten Übungsorten, wie beispielsweise Kesselwagen, IBC-Lager, Übungswerkstätten oder Brunnen und Zisterne statt. Zur Gewährleistung realitätsnaher Aus- und Fortbildung werden Übungsobjekte sowohl

an der Feuerwehrscheule wie auch im Stadtgebiet Düsseldorf genutzt.

Das Facilitymanagement umfasst die Gebiete der Liegenschaftsverwaltung, der Schirrmeisterei, der Lehrmittelsammlung und der EDV-Betreuung für die Anlagen und Geräte der Feuerwehrscheule Düsseldorf. Für die Ausbildung können die Kunden den Fuhrpark der

Feuerwehrscheule nutzen, der aus einsatzbereiten Fahrzeugen der aktuellen Serie und der Vorgängerversion der Feuerwehrscheule Düsseldorf zusammengesetzt ist. Vorgehalten werden mehrere Hilfeleistungslöschgruppenfahrzeuge und Sonderfahrzeuge, wie beispielsweise Drehleitern oder Wechselladerfahrzeuge mit unterschiedlich ausgestatteten Abrollbehältern. Der Fuhrpark und die zur Ausbildung vorgehaltenen Geräte werden durch die Schirrmeisterei in Zusammenarbeit mit den Fachwerkstätten der Feuerwehrscheule Düsseldorf betreut. Diese Serviceleistungen ermöglichen den reibungslosen Betrieb von Lehre und Verwaltung und tragen somit wesentlich zum Lernerfolg der Auszubildenden und Kunden bei.



Fachbereich 03



Frank Kistler, Ferdinand Hintz, Markus Stenzel, Frank Berger



Zum Aufgabengebiet des Fachbereiches 03 gehört die Begleitung der Stufenauszubildenden, die feuerwehrtechnische Ausbildung der Brandmeisteranwärterinnen und -anwärter bis zur Laufbahnprüfung und die Begleitung der Angehörigen der freiwilligen Feuerwehr (Truppmann, Truppführer) sowie die weiterführenden Fortbildungen im Fachgebiet der technischen Hilfeleistung.

Innerhalb der Grundausbildungslehrgänge finden gestaffelte Modulausbildungen statt. Aufbauend auf ersten Erfahrungen beim Verlegen von Schlauchleitungen geht es über Löscheinsatzübungen (Außenangriff) weiter. Nach Lehrgängen zum Atemschutzgeräteträger und Maschinisten für Lösch- und Hilfeleistungsfahrzeuge folgt die Brandbekämpfung im Inneren eines Gebäudes (Innenangriff). Dafür stehen unter anderem, Übungswohnungen mit verschiedenen Grundrissen im Kellergeschoss, in Werkstätten und Räumlichkeiten im Erdgeschoss der Feuerweherschule, sowie im Steigeturm mit drei Obergeschossen zur Ausbildung bereit. Die Einsatzübungen können an diesen Ausbildungsobjekten wahlweise und dem Ausbildungsziel entsprechend mit oder ohne Vernebelung angelegt werden.

Zum sicheren Erreichen nicht ebenerdiger Einsatzstellen wird eine umfangreiche Ausbildung in der Handhabung verschiedener tragbarer Leitern durchgeführt. Die Module der technischen Hilfeleistung beinhalten das sichere Unterbauen von anzuhebenden

Lasten, die Handlungsabläufe zum Sichern und Stabilisieren von verunfallten Fahrzeugen und das Befreien von eingeklemmten Menschen mittels hydraulischer Rettungsgeräte (hydraulische Rettungsschere und -spreizer). Diese Übungen finden realitätsnah an Altfahrzeugen statt. Darüber hinaus werden die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Feuer- und Rettungswachen im Rahmen von Wachübungen an so genannten Nullserienfahrzeugen (ausgediente Testfahrzeuge der aktuellen Fahrzeuggeneration) verschiedener Autohersteller an modernster Technik praktisch fortgebildet.



Auf einem weiteren Gebiet der technischen Hilfeleistung arbeitet die Feuerwehrschnule eng mit den Ausbildern der Rheinbahn AG zusammen. In den gemeinsam entwickelten Produkten werden sowohl die Grundausbildungslehrgänge als auch die Mitarbeiter der Feuer- und Rettungswachen regelmäßig mit den Neuerungen der Rheinbahn AG bei Straßen- und U-Bahnen vertraut gemacht. Anhand praktischer Übungen können die Teilnehmer Wissen und Fertigkeiten auffrischen und vertiefen.



Bei der theoretischen und praktischen Ausbildung werden wir durch Gastdozenten der Fachabteilungen und Feuer- und Rettungswachen unterstützt.



Fachbereich 04



Marcus Lang, Marcel Angenendt, Klaus Kremer

Der Fachbereich 04 befasst sich mit dem Themenschwerpunkt der Aus- und Fortbildung von Führungs- und Einsatzkräften im Einsatzdienst. Dafür werden verschiedene Veranstaltungen für berufliche und ehrenamtliche Angehörige der öffentlichen und privaten Feuerwehren durchgeführt, welche als Lehrgänge und Seminare angeboten werden.

Der Leistungsschwerpunkt liegt bei der „feuerwehrtechnischen Fortbildung“ mit rund 50 Veranstaltungen pro Jahr, welche sich in die Fortbildungen für Einsatzkräfte, Gruppenführer und Zugführer unterteilen.

In diesen Tagesveranstaltungen werden Spezialkenntnisse über, beispielsweise die taktische Ventilation oder den Digitalfunk vermittelt, um allen Gefahren und Herausforderungen im Einsatzfall wirkungs- und verantwortungsvoll entgegenzutreten zu können.

Einsatzkonzepte, wie zum Beispiel das taktische Vorgehen in räumlich ausgedehnten Gebäuden oder bei ausgelösten Brandmeldeanlagen, werden praxisorientiert an ausgewählten Objekten oder an eigens dafür konzipierten Planspielplatten geübt.

Durch diese Fortbildungsmethode kann in modellhafter Art und Weise ein angemessenes Verhalten an der Einsatzstelle simuliert und trainiert werden.

Im Laufe des Jahres besuchen mehr als 700 Feuerwehrangehörige diesen Veranstaltungen.

Das Planspieltraining wird zudem als vorbereitende Qualifizierung zur Ausbildung zum hauptamtlichen und ehrenamtlichen Gruppenführer sowie zum Erhalt der erlernten Kompetenzen angeboten.

Ein weiterer umfangreicher Aufgabenbereich ist die Führungsausbildung im mittleren feuerwehrtechnischen Dienst zum Staffel- oder Gruppenführer im Auftrag des Landes Nordrhein-Westfalen.

In diesem Lehrgang werden dem Teilnehmer Kenntnisse und Fertigkeiten vermittelt, die ihn befähigen, als Führer einer taktischen Einheit bis hin zur Stärke einer Gruppe im Einsatz tätig zu sein.

Die angehenden Führungskräfte sollen unter Anwendung des Führungsvorganges verschiedene Einsatzlagen aus dem Themenkomplex der Brandbekämpfung, der technischen Hilfeleistung und der ABC-Gefahrenabwehr bearbeiten.

Die Feuerweherschule bietet als Kooperationspartner des Landes Nordrhein-Westfalens jährlich zwei Lehrgänge der Führungsstufe A an.



Zukünftig übernimmt der Fachbereich 04 der Feuerwehrschiele Düsseldorf zudem die Koordination und Geschäftsführung der Feuerwehrrakademie Düsseldorf.

Unter diesem Dach bietet die Einrichtung fachliche Fortbildungen, Vortragsreihen, Diskussionsforen, und ähnliches zu aktuellen Themen an, die ein breites Fachpublikum ansprechen. Das beabsichtigte Themenspektrum umfasst neben feuerwehrspezifischen Inhalten auch Aspekte der notfallmedizinischen Versorgung, der präventiven Gefahrenabwehr sowie der Katastrophen- und Zivilschutzes.





Im Fachbereich 06 der Feuerwehrschnle Düsseldorf werden Leistungen zur präventiven Brandverhütung und zur Einleitung von Selbsthilfemaßnahmen für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der städtischen Ämter wie auch für externe Kunden angeboten. Eigene Kräfte werden im zielgerichteten Einsatz von Kleinlöschgeräten, dem Umgang mit Polizeilöschern im Rahmen von Brandsicherheitswachen oder dem Ablöschen von pyrotechnischen Brandsätzen unterwiesen.

Im Gebiet des organisatorischen Brandschutzes werden Schulungen und Fortbildungen für

- Brandschutzbeauftragte,
- Brandschutzhelfer,
- Notfallkoordinatoren und
- Nothelfer

regelmäßig angeboten.

Zielgruppen sind unter anderem Beschäftigte von Industriebetrieben, der Stadtverwaltung oder Pflegepersonal aus Altenwohnheimen und Krankenhäusern. Die Schulungen finden sowohl am Standort der Feuerwache 10 an der Posener Straße statt, wie auch bei den Kunden vor Ort. Dadurch können grundlegende praktische Übungen und Trainings angeboten wie auch spezifische, örtliche Belange berücksichtigt werden.

Dies findet in besonderem Maße bei Räumungsübungen an Schulen und Pflegeeinrichtungen oder bei Sonderveranstaltungen zu speziellen technischen Einrichtungen statt, wie zum Beispiel Hubschrauberlandeplätzen oder der Handhabung von Löschkanonen.

Abgerundet wird das Portfolio durch Beratungstätigkeiten zur Strukturierung organisatorischer Brandschutzmaßnahmen oder der Qualitätskontrolle vorhandener Systeme. Ein zusätzliches Betätigungsfeld wurde im Zuge der Unterbringung

von Asylbewerbern und Flüchtlingen im Gebiet der Stadt Düsseldorf erschlossen. Dabei betreibt der Fachbereich die Unterweisung von Verwaltern und Betreuern sämtlicher Unterbringungseinrichtungen hinsichtlich der Anforderungen des organisatorischen Brandschutzes.

Zur Gewährleistung einer effizienten und qualitätsorientierten Aus- und Fortbildung kooperiert der Fachbereich mit anderen städtischen Institutionen, wie zum Beispiel dem arbeitstechnischen Dienst, dem Studieninstitut und zahlreichen Fachämtern der Landeshauptstadt Düsseldorf. Im Amt besteht eine enge Verzahnung zur Abteilung vorbeugender Brandschutz hinsichtlich der Erfüllung brandschutztechnischer Zielsetzungen in baulichen Anlagen besonderer Art und Nutzung.



Fachbereich 06



Patrick Bremer



Das Angebot zur Kraftfahrer-Aus- und Fortbildung der Feuerwehr Düsseldorf umfasst nicht nur die Fahrausbildung in den Klassen B/BE (PKW/Anhänger), C/CE (LKW/Anhänger) und D/DE (Bus/Anhänger) sondern ist speziell auf die Erfordernisse der Feuerwehr Düsseldorf zugeschnitten.

Bereits bei der Ausbildung zum Erwerb der Fahrerlaubnisklasse B wird in Theorie und Praxis der Grundstein für eine vorausschauende, rücksichtsvolle und möglichst unfallvermeidende sowie defensive Fahrweise gelegt. Das PKW- Fahrsicherheitstraining, bei dem zahlreiche Brems- und Lenkübungen auf unterschiedlichen Straßenbelägen sowie

Verhaltensweisen bei Sonder- und Wegerechtsfahrten trainiert werden, dient dazu, junge Fahrer auf ihre spätere Aufgabe im Einsatzdienst vertiefend vorzubereiten.

Darauf baut die C/CE Ausbildung auf. Mit 18,75 Meter langen Gliederzügen (LKW mit Anhänger) wird das Fahren großer Löschfahrzeuge in der Innenstadt trainiert. Dabei werden auch Wohngebiete nicht ausgelassen und es wird so manches Mal richtig eng.

Um den hohen Anforderungen, die an einen Maschinisten bei Sonder- und Wegerechtsfahrten gestellt werden gerecht zu werden, durchlaufen die Teilnehmer der Berufs- und Freiwilligen Feuerwehr im Anschluss ein

LKW-Fahrsicherheitstraining. Eine eigene mobile Trainingsanlage ermöglicht das Trainieren von Fahrsituationen, die auf die Bedürfnisse der Feuerwehr zugeschnitten sind. Um diese wichtigen Fertigkeiten zur Vermeidung gefährlicher Situationen auf Alarmfahrten dauerhaft sicher zu stellen, muss dieses Training von jedem Kraftfahrer der Berufs- und Freiwilligen Feuerwehr alle drei Jahre absolviert werden.

Um auch Einsatzstellen fernab befestigter Wege und Straßen, wie sie beispielsweise in den Randlagen des Stadtgebietes Düsseldorf häufig anzutreffen sind, sicher zu erreichen, bietet die Fahrschule eine dreistufige Allradausbildung an. Der Haupt-

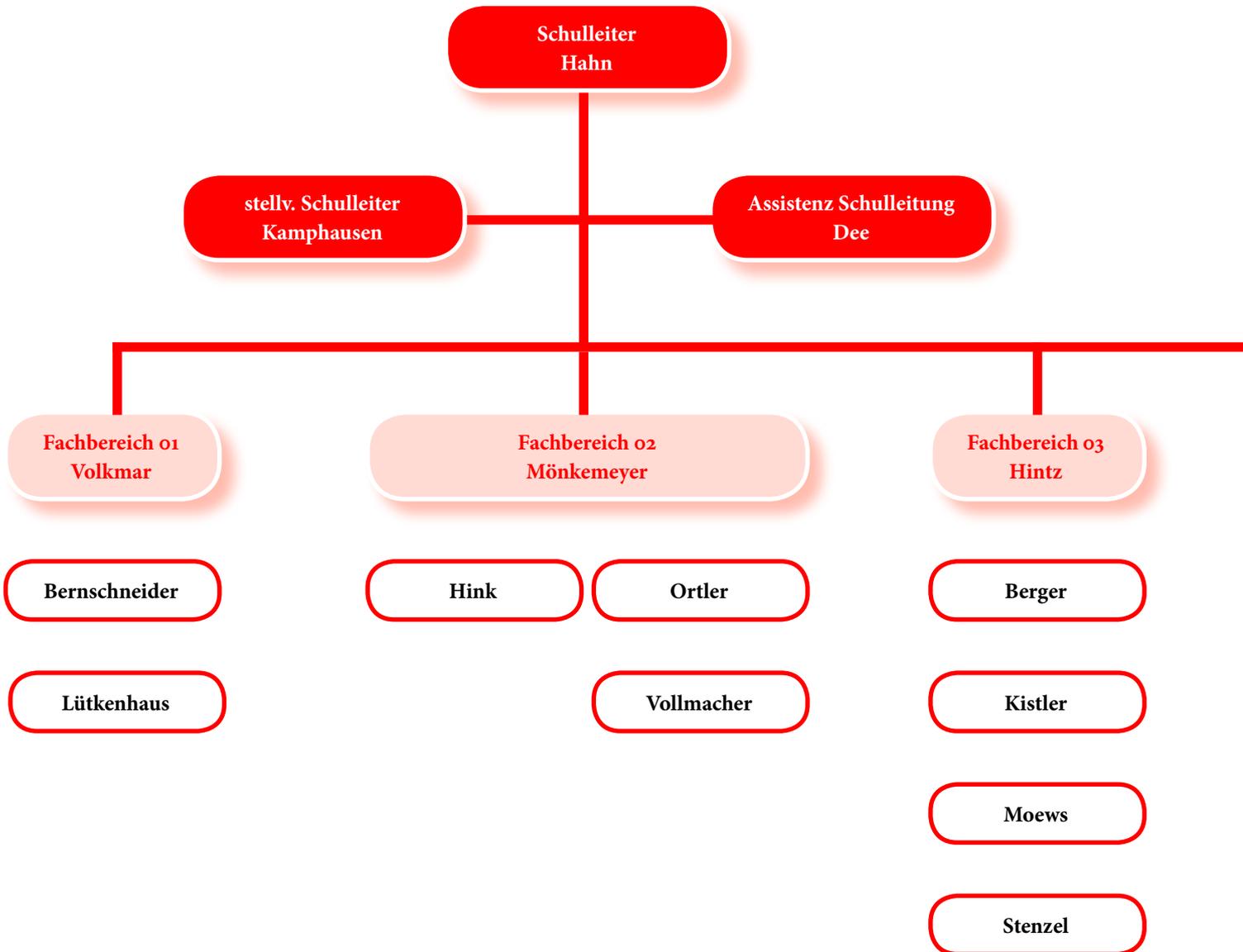


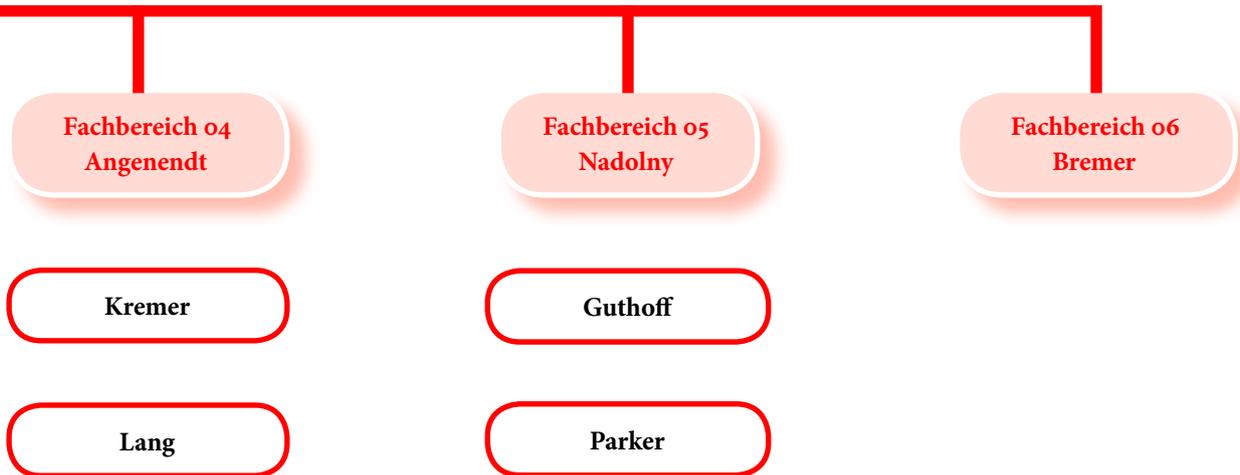
bestandteil ist ein zweitägiges Praxistraining in freiem Gelände, in dem der Umgang mit geländegängigen Fahrzeugen und deren spezieller Technik geübt wird.

Ein hoch motiviertes Team von Fahrlehrern und Praxisanleitern stellt sich den steigenden Anforderungen in der Aus- und Fortbildung. Sie tragen durch ihr Engage-

ment und fachliche Kompetenzen zur Sicherheit im Straßenverkehr und zum Schutz der Bürgerinnen und Bürger der Stadt bei.

Organigramm Feuerwehrschnule





Leitung

Rahmenplanung

Fachbereich 01

Atemschutzeinsatz

Realbrandausbildung

Fachbereich 02

ABC-Ausbildung

Maschinistenausbildung

Motorkettensäge-
ausbildung

Gerätewart-
ausbildung

Facility-

Management

Schirrmeisterei

Lehrmittel

 Führungsaufgaben

 Technische Ausbildung

 Querschnittsaufgaben

 Grundlagenausbildung

 Führungsausbildung

Verwaltung

Fachbereich 03

B I-Ausbildung

FF TM/TF-Ausbildung

TH-Ausbildung

Fachbereich 04

B III - Ausbildung

Feuerwehrtechnische Fortbildung

Feuerwehr-Akademie

Fachbereich 05

Betrieblicher Brandschutz

Fachbereich 06

Fahrschule

BI = Grundausbildung

BIII = Führungslehrgang

FF = Freiwillige Feuerwehr

TM = Truppmann

TF = Truppführer

TH = Technische Hilfeleistung

Fachplanung

Im Herbst 2008 wurden die Fa. G-TEC im Namen des Bauherrn, der Stadt Düsseldorf damit beauftragt, zu untersuchen, ob die Möglichkeit besteht, am Standort der Feuerwehrscheule den Neubau eines Atemschutzübungsentrums mit angeschlossenem Brandhaus zu realisieren.

Machbarkeitsstudie

Im ersten Schritt wurde im Rahmen einer Machbarkeitsstudie untersucht, ob die Möglichkeit besteht, den geplanten Neubau eines Atemschutzübungsentrums sowie eine Erweiterung der vorhandenen Brandsimulationsanlage einschließlich der erforderlichen Anlagentechnik auf einem unterhalb des Feuerwehr-Übungsplatzes liegenden Regenwasserrückhaltebeckens zu errichten.

Nach Klärung des Raumprogramms, der technischen Ausstattung sowie der Randbedingungen hinsichtlich der Infrastruktur wurde ein Konzeptentwurf mit mehreren Varianten des Neubaus als Massenmodell mit Kostenkalkulation erarbeitet und vollumfänglich mit allen Beteiligten abgestimmt.

Das Ergebnis: „Eine Realisierung ist machbar“.

Der neue Gebäudekomplex besteht aus der Atemschutzübungsanlage mit Nebenräumen und einer separat stehenden Brandsimulationsanlage. Beide Gebäude sind aus taktischen Übungsgründen über ein Brückenbauwerk miteinander verbunden und in Massivbauweise errichtet worden, ohne dabei mit ihrem Gesamtgewicht die Statik des Regenwasserbeckens zu belasten.

Der Neubau der Übungsanlage ermöglicht ganzjährig eine witterungsunabhängige, praktische Ausbildung der Feuerwehrleute mit einer hohen körperlichen Belastung der Teilnehmer.

Atemschutzübungsanlage:

Die zweigeschossige Atemschutzübungsanlage dient der Nutzung von mehreren Trupps (min. drei Trupps) gleichzeitig. Auf diese Auslastung wurden alle Bereiche konzipiert.

Der Schulungsraum dient der theoretischen Ausbildung für PA- und CSA-Träger und ist für bis zu 24 Teilnehmer konzipiert. Anstelle einer monologen Erläuterung des Lehrstoffs mittels Beamer wurde ein interaktives Smart-Whiteboard-System mit Breitbild-Laptop und -Monitor vorgesehen. Bis zu vier Teilnehmer können gleichzeitig miteinander an dem System arbeiten.

Für kleinere Reparaturarbeiten, wie Reinigen, Reparieren und Funktionstests von Atemschutzgeräten und sonstigen Arbeiten ist die Werkstatt konzipiert.

Um den hohen Bedarf an technischer Ausrüstung für die persönliche Schutzausrüstung der Feuerwehrleute logistisch zu bewerkstelligen, bedurfte es einer intelligenten Logistik, die es ermöglicht, einen übersichtlichen Austausch mit der zentralen Atemschutzwerkstatt der Stadt Düsseldorf in einem Lagerraum sicherzustellen.

Die Atemschutzübungsstrecke besitzt eine Vielzahl von separaten und verschiedenen Zugangsmöglichkeiten für ein variantenreiches Training-Szenario.

Sie verfügt über vier Etagen und insgesamt über 200 Metern Lauf- und Kriechstrecke mit eigens nach Nutzerwünschen neu entwickelten Hindernissen.

Bei der nun realisierten Übungsstrecke handelt es sich um eine der deutschlandweit größten zusammenhängenden Streckenabbildung. Da die gesamte Anlage über vier Ebenen verläuft, musste zusätzlich eine Rettungsplattform für die Möglichkeit der Rettung aus der vierten Ebene konzipiert werden. Darüber hinaus ermöglicht diese Plattform den Übungsleitern unmittelbar die Möglichkeit der Kontaktaufnahme mit den Übungsteilnehmern.

Brandsimulationsanlage:

Die Brandsimulationsanlage ist in einem dreigeschossiges Gebäude mit Teilunterkellerung und einem Verbindungsgang im ersten Obergeschoss zur Atemschutzübungsanlage.

Die Gebäudenutzung stellt sich wie folgt dar:

Im Erdgeschoss ist eine Garage oder Werkstatt dargestellt. Hier sind eine Werkbankbrandstelle, eine Gasflaschenbrandstelle sowie Anschlüsse für vorhandene mobile Brandsimulationseinrichtungen, wie beispielsweise eine Auto-Attrappe, vorhanden. Die Garage verfügt zusätzlich über eine Brandstelle, die es ermöglicht, einen Roll- bzw. Flashover über die gesamte Raamtiefe von rund neun Metern mit einer Flammenschicht von mindestens einem Meter Dicke mit Flüssiggas aus der „Flüssigphase“ darzustellen. Er simuliert einen plötzlichen Flammenausbruch (Rauchgasdurchzündung) unterhalb der Decke.

Im ersten Obergeschoss sind zwei Brandräume untergebracht, eine Küche mit zwei Küchenbrandstellen und ein Schlafzimmer mit einer Bettbrandstelle. Beide Räume sind sowohl von außen über ein Treppenhaus bzw. einen anzuleiternden Balkon oder wahlweise von innen über ein Treppenhaus mit den erforderlichen Vorräumen erreichbar. Somit ist eine Vielzahl von Übungsszenarien möglich.

Alle Räume des Brandhauses sind mit einer neuartigen Verrauchungs-/Vernebelungstechnik ausgestattet. Das System simuliert ein stabiles Rauchschichtverhalten unterhalb der Geschossdecke bei Realbedingungen und hohen Raum-/Flammentemperaturen. Üblicher Kunstrauch wird im Simulationsfall häufig durch die hohen Temperaturen im Brandraum zerstört.

Alle Brandräume sind mit einer Hitzeschutzverkleidung aus Cortenstahl verkleidet, die den Baukörper vor der Flammenbeanspruchung schützen.

Architektenplanung



In der Feuerweherschule Garath, Frankfurter Str. 245, Düsseldorf werden auf Grund gesetzlicher Vorgaben jedes Jahr rund 1.000 Angehörige der Feuerwehr zu Aus- und Fortbildungszwecken in der Atemschutzübungsanlage geschult.

Ein neues Atemschutzübungszentrum mit separatem Brandhaus wurde auf der freien Parkplatzfläche angrenzend an die bestehende Feuerweherschule errichtet. Die erforderliche Leittechnik für beide Anlagen wurde in einem gemeinsamen Kontrollraum im neuen Atemschutzübungszentrum integriert.

Der Entwurf für das Atemschutzübungszentrum mit Brandsimulation sieht zwei eigenständige Gebäude im städtebaulichen Kontext zur bestehenden lang gestreckten Feuerwache bzw. Feuerweherschule vor. Die neu errichteten Gebäude orientieren sich an der straßenseitigen Gebäudekante der bestehenden Feuerwache und nehmen diese so auf, dass eine Umfahrung der Gebäude gegeben ist. Die Flachdächer der neuen Gebäude orientieren sich an der Dachform der bestehenden Feuerwache.

Das Brandhaus wurde aus betriebstechnischen Gründen als Massivbauwerk aus Sichtbeton erstellt, das angrenzende Atemschutzübungszentrum erhielt eine wärmegeämmte Fassadenverkleidung aus schlagfesten großformatigen farbigen Fassadenplatten, welche sich bewusst von der dominierenden Klinkerfassade des 130 Meter langen Gebäudes der Feuerwache abhebt. Um den eigenständigen Charakter des Atemschutzübungsentrums zu unterstreichen, wurden die Fassadentafeln verschieden farbig spannungsvoll abgesetzt.

Der Gebäudeteil Atemschutzübungsstrecke ist zweigeschossig:

im Erdgeschoss:

- Schulungsraum
- Vorbereitungsraum
- Rollenlager für Atemschutzgeräte
- Atemschutzwerkstatt,

im Obergeschoss:

- Kontrollraum in dem die Arbeitsmessgeräte und die Übungsstrecke gesteuert und überwacht werden
- Trainingsraum mit Arbeitsmessgeräten wie Endlosleiter, Fahrrad und Laufband
- die Ausbildungsstrecke mit dem Übungslabyrinth über mehrere Etagen mit vielen verschiedenen Hinderniselementen für das Training der Orientierungsfähigkeit und Belastbarkeit. Zusätzliche Effekte wie Nebel, Geräuschkulissen und Dun-

kelheit schaffen realitätsnahe Umgebungsbedingungen und testen die psychische Belastbarkeit.

Das Brandhaus ist dreigeschossig:

Im Erdgeschoss sowie im ersten Obergeschoss befinden sich die Übungsräume mit den Brandstellen für das Training der verschiedenen Löschangriffe unter möglichst realitätsnahen Umgebungsbedingungen wie Garagenbrand, Küchenbrand und Schlafzimmerbrand.

Im zweiten Obergeschoss befinden sich die Entrauchungstechnik sowie eine Übungsterrasse

Bau der Atemschutzstrecke



Im neuen Atemschutzübungszentrum der Feuerwehr Düsseldorf wurde eine völlig neue Ausführung einer Atemschutzübungsstrecke konzipiert, welche in Zusammenarbeit mit der Feuerweherschule und der Firma MAW entstanden ist.

Auf dem neusten Stand der Technik, bei größtmöglicher Sicherheit für Übende und Betreiber, ist die Herausforderung, die so auch in der Atemschutzübungsanlage der Feuerweherschule Düsseldorf umgesetzt wurde.

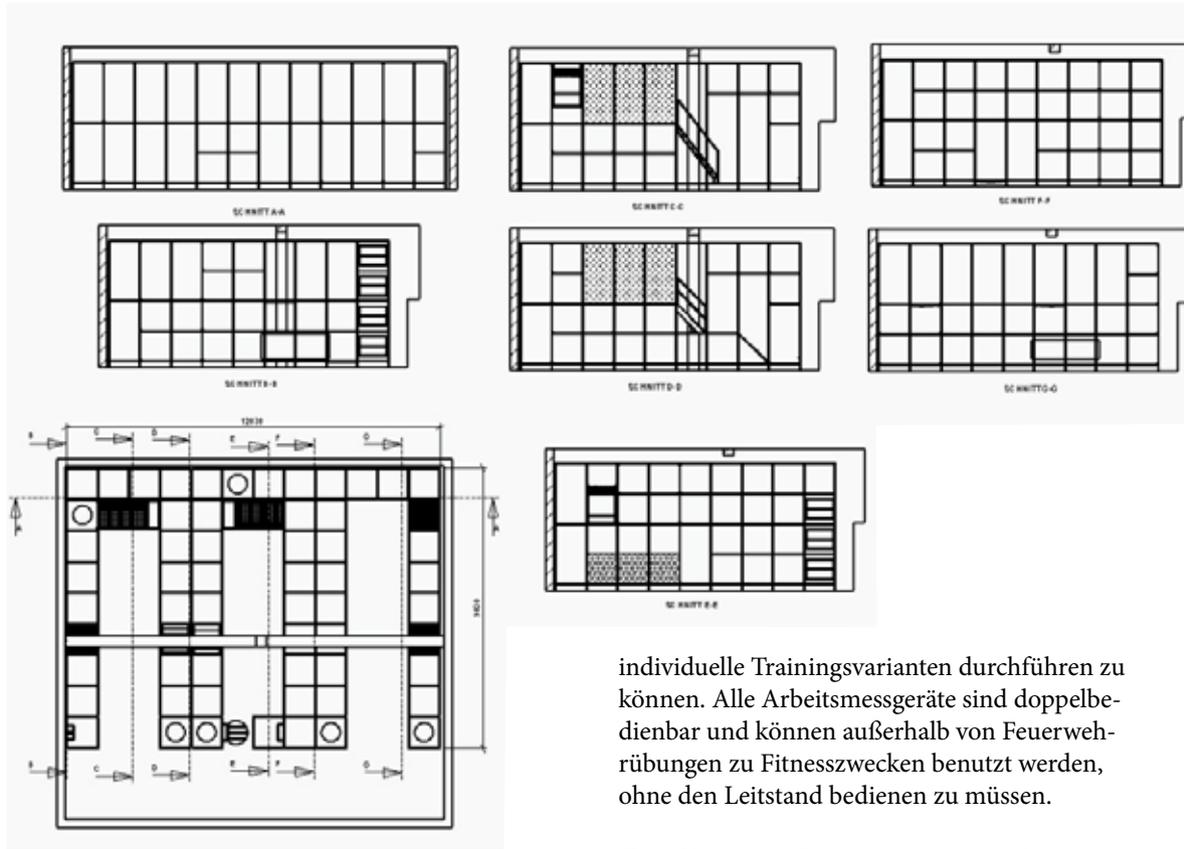
Nach vielfachen Vorgesprächen und Planungsoptimierungen wurde die Produktion der Anlage innerhalb von 30 Tagen, dann auf zwei LKW-Ladungen verteilt in Düsseldorf angeliefert. Acht Facharbeiter verbauten in 18 Arbeitstagen rund zwölf Tonnen Material, welches mit fünf Kilometer Kabel zum Leben erweckt worden ist.

„Zugseileinen“, „Notschalter“, „Trümmergruben“, „Treppenaufgänge“, sowie „brechende Stufen“ mit

individuellen Belastungsmöglichkeiten über Elektromagnetismus (dies ist einzigartig in Deutschland), um nur einige der Herausforderungen zu nennen, konnten in dieser Anlage verwirklicht werden. Dies wiederum war nur aufgrund der guten und reibungslosen Zusammenarbeit aller Beteiligten möglich. Durch einen offenen und fairen Austausch wurden gemeinsam Ideen entwickelt und Probleme gelöst.

Über das Herzstück der Atemschutzübungsanlage, dem Leitstand, ist die gesamte Steuerung und Überwachung der Anlage, wie auch der einzelnen Probanden möglich. Eine feuerwehrspezifische netzwerkfähige Software rundet die Überwachung und Steuerung ab.

Kameraüberwachungen in allen erdenklichen Positionen und Varianten sind weitere Sicherheitseinrichtungen für Übende und Lehrer. Infrarot-Kameras, Wärmebildkameras – teilweise auch mit Funkübertragung – sind in einer mächtigen Zahl vorhanden: alles zum Schutz der Probanden!



Alle installierten Arbeitsmessgeräte sind speziell für Feuerwehrrübungen ausgelegt, um auch einer entsprechender Belastung Stand zu halten und über den Leitstand Computergesteuert, um

individuelle Trainingsvarianten durchführen zu können. Alle Arbeitsmessgeräte sind doppelbedienbar und können außerhalb von Feuerwehrrübungen zu Fitnesszwecken benutzt werden, ohne den Leitstand bedienen zu müssen.

Ein „Herzliches Dankeschön“ an alle Beteiligten für die tolle Unterstützung und die glänzende Zusammenarbeit. Wir wünschen viel Freude;- gleichermaßen für Lehrer und Schüler, mit der neuen erworbenen Atemschutzübungsanlage von MAW.

Bau der Brandsimulationsanlage



Nach einer fünfmonatigen Bauzeit hat die Berufsfeuerwehr der Stadt Düsseldorf ihre neue hochmoderne Brandsimulationsanlage in Betrieb genommen.

Die Brandsimulationsanlage wurde nach den Richtlinien der DIN 14097 gebaut und ist in einem neuen dreigeschossigen Gebäude untergebracht. Die Übungsräume sowie dazugehörige Angriffswege befinden sich im Erdgeschoss und ersten Obergeschoss. Die Steuerung der Brandsimulationsanlage wurde im zweiten Obergeschoss untergebracht. Der Leitstand der Brandsimulationsanlage wurde im danebenliegenden Gebäude des Atemschutzübungsentrums installiert.

Der Brandübungsraum im Erdgeschoss besteht aus einer Garage und einer Werkstatt mit unterschiedlichen Brandstellen (Werkbank- und Kaskadenbrandstelle, Gasflaschenbrandstelle und Flashovermodul). Der Flashover wird durch das Verwenden von Flüssiggas mit einer Leistung von rund 13.100 Kilowattstunden (kWh) realitätsnah dargestellt. Der

theoretische Verbrauch je Brandstelle beträgt max. 120 Kilogramm je Stunde (kg/h).

Das erste Obergeschoss ist in zwei Brandübungsräume aufgeteilt. Der erste Übungsraum stellt ein Schlafzimmer mit Doppelbett und Kopfteil dar. Der Brandverlauf kann durch zwei unabhängig voneinander arbeitenden Brennern individuell gestaltet werden.

Im danebenliegenden Brandübungsraum befindet sich die Küche mit einer Brandstelle Küchenherd und zwei Hochschränken. Auch hier kann mit zwei von-

einander unabhängig arbeitenden Brennern der Brandverlauf realitätsnah gestaltet werden. Alle Brandstellen wurden aus mindestens vier Millimeter starkem Edelstahl gebaut, welcher bis 1.000 Grad Celsius Hitze und formstabil ist.

Die Flüssiggasversorgung erfolgt über einen oberirdischen Gastank. Beim gleichzeitigen Betrieb von mehreren Brandstellen kann es kurzzeitig zu Gasentnahmespitzen kommen. Daher wurde der alte 100 kg/h Verdampfer durch einen neuen 400 kg/h Gasverdampfer ersetzt.

Die Brandsimulationsanlage kann komplett vom Leitstand oder vor Ort über eine moderne Funkfernbedienung durch den Ausbilder gesteuert werden. Die Anlage wurde so konzipiert, dass gleichzeitig und unabhängig voneinander auf zwei Ebenen gearbeitet werden kann.

Alle drei Brandräume wurden zum Schutz der Baustruktur gegen Hitze mit Cortenstahl verkleidet.

Aufgrund der hohen Energieleistung der Anlage und des zu erwartenden Wasserdampfanteils wurde in die Steuerung bzw. Fernbedienung eine Besonderheit eingebaut, um außerhalb des Sicherheitskreislaufes in die Funktion Zuluft und Abluft eingreifen zu können. Eine Ampel, im Brandübungsraum und Bodennähe montiert, zeigt dem Ausbilder in den Farben Rot-Gelb-Grün den Messzustand von Gaskonzentration und Temperatur im Übungsraum an. Der Ausbilder kann nun selbstständig den Luftaustausch im Brandübungsraum regeln.

Das gesamte Gebäude wird mit speziellen Kameras überwacht. Die Bilder werden an den Monitor im Leitstand übertragen. Einige Kameras im Treppenraum sind mobil ausgelegt und können für den mobilen Einsatz entnommen werden. Das Einsatzszenario wird auf einer Speicherkarte aufgezeichnet.



So erreichen Sie uns

Schulleiter

☎ 0211.89-20520

✉ carsten.hahn@duesseldorf.de

Geschäftszimmer

☎ 0211.89-20530

✉ feuerwehrschiule@duesseldorf.de

Fachbereich 01

☎ 0211.89-20521

✉ guido.volkmar@duesseldorf.de

Fachbereich 04

☎ 0211.89-20680

✉ marcel.angenendt@duesseldorf.de

Fachbereich 02

☎ 0211.89-20522

✉ bodo.moenkemeyer@duesseldorf.de

Fachbereich 05

☎ 0211.89-20513

✉ manfried.nadolny@duesseldorf.de

Fachbereich 03

☎ 0211.89-20509

✉ ferdinand.hintz@duesseldorf.de

Fachbereich 06

☎ 0211.89-20514

✉ patrik.bremer@duesseldorf.de



Ausbildungsmöglichkeiten bei
der Feuerwehr Düsseldorf

Bauwerk	
Bauzeit	16 Monate
Baukosten	ca. 4 Millionen Euro
Nutzfläche	830 m ²
Raumvolumen	4.600 m ³
Primärenergiebedarf (<i>errechneter Bedarf</i>)	161,9 kWh/m ² a
Endenergiebedarf (<i>errechneter Bedarf</i>)	158,0 kWh/m ² a
CO ₂ -Ausstoß	12,1 t/a
Atenschutzübungsanlage	
Lehrgangsteilnehmer pro Jahr	1.000
Aufbauzeit	18 Tage
Gewicht	12 Tonnen
Kabellänge	5 Kilometer
Geschosse	3
Anzahl der gleichzeitigen Nutzung	3 Trupps
Brandsimulationsanlage	
Geschosse	4
Brandübungsräume	3
Brandstellen	5
maximaler Gasverbrauch pro Brandstelle (theoretisch)	120 kg/h
Leistung Durchzündung	13.100 kWh



Herausgegeben von der

Landeshauptstadt Düsseldorf
Feuerwehr, Rettungsdienst und Bevölkerungsschutz

Verantwortlich

Peter Albers

Redaktion

Carsten Hahn, Heinz Kamphausen,
Volker Paulat und Heinz Engels

Textbeiträge

Feuerwehr Düsseldorf, Fa. GTec, KS
Architekten, Fa. Narderer, Fa. MAW

Fotos

Guido Volkmar, Andreas Spikermann,
Carsten Muschik, Heinz Kamphausen

Gestaltung

Hans Jochen Hermes