

# Die Ablösung ist eingetroffen



Die Flughafenfeuerwehr Stuttgart stellt zwei neue Flughafenlöschfahrzeuge in Dienst.

Am 12. Dezember 2002 war es soweit: Die ersten beiden von insgesamt vier modernen Großflughafenlöschfahrzeugen wurden in einem kleinen Festakt an die Flughafenfeuerwehr Stuttgart übergeben. Nach einer Begrüßung durch den Leiter der Abteilung Sicherheit, Herrn Preuß, folgten kurze Informationen zum Fahrgestell durch die Firma MAN, vorgetragen durch Herrn Ocker, sowie Informationen zum feuerwehrtechnischen Aufbau durch Herrn Arnold und Herrn Schmid von der Firma Ziegler. Es schloss sich die symbolische Schlüsselübergabe durch den Geschäftsführer der Firma Ziegler Dr. Schildknecht an den Leiter der Werkfeuerwehr des Flughafen Stuttgart, Herrn Schmid an. In seiner Laudatio würdigte der geschäftsführende Leiter des Flughafen Stuttgart Direktor Schoefer die verantwortungsvolle Entwicklungsarbeit seitens der Flughafenfeuerwehr und der Firma Ziegler und bezeichnete die Indienststellung als einen Quantensprung in der fahrzeugtechnischen Entwicklung der Flughafenfeuerwehr Stuttgart.

Unter den zahlreichen geladenen Gästen befanden sich Vertreter etlicher Deutscher Flughafen-

feuerwehren, ferner Abgeordnete der Wehren, die durch den Alarmplan mit dem Flughafen Stuttgart verbunden sind und Mitarbeiter des zuständigen Polizeireviers sowie der Hubschrauberstaffel und des BGS. Als weitere Gäste seien ohne Anspruch auf Vollständigkeit genannt: Herr Schwäcke von der ADV (Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen), Herr Behrendt als Vorsitzender der AG Werkfeuerwehren Baden-Württemberg sowie Vertreter des Ministeriums für Umwelt und Verkehr, des Regierungspräsidiums Stuttgart, des DRK Esslingen, der Leitende Notarzt des Kreises Esslingen und zahlreiche Abgeordnete von Berufsfeuerwehren. Die Delegation der Flughafenfeuerwehr von Brunei (Brunei Airport Authority), einem südostasiatischen Inselstaat, sowie die Mitarbeiter von Ziegler Indonesien und der Vertretung Brunei dürften zweifelsfrei die weiteste Anreise gehabt haben.

Ab dem 1. Januar 2005 gelten auf allen internationalen Verkehrsflughäfen neue Richtlinien der ICAO (Internationale Zivilluftfahrtorganisation), die sich bisher an der Größe der an einem Flughafen regelmäßig verkehrenden

Flugzeugbaumuster orientieren. Zukünftig werden jedoch auch alle seltener und unregelmäßig startenden und landenden Maschinen berücksichtigt – das bedeutet, dass künftig die Löschfahrzeuge für alle Flugzeuggrößen, die den Flughafen nutzen, dimensioniert sein müssen. Der auf dem Flughafen Stuttgart einsatzbereite ICAO-Löschzug weist mittlerweile ein Durchschnittsalter von 15 Jahren auf, so dass eine Ersatzbeschaffung unabhängig von der Erweiterung der ICAO-Richtlinie zwingend erforderlich war.

Bei der Erarbeitung des Pflichtenheftes, das die Grundlage der europaweiten Ausschreibung für solch einen Auftrag ist, konnte zu einem wesentlichen Teil auf die in der AG Feuerwehr der ADV erarbeiteten Anforderungen an Großflughafenlöschfahrzeuge zurückgegriffen werden. Aber auch lokale Aspekte wurden berücksichtigt. Es stand im Vordergrund, dass alle vier Fahrzeuge baugleich sein müssen. Die Anordnung der Bedienelemente sollte so erfolgen, dass sie eine Bedienung nur durch den Fahrer und eine Bedienung durch Fahrer und Beifahrer zur gleichen Zeit ermöglichen.



Das Fahrgestell erlaubt extreme Kurvensituationen, was der Parcours beweist.

Das elegante Karosseriedesign wird durch die großzügige Verglasung der Kabine betont. Ergonomie und Funktionalität stehen im Vordergrund.

Nur ganz wenig beeinflusst der Snozzle die gesamte Bauhöhe des Fahrzeugs von insgesamt 3.900 mm.



Es wurde ein modulares Aufbaukonzept gewählt, was die Austauschbarkeit einzelner Baugruppen innerhalb kürzester Zeit ermöglicht. Aufgrund der ADV-Empfehlung in Hinblick auf die Leistungsdaten des Motors sowie der Anforderungen an das Fahrgestell kam nur eine 8-rädrige Version in Betracht. Diese bietet genügend Stabilität auch bei extremen Fahrsituationen.

Nicht nur die Flughafenfeuerwehr Stuttgart hatte mit der Indienststellung der beiden Großlöschfahrzeuge einen Grund zum Feiern. MAN hatte seit dem Produktionsbeginn mit der Auslieferung der beiden Z8 an die Flughafenfeuerwehr Stuttgart das 99. und 100. Fahrgestell dieses zivilen Bautyps realisiert. Auch im Hause Ziegler gab es einen Grund, dieses Ereignis gebührend hervorzuheben: Die Baureihe des Z8 steht im zehnten Fertigungsjahr mit insgesamt 19 gefertigten und zwei im

Bau befindlichen Fahrzeugen. Zugleich hat man mit den vier Z8 für Stuttgart erstmals eine Komplettlösung mit dem Alpas-System verwirklicht.

### Zulassung, Fahrgestell, Antrieb

Der neue Ziegler Advancer Z8 erfüllt in seiner Bauausführung die Vorgaben, die durch ICAO, ADV, Maschinenrichtlinie CE, Strassenverkehrszulassungsordnung (StVZO) und den einschlägigen Feuerwehr DIN-Normen geben sind. Als Chassis fand das MAN-Fahrgestell 36.1000 VFAEG 8x8 Verwendung. Es ist mit einem V-12-Zylinder-Dieselmotor als Fahrmotor ausgestattet. Die Abgaswerte entsprechen den Forderungen der EURO 2-Norm. Die MAN-Tochtergesellschaft Renk hat das Automatikgetriebe mit integriertem Verteilergetriebe und Retarder geliefert. Das Fahrgestell hat Starrachsen mit Differentialsperren und Außenplaneten. Die Federung er-

folgt über Schraubenfedern (progressive Kennlinie), die zusammen mit großvolumigen Stoßdämpfern höchste Geländegängigkeit ermöglichen. Der mittig angeordnete MAN-Fahrmotor leistet 735 kW (1000 PS) und kann das 41,5-Tonnen schwere Fahrzeug innerhalb von 25 Sekunden aus dem Stand auf 80 km/h beschleunigen. Die maximale Geschwindigkeit wird mit 138 km/h angegeben. Um wertvolle Zeit beim Starten des Fahrzeugs zu gewinnen, ist auf der Fahrerseite neben der Einstiegtür der Motorstartknopf angeordnet. Über diesen Knopf werden auch die gelben Rundumkennleuchten (beim Befahren des Vorfeldbereichs vorgeschrieben), das Abblendlicht und die Funkgeräte aktiviert. Zusätzlich wird die Kupplung für die Fremdeinspeisung abgesprengt. Der Motor startet bei Fehlfunktion bis zu drei mal automatisch.



Vorsichtiges Anfahren an den Flugzeugrumpf ist erforderlich, um eine gute Positionierung des Löschdorns vorzunehmen. Danach wird der Dorn oberhalb der Fenster in den Rumpf gedrückt.



Solch ein feiner Wassernebel würde im Ernstfall aus dem Löschdorn im Kabineninnern austreten. Dieser würde die durch brennenden Kunststoff entstandenen Ruspartikel sofort niederschlagen und zudem eine deutliche Reduzierung der Temperatur herbeiführen.

## Der Modul-Aufbau

Der gesamte Aufbau ist modular ausgeführt und gliedert sich in Fahrerkabine, Motor- und Pumpenkoffer, Wasser- und Schaummitteltank sowie heckseitigen Gerätekofter. Mit Ausnahme des Wasser- und Schaummitteltanks sind alle Module im Aluminium-Panel-System (ALPAS) ausgeführt. Dieses besteht aus verschraubten Leichtbau-Strukturprofilen, die durch Gesenk-schmiedeteile miteinander verbunden sind. Jedes Modul lässt sich

separat abheben.

Die Fahrerkabine verfügt über zwei große pneumatisch betätigte und nach vorne öffnende Schwingtüren, die sich automatisch bei einer Geschwindigkeit ab 3 km/h schließen. Die Fahrerhaustüren gewähren eine maximale Einstiegsbreite von 90 cm. Die Kabine ist schall- und wärmeisoliert, um auch im Stand-By-Betrieb optimale Voraussetzungen für das Personal vorzuhalten. Der Fahrer- und der Beifahrersitz sind links bzw. rechts unmittelbar außerhalb der Mitte angeordnet. Ein dritter Sitz befindet sich seitlich links vom

Fahrersitz. Die großzügige und getönte Kabinenverglasung bietet einen optimalen Sichtwinkel vom Fahrerplatz aus. Alle Sitze sind luftgefedert und in Höhe und Längsrichtung verstellbar. Im blendfreien Armaturenbrett sind alle fahrgestellrelevanten Schalter und Anzeigetableaus funktionell angeordnet.

Der hinter der Kabine angeordnete Motor- und Pumpenkoffer ist mit großen Wartungsklappen ausgestattet. Unterhalb dieses Koffers, zwischen den beiden Achspaaren, ist beidseitig je ein Gerätekasten mit Schnellangriffseinrichtungen untergebracht. Im hinteren Gerätekofter befinden sich auf einem identischen Grundrahmen wahlweise eine 750 kg Minimax-Pulver-Löschanlage (schaumverträgliches BC-Löschpulver) oder eine 270 kg fassende Minimax-CO<sub>2</sub>-Löschanlage (9x30 kg) sowie die feuerwehrtechnische Beladung. Die Anlagen sind elektropneumatisch fernbedienbar. Alle Gerätekästen sind mit spritzwassergeschützten und staubdichten Aluminium Rollläden verschlossen. Der Wasserbehälter besteht aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK) und fasst 12.500 Liter. Im Wassertank integriert ist ein Schaummittel-Behälter mit zwei Kammern zu je 750 Litern Inhalt. Auch der Schaummittel-Behälter ist aus GFK gefertigt und geeignet für sämtliche marktüblichen Schaummittel.

## Pumpe, Schaumzumischer

Die Feuerlöschkreiselpumpe FP 60/10-1 wird durch einen separaten MAN-Dieselmotor vom Typ D2866TE20 angetrieben. Er leistet 225 kW (305 PS) und verfügt über Direkteinspritzung und Turbolader. Die direkte Anflanschung der Pumpe am Pumpenmotor ermöglicht einen vom Fahrbetrieb unabhängigen Pumpenbetrieb. Das gesamte Pumpenaggregat ist auf einem separaten Rahmen montiert und kann als komplette Ein-

heit schnell ausgetauscht werden. Die Feuerlösch-Kreiselpumpe (Doppelkolben-Pumpenentlüftung Trokomat-Plus) leistet in Verbindung mit dem eingebauten Antriebsmotor maximal 6.500 Liter pro Minute bei 10 bar (Wasserentnahme aus Tank). Der Arbeitsdruck der Pumpe wird durch eine vollautomatische Druckregelanlage (Tourmat D) überwacht und falls erforderlich reguliert. Schaum kann nur in drei gleichbleibenden vorzuwählenden Zumischraten (2, 3 und 6%) dosiert werden, wobei die Zumischung stets im gleichbleibenden Verhältnis zum Wasserdurchfluss erfolgt.

## Löscheinrichtungen

Auf dem Dach des Motor- und Pumpenkoffers ist der Löscharm vom Typ Snozzle CE50 angeordnet. Der Gelenk-Teleskop-Löscharm wird von der Firma Crash Rescue vertrieben. Der Antrieb erfolgt hydraulisch über einen Keilriemen am Pumpenmotor und besteht aus dem Teleskop-Gelenkarm mit an der Spitze montiertem Hohlstrahldüsenmonitor. Die Hohlstrahldüse ist fernbedient verstellbar für Voll- und Sprühstrahl für Wasser oder Schaum. Die Wurfweiten betragen bei Windstille aus 15 m Höhe 65 Meter für Wasser und ca. 55 Meter für Schaum.

Eine speicherprogrammierbare Steuerung ermöglicht es, alle Funktionen elektrohydraulisch vom Fahrerhaus aus anzusteuern. Der Löscharm lässt sich auf eine Arbeitshöhe von 15 Metern teleskopieren. Der Drehbereich des Armes liegt zwischen + 30 und - 30 Grad. Der Düsenkopf ist horizontal um 210 Grad drehbar, vertikal um - 125 bis + 135 Grad. Somit ist es problemlos möglich, in alle Richtungen durch eine geöffnete Luke am Flugzeugrumpf hindurch einen Wassernebel zu erzeugen. Neben der Hohlstrahldüse sind ein Piercing-Dorn und ein Xenon-Zusatzscheinwerfer an der Spitze des Löscharms angeordnet.



In dieser Art dürfte ein Löscheintritt ablaufen. Ein Fahrzeug wird die Kühlung der Flugzeughülle von aussen einleiten, während das zweite FLF mit dem Löschkorn den Innenangriff durchführt.



Der sehr bewegliche Löschkopf ermöglicht einen direkten Innenangriff zum Beispiel durch eine geöffnete Tür oder durch Fenster. Auch das Ablöschen von Bränden unter den Tragflächen und im Radbereich ist auf diese Art realisierbar, ohne Vornahme eines Handrohres.

Der abgesenkte Löscharm ermöglicht die Brandbekämpfung unter den Tragflächen, an den Rädern und an den Tankverschlüssen. Also an Stellen bei denen es bisher nur möglich war, einen Brand traditionell mit Handschaumrohren zu bekämpfen. Darüber hinaus erlaubt der neben der Hohlstrahldüse angeordnete Löschkorn einen ersten Löschangriff durch die Außenhaut des Flugzeugrumpfes hindurch. Der Eindringpunkt liegt oberhalb der Fenster außerhalb der elektrischen Verkabelung. Der Piercing-Dorn ermöglicht die

Wasserabgabe in feinst verteilter Form, um eine vorhandene starke Verrauchung verbunden mit toxischen Rauchgasen und Rußpartikeln innerhalb der Kabine schnell nieder zu schlagen. Der Rauch wird durch den Wassernebel verdrängt und entweicht durch Fenster und Luken. Gleichzeitig wird offenes Feuer abgelöscht und die Temperatur so stark reduziert, dass eine Ausbreitung des Brandes verhindert wird. Eine Abgabe von anderen Löschmitteln mit Hilfe des Piercing-Dorns ist nicht möglich.

<b>Technische Daten:</b>	
Fahrgestell	MAN 36.1000 VFAEG 8x8
Motor	MAN V-12-Zylinder Dieselmotor Typ D242 LF02 Wassergekühlt, Direkteinspritzung, Turbolader, Flammstartanlage mit Diagnosestecker zum Anschluss an MAN-Diagnosesystem Hubraum 21.920 ccm
Getriebe	Leistung 735 kW (1.000 PS) bei 2.300 U/min Renk WR 1.075 / PS 225.32 Automatikgetriebe mit 5 Vorwärts und 1 Rückwärtsgang, integriertes Verteilergetriebe und Retarder, sperrbares Längsdifferential
Höchstgeschwindigkeit	138 km/h
Beschleunigung	0 auf 60 innerhalb von 15 Sekunden
Feuerwehrtechn.Aufbau	Albert Ziegler GmbH&Co KG
Bauweise	Aluminium Panel System
Löschmittel	12.500 Liter Wasser 2x 750 Liter Schaummittel
Pumpe	750 kg BC Löschpulver oder 270 kg CO2
Pumpenmotor	FP 60/10-1 mit 6.000 Litern pro Minute bei 10 bar MAN 6-Zylinder Reihen-Dieselmotor Typ D2866 TE20 Wassergekühlt, Direkteinspritzung, Turbolader, RQV-Regler Hubraum 11.967 ccm
Leistung Gelenklöscharm	Leistung 225 kW (305 PS) bei 2.000 U/min
Leistung Frontmonitor	3.800 l/min bei 15 Metern Höhe
Abmessungen	2.200 l/min (Kombinationswerfer) Länge 11.700 mm Breite 3.000 mm (ohne Spiegel) Höhe 3.900 mm (mit Snozzle) Radstände 1.930+3.570+1.500 mm Wendekreis ca.28 Meter
Zulässiges Gesamtgewicht	41.500 kg

Der Frontmonitor wurde von Alco gebaut und wird über einen Joystick elektrisch fernbedient vom Fahrerhaus aus bewegt. Der Frontwerfer ist mit einer Kombinations-Hohlstrahldüse ausgestattet und ermöglicht die wechselweise Abgabe von Schaum und Wasser bzw. die kombinierte Abgabe von Löschpulver mit Schaum/Wasser. Hierbei wird die Injektwirkung des Wassers genutzt, um das Löschpulver über größere Entfernungen zielgenau ohne Bildung einer Pulverwolke (starke Beeinflussung durch Wind/Thermik) zum Objekt zu transportieren. Bei gleichzeitiger Abgabe von 2.200 Liter Schaum-/Wassergemisch pro Minute ist der Ausstoß von bis zu 9 kg Löschpulver pro Sekunde möglich.

Rechts und links zur Fahrtrichtung befindet sich Schnellangriffsein-

richtungen. Die in Fahrtrichtung rechts angeordnete GFK-Schlauchhaspel fasst 50 Meter formfesten Druckschlauch NW 28 und ist mit einer Akron Löschpistole vom Typ 1720 für Schaum/Wasser ausgestattet. In Fahrtrichtung links ist der Schnellangriff für Pulver angeordnet. Er umfasst zwei in Buchten gelagerte, gekuppelte 30 Meter lange Schläuche NW 32 (durch die statische Aufladung des Pulvers bedingt, elektrisch leitfähig) und eine betriebsbereit angeschlossene Pulverlöschpistole mit einer Ausstoßleistung bis 5,0 kg/sec.. Oberhalb dieser Schnellangriffseinrichtung für Pulver befindet sich eine GFK-Schlauchhaspel mit 50 Metern formfesten Druckschlauch NW 19 mit angeschlossener CO2-Schneerrohr mit einer Ausstoßleistung bis zu 2,5 kg/sec.. Diese Haspel wird jeweils erst

dann angeschlossen, wenn der CO2-Einschub eingebaut wird. Zum Eigenschutz stehen drei Fächerdüsen unterhalb der Fahrzeugfront und 4 Sprinklerdüsen zwischen den Radpaaren beidseitig vorne und hinten zur Verfügung. Die Selbstschutzanlage mit einer Gesamtleistung von 400 Litern pro Minute bei 10 bar dient dem Schutz des Fahrzeuges bei Bodenbränden.

### Das Computerherz

Alle Funktionen werden elektro-pneumatisch mit Hilfe einer speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS) ausgeführt. Alle elektrischen Baugruppen sind durch einen CAN-Bus (Controller Area Network) miteinander verbunden. Dies ermöglicht es, sämtliche Fahr- und Steuerungsabläufe für die Löschtechnik zusammen zu



führen, auszuwerten und weitgehend zu automatisieren. Die Anzeige- und Bedienfunktionen sind hierbei unterteilt in die Licht- und Signaltechnik sowie die Löschtechnik. Während die Licht- und Signaltechnik nur im Fahrerhaus dargestellt wird, erfolgt die Darstellung für die Löschtechnik auch auf den Bedientafeln im Pumpenraum



und im Geräteraum rechts. Die Bedienkonsole für Löschtechnik im Fahrerhaus und im Pumpenraum enthält sämtliche Anzeigen auf optimal lesbaren Grafikdisplays sowie alle Schalter und Hebel, die für die Fernbedienung von Frontmonitor, Snuzzle und der Selbstschutzanlage erforderlich sind. Die Bedienung der Löscheinrichtung selbst wird im Einsatzfall durch Betätigung der entsprechenden Schnelleinsatz-

taste für Pulver, CO<sub>2</sub>, Wasser, Schaum usw. automatisiert. So werden nach dem Betätigen der Schnelleinsatz-taste für Schaumbetrieb A folgende Funktionen automatisch angesteuert:

1. Wasserbehälter Saugleitung öffnen
2. Pumpenaggregat mit FP 60/10-1 einschalten
3. Pumpendrehzahl (Druck) autom. auf vorgewählten Wert regulieren
4. Schaumbehälter-Saugleitung A und Treibwasserleitung für Zuzmischer öffnen

Auf diese Art kann sich das Bedienungspersonal besser auf die Brandbekämpfung konzentrieren und wird nicht von zwingend auszuführenden einzelnen Arbeitsschritten abgelenkt.

Bis zu 800.000 Informationen (Bits) pro Sekunde können über den CAN-Bus zwischen den einzelnen Bedienkonsolen und den Funktionseinheiten ausgetauscht werden. Dieses Informations- und Funktionsmanagement macht die Bedienung der einzelnen Systeme sicher und reduziert die Fehlerrate. Um im Einsatzfall möglichst mit nur einem Tastendruck die gewünschte Funktion zu erlangen, sind annähernd 25.000 Applikationsan-

weisungen im Zentralrechner jedes Fahrzeugs hinterlegt. Diese können fast beliebig durch den Anwender individuell dem eigenen Bedarf entsprechend erweitert werden.

Um auch bei Störungen jederzeit schnelle Hilfe zu erhalten, steht in den beiden Stuttgarter Löschriesen ein Ferndiagnosesystem zur Verfügung, das die Daten über Modem zu Ziegler übermittelt.

Die Flughafenfeuerwehr Stuttgart wird im Frühsommer 2003 zwei weitere Ziegler Advancer vom Typ Z8 erhalten, die allerdings dann mit Dachmonitoren anstelle der Löscharm-Technik ausgestattet sein werden. Zwei der bisherigen dreiachsigen Flughafenlöschfahrzeuge (MB mit Ziegler-Aufbau) werden dann am Flughafen Friedrichshafen einen neuen Wirkungsbereich finden.

# Das MAN-Fahrgestell 36.1000 VFAEG 8x8 im Gebrauch der Flughafenfeuerwehren

Was ursprünglich für militärische Zwecke entwickelt worden ist, wurde zum Standard für schwere Flughafenlöschfahrzeuge: Das MAN-Fahrgestell der Klasse KAT I A1.1. Das schraubengefederte Allradfahrgestell darf auf eine über 20-jährige internationale praktische Erfahrung zurück blicken. Dass die Militärs dabei nicht zimperlich mit den Fahrgestellen umgehen, versteht sich von selbst und bestärkt die Befürworter dieses Fahrgestells für den harten Einsatz bei der Feuerwehr. Zudem steht es serienmäßig mit Überbreite zur Verfügung.

Die Wurzel zum Bau großer FLF auf dem überbreiten MAN KAT IA1.1-Fahrgestell dürfte zweifellos bei der Flughafenfeuerwehr in Bremen zu finden sein. Dort wurde nämlich bereits 1986 ein gebrauchtes MAN-Fahrgestell vom Typ KAT II mit V-10-Zylinder MAN-Motor und 264 kW (365 PS) beschafft und in Eigenleistung ein Feuerlöschaufbau mit 9.000 Litern Wasser und 950 Litern Schaummittel erstellt. Dieses Fahrgestell weist bereits viele technische Merkmale des heute verwendeten KAT IA1.1 auf, ist jedoch deutlich schwächer motorisiert. Man darf mit Recht und Fug von ersten überbreiten MAN-Flughafenlöschfahrzeug der Welt sprechen. In den darauf folgenden Jahren (1987 und 1998) wurden zwei weitere Flughafenlöschfahrzeuge von der Bremer Flughafenfeuerwehr entwickelt und selbst gebaut. Die verwendeten Fahrgestelle gingen jedoch nicht in die offizielle Statistik ein, da sie gebraucht gekauft wurden.

Der Prototyp eines Flughafenlöschfahrzeugs wurde aufgrund einer Studie von der Firma Metz bereits 1988 auf der INTERSCHUTZ präsentiert.

Allerdings baute nicht Metz sondern der niederländische Feuerwehraufbauhersteller Saval-Kronenburg dieses FLF auf einem überbreiten 4-achsigen MAN-Fahrgestell auf.

Der eingebaute Frontmotor hatte nur eine Leistung von 558 kW (760 PS) und durch die Verwendung der normal breiten Fahrerkabine stand nur wenig Komfort zur Verfügung. Für die Bedienelemente, die man für einen Frontwerfer benötigt, war in diesem Standard-Fahrerhaus wenig Raum. Auch bestand die Forderung der Feuerwehren, dass vier Personen nebeneinander Platz finden sollten:

1. Bediener der Schnellangriffseinheit, Fahrer, Kommandant und
2. Bediener der Schnellangriffseinheit auf der entsprechenden Fahrzeugseite.

Diese Überlegungen führten bei MAN zur Schaffung des überbreiten Fahrerhauses. Viele Komponenten des normal breiten Fahrerhauses wurden beibehalten, doch wurde die Kabine nach vorne verschoben und um 40 cm breiter. Das Lenkrad wurde fast mittig angeordnet.

Doch nur das breitere Fahrerhaus brachte nicht die angestrebte Lösung. Die vorzuhaltenden Löschmittelreserven sowie die geforderten Beschleunigungswerte waren für MAN eine erneute Herausforderung. Es wurde ein neuer Antriebsstrang entwickelt und die MAN-Tochter Renk baute ein geeignetes Automatikgetriebe. Es wurde fortan der 1000 PS-starke MAN V-12-Zylinder Motor verwendet. Auf dieser neu geschaffenen Fahrgestellbasis baute Saval-Kronenburg das erste FLF 13.500/850 für den Flughafen München, das dort 1991 getestet wurde. Diesem folgten drei weitere FLF und zwei dreiachsige PLF 4000.

Immerhin: Schon damals lag die Höchstgeschwindigkeit bei 138 km/h und es wurden Rekorde in der Beschleunigung von 0 auf 80 innerhalb von 19 Sekunden erzielt (gefordert waren 25 Sekunden). Spätestens damit waren die Eckwerte in den Leistungsdaten moderner Großlöschfahrzeuge neu festgelegt.

Das ursprünglich von Saval-Kronenburg gebaute, jedoch nie verkaufte FLF wurde nach dem Zusammenschluss der Firmen Kronenburg und Rosenbauer nach Linz transportiert und dort für den Flughafen Dresden umgebaut. Es erhielt einen 227 kW (310 PS) starken Pumpenmotor und sowohl die Karosserie als auch die Löschtechnik wurde mit Hilfe von Komponenten aus der Rosenbauer-SIMBA-Fertigung verbessert. Doch für ein Großflughafenlöschfahrzeug, das den Namen SIMBA führen durfte, fehlten noch einige klassische Merkmale. So entschied man sich für den exotischen Namen MAMBA, der wohl aus den Anfangsbuchstaben des **MAN** und den Endbuchstaben des **SIMBA** entstanden ist. Auch die schwache Motorisierung dürfte dazu beigetragen haben, dass der MAMBA ein Einzelstück geblieben ist.

Die Informationen dieses Artikels stammen aus dem Buch von Peter Ocker „MAN Die Allrad-Alleskönner“, das 1999 im Heel-Verlag erschienen ist. Es kann an dieser Stelle wegen seiner ausführlichen Entwicklungsbeschreibungen der verschiedenen MAN-Fahrgestelle und der Darstellungen zur späteren Verwendung nur weiter empfohlen werden.