



Deutsches Feuerwehr-Museum: Immer etwas Neues zu entdecken

In der Mitte Deutschlands gelegen, wartet die Barockstadt Fulda mit einem Juwel in ihrer Museumslandschaft auf: Durch die Weitsicht und Beharrlichkeit verschiedener Führungspersönlichkeiten im Feuerwehrwesen ist es gelungen, dort ein nationales Brandschutzmuseum aufzubauen. Ein wesentlicher Bestandteil der im Deutschen Feuerwehr-Museum dargestellten, immer wieder weiterentwickelten Brandschutzgeschichte ist die Schadenverhütung.

Geschichte – hautnah

Das Deutsche Feuerwehr-Museum (DFM) ist nach Silvia Darmstädter, Referentin für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit des Deutschen Feuerwehrverbandes (DFV), „ein Ort, der Geschichte atmet.“ Bei einer Veranstaltung in Fulda hat sie die sich im Feuerwehralltag schnell verändernden Lagen mit der sich fortlaufend verändernden Technik verglichen. Obwohl diese in vielen Bereichen des Museums dominiert, hat das Feuer für den Menschen wesentlich früher eine bedeutsame Rolle gespielt.

Allem menschlichen Sein geben die vier Elemente Feuer, Wasser, Erde und Luft einen Sinn. Griechische Philosophen haben ihnen unter anderem Körperformen, Eigenschaften, Himmelsrichtungen und Temperamente zugeordnet. Das Element Feuer hat der Mensch jedoch zu erst bezwingen können.

Das Feuer im Laufe der Zeit

Das DFM lädt deshalb ein, sich über das Feuer und gegen die Gefahren getroffene Schutzmaßnahmen in einer fachlich gut konzipierten Schau zu informieren:

Wie die Menschen in ihrer Entwicklungsgeschichte mit dem Feuer umgegangen sind, können die Besucher detailliert in den beiden Ausstellungshallen nachvollziehen. In Halle 1 lernen sie Feuer beispielsweise als „Initialzündung zur Bildung des menschlichen Bewusstseins“ kennen. Wald- oder Steppenbrände hat der „Homo erectus“ bereits vor rund 400.000 Jahren erlebt. Die durch Blitzschlag oder Vulkanausbrüche ausgelösten Feuer boten dem Frühmenschen Wärme. Da er aber auch Verbrennungen davontragen konnte, war ihm die Nützlichkeit und Schädlichkeit des Feuers vor Augen geführt. Die dem Menschen an körperlichen Eigenschaften wie Schnelligkeit, Sehkraft oder Stärke überlegenen Tiere hatten dagegen Angst vor dem Feuer. Um sich gegenüber der Tierwelt abzusetzen, hatten die menschlichen Individuen das Raubtiere abwehrende und wärmende Feuer zu bewahren. Mit der überwundenen Furcht vor der nächtlichen Dunkelheit konnten sie ihren Lebensraum erweitern und ihre Lebensqualität verbessern.



Während die Menschen das Feuer nutzten, kam die Forschung und Entwicklung hinsichtlich der Brandbekämpfung erst mit neuen Produktionsmethoden voran. Als gottgegebene Strafen oder das Werkzeug böser Mächte galten außer Kontrolle geratene Feuer. Beschwörung, Bräuche oder die Anrufung von Schutzheiligen wie St. Florian und St. Laurentius sollten vor diesen schützen. Obwohl die Maßnahmen aus heutiger Sicht eher erfolglos zu sein schienen, waren sie allgemein anerkannt. Selbst natürlich zu Hilfe kommenden Regen oder umspringenden Wind interpretierten die Menschen als „zauberisches

Wirken geweihter Abwehrmittel oder der Feuerheiligen“. Nachdem Fortschritte in der Metallbearbeitung erzielt waren, gelang es den Menschen, Löschgeräte zu bauen: erforderliche Hilfsmittel, die mit entsprechenden Druckverhältnissen und Wurfweiten des Wasserstrahls eine wirksame Brandbekämpfung ermöglichten. Ab Mitte des 19. Jahrhunderts standen schließlich verschiedene Maschinen und Gerätschaften bereit, um auch größere Brände erfolgreich zu löschen.

Geschichte des Museums

Schon Ende des 19. Jahrhunderts waren die deutschen Feuerwehren daran interessiert, in einem nationalen Museum

ihre Entwicklung zu präsentieren. Durch die beiden Weltkriege mit ihren Folgen war das Vorhaben jedoch zunächst nicht zustande zu bringen. Im Jahr 1963 entschied sich der DFV schließlich für das hessische Fulda als Standort. Dort fand elf Jahre zuvor auch die Wiedegründung des Verbandes statt. Auf Weisung des Reichsinnenministeriums hatte er 1938 seine Arbeit einstellen müssen.

Von Beginn an haben die politischen Vertreter der Barockstadt das DFM unterstützt. Gleiches gilt für das Land Hessen, den DFV und eine Anfang der 1990er Jahre eingerichtete Stiftung der Daimler-Benz AG, heute Daimler AG. Mit den bereitgestellten, manchmal objektbezogen von der Versicherungswirtschaft aufgestockten Finanzmitteln glückt es mit zahlreichen ehrenamtlichen Helfern, das Museum trotz Unterbesetzung zu betreiben.

Das DFM heute

In zwei Hallen präsentiert das Museum die Fortschritte des Brandschutzes. In Halle 1 ist die Geschichte bis ins 19. Jahrhundert dargestellt. Die zweite Halle beinhaltet die Exponate bis in die 1970er Jahre des 20. Jahrhunderts. Zentral sind in den Gebäuden als Gruben bezeichnete Bereiche, in denen Fahrzeuge den

Bild 1



jeweiligen Stand der Technik zeigen. Vitrinen und Schautafeln entlang der Wände stellen weitere Objekte zur Schau. Zu den Ausstellungsstücken passende Gebäude ergänzen die Hallen. Ein in die historische Halle integriertes Fachwerkhaus enthält im ersten Stock Kleinexponate wie Sprinklerköpfe und kann auch als Besprechungsraum genutzt werden.

Zwischen beiden Hallen befinden sich die Kasse, eine Küche, Sanitäranlagen und im Obergeschoss die Büroräume. Hier ist auch der Zugang zum Archiv, das viele Überraschungen bereithält: Druckschriften, Zeitschriften und Bücher aller Art sowie unzählige Museumsstücke wie Handlampen, Uniformteile, Strahlrohre, Feuerlöscher etc. sind zu finden. Das Museum platzt sprichwörtlich aus allen Nähten. Selbst das in einer dritten Halle untergebrachte Depot mit zahlreichen Fahrzeugen und Spritzen verschiedenster Art ist kaum mehr aufnahmefähig. Eine Erweiterung täte sicherlich gut, ist gegenwärtig jedoch nicht zu verwirklichen (Bild 1–5).

Bild 1 / Das Deutsche Feuerwehr-Museum (DFM) in Fulda besteht aus zwei Ausstellungshallen, einem Verbindungsbau dazwischen und einer Depothalle.

Ausstellungsphilosophie

Das Deutsche Feuerwehr-Museum setzt sich mit der Begegnung von Mensch und Feuer, dessen naturwissenschaftlichen Grundlagen und dem Schadenfeuer auseinander. Mit der zunehmenden Industrialisierung gingen Bevölkerungs- und Stadtentwicklungen einher, die entsprechende Vorkehrungen im Vorbeu-

Bild 3



genden und Abwehrenden Brandschutz erfordert haben. Feuerlöschgeräte unterschiedlichster Art zeugen davon. Zur Philosophie des Museums gehört es, Stücke nicht nur in einer dem Auslieferungszustand entsprechenden Hochglanzlackierung zu präsentieren. An vielen Fahrzeugen sind die Auswirkungen vom „Zahn der Zeit“ erkennbar. Einige Stücke sind nur grob gereinigt, ange rostet und wirken unattraktiv. Eine vorschnelle „Radikalüberholung“ lehnt die Museumsleitung ab (Bild 6). Eher ist an eine vorsichtige Restaurierung gedacht, um sich in die Geschichte eines Exponats hineinzusetzen. Deswegen „Leben“ können Aussagen von Zeitzeugen und entsprechende Schriftstücke dokumentieren. Ein weiteres Beispiel dafür ist ein nur halbseitig endlackiertes Löschfahrzeug, das um 1940 gebaut worden ist. Deutlich zu sehen sind die Folgen der Materialknappheit, besonders von Metallen aller Art. Der Ausbau und die Kabine bestehen aus Holz. Dieses erstmalig bei der Messe „Interschutz 2005“ der Öffentlichkeit präsentierte Fahrzeug hat zahlreiche Diskussionen in der Feuerwehrwelt hervorgerufen (Bild 7). ▶

Bild 2



Bild 4



Bild 5



Bild 2 / Der Feuergarten vor dem Eingangsbereich des DFM bietet im Laufe des Jahres ständig wechselnde Eindrücke.

Bild 3 / Bis ein Sponsor für die Restaurierung des alten Löschbootes gefunden ist, versetzen es rankende Pflanzen in einen „Dornröschenschlaf“. Als Teil des Feuergartens stellt das Boot einen schönen Abschluss des Rundgangs dar.

Bild 4 / In Halle 1 lernen die Besucher die Historie um das Feuer und den Brandschutz bis ins 19. Jahrhundert kennen.

Bild 5 / Blicke in die Halle mit der Technik aus dem 20. Jahrhundert.



Bild 6

Bild 6 / Anhand einer nicht restaurierten Spritze ist die Philosophie der „vorsichtigen Restaurierung“ und der Darstellung der „Lebensgeschichte“ eines Ausstellungsstücks nachzuvollziehen.

Bild 7 / Das nur teilweise lackierte Fahrzeug aus dem Dritten Reich zeigt die Materialknappheit dieser Zeit. Der gesamte Aufbau ist aus Holz gebaut. Metallteile sind dünn und selten.

Bild 8, 9 / Zahlreiche Ausstellungsstücke zur Brandmeldetechnik bis hin zur Brandmeldeanlage des Museums stellen umfassend deren Entwicklung dar.



Bild 7



Bild 8



Bild 9

Einige besondere Museumsstücke

Aus der Vielzahl der systematisch und verständlich angeordneten Ausstellungsstücke sind hier nur einige wenige näher erläutert:

„Im Strom der Zeit“

Am Beispiel des elektrischen Stroms ist nachzuvollziehen, wie sich dessen „Erfindung“ und Nutzbarmachung allmählich im Bereich der Feuerwehren ausgewirkt hat. Zum Ende des 19. Jahrhunderts arbeiteten bereits 139 Elektrizitätswerke, doch die elektrische Energie war eher wenig verbreitet. Der Elektrizitätswirtschaft mangelte es an Kapazitäten und Strom ließ sich im Vergleich zu Gas kaum speichern. Seine Verwendung beschränkte sich auf die Industrie, das Gewerbe, die Verkehrstechnik und die Straßenbeleuchtung.

Brandmeldetechnik

Nach Gründung der ersten Berufsfeuerwehr in Berlin im Jahr 1851 ging dort kurze Zeit später das erste elektrische Feuermeldenetz in Betrieb. In jenen Tagen konnten zunächst einmal 37 Meldestellen einen Brand durch ein elektrisches

Signal in den Feuerwachen anzeigen. Heutzutage ist die Brandmeldetechnik in jedem Industriezweig und in jedem „Gebäude besonderer Art und Nutzung“ eine Selbstverständlichkeit. Ohne diese kommt nicht nur unsere Industrienation nicht mehr aus (**Bild 8, 9**).

Fahrzeugantrieb

„... Im Jahre 1903 fuhren auf Deutschlands Straßen 1.450 Automobile mit Benzinmotor – keines davon gehörte einer Feuerwehr. Deren Chefs sahen die Zukunft überwiegend im Elektromobil. Vor allem bestimmte Nebenaggregate des ‚Explosionsmotors‘ (Vergaser, Benzinleitungen, Zündeinrichtungen!) erwiesen sich als störanfällig, und mit ‚Benzin zum Feuer‘ zu fahren, hielten sie für gewagt. Dagegen war der Elektromotor völlig problemlos. So ist es erklärlich, dass zwei der drei Fahrzeuge des ersten automobilen Löschzugs der Welt, den die BF Hannover am 19. Februar 1902 in Dienst nahm, elektrischen Antrieb besaßen. ...“ (in: Gihl [siehe Literatur], Seite 68)

Im Museum ist eine elektroautomobile Drehleiter zu sehen, die die Stadt Offenbach ab 1903 einsetzte. Das Aufladen

der Akkumulatoren ging im städtischen Stromnetz vonstatten. Heute trägt die Endlichkeit der Erdölvorräte dazu bei, wieder vermehrt über die Nutzung elektromobiler Fahrzeuge nachzudenken.

Vorbeugender baulicher Brandschutz
Nach und nach hielt die Elektrik Einzug in das Leben der Menschen. Damit wa-

ren jedoch Brandgefahren und Risiken für die Feuerwehrleute im Einsatz verbunden. Zu diesem Thema ist im Museum eine elektrische Schalttafel zu sehen, die auf die Möglichkeiten der damaligen Handwerkskunst verweist. Doch durch fehlende Isolierungen und freiliegende Kontakte verdeutlicht sie gleichzeitig das von ihr ausgehende Gefahrenpotenzial. Aus der Geschichte des Ausstellungsobjekts (**Bild 10**):

Die privaten Haushalte mussten sehr lange auf Strom warten. In Berlin waren im Jahr 1918 erst 6,6 Prozent aller Wohnungen an das Stromnetz angeschlossen und damit elektrisch beleuchtet. Anderswo war deshalb Selbsthilfe gefragt: „... Da nach dem Kriege der Vogelsberg noch nicht mit elektrischem Strom versorgt war, schritt der Lichtverein Blankenau (Hessen, die Verf.) zur Schaffung eines eigenen Lichtkraftwerkes. Das Gefälle des Mühlbachs bei der früheren Pulvermühle benutzte man, um eine Wasserturbine zu treiben, die wiederum eine Dynamomaschine in Gang setzte, mit Hilfe derer Licht – Gleichstrom, 110 V Spannung – erzeugt wurde. ...“



„... Das im Jahr 1918/19 erbaute Gleichstromnetz hatte sich bei der geringen Stromabnahme nicht bewährt. Erst lieferte die Wasserturbine den Strom für das ganze Dorf, dann wurde ein Benzin- und später ein Rohölmotor beschafft. Im Winter war das Wasser gefroren, im Herbst setzte sich das Laub vor die Absperrgitter. Mal war die Turbine defekt,

Geschichte eines Gerätes herauszufinden. Dasselbe gilt für die Erarbeitung seiner weiteren Behandlung. 2008 hat ein Landwirt und Feuerwehrmann dem DFM das Fahrgestell einer Handdruckspritze der Freiwilligen Feuerwehr Margret(h)enhau aus dem Jahr 1892 angeboten. Er nutzte es zum Transport eines Körnergebläses. In den 1930er Jahren hatten einige kleinere und ärmere Feuerwehren nur die Mittel für die Anschaffung einer Motorspritze. Für einen Tragkraftspritzenanhänger konnten sie jedoch nicht auch noch Geld aufbringen. Nach Archivunterlagen entfernten sie deshalb mitunter Druckbaum und Pumpwerk ihrer alten Handdruckspritzen und bauten den Rest als Transportfahrzeug für eine Tragkraftspritze um: „Ein paar Nächte sind vergangen, bis wir uns zum Nachbau entschlossen haben. Als Vergleich steht uns erfreulicherweise eine baugleiche und komplett erhaltene Spritze der Fuldaer Firma Paul Keil im Bestand zur Verfügung. Derartige Behelfsgeräte sind nach dem Zweiten Weltkrieg zunächst ganz schnell verschwunden. Hier bietet sich die Gelegenheit, eine schöne fiktive Geschichte zu erzählen“, fasst Museumsleiter Rolf Schamberger die geplante Vorgehensweise zusammen (Bild 11–13).

Schadenverhütung

Für den Bereich der Schadenprävention ist unter anderem ein historischer Präsentationsautomat von Bedeutung. Nach behutsamer technischer und optischer Instandsetzung hat ihn das DFM seit 2008 in die Ausstellung aufgenommen. Die detailliert ausgearbeitete Anlage verdeutlicht die Gefahren bei der Ausbreitung von Benzindämpfen. Das in den 1930er Jahren günstig erhältliche Waschbenzin verursachte damals viele Unfälle oder Unglücke in Wohnungen. Hervorragend zum Entfernen von Flecken in der Kleidung geeignet, setzten es Hausfrauen in der Küche ein. Da die entstehenden Benzindämpfe schwerer als Luft waren, sanken sie zu Boden und konnten sich in der Umgebung ausbreiten. In der „Zeitschrift für das Feuerlöschwesen“ (Bayerischer Landesfeuerwehrverband), Nummer 1, 73. Jahrgang, 1940, war der Automat folgendermaßen beschrieben: (Seite 4)

Bild 10 / Die alte Schalttafel aus dem Kraftwerksprojekt des Lichtvereins Blankenau. Stoffumwickelte Drähte, fehlende Isolierungen und freiliegende Kontakte waren damals üblich und konnten zu Unfällen mit schwer wiegenden Folgen führen. Sie sind deshalb heute untersagt.

Bild 11 / Christian Sachs, FF Petersberg-Haunedorf (2. v. l.), hatte die Reste einer Handdruckspritze ursprünglich als Fahrgestell für ein Körnergebläse erworben. Nach Erprobung der Kombination mit einer seltenen Motorspritze des Herstellers Fischer-Görlitz stellten Mitarbeiter und Freunde des Museums das Handdruckspritzenfahrgestell erst einmal im Depot ein.



Bild 10



Bild 11



Bild 12



Bild 13

Bild 12 / In den 1920er und 1930er Jahren mancherorts anzutreffen: eine alte Handdruckspritze, von der nur noch der Rahmen als fahrbarer Untersatz zu den unterschiedlichsten Transportzwecken diente.

Bild 13 / Rolf Schamberger

mal mußte die Dynamomaschine abgeschmirgelt oder repariert werden, mal war die Batterie verbraucht. So kam es, daß die entfernt liegenden Bewohner oft schlechtes, manchmal auch gar kein Licht hatten. Die Brennstellen waren auf 110 V Spannung eingerichtet, oft zeigte das Voltmeter nur 90 oder 75 Volt an. ...“ Nach Verhandlungen mit dem Überlandwerk Fulda wurde das Ortsnetz Blankenau schließlich im Herbst 1941 erstmals von diesem gespeist (Bild 10).

Lebensgeschichte eines Ausstellungsstücks

Viel Aufwand betreiben die Mitarbeiter des Museums, um beispielsweise die

„... Man drückt da einfach auf einen Knopf. Leise surrt ein Motor an. Am Modell hebt sich automatisch ein Vorhang und wir sehen eine Küche vor uns. Auf dem geheizten Herd brodelt ein Teekessel. Am Tisch steht eine Frau und reinigt mit Benzin ein Kleidungsstück. Wir sehen, wie sich Benzindämpfe entwickeln und am Boden dahinschleichen. Da, plötzlich ein Klirren, ein Krachen, ein Bersten. Die Glut im Ofen hat die Benzindämpfe zur Entzündung gebracht. Die Flammen schlagen hoch und mächtige Rauchsäulen verfüllen das Bild. Es ist technisch hochinteressant, wie dieser Vorgang hier anschaulich dargestellt wird. ...“ ▶



Eine besondere Verbindung zu dem als „kleines technisches Wunderwerk“ bezeichneten Automat, der zuletzt in der Staatlichen Feuerweherschule Regensburg aufgestellt war, weist die Feuer- sozietät auf. Das Lehrmodell „Benzin! Denkt an die Explosionsgefahr!“ erbaute Dr.-Ing. Karl Kuchtner nach Abschluss seiner Feuerwehrausbildung etwa Mit-



Bild 14

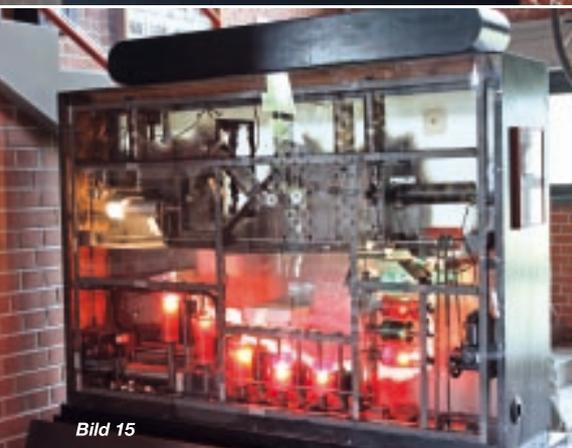


Bild 15



Bild 16

Bild 14–16 / Der Präsentationsautomat zur Gefahr von Waschbenzin aus den 1930er Jahren. Die beidseitigen Bilder zeigen die Ausbreitung der Benzindämpfe und die darauf folgende Explosion. Die Darstellung ist beeindruckend, nur mit Mechanik ohne „Computeranimation“.

te der 1930er Jahre. In Berlin war er als Brandingenieur bei der Feuersozietät der Provinz Brandenburg von 1932 bis 1935 angestellt. Danach war er kurzzeitig bei der Berufsfeuerwehr Düsseldorf tätig, ehe er nach München wechselte. Dort war er technischer Leiter beim bayerischen Landesfeuerwehrverband und anschließend Oberbaurat beim bayerischen Landesbranddirektor, dessen Stelle er vorübergehend kommissarisch führte. Die zuvor genannte Entstehungszeit des Geräts geht nicht allein aus dem Design des Möbels hervor, sondern aus zwischenzeitlich durchgeführten Archivrecherchen und Zeitzeugenbefragungen (**Bild 14–16**).

Aussichten

Immer neue Objekte und Besonderheiten verschaffen dem Deutschen Feuerwehr-Museum viele Alleinstellungsmerkmale. Ein schönes und ungewöhnliches Beispiel ist der im Jahr 2006 eröffnete „Feuergarten“. Als besondere Form der Brandschutzerziehung und -aufklärung haben ihn die Autoren bereits vorgestellt (siehe schadenprisma 2/2008, Seiten 22 ff.).

Für die Zukunft wünscht sich der Kunsthistoriker Schamberger, das DFM weiter in seiner Position als Leitmuseum der Feuerwehrgeschichte festigen zu können. Eine Einrichtung, deren Ideen andere übernehmen: „Unser oberstes Ziel ist der Wissensaustausch, den auch die Arbeitsgemeinschaft der Feuerwehr-Museen im vfdB-Referat 11 „Brand- schutzgeschichte“ pflegt. Dafür müssen wir in diesem Bereich ein Miteinander pflegen und nicht gegeneinander arbeiten. Besonders wichtig erscheint es mir, unser Haus und damit die Brandschutz- geschichte weiterzuentwickeln. Diese stellt ein Spezialgebiet der Industrie- geschichte dar und ist zugleich Sozial- geschichte. Die Gleichberechtigung der Frau spiegelt sie ebenfalls wider. Allein die angesprochenen Aspekte beschreiben ein sehr vielseitiges Fachgebiet.“

Zeitzeugeninterviews werden weiterhin ein Schwerpunkt der Arbeit sein. Nach Tobias Engelsing „... hat jeder Mensch seinen persönlichen Anteil an der Ge-



Bild 17

Bild 17 / Das Fahrzeug der FF Bimbach (Landkreis Kitzingen, Bayern) ist ein Eigenbau von 1976. In liebevoller Handarbeit haben sich die Kameraden ein eigenes Löschfahrzeug geschaffen. Das Hanomag-Fahrgestell war vorher wahrscheinlich bei der Polizei oder der Bundeswehr im Einsatz.

schichte“. Diesen herauszuarbeiten, kostet häufig viel Zeit. Der „Lebenslauf“ des die Benzinglefahren demonstrierenden Präsentationsautomats belegt das ebenso wie die nachfolgenden Erinnerungen zu einem Löschfahrzeug im Eigenbau: Die Gemeinde Bimbach (Landkreis Kitzingen, Bayern) hat im Jahr 1976 ein Fahrzeug in Eigenarbeit mit einem akribisch gefertigten Holzaufbau versehen. In dieser Leistung kam der Willen einer kleinen Feuerwehr zum Ausdruck, sich einen fahrbaren Untersatz zu verschaffen.

Mit etwas Zeit und der Bereitschaft, sich mit der Ausstellung auseinanderzusetzen, können Interessierte viele Entdeckungen machen. Ein Besuch in Fulda lohnt sich immer ... (**Bild 17**) ■

Dipl.-Päd. Irene Kölbl
Dipl.-Ing. Stefan Wagner
KÖ-WA-TEAM,
Berlin

Deutsches Feuerwehr-Museum
St.-Laurentius-Straße 3, 36041 Fulda
Tel.: (06 61) 7 50 17

Öffnungszeiten:
Dienstag bis Sonntag von 10.00 Uhr – 17.00 Uhr
Termine für Führungen auch im Depot nach Vereinbarung.

Nach Absprache der Konditionen ist die Nutzung der Räumlichkeiten für (Sonder-)Veranstaltungen möglich.

Literatur:
Deutsches Feuerwehr-Museum (Hrsg.): Deutsches Feuerwehr-Museum – Führer durch die Ausstellung, Fuldaer Verlagsanstalt (FVA), Fulda, 1997

Engelsing, Tobias: Im Verein mit dem Feuer – Die Sozialgeschichte der Freiwilligen Feuerweh- ren von 1830 bis 1950, Libelle Verlag, 2. Aufl., Konstanz, 1999

Gihl, Manfred: Geschichte des deutschen Feuer- wehrfahrzeugbaus – Wie die Feuerwehren mobil wurden. Band 1: Von den Anfängen bis 1940. W. Kohlhammer Verlag, Stuttgart, 1. Aufl., 1998