



CHRISTOPH BAHLMANN | RAINER KUNZE | CLAUS LANGE

Neue HLF 20-Generation bei der Feuerwehr Hannover

16 Hilfeleistungslöschfahrzeuge auf Mercedes-Benz-Econic-Euro-6-Fahrgestell

Im Verlauf des Jahres 2015 stellt die Feuerwehr Hannover 16 neue Hilfeleistungslöschfahrzeuge des Typs HLF 20 auf Basis eines besonderen Fahrgestells in Niederrahmenbauweise für alle Löschzüge in Dienst. Die grundsätzliche Konzeption wurde bereits zur Weltausstellung »EXPO2000« mit zwölf HLF auf Basis des Mercedes-Benz Econic mit Magirus-Aufbau umgesetzt. Der Beitrag beschreibt die Entwicklung eines Fahrzeugkonzepts und stellt die heutige Ausstattung unter Berücksichtigung von technischer Innovation und Sicherheit vor.

Mit der neuen HLF 20-Generation beschreiten Fahrgestell- und Aufbauhersteller ebenso wie die Feuerwehr Hannover in Teilen neue Wege, insbesondere im Hinblick auf eine Feuerwehr-Fahrzeugflotte mit Euro-6-Motoren, mit fahrdynamischem Kipp- und Schleuderschutzsystem bei einer Hinterachsübersetzung sowie der Kommunikation innerhalb des Fahrzeugs.

Historischer Rückblick: Löschzugkonzepte der Feuerwehr Hannover

ERSTER AUTOMOBILER LÖSCHZUG

1902 wurde bei der Feuerwehr Hannover unter Federführung von Branddirektor Maximilian Reichel der erste automobiler Löschzug der Welt in Dienst gestellt. Er war von der Wagenbauanstalt in Bautzen (vormals W.C.F. Busch) in Zusammenarbeit mit der Motor- und Motorenfahrzeugfabrik Berlin-Marienfelde produziert worden und bestand aus einer Gasspritze für den Schnellangriff, einem Hydrantenwagen für die Wasserversorgung und Rettung sowie einer Dampfspritze für die Wasserförderung. Während die beiden ersten Fahrzeuge durch je zwei einzeln auf die Hinterräder wirkende Elektromotoren von je 4,3 PS Leistung angetrieben wurden, erfolgte bei der Dampfspritze auch der Antrieb des Fahrzeugs mit Dampf. Die Fahrzeuge hatten ein Dienstgewicht von je 4,5 Tonnen und boten Platz für 17 Einsatz-

kräfte (Löschzugstärke). Die maximale Höchstgeschwindigkeit der Fahrzeuge betrug 16 km/h – eine Einsatzkraft auf einem Fahrrad musste vorausfahren, um andere Verkehrsteilnehmer zu warnen. Die Indienststellung dieses ersten automobilen Löschzuges bei einer Feuerwehr war in der damaligen Zeit spektakulär und erhielt im In- und Ausland größte Beachtung. Der Umbau der bis dahin strikt auf pferdebespannte Einsatzmittel ausgelegten Feuerwache 2 in der hannoverschen Nordstadt war die notwendige Folge. Das Konzept wurde bei der Weltausstellung in St. Louis (USA) im Jahr 1904 mit einer Goldmedaille prämiert.

DREI-FAHRZEUG-LÖSCHZUG

Im Jahre 1912 umfasste der hannoversche Standardlöschzug drei Fahrzeuge. Dieser bestand aus einer »Motorspritze« mit einer Pumpenleistung von 1 000 bis 1 500 l/min und einer »mechanischen Leiter« mit einer Steighöhe von 24 bis 26 Metern.

Hinzu kam ein an der Hauptfeuerwache zentral stationierter »Mannschaftswagen«. Die Fahrzeuge hatten zu dieser Zeit zum Teil elektrischen, aber auch benzin-elektrischen oder reinen Benzin-Antrieb. Die Löschzugstärke umfasste 18 Einsatzkräfte.

FAHRZEUGTECHNIK AUS ULM

In den Jahren von 1925 bis 1935 wurden bei der Feuerwehr Hannover viele neue Fahrzeuge und Gerätschaften erprobt und in Dienst gestellt. Die Effizienz für ein immer breiter werdendes Einsatzspektrum stieg damit noch einmal erheblich. Hauptlieferant für die Löschfahrzeuge des Löschzuges wurde in dieser Zeit der Kraftfahrzeug- und Feuerwahaufbauhersteller Magirus in Ulm.



Das neue Hilfeleistungslöschfahrzeug HLF 20 der Feuerwehr Hannover auf einem Mercedes-Benz Econic 1830-Fahrgestell mit einem Aufbau von Magirus-Lohr erfüllt die Euro-6-Norm.

LÖSCHZUGKONZEPTE NACH DEM ZWEITEN WELTKRIEG

Nach Ende des Zweiten Weltkrieges war zunächst an vier Außenfeuerwachen jeweils ein »Zwei-Fahrzeug-Löschzug« stationiert. Er bestand – der allgemeinen Not gehorchend – aus einem Löschgruppenfahrzeug (LF 25) und einer Kraftfahrdrehleiter.

In den 1950er-Jahren wurden als Ersatz für überalterte Löschfahrzeuge von der Firma Metz auf Magirus-Fahrgestellen Tanklöschfahrzeuge des Typs TLF 15 aufgebaut. Später dann bestand der Löschzug aus einem Löschgruppenfahrzeug LF 16, einem Tanklöschfahrzeug TLF 16 und einer Drehleiter DL 30 für 17 Funktionen. Den personellen Engpässen folgend, erwuchs der Anspruch an eine effizientere technische Ausstattung mit optimierten Löschfahrzeugen. Außer umfangreicherer Geräteausstattung wurde eine erweiterte Löschmittelvorhaltung in Form der Löschmittel Wasser und Pulver gefordert.

Im Jahr 1973 wurde daraufhin der Löschzug offiziell von 17 auf 14 Funktionen verringert. Das LF 16 ersetzte man durch ein Trockentanklöschfahrzeug (TroTLF 16), welches mit Kraftfahrdrehleiter und Tanklöschfahrzeug (TLF 16) im Löschzugverband ausrückte.

DREI-FAHRZEUG-LÖSCHZUG-KONZEPT BEWÄHRT SICH

Zum 100-jährigen Bestehen der Feuerwehr Hannover im Jahr 1980 war in allen fünf Feuerwachen ein Drei-Fahrzeug-Löschzug, bestehend aus Trockentanklöschfahrzeug (TroTLF 16), Tanklöschfahrzeug (TLF 16) und Kraftfahrdrehleiter (DL 30 bzw. 37) stationiert. Die TroTLF und TLF 16 waren von der Firma Metz nun auf Mercedes-Benz-Fahrgestellen aufgebaut. Nach jahrzehntelangem Einsatz von Kurzhaubern wurden ab 1977 neue Frontlenkerfahrzeuge verwendet. Die TroTLF 16 verfügten außer 1 800 Litern Wasser auch über 750 Kilogramm Löschpulver, die TLF 16 hingegen über 2 400 Liter Wasser und einen Schaum-/Wasserwerfer. Darüber hinaus standen als Reserve- und Ausbildungsfahrzeuge noch drei Löschgruppenfahrzeuge LF 16 mit 800-Liter-Löschwasserbehälter zur Verfügung. Bei den Kraftfahrdrehleitern handelte es sich um Metz-Drehleitern auf Mercedes-Benz-Frontlenker-Fahrge-

stellen mit variabler Waagrecht-Senkrecht-Abstützung sowie kontinuierlich aufgesetztem stehenden Rettungskorb.

Bei schweren technischen Hilfeleistungen kam ein an der Feuerwache 1 zentral stationierter Rüstzug, bestehend aus Rüstwagen (RW 2) und Kranwagen (KW 25 oder 18) zum Einsatz.

Der Löschzug Hannover, bestehend aus TroTLF 16, DL 30 und TLF 16, wurde in den 1980er-Jahren durch einen Einsatzleitwagen auf Basis des VW Passat Variant angeführt. Alle Feuerwehrfahrzeuge waren zu dieser Zeit in der Farbe Tagesleuchttrot (RAL 3024) lackiert und verfügten über eine weiße, reflektierende »Bauchbinde« mit Feuerwehr-Beschriftung. Dieses Konzept wurde bis in die 1990er-Jahre angewendet.

Neues »Löschzugkonzept Hannover« zur Weltausstellung »EXPO 2 000«

Eine durch die allgemeinen Sparzwänge in der zweiten Hälfte der 1990er-Jahre in der Landeshauptstadt Hannover motivierte Strukturuntersuchung der Feuerwehr hatte unter anderem Personaleinsparungen im Bereich der Sonderfahrzeuge, die Einführung so genannter »Springer-Besetzungen« zur Besetzung von Sonderfahrzeugen und eine Verlagerung von Aufgaben der Technischen Hilfeleistung auf den Standard-Löschzug und damit die Forderung nach einsatztaktisch und -tech-

nisch wesentlich breiter aufgestellten und universeller nutzbaren Löschgruppenfahrzeugen – »echten« Hilfeleistungslöschfahrzeugen – zur Folge. Andererseits musste auf dem hannoverschen Messe-Gelände für einen Zeitraum von sieben Monaten ein spezieller Brandsicherheitswachdienst zur Sicherstellung von Brandschutz sowie Hilfeleistung auf dem Weltausstellungsgelände der »EXPO 2 000« organisatorisch und technisch vorbereitet werden.

An ein neues und flexibles Löschzugkonzept der Feuerwehr Hannover wurden daher zum Jahrtausendwechsel folgende Bedingungen gestellt:

- Der Löschzug besteht zukünftig aus fünf Fahrzeugen (ELW, HLF-A, DL, HLF-B, RTW) mit 14 Funktionen.
- Die beiden Hilfeleistungslöschfahrzeuge sollen bau- und ausstattungsähnlich sein.
- Die Großfahrzeuge sollen leistungstark und trotzdem wendig sein.
- Die Vorhaltung einer effizienteren und gleichzeitig breit aufgestellten feuerwehrtechnischen Beladung ist notwendig; dabei soll die Beladung der neuen HLF den Einsatz eines Rüstwagens bei den meisten technischen Hilfeleistungen entbehrlich machen. Für schwere technische Hilfeleistungen (z. B. Lkw-Unfälle) soll ein spezieller AB-Rüst konzipiert werden.
- Die Gestaltung der Mannschafts- und Geräteräume der HLF muss höchsten



Im Jahr 1902 wurde bei der Feuerwehr Hannover der erste automobiler Löschzug der Welt in Dienst gestellt. Die Fahrzeuge hatten ein Dienstgewicht von je 4,5 Tonnen und Platz für 17 Einsatzkräfte.



Der Löschzug der Feuerwehr Hannover zur Weltausstellung »EXPO2000«

ergonomischen und funktionalen Ansprüchen der Anwender genügen.

Dass in Hinblick auf diese enorm gewachsenen einsatztaktischen und technischen Ansprüche an den Löschzug Hannover, insbesondere auch das HLF mit einem 2 000-Liter-Löschwasserbehälter und einen 200-Liter-Schaummitteltank, bei einer gleichzeitig auf vier Einsatzkräfte reduzierten Standardbesetzung die seinerzeit gültigen Normvorgaben für Löschgruppenfahrzeuge nicht mehr vollumfänglich eingehalten werden konnten, war bewusst in Kauf zu nehmen. Vielmehr mussten die beiden personell reduzierten HLF-Besetzungen in die Lage versetzt werden, ein wesentlich breiteres Aufgabenspektrum, auch in den Wechselbeziehungen zur Drehleiterbesetzung, wahrzunehmen: Die wesentlichen Geräte für die Brandbekämpfung sowie für die Technische Hilfeleistung sollten nun komplett in den beiden HLF mitgeführt werden, während alle Geräte für die Rettung aus Höhen und Tiefen in der Drehleiter verlastet werden sollten. Der Großteil des Schlauchbestandes wechselte von einer fahrbaren Schlauchhaspel am Heck der Drehleitern auf die beiden bau- und ausstattungs-gleichen HLF. Insbesondere die Forderung der hohen Wendigkeit der Löschfahrzeuge bei gleichzeitig abzusehender Gewichtssteigerung und Erhöhung der Aufbauten stellte eine besondere technische Herausforderung an künftige Fahrgestelllieferanten und Feuerwehraufbaufirmen dar.

Technische Konzeption der HLF zur »EXPO 2 000«

Nach europaweiter Ausschreibung erhielt die Firma Iveco Magirus 1999 den Zuschlag für die Lieferung von zunächst sechs Hilfeleistungslöschfahrzeugen HLF 16/20, denen zeitversetzt 2003 sechs weitere folgen sollten. Um den besonderen funktionalen, ergonomischen wie auch einsatztaktischen Anforderungen – insbesondere in Hinblick auf die geforderte Wendigkeit – nachzukommen, war das seinerzeit von der Firma Mercedes-Benz für den Kommunalfahrzeugbereich entwickelte 18-Tonnen-Econic-Fahrgestell mit Low-Entry-Fahrerhaus und Allison-Automatik-Getriebe bei einem Radstand von 3 900 Millimetern und einer Leistung von 280 PS alternativlos.

Bei diesem Fahrgestell wird ein nach vorn verlängerter und nach unten abgekröpfter Rahmen verwendet, wodurch eine Kabine entwickelt werden konnte, die dicht über der Fahrbahn liegt und die für Fahrzeugführer und Maschinisten optimale Einstiegs- und Ausstiegsverhältnisse gewährleistet. Gleichzeitig ermöglicht die Kabine volle Stehhöhe, was das Ausrüsten beim Eintreffen an der Einsatzstelle deutlich erleichtert. Auch die beiden im Mannschaftsraum gelegenen Sitze mit integrierter Pressluftatmer-Halterung sind bei der seinerzeit verwendeten Euro-3-Abgastechnik sehr tief und damit ergonomisch äußerst günstig verbaut. Der Zutritt erfolgt über eine busähnliche vollverglasste, pneumatisch gesteuerte Schwingtür.

Um die Sitzplätze von Angriffstruppführer und -mann herum sind alle Geräte der persönlichen Ausstattung angeordnet.

Die von der Firma Kessler konstruierte und der Firma Titan verbaute lenkbare Hinterachse führt zur geforderten Wendigkeit der HLF im Großstadtverkehr. Die Hinterräder werden elektro-hydraulisch bewegt, wobei der Steuerimpuls über Sensoren an der Vorderachse in Abhängigkeit vom Lenkwinkel erzeugt wird. In Verbindung mit einer elektronischen Regeleinheit wird das Lenkwinkel-Verhältnis vorn/hinten geschwindigkeitsabhängig eingestellt, wobei bei maximal 30 km/h die Position der Hinterräder in Geradeausfahrt gesteuert wird, in der diese anschließend mechanisch verriegelt werden. Die Hinterräder können auch gegenläufig eingelenkt werden, sodass ein schräges Verfahren an engen Einsatzstellen möglich wird. Das Fahrgestell verfügt über eine Luftfederung.

Außer der Steuerung und dem Antrieb der Hinterachs-zusatzlenkung (HZL) werden an den zur »EXPO 2 000« in Dienst gestellten HLF auch hydraulische Zug-einrichtungen (Rotzler-Treibmatic mit 50 Kilonewton Zugkraft) für die technische Hilfeleistung, zwei Einpersonen-Schlauchhaspeln am Fahrzeugheck sowie eine vom Fahrzeugmotor angetriebene Dynawatt-Anlage (Leistung 4 kVA) verbaut. Für die leichte Entnahme der dreiteiligen Schiebleiter und der vierteiligen Steckleiter vom Fahrzeugdach werden manuelle Leiterentnahmehilfen am Heck vorgese-

hen. Der Lichtmast wird in das Innere des Geräteraumes integriert. Eine leistungsstarke Umfeldbeleuchtung unterstützt die Arbeiten bei Nacht und sorgt für eine nötige Ausleuchtung der Einsatzstelle. Zwischen Fahrer- und Mannschaftsraum werden halbseitige Verbindungsöffnungen als Sicht- und Sprechverbindung vorgesehen.

Die technische Beladung der HLF geht deutlich über die damalige Normbeladung hinaus, das Fahrzeugdach muss lediglich für den Dachwerferbetrieb (Leistung: 1 600 l/min) durch eine Aufstiegs Luke bzw. eine seitlich angebrachte Aufstiegsleiter (zweite Baureihe) bestiegen werden, die übrige technische Beladung ist komplett auf die Geräteräume verteilt. Im Fahrzeugheck ist eine Feuerlöschkreislagepumpe FP 16/8 mit einer Förderleistung von 1 600 l/min bei 8 bar verbaut.

Vorbereitungen für die Ausschreibung einer neuen HLF-Flotte ab 2008

Die gemachten Erfahrungen mit den im Jahr 2000 eingeführten HLF auf Basis der Mercedes-Benz-Econic-Fahrgestelle betrachtete die Feuerwehr Hannover im Jahr 2008 erstmalig systematisch, da zwei Reserve-HLF für den Löschzugbetrieb beschafft werden sollten. Hierbei waren vom zuständigen Sachgebiet Fahrzeugtechnik insbesondere die Anwender im Einsatzdienst eingebunden, um wichtige Hinweise zu möglichen positiven wie negativen Erkenntnissen mit der 2000er-HLF-Generation zu erhalten.

Im Rahmen dieser Reservefahrzeugbeschaffung fiel die Wahl auf zwei HLF mit herkömmlichen MAN-Straßenfahrgestellen der 18-Tonnen-Klasse mit vollautomatischem ZF-Getriebe. Der Aufbau dieser Fahrgestelle erfolgte durch die Firma Rosenbauer in Luckenwalde. Diese Fahrzeuge sollten in den Jahren 2011 und 2012 als Reserve- und gleichzeitig Testfahrzeuge im Löschzugverband Verwendung finden und für vergleichende Betrachtungen einzelner Funktionsbereiche (z. B. Einstieg und Platzverhältnisse im Fahrer- sowie Mannschaftsraum, Geräte- und Leiterentnahme, Positionierung der Ausrüstung) genutzt werden. Bereits die Konzeption dieser Fahrzeuge hatte allerdings die räumlich-konstruktiven Grenzen eines an der Norm orientierten HLF-Aufbaus

bei der Unterbringung einer deutlich umfangreicheren technischen Beladung und dem Anspruch, das Fahrzeugdach möglichst nur zur Unterbringung der tragbaren Leitern (gegebenenfalls noch der Saugschläuche und Schlauchbrücken) zu nutzen, einprägsam verdeutlicht. Weitere konstruktive Herausforderungen ergaben sich auch bei der individuellen Gestaltung der Mannschaftskabine für drei Einsatzkräfte und der Unterbringung einer First-Reponder-Ausstattung, die in Hannover als Standardbeladung der Löschfahrzeuge vorgesehen ist.

In dieser Testphase erprobten die Anwender auch verschiedene neue Geräte, um deren Anwendbarkeit für eine neue HLF-Generation zu bewerten. Hier mussten sich unter anderem Schlauchtragewickelkörbe, Hochwasserschmutzpumpen, Pkw-Abstützsysteme, LED-Beleuchtungsgeräte und Werkzeugrucksäcke dem harten Einsatzalltag stellen. Das Sachgebiet Rettungsdienst der Feuerwehr optimierte die Ausrüstung für Einsätze als First-Reponder.

Nachdem alle Erkenntnisse gesammelt und ausgewertet waren, diskutierte man die zukünftigen Löschfahrzeuganforderungen mit Fahrgestell- und Aufbauherstellern sowie Lieferanten für die feuerwehrtechnische Ausrüstung.

Technische Grundanforderungen an die neue HLF-Generation 2015

Die Auswertung der bisherigen Erfahrungen sowie die Nutzung moderner Technologien führte zur Festlegung wesentlicher Eckwerte für die im Jahr 2015 in Dienst zu nehmenden Hilfeleistungslöschfahrzeuge. Die wesentlichen Vorgaben für die nachfolgende Ausschreibung beinhalteten:

- ein Fahrgestell mit Niederflurrahmen,
- ein Low-Entry-Fahrerhaus,
- ein Fahrgestell mit Euro-6-Motor,
- ein Fahrgestell mit vollautomatischem Getriebe und integriertem Retarder,
- ein Fahrgestell mit Hinterachs Zusatzlenkung,
- ein Fahrgestell zur Aufnahme der Besatzung von vier Einsatzkräften und einem zusätzlichen Bedarfsplatz,
- einen feuerwehrtechnischen Aufbau mit einem 2 000-Liter-Löschwasserbehälter und einem 200 Liter fassenden Schaumtank,

- eine Feuerlöschkreislagepumpe FPN 10-3 000,
- eine Druckzumischanlage,
- einen leistungsstarken Dachwerfer auf Basis der Pumpenleistung,
- eine 50-Kilonewton-Seilwinde als maschinelle Zugeinrichtung für die Technische Hilfeleistung,
- einen 15-kVA-Einbaugenerator,
- ergonomische Gerätelagerungen mit Dreh- und Schiebewänden – möglichst ohne große oder gar abklippende Schubfächer,
- LED-Lichttechnik,
- eine umfangreiche weit über die Norm hinausgehende Beladung mit standortspezifischen Ergänzungen.

EUROPAWEITE AUSSCHREIBUNG 2013

Nachdem zum Jahresbeginn 2013 alle Anforderungen konkretisiert und technische Möglichkeiten am Markt recherchiert waren, erfolgte im April 2013 die europaweite Ausschreibung von 16 HLF 20 im offenen Verfahren nach VOL/A-EG. Aufgrund der unter anderem mit Euro-6-Abgastechnik erwarteten besonderen Komplexität erfolgte keine Trennung von Fahrgestell und Aufbau in eigene Lose. Insgesamt beteiligten sich fünf Firmen an dem Verfahren und boten jeweils interessante Lösungen zu den verlangten komplexen technischen Anforderungen an. Den Zuschlag erhielt im Oktober 2013 das wirtschaftlichste Angebot der Firma Magirus GmbH aus Ulm.

Etwas später fand der europaweite Wettbewerb für die 16 Beladungspakete statt. Die im August 2013 veröffentlichte Ausschreibung sah nicht nur die Lieferung der kompletten feuerwehrtechnischen Beladung, sondern auch logistische Dienstleistungen vor. Der Auftragnehmer sollte die geforderten Beladungsteile liefern, von der Feuerwehr Hannover beigestellte Ergänzungen abholen, alle Aggregate, Werkzeugsätze und Geräte betriebsbereit konfigurieren und nach einer vorgegebenen Zeitstafel an den Aufbauhersteller liefern. Im Dezember 2013 erhielt die Firma Murer Feuerschutz GmbH aus Einbeck-Greene diesen Auftrag.

PROJEKTABWICKLUNG

Ab Dezember 2013 trafen sich Vertreter der Feuerwehr Hannover, der Firmen Ma-

girus und Murer, um die Projektentwicklung zu besprechen und technische Details zu konkretisieren. Der Bau eines ersten Fahrzeugs als »Prototyp« war bereits eine Anforderung in der Ausschreibung und musste zeitnah realisiert werden. Die beim Prototyp konfigurierten Lösungen sollten durch einen Praxistest auf ihre Serientauglichkeit überprüft werden und dann in die Serie eingehen. Diesen Prozess ließ die Feuerwehr Hannover unter anderem auch durch eine Bachelorarbeit begleiten, die ein Mitarbeiter des Einsatzdienstes im Rahmen seines Studiums »Gefahrenabwehr/Hazard-Control« an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg erstellte. Teil dieser Arbeit war unter anderem ein intensiver Projektdialog mit Einsatzkräften, um die Sitzplatzgestaltung und die einhergehende Anordnung von Bedienelementen sowie Ausrüstungsteilen, als auch die Geräteentnahme hinsichtlich Ergonomie, Sicherheit und Einsatztaktik zu bewerten.

Während der Projektierung waren auch die Produzenten des Econic-Fahrgestells beteiligt. Mitarbeiter der Daimler AG sowie der für spezielle Umbauten am Fahrgestell, insbesondere Einbau der Hinterachs-zusatzlenkung, zuständigen Firma Paul aus Passau standen in direkten Kontakt mit Aufbauhersteller und Generalunternehmer Magirus sowie dem zukünftigen Nutzer.

Vor der Auslieferung des Prototyps im November 2014 fanden umfangreiche technische Abnahmen im Herstellerwerk statt. Nach eingehender Schulung von 90 Einsatzkräften der Feuer- und Rettungswache 5 (FRW 5) setzte man den HLF-Prototyp als erstes Fahrzeug im Alltagsbetrieb des Löschzuges der FRW 5 ein. Über den Jahreswechsel 2014/2015 absolvierte das neue HLF innerhalb von sechs Wochen mehr als 150 Einsätze und legte dabei zirka 1 500 Kilometer zurück. Die Feuerlöschkreislösung war knapp 40 Stunden, die maschinelle Zugeinrichtung etwa 1,5 Stunden im Einsatzbetrieb. Fahrgestell und Aggregate liefen zuverlässig und ließen sich von den Anwendern problemlos handhaben. Einige kleinere Anpassungswünsche hinsichtlich der Anordnung von Bedienelementen und Geräten konnten unproblematisch für die Fertigung der Serienfahrzeuge berücksichtigt werden.



oben: Trotz Umsetzung von Euro 6 sind bei der neuen HLF-Generation alle Geräteräume voll nutzbar.
unten: Auf dem Fahrzeugdach sind die tragbaren Leitern sowie ein Werfer untergebracht.

Im März 2015 erhielt die Feuerwehr die beiden ersten Serien-HLF für die Feuer- und Rettungswache 5. In Abständen von etwa acht bis zehn Wochen werden nun jeweils zwei weitere Fahrzeuge ausgeliefert. Parallel wird dann der Prototyp eingesetzt, um die Mitarbeiter an den anderen Standorten zu schulen, bis diese jeweils »ihre« beiden neuen HLF für den Löschzug erhalten. Bis Ende 2015 sollen alle dann alle 16 HLF an die Feuerwehr Hannover ausgeliefert sein.

FAHRGESTELL

Ein zweiachsiger Mercedes-Benz Econic 1830 mit Niederrahmenkonzept und Voll-

luftfederung dient als Basis für das Hilfeleistungslöschfahrzeug. Bei einem zulässigen Gesamtgewicht von 18 000 Kilogramm müssen tatsächlich nur 16 300 Kilogramm vom 220 Kilowatt leistenden Euro-6-Dieselmotor beschleunigt werden. Hierbei kommt ein vollautomatisches Sechsgang-Getriebe der Firma Allison zur Anwendung. Die Verzögerung des Fahrzeugs durch den hydrodynamischen Retarder im Allison-Getriebe ist bei Bremsvorgängen auf zügigen Einsatzfahrten deutlich spürbar. Bei einem Radstand von 4 200 Millimetern ist der Wendekreis kleiner als der mancher Pkw. Dieses wird durch die hydraulisch lenk- und verriegelbare Hinterachse er-

möglich. Die Firma Paul verbaut diese überwiegend aus Mercedes-Serienteilen bestehende Hinterachs Zusatzlenkung (HZL) mit drei Lenkprogrammen. Unterhalb einer Geschwindigkeit von 30 km/h kann die HZL für Kreisfahrt, Parallelfahrt oder manuelle Lenkung der hinteren Achse zugeschaltet werden. Im »normalen« Fahrbetrieb ist der Modus Kreisfahrt dauerhaft einsetzbar. Hierbei verriegelt die einzelbereifte HZL oberhalb 30 km/h und gibt die hintere Lenkung unterhalb dieser Geschwindigkeit automatisch wieder frei.

Das Fahrgestell ist zudem mit einem Elektronischen Stabilitäts-Programm für Lkw ausgestattet. Dieses fahrdynamische System bietet der Feuerwehr einen sehr effizienten Kipp- und Schleuderschutz und ist sowohl für den HZL-Betrieb als auch für die besondere Dynamik auf Einsatzfahrten geeignet.

Das Low-Entry-Fahrerhaus ist in Aluminium-Bauweise hergestellt und bietet eine Stehhöhe von bis zu 1,93 Metern. Eine große Panoramascheibe, die pneumatische Falttür für den Beifahrer sowie eine

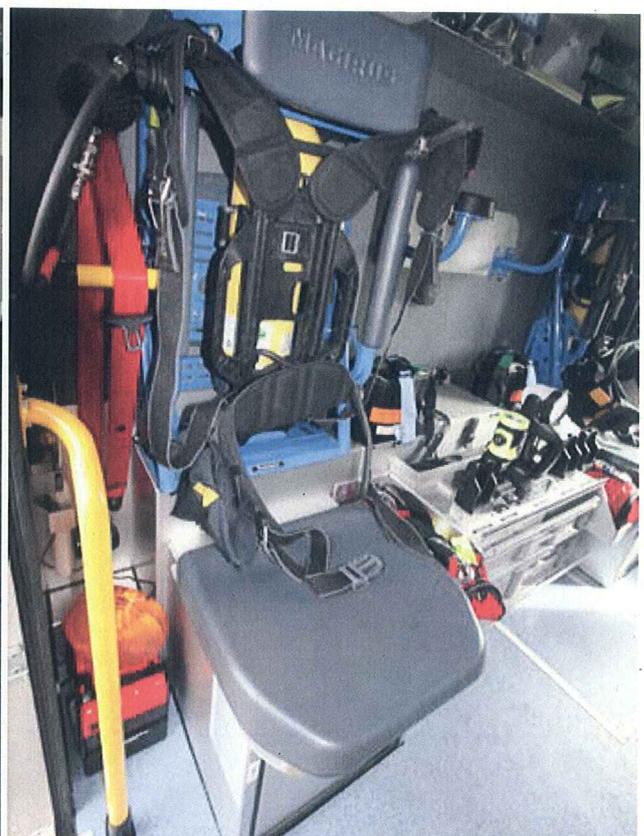
Klimaanlage gehören zu den vielfältigen Ausstattungsmerkmalen.

AUFBAU

Die Firma Magirus GmbH aus Ulm lässt die Aufbauten für diese HLF bei Magirus-Lohr im österreichischen Kainbach bei Graz fertigen. Als Basis dient das bewährte Alufire-3-System mit Aluminiumprofilen und eloxierten Glattblechen. Alle wesentlichen Bauteile, wie z. B. Aufbauhalter mit Edelstahlgewebe, Auftrittklappen, klappbare Hinterachskotflügel, verschließbare Rollläden, mechanisch absenkbar Leiterhalterungen und Beleuchtungseinrichtungen, entsprechen dieser Serie. Dreh- und Schiebewände sowie Gerätelagerungen werden in Kainbach auf die spezielle Fahrzeugkonfiguration angepasst bzw. angefertigt.

Die in den Aufbau integrierte Mannschaftskabine wird als Modul »Integrale« bei Lohr handgefertigt und ist auf die besonders eingeschränkten Platzverhältnisse am Rahmen des Euro-6-Fahrgestells konzipiert. Aufgrund der großen Abgasreinigungsanlage sind die Auftritte in den

Mannschaftsraum pneumatisch klappbar. Im Mannschaftsraum sind drei Sitze, im Fahrerhaus der Beifahrerplatz mit Halterungen für Pressluftatmer ausgestattet. Alle Sitzplätze verfügen über Dreipunkt-Sicherheitsgurte und Kopfstützen. Der Fahrzeugführer und der Angriffstrupp sitzen in Fahrtrichtung und haben alle Ausrüstungsgegenstände sowie Bedienelemente in Griffnähe. Hierdurch können sie sich auch festgeschnallt während der Fahrt vollständig ausrüsten und kommunizieren. Der Bedarfsitz ist entgegen der Fahrtrichtung angebracht und hat eine klappbare Sitzfläche. So können die Besatzungsmitglieder den Mannschaftsraum gut durchqueren und auf einer Seite aussteigen, sollten enge Platzverhältnisse an Einsatzstellen das Öffnen der Türen beidseits nicht ermöglichen. Der Mannschaftsraum verfügt über Standheizung, separate Klimaanlage und Nachtfahrbeleuchtung. Die Kommunikation zum Fahrerhaus wird technisch sichergestellt. Auf einen sonst üblichen Ausschnitt in der Rückwand des Fahrerhauses sowie in der Vorderwand des



links: Innenansicht: Auch der Fahrzeugführer kann bereits während der Anfahrt einen Pressluftatmer anlegen. rechts: Im Mannschaftsraum befinden sich die Plätze des Angriffstrupps in Fahrtrichtung sowie ein Bedarfsplatz entgegen der Fahrtrichtung.

Mannschaftsraumes ist bewusst verzichtet worden. Bei den Econic-HLF aus den Jahren 2000 und 2003 waren diese Ausschnitte mit einem Faltenbalg verbunden. Hierdurch übertragen sich Fahrgeräusche, insbesondere die des darunter liegenden Motors und Getriebes direkt in den Innenraum. Zudem waren die Kommunikation und der Blickkontakt durch den sehr kleinen Ausschnitt kaum möglich.

KOMMUNIKATIONS-EINRICHTUNGEN

Die Kommunikation zwischen Fahrerhaus und Mannschaftsraum wird über eine Interkom-Anlage sichergestellt. Das Bild einer hochwertigen Kamera zwischen Fahrer- und Beifahrer wird auf zwei Farb-Monitore im Mannschaftsraum übertragen. So können die beiden in Fahrtrichtung sitzenden Einsatzkräfte durch die Panoramascheibe blicken und auch das Geschehen auf der Straße verfolgen. Hierbei sind Fahrer und Beifahrer ebenfalls zu erkennen. In den Rahmen der Monitore sind kleine Leuchtdioden integriert, die zudem die Fahrtrichtungsanzeige beim Blinken und das Bremslicht des HLF darstellen. Hierdurch wird auch in der Mannschaftskabine verdeutlicht, welches Fahrmanöver in Kürze zu erwarten ist. Kamera und Monitore schalten sich automatisch ein, sobald die Zündung des Fahrzeugs betätigt wird. Das System ist so abgestimmt, dass auch Nachtfahrten bei feuchter Straße, blendendes Licht durch Gegenverkehr und/oder »Blaulichtblitzen« die Bildqualität nicht beeinträchtigen. Für die Sprachübertragung sind Lautsprecher mit integrierten Mikrofonen oberhalb der Sitzplätze montiert. Taster befinden sich jeweils in Griffweite. Die Sprechstelle beim Fahrzeugführer ist bevorrechtigt. Fahrer- und Fahrzeugführer können das Geschehen in der Mannschaftskabine über einen kleinen Monitor im Fahrerhaus verfolgen. Dieser überträgt das Bild einer Weitwinkelkamera aus dem Mannschaftsraum und schaltet beim Rückwärtsfahren auf die Kamera am Heck um. Funkgespräche können im Mannschaftsraum über regelbare Lautsprecher mitgehört werden.

Ein Kombinationsgerät im Doppel-DIN-Schacht in der Armaturentafel kann als Navigationsgerät und/oder Radio genutzt werden.

LÖSCHEINRICHTUNGEN

Das HLF führt 2 000 Liter Löschwasser und 200 Liter Class-A-Schaum in Polyethylen-Tanks mit. Diese sind platz- und gewichtsoptimiert im Aufbau positioniert, mit textilen Spannbändern befestigt und verfügen jeweils über automatische Füllstandsregulierungen. Magirus verwendet seine zweistufige Normaldruck-Kreiselpumpe FPN 10-3000, die Saugleitung kann über die vollautomatische Prumatic-Entlüftungseinrichtung entlüftet werden.

Die Wasserabgabe erfolgt wahlweise über je zwei seitliche B-Abgänge, die Einrichtung zur schnellen Wasserabgabe mit 50 Meter formstabilem Textilschlauch und elektrischer Aufrollhilfe oder den Dachwerfer.

In je einen seitlichen B-Abgang und auch die Schnellangriffseinrichtung wird bedarfsweise Schaummittel über die Druckzumischanlage (DZA) zugegeben. Die CaddiSYS-Druckzumischanlage kann bis zu 30 Liter Schaummittel in der Minute fördern und mit 0,1 bis sechs Prozent in den Förderstrom zumischen. Über diese DZA kann auch aus externen Schaumbehältnissen zugemischt oder der Schaumtank des HLF gefüllt werden. Als HMI (Human Machine Interface – »Mensch-Maschine -Schnittstelle«) bezeichnet Magirus die Bedieneinheit, über welche die Pumpenanlage und die DZA gesteuert werden. Logische Abfolgen vermeiden hierbei Fehlbedienungen und helfen bei notwendigen Handlungsschritten durch den Bediener. So wird beispielsweise eine nicht durchgeführte Spülung der benutzten DZA und die notwendige Abfolge bis zum Spülerfolg angezeigt.

Zwischen Pumpe und Dachwerfer ist eine feste Verrohrung vorhanden, die über pneumatisch gesteuerte Ventile genutzt werden kann. Die Firma Alco lieferte den Werfer mit Klappgelenk, Hohlstrahldüse, Schaumrohraufsatz und Bodengestell. Mit diesem kann Wasser im Voll- und Sprühstrahl zwischen 800 l/min und 3 000 l/min sowie Schwertschaum vom Dach des Fahrzeugs oder abgesetzt auf dem Bodengestell ausgebracht werden. Der Schaumrohraufsatz ist selbstansaugend, weshalb eine Saugleitung vom Dach zum Schaumtank fest installiert ist. Die Feuerlöschkreiselpumpe und die notwendigen Ventile können über ein gesondertes HMI-



Im hinteren Geräteraum ist eine zweistufige Normaldruck-Kreiselpumpe FPN 10-3000 verbaut.

Bedienelement auf dem Dach fernbedient werden.

AGGREGATE

Die maschinelle Zugeinrichtung »TR 030« von Rotzler mit einer Zugkraft von 50 Kilonewton und der fest verbaute 15-kVA-Generator von KWG werden von der Hydraulikpumpe am zweiten Nebenabtrieb des Fahrzeugmotors mit Ölfluss angetrieben. Bedient wird die Rotzler-Winde vom Fahrerplatz mittels Kabelfernbedienung.

Der bürstenlose Synchrongenerator ist an das Magirus-CAN-Bus-System angeschlossen und wird über das HMI am Pumpenbedienstand aktiviert und überwacht. Die Stromerzeugung erfolgt mit automatischer Frequenzregelung und ist aufgrund eines Öl-Motors am Generator hierbei von der Motordrehzahl unabhängig. Über die automatische Ölflussregelung ist gewährleistet, dass auch bei schwankenden Drehzahlen durch den Pumpenbetrieb im Löscheinsatz immer 50-Hertz-Wechselstrom erzeugt wird. In den Geräteraumen G1 und G2 sowie oberhalb des Pumpenbedienstandes sind mehrere fest verkabelte Steckdosen für 230 Volt und eine für 400 Volt installiert.

Beide Nebenabtriebe sind weitgehend unterbrechungsfrei einzuschalten, ohne dass bereits aktivierte Funktionen merklich eingeschränkt werden. Sollte beispielsweise zunächst der eine Nebenantrieb für den Betrieb der Zugeinrichtung und den Generator laufen und nun die Pumpe für eine Löschmittelbereitstellung in Betrieb genommen werden, regelt das HMI die Motordrehzahl kurzfristig in einen Bereich, der den anderen Nebenantrieb problemlos mechanisch einschalten lässt. Auch wenn die Pumpe automatisch eingekuppelt ist und den gewünschten Druck erzeugt, werden Zugeinrichtung und Generator über die Regelung des Ölflusses mit den für ihre Funktion notwendigen Drehzahlen betrieben. Der Maschinist muss hier nicht eingreifen.

BELEUCHTUNG UND WARNANLAGEN

Alle zusätzlichen Beleuchtungseinrichtungen in und am Fahrzeug sowie auch bei den Ausrüstungsgegenständen sind in LED-Technologie ausgeführt. Mannschafts- und Geräteräume sowie der begehbare Dachbereich werden von LED-Leuchten sehr gut ausgeleuchtet. Die LED-Heckwarnanlage und die LED-Umfeldbeleuchtung können bei langsamer Fahrt aktiviert werden. Beim Rückwärtsfahren schalten sich die Umfeldleuchten automatisch zu, um den Rangierbereich auszuleuchten. LED-Blaulichter sind in einen speziellen Dachspoiler auf dem Fahrerhaus und in den Aufbau am Heck integriert. Die Pressluftpöcher sind zu Lärmreduzierung für die Besatzung unterhalb des vorderen Stoßfängers montiert und können auch über Fußtaster ausgelöst werden.

Der pneumatische Lichtmast von Teklite wird über eine Kabelfernbedienung vom Pumpenbedienstand gesteuert und ist mit einer sehr leistungsstarken LED-Lichtbrücke von Whelen ausgerüstet. Die vier 24-Volt-Leuchtelemente erzeugen zusammen einen Lichtstrom von 56 000 Lumen. Der mittig im Aufbau integrierte Lichtmast hat an der Oberseite zwei Ultraschallsensoren, die den Anstoß an über dem Standplatz des Fahrzeugs befindliche Hindernisse durch das Abschalten der Ausfahrbewegung verhindern. Dieses erhöht insbesondere in zahlreichen innerstädtischen Straßen mit Oberleitungsanlagen für Schienenfahrzeu-

ge des öffentlichen Personennahverkehrs die Sicherheit.

Auch alle mobilen Leuchtmittel erzeugen ihr Licht über LED-Technik. So gehören LED-Handlampen, LED-Knickkopflampen, LED-Akku-Stativleuchten und auch eine tragbare Beleuchtungseinheit »Quicklight« in LED-Ausführung zur feuerwehrtechnischen Beladung.

BELADUNG

Außer der persönlichen Ausrüstung für den Einsatz zur Brandbekämpfung mit Pressluftatmern sind im Mannschaftsraum auch eine Wärmebildkamera sowie eine Strahlenschutzrüstung für den Erstein-

satz untergebracht. Zudem befindet sich hier die rettungsdienstliche Ausrüstung für Einsätze als First-Responder oder bei einem Massenanfall von Verletzten. Auch das Material für die Verkehrssicherung wird im Mannschaftsraum gelagert. In einer elektrischen Kühlbox ist Mineralwasser für die Besatzung vorhanden. Im Fahrerhaus wird die persönliche Ausrüstung für den Fahrzeugführer unter anderem durch ein Mehrgasmessgerät ergänzt.

Auf der linken Fahrzeugseite sind auf bzw. hinter einer Drehwand elektrische Leitungsroller, Beleuchtungsgeräte, ein elektrischer und ein Motortrennschleifer, die Hochwasserschutzpumpe, der



oben: Seitenansicht: Hinter der Drehwand im Geräteraum G1 sind unter anderem ein Motortrennschleifer und ein Erdungsset der Deutschen Bahn AG gelagert.

unten: Die Beladung der HLF 20 geht weit über die Anforderungen der Norm hinaus.

Drucklüfter, der Schornsteinwerkzeugsatz und das Erdungsset der Deutschen Bahn AG gelagert. Weiterhin befinden sich auf dieser Seite zwei Chemikalienschutzanzüge Form 3, zwei Hitzeschutzanzüge und ein Spineboard. Anschlagmittel, Umlenkrolle, Radkeile für den Windenbetrieb und ein Stabilisierungssystem »TVS-Kit 100« von der Firma Paratech lagern zusammen mit zwei Unterfahreibern. Diese werden insbesondere dann als Rangierhilfe eingesetzt, wenn Pkw die Gleisbereiche für Schienenfahrzeuge des öffentlichen Personennahverkehrs blockieren. Oberhalb des hinteren Traversenkastens mit einem Schnellangriffsverteiler sind B- und C-Schläuche in Schlauchtragekörben sowie ein Mobiler Rauchverschluss und Brechwerkzeug griffbereit untergebracht.

Auf der rechten Seite erleichtern Schwenklagerungen und Auszüge die Geräteentnahme und erhöhen die Übersicht. Dieses gilt insbesondere auch für eine ausziehbare Werkzeugwand mit Schaufeln, Besen und Brechwerkzeugen. Über dem hydraulischen Rettungssatz von Weber befinden sich Werkzeugrucksäcke und -kästen, unter anderem mit speziellem Türöffnungs- und Aufzugswerkzeug auf einer Drehwand. Hier sind auch die Luftheber gut zugänglich positioniert. Außer einer Motorkettensäge gehört auch eine Rettungssäge zur Beladung. Über dem rechten Radkasten sind in einem Schmutzfach alle Geräte zur Öl- und Wasserschadenbeseitigung untergebracht. Oberhalb des hinteren Traversenkastens mit einem Schnellangriffsverteiler sind auf dieser Seite wasserführende Armaturen, Strahl- und Schaumrohre, Kleinlöschgeräte und auch ein ausziehbares Hygieneboard vorhanden.

Acht B-Schläuche befinden sich am Heck auf der schwenkbar gelagerten Einpersonen-Haspel von Barth. An dieser ist auch ein spezieller Geräteträger mit der notwendigen Ausstattung für die Inbetriebnahme von Unter- und Überflurhydranten angebracht. Die Haspel kann in zwei Stellungen (zirka 35 und 90 Grad) arretiert werden, sodass diese gegebenenfalls nicht über die Fahrzeugbreite in den Verkehrsraum ragt. Der Geräteraumverschluss des Pumpenbedienstandes ist bei nicht vollständig abgeklappter oder abgeprotzter Haspel als Rollladen sowie als Klappe mit

Wetterschutzfunktion für den Maschinisten nutzbar. Die auf dem Dach liegende Steckleiter sowie die Schiebleiter können über mechanische Leiterentnahmehilfen vom Boden aus nach hinten abgesenkt und entnommen werden.

Eine Klappleiter zwischen Fahrerhaus und Mannschaftsraum auf der rechten Seite ermöglicht den Aufstieg auf das begehbare Aufbaudach. Dort lagern nur die im Einsatzbetrieb einer städtischen Feuerwehr eher selten benötigten Saugschläuche mit entsprechendem saugseitigem Zubehör, drei Schlauchbrücken und das Steckleiterverbindungsstück. Zudem ist hier ein Werfer mit Hohlstrahldüse am Klappgelenk betriebsbereit montiert und der Schaumrohraufsatz inklusive des notwendigen Schaum-Saugschlauches griffbereit.

WEITERE TECHNISCHE NOTWENDIGKEITEN

Außer der optimalen Anordnung von Bedienelementen und der bestmöglichen Unterbringung der umfangreichen Beladung hatte auch die gute Zugänglichkeit der Betriebstechnik und notwendiger Hilfsaggregate für Wartung, Fehlersuche und Reparatur einen nicht unerheblichen Stellenwert. Wesentliche Bauteile der Hydraulikanlagen für die HZL, die maschinelle Zugeinrichtung sowie den Generatorbetrieb fanden auf dem serienmäßigen Mercedes-Benz-Geräteträger hinter dem Fahrerhaus Platz. Magirus positionierte hier auch Wärmetauscher und zusätzliche Gebläse, damit die bei maximalem Standbetrieb entstehende Abwärme des Motors, der Abgasanlage und aller Zusatzaggregate ausreichend abgeführt werden kann. Alle Bauteile auf diesem Geräteträger sind gut zugänglich, sobald das Fahrerhaus abgeklappt ist. Diese Anordnung hatte letztlich auch einen positiven Einfluss auf die achsweise Gewichtsverteilung, bei der die Vorderachse nun mehr be- und die Hinterachse entlastet wird. Magirus baut seine zentrale Aufbauelektrik mit Schalt- und Sicherungselementen an die Rückwand im Fahrerhaus, oberhalb der zentralen elektrischen Mercedes-Benz-Bauteile hinter den Fahrersitz. Durch die pneumatisch angeklappten Auftritte zum Mannschaftsraum ergaben sich hinter diesen Räume, die auf der rechten Seite von der Abgasreinigungsanlage und links von Luftkesseln

HLF 20	BF Hannover
Fahrgestell:	Mercedes-Benz Econic 1830 LL 4 x 2
Motorleistung:	220 kW (299 PS)
Hubraum:	7 698 cm³
Getriebe:	6-Gang-Vollautomatik (Allison)
Länge:	9 000 mm
Breite:	2 550 mm
Höhe:	3 300 mm
Radstand:	4 200 mm
Hinterachse:	hydraulische Hinterachszusatzlenkung – 10 500 kg
Bereifung Vorderachse:	385/65R22,5
Bereifung Hinterachse:	425/65R22,5 (Single)
Besatzung:	1/3 (+ 1 Platz)
Zul. Ges.gewicht:	18 000 kg
Tat. Einsatzgewicht:	16 300 kg
Feuerlöschkreiselpumpe:	FPN 10-3 000
Zumischanlage:	CaddiSYS (30 l/min)
Löschwasserbehälter:	2 000 l
Schaummitteltank:	200 l (Class A)
Dachwerfer:	3 000 l/min
Seilwinde:	50 kN
Generator:	15 kVA
Lichtmast	Teklite mit Whelen-LED 24 V
Aufbau:	Magirus-Lohr (Kainbach/Österreich)

und dem Kraftstofftank ausgefüllt werden. Die beiden Lkw-Fahrzeuggelassen befinden sich, wie schon bei den Vorgängerfahrzeugen, auf dem Dach. Nach Abklappen der linken Leiterentnahmehilfe sind diese für Wartungsarbeiten gut zugänglich. Ein Austausch kann mit Unterstützung durch einen Gabelstapler oder einen Werkstatt-Deckenkran in kürzester Zeit erfolgen. Das HLF verfügt über eine 230-Volt-Außeneinspeisung mit Startsperrung und eingebautem Ladegerät. Während dieser Fremdeinspeisung ist auch ein zusätzlicher Elektrokompresseur aktiv, der den Druck in den Kesseln der Luftbremsanlage automatisch einsatzbereit hält.

Erste Praxiserfahrungen

Die Anwender sind mit dem Fahrzeug sehr

zufrieden, nachdem der Prototyp bis Ende März 2015 bereits etwa 6 500 Fahrkilometer und mehr als 350 Einsätze absolviert hat. Während dieser Zeit trat keine Störung an den zahlreichen Überwachungseinrichtungen, Sensoren und speziellen Steuerungselementen auf. Alle Systeme liefen zuverlässig und bestimmungsgemäß, sodass keine Ausfallzeiten zu verzeichnen waren.

Im direkten Vergleich mit den bisher genutzten Eonic-HLF haben sich der Fahrkomfort im Fahrerhaus und im Mannschaftsraum sowie die Kommunikation nochmals wesentlich verbessert. Die Anordnung der Bedienelemente und der Ausrüstungsgegenstände sowie die Geräteentnahmen entsprechen den Anforderungen, insbesondere mit Blick auf die Ergonomie, Einsatztaktik und Sicherheit. Trotz einzelner anfänglicher Skepsis gegenüber einer modernen CAN-Bus-Bedienung haben sich alle Anwender schnell an das HMI gewöhnt und nutzen die Vorteile dieses logischen Bediensystems. Die Druckzumischanlage, die durchgehende LED-Technologie bei den Beleuchtungseinrichtungen sowie zahlreiche Optimierungen an der Beladung steigern den Einsatzwert im täglichen Betrieb deutlich. Die neue HZL ist in der Anwendung einfach, wirkungsvoll und unproblematisch. Hinsichtlich der Betriebszustände mit Regenerationsbetrieb der Abgasanlage des Euro-6-Motors ergeben sich hin und wieder Unsicherheiten und Fehlinterpretationen bei den Fahrern. Diesen wird durch gezielte Nachschulungen und intensivere Einweisungen neuer Maschinisten begegnet. Die Feuerwehr Hannover hatte die Gelegenheit, die umfangreichen Fahrversuche mit dem speziellen ESP für dieses Fahrgestell auf einer Teststrecke zu begleiten und selbst Erfahrungen in Grenzbereichen zu sammeln. Diese Eindrücke untermauern die ursprünglichen Anforderungen, die neue HLF-Fahrzeugflotte durch dieses Fahrdynamiksystem auszurüsten zu lassen und damit die Sicherheit im Fahrbetrieb erheblich zu verbessern.

Fazit

Mit den neuen HLF 20 auf Mercedes-Benz-Eonic-Fahrgestellen setzt die Feuerwehr Hannover die konsequente Ausrüstung der Löschzüge mit universellen, leistungsstar-

ken und wendigen Fahrzeug fort. Hierbei sind unter intensiver Beteiligung der Einsatzkräfte die Erfahrungen von mehr als 15 Jahren mit den bisherigen Löschfahrzeugen ebenso eingeflossen wie neueste technologische Entwicklungen im Feuerwehrfahrzeugbereich. Im direkten Dialog mit dem Fahrgestellhersteller, speziellen Ausrüstern und Lieferanten sowie insbesondere dem Generalunternehmer und Aufbauerhersteller sind bewährte Bauteile genutzt, neue Techniken angewendet und spezielle Lösungen entwickelt worden. Dabei entstand ein sehr komplexes und effizientes Hilfeleistungslöschfahrzeug auf Basis neuester Umwelt- und Sicherheitstechnologie für den harten Einsatzalltag einer großstädtischen Berufsfeuerwehr.

Literatur

- [1] Feuerwehr Hannover (Hrsg.): 112 Retten Löschen Bergen Schützen 125 Jahre Berufsfeuerwehr Hannover 1880 – 2005, Redaktion Oehler, Hannover, 2005.
- [2] Ebel, H.: Generationswechsel bei Löschzügen in Hannover, BRANDSchutz/Deutsche Feuerwehrzeitung 5/2000, S. 432 ff. III

AUTOREN

RAINER KUNZE
Brandamtsrat
Sachgebietsleiter Fahrzeuge, Geräte
und Persönliche Schutzausrüstung

Dipl.-Forstw. CHRISTOPH BAHLMANN
Branddirektor
Bereichsleiter Technik, Aus- und Fort-
bildung, Service

Dipl.-Chem. CLAUS LANGE
Direktor der Feuerwehr
Fachbereichsleiter

Feuerwehr Hannover

Bilder: K.-U. Hasenberg (Feuerwehr
Hannover)