

Neufassung der Hinweise zur Konzeption von Feuerwehrfahrzeugen in Baden-Württemberg

Die Arbeitsunterlage beschreibt mögliche technische Ausstattungen und Ausrüstungen bei Löschfahrzeugen (TSF-W, MLF, LF 10 und HLF 10, LF 20 und HLF 20) und gibt Hinweise zum Zweck, den technischen Konsequenzen, den Mehrgewichten, den technischen Notwendigkeiten und des Mehrpreises, soweit dazu Informationen vorliegen.

Zur Beschaffung eines Löschfahrzeuges ist es zwingend erforderlich, dass mindestens die entsprechende Fahrzeugnorm in der aktuellen Version vorliegt (also z. B. DIN 14530-5 für LF 10). Normen können beim Beuth-Verlag bestellt werden, wobei dies im Internet elektronisch sehr schnell geht.

DIN EN 1846 definiert die grundlegenden Forderungen an Sicherheit und Leistung bei einem Feuerwehrfahrzeug. National werden diese Anforderungen durch E DIN 14502-2 und DIN 14502-3 ergänzt. In diesen Normen werden von vorneherein einige Elemente gefordert, die interessanterweise gelegentlich mit Aufpreis, also als Sonderausstattung, angeboten werden. Wird aber ein Feuerwehrfahrzeug auf Grundlage der anzuwendenden Normen (DIN 1846, E DIN 14502-2, DIN 14502-3 sowie der eigentlichen Fahrzeugnorm wie z. B. DIN 14530-27 für HLF 20) ausgeschrieben, müssen alle Forderungen der Norm von den Herstellern bereits im Angebot berücksichtigt werden.

Die E DIN 14502-2 fordert für alle Sitzplätze im Mannschaftsraum 3-Punkt-Automatiksicherheitsgurt. Diese über die Vorgaben der StVZO hinausgehende Forderung sollte für die bestmögliche Sicherheit unserer Einsatzkräfte immer ausdrücklich gefordert werden.

Hinweise zur Konzeption von Feuerwehrfahrzeugen – Fahrgestell



Hinweise zur Konzeption von TSF-W, MLF, LF/HLF 10 und LF/HLF 20				
Position	Zweck	Notwendigkeit	Konsequenz	
	Notwendig	Bei gegebenem Bedarf	Nicht notwendig	In Normen gefordert
Fahrgestell				
Euro V			Nach aktueller Rechtslage gilt die Ausnahmeregelung für Baden-Württemberg bis zum 31.12.2020, (Datum der Bestellung).	
Allradantrieb	Der Allradantrieb kann bei schwierigen Straßenverhältnissen vorteilhaft sein. Eine Differentialsperre vorne quer ist nicht erforderlich.	Ein Allradantrieb ist grundsätzlich auf die Notwendigkeit zu prüfen.	Technisch: Deutlich schwereres Fahrgestell, größere Entnahmehöhe, höherer Fahrzeugschwerpunkt. Mehrgewicht mindestens 500 kg. Nur für LF/HLF 10 und 20 bei tatsächlichem Bedarf, so normativ nicht zwingend gefordert. Mit geeigneter Reifengröße kann mit einem entsprechenden Straßenfahrgestell gleiche Bodfreiheit mit niedriger Entnahmehöhe erreicht werden.	
Schleuderketten	Anfahrhilfe bei geringen Schneehöhen.	Schleuderketten sind grundsätzlich auf die Notwendigkeit zu prüfen.	Technisch: Einbau der Schleuderketten und deren Ansteuerung. Gewicht: Mehrgewicht ca. 25 kg. Kosten: Mehrkosten ca. 4000 €.	

Hinweise zur Konzeption von Feuerwehrfahrzeugen – Fahrgestell



Hinweise zur Konzeption von TSF-W, MLF, LF/HLF 10 und LF/HLF 20			
Position	Zweck	Notwendigkeit	Konsequenz
Notwendig	Bei gegebenem Bedarf	Nicht notwendig	In Normen gefordert
Singlebereifung	Vermeintliche Verbesserung der Fahreigenschaften im Gelände.	Nicht notwendig. Die Vorteile der Singlebereifung kommen bei Löschfahrzeugen im Gelände nicht zum Tragen.	Technisch: Gegenüber Zwillingsbereifung andere Reifen mit höherer Tragfähigkeit und speziellem Reifenprofil, damit höherer Aufbau und größere Entnahmehöhe für Geräte, dadurch deutlich schlechtere Fahreigenschaften auf der Straße. Fahrgestellabhängig sind manchmal von der Serie abweichende Achsen notwendig. Häufig nur eine einzige Reifengröße zulässig: Höherer Verschleiß mit ungleichförmigem Ablaufen der Reifen, dadurch Geräusche und ggf. Lenkungsflattern. Mehrkosten! Empfehlung: nein. Zulässige Hinterachslast beachten!
Abbiegeassistent	Erhöhung der Sicherheit.	Verbessert die Sicherheit.	Technisch: Nachrüstsysteme mit Kamera und Monitor oder serienmäßige Lösung des Fahrgestellherstellers. Empfehlung: ja.
Rückfahrwarner	Hinweis auf eine Gefahrensituation. Bei Bedarf abschaltbar und beim erneuten Einlegen des Rückwärtsgangs wieder aktiv.	Verbessert die Sicherheit und auch normativ gewünscht.	Technisch: Einbau des akustischen Warngeräts und dessen Ansteuerung. Gewicht und Kosten sind vernachlässigbar. Empfehlung: ja.

Hinweise zur Konzeption von Feuerwehrfahrzeugen – Fahrgestell



Hinweise zur Konzeption von TSF-W, MLF, LF/HLF 10 und LF/HLF 20			
Position	Zweck	Notwendigkeit	Konsequenz
Notwendig	Bei gegebenem Bedarf	Nicht notwendig	In Normen gefordert
Größerer Löschwasserbehälter	Mehr Löschwasser unmittelbar verfügbar.	Für die überwiegenden Einsätze der Feuerwehr nicht notwendig.	Empfehlung: genaue Prüfung!
Tankheizung	Kein Einfrieren des Löschwassers bei ungeheizter Fahrzeughalle.	Bei frostfreien bzw. beheizten Fahrzeughallen nicht notwendig.	Technisch: Einbau einer Tankheizung und Stromanschluss. (Manchmal Ausführung durch Standheizung im Geräteraum – absolut sinnlos und überflüssig). Gewicht: Mehrgewicht ca. 10 kg. Kosten: Mehrkosten mindestens ca. 1.500 € plus laufende Verbrauchskosten. Empfehlung: Nur bei unbeheizten Fahrzeughallen.
Formstabiler Schnellangriff	Schnelles Vorbringen eines Rohres.	Selten wirklich erforderlich und zudem nur relativ geringe Wasserabgabemengen.	Technisch: Einbau einer Haspel mit Verrohrung und einem formstabilen Schlauch, entsprechender Platzbedarf. Gewicht: Mehrgewicht ca. 80 kg. Kosten: Mehrkosten mindestens 1.500 €. Empfehlung: nein!

Hinweise zur Konzeption von Feuerwehrfahrzeugen – Fahrgestell



Hinweise zur Konzeption von TSF-W, MLF, LF/HLF 10 und LF/HLF 20			
Position	Zweck	Notwendigkeit	Konsequenz
Notwendig	Bei gegebenem Bedarf	Nicht notwendig	In Normen gefordert
Einrichtung zur schnellen Abgabe von Löschwasser	Schnelles Vorbringen eines Rohres. Normative Variante zum formstabilen Schnellangriff.	Sehr effektiv und mit entsprechendem Hohlstrahlrohr auch wirkungsvolle Löschwasserabgabe möglich. Zumeist schnellere Vornehmbarkeit als ein formstabiler Schnellangriff.	Technisch: Lagerung von zwei C 42-15-K oder einem C 42-30-K in Buchten. Gewicht: Kein Mehrgewicht. Kosten: Keine Mehrkosten. Normativ gefordert.
Schaumzumischer: Nutzung von Norm-Zumischern mit spezieller Ausrüstung	Verbesserung der Löscheffektivität von Wasser durch Zumischung von speziellen Schaummitteln.	Tatsächlich deutliche Verbesserung der Löscheffektivität, da das aufgebrachte Löschwasser in das Brandgut eindringt, (Netzmittleffekt in Verbindung mit chemischen Inhibitoren).	Technisch: Nutzung von Norm-Zumischern mit spezieller Ausrüstung, die eine Zumischung von Class-A-Foam ab 0,1% zulässt. Verwendung von Class-A-Foam, der für die Brandklasse B zugelassen ist, anstatt Mehrbereichsschaummittel. Mindestens 120 l Schaummittel mit 3%-iger Zumischung oder entsprechende Menge an Schaummittel mit anderer Zumischrate, (z. B. 40 l bei 1%) entweder in Schaummittelkanistern oder Schaummitteltank. Gewicht: deutliche Reduzierung. Kosten: geringer. Empfehlung: ja.

Hinweise zur Konzeption von Feuerwehrfahrzeugen – Fahrgestell



Hinweise zur Konzeption von TSF-W, MLF, LF/HLF 10 und LF/HLF 20			
Position	Zweck	Notwendigkeit	Konsequenz
Notwendig	Bei gegebenem Bedarf	Nicht notwendig	In Normen gefordert
Schaumzumischverfahren: Druckzumischanlage	Verbesserung der Löscheffektivität von Wasser durch Zumischung von speziellen Schaummitteln.	Tatsächlich deutliche Verbesserung der Löscheffektivität, da das aufgebrachte Löschwasser in das Brandgut eindringt (Netzmittleffekt in Verbindung mit chemischen Inhibitoren).	Technisch: Druckzumischanlage EN 16327 DZA 400/0,1-1 (bei einem Class-A-Foam, der mit 1%-iger Zumischung für die Brandklasse B zugelassen ist) oder DZA 1600/0,3 – 3 (bei einem Class-A-Foam, der mit 3%-iger Zumischung für die Brandklasse B zugelassen ist), kleinere oder größere DZA sind nicht sinnvoll in Verbindung mit einem fest eingebauten Schaummitteltank mit mindestens 40 l bzw. 120 l Class-AFoam (je nach Zulassung für die Brandklasse B: 40 l bei 1%, 120 l bei 3%). Gewicht: je nach Hersteller 100 kg, teilweise noch mehr. Kosten: mindestens 10.000 €. Empfehlung: nein.

Hinweise zur Konzeption von TSF-W, MLF, LF/HLF 10 und LF/HLF 20			
Position	Zweck	Notwendigkeit	Konsequenz
Notwendig	Bei gegebenem Bedarf	Nicht notwendig	In Normen gefordert
Schaumzumischverfahren: Druckluftschaumanlage	Verbesserung der Löscheffektivität von Wasser durch Zumischung von speziellen Schaummitteln.	Tatsächlich deutliche Verbesserung der Löscheffektivität, da das aufgebrachte Löschwasser in das Brandgut eindringt (Netzmittleffekt in Verbindung mit chemischen Inhibitoren), was allerdings eine DZA auch kann. Sehr effektiv für die ersten zwei C-Rohre.	Technisch: Druckluftschaumanlage EN 16327 DLS 400/1200 (bei einem Class-A-Foam, der mit 1%-iger Zumischung für die Brandklasse B zugelassen ist) oder DLS 1600/4800 (bei einem Class-A-Foam, der mit 3%-iger Zumischung für die Brandklasse B zugelassen ist, andere Normgrößen der DLS sind nicht sinnvoll in Verbindung mit einem fest eingebauten Schaummitteltank mit mindestens 40 l bzw. 120 l Class-AFoam (je nach Zulassung für die Brandklasse B: 40 l bei 1%, 120 l bei 3%). Gewicht: mindestens 200 kg. Kosten: mindestens 20.000 €. Empfehlung: nein.
Schnellangriffs-verteiler	Schnelle Positionierung des ersten Verteilers.	Sehr effektiv!	Technisch: Lagerung eines B 75-20-K mit Verteiler BV, üblicherweise rechts hinten unten (z. B. im Traversenkasten). Gewicht: kein Mehrgewicht. Kosten: keine Mehrkosten. Empfehlung: beidseitiger Einbau sehr empfehlenswert!

Hinweise zur Konzeption von TSF-W, MLF, LF/HLF 10 und LF/HLF 20			
Position	Zweck	Notwendigkeit	Konsequenz
Notwendig	Bei gegebenem Bedarf	Nicht notwendig	In Normen gefordert
Automatische Druckregelung der Feuerlöschkreislampe	Entlastung des Maschinisten	Maschinist soll von Routinetätigkeiten entlastet werden, zumal er häufig bei Personalmangel Zusatzaufgaben erfüllen muss. Bei modernen Fahrgestellen nicht mehr erforderlich, da Fahrgestell und Pumpe sowieso über den CAN-Bus kommunizieren.	Technisch: Einbau einer Druckregelung. Gewicht: Unerheblich. Kosten: Mehrpreis ca. 2.500,00 €. Empfehlung: Nein
TFT-Bildschirmanzeigen	Bedienung der Löscheinrichtungen, Anzeige von Informationen.	Nicht notwendig und sehr fragwürdig!	Technisch: Anwendung der elektronischen Signalübermittlung; spezielle Einweisung und fortwährende Übung in der Bedienung der Displays notwendig, Anlage nicht immer betriebssicher. Ob bei Schäden in 10 Jahren noch Ersatzteile verfügbar sind, ist nicht geklärt. Im Zuge der fortschreitenden Elektronisierung (CAN-Bus-Technologie) heute für Hersteller kostengünstiger zu bauen. Gewicht: gewichtsneutral. Kosten: müsste eigentlich zu einem Minderpreis führen. Empfehlung: vermeiden, wenn es irgendwie machbar ist. Ist es nicht zu vermeiden, Bildschirme nur als Anzeigeelement nutzen, aber nicht zur Steuerung. Tageslichttauglichkeit auch bei Sonneneinstrahlung beachten.

Hinweise zur Konzeption von TSF-W, MLF, LF/HLF 10 und LF/HLF 20			
Position	Zweck	Notwendigkeit	Konsequenz
	Notwendig	Bei gegebenem Bedarf	Nicht notwendig
			In Normen gefordert
Farbgebung von Bedieneinrichtungen	Einfachere Bedienbarkeit.	Ist normativ gefordert.	Technisch: Spezielle farbliche Gestaltung. Gewicht: gewichtsneutral. Kosten: darf keinen Mehrpreis bedeuten, da es eine Normforderung ist.
Monitor auf dem Dach	Hohe Wasserabgabe aus Dachhöhe.	Nur in begründeten Einzelfällen notwendig. Dann ist vielfach ein mobiler, tragbarer Werfer sinnvoller und billiger.	Technisch: Verlegung von Leitungen von der Feuerlöschkreislaspumpe zum Monitor und in der Regel bei stationären Monitoren zusätzliche Armaturen notwendig. Diese Einrichtung nutzt nur etwas, wenn die Wasserversorgung hierfür ausreichend ist. Abnehmbarer Werfer muss bei Aufbau durch Kontrollleuchte überwacht werden (EN 1846-2), außerdem ist Sicherungsmöglichkeit für den Bediener erforderlich. Fest aufgebaute Monitore führen bei LF nahezu immer zur Höhenüberschreitung. Gewicht: Mehrgewicht ca. 120 kg. Kosten: deutliche Mehrkosten. Empfehlung: nein.

Hinweise zur Konzeption von TSF-W, MLF, LF/HLF 10 und LF/HLF 20			
Position	Zweck	Notwendigkeit	Konsequenz
Notwendig	Bei gegebenem Bedarf	Nicht notwendig	In Normen gefordert
Entwässerungshahn an B-Druckabgängen	Möglichkeit der Druckentlastung und der Bedienbarkeit der Niederschraubventile am Pumpenabgang, wenn versehentlich die Blindkupplungen nicht abgenommen wurden.	Ist normativ vorgeschrieben und muss von Hersteller ohne Berechnung von Mehrkosten realisiert werden.	Technisch: Einbau eines Hahns. Gewicht: unerheblich. Kosten: Mehrkosten dürfen nicht entstehen. Empfehlung: muss sowieso vom Hersteller so geliefert werden.
Beleuchtung Mannschaftsraum	Ist normativ gefordert.	Notwendig, aber die Ausführung genau definieren: die Beleuchtung beispielsweise in rot oder grün wählen, um eine Blendung des Fahrers zu vermeiden. LED-Ausführung heute Standard.	Technisch: Entsprechende LED verwenden. Gewicht: unerheblich. Kosten: kein Mehrpreis, da Normforderung.
Beleuchtung Mannschaftsraumaufritte	Vermeidung einer Stolpergefahr.	Ist normativ gefordert.	Technisch: Einbau der Leuchten und deren Anschluss einschließlich Legen der Kabel. Kosten: Mehrkosten dürfen nicht entstehen, da normativ vorgeschrieben.
Tempomat	Tempomat für den Pumpennotbetrieb.	Einstellen einer konstanten Drehzahl während des Pumpennotbetriebs.	Technisch: Oftmals serienmäßig. Empfehlung: ja.

Hinweise zur Konzeption von Feuerwehrfahrzeugen – Aufbau



Hinweise zur Konzeption von TSF-W, MLF, LF/HLF 10 und LF/HLF 20			
Position	Zweck	Notwendigkeit	Konsequenz
	Notwendig	Bei gegebenem Bedarf	Nicht notwendig
			In Normen gefordert
Aufbau			
Rückfahrkamera	Orientierung beim Rückwärtsfahren.	Als zusätzliches Assistenzsystem sinnvoll. Es ersetzt jedoch nicht den Einweiser beim Zurücksetzen.	Technisch: Einbau von Kamera, Bildschirm und Verkabelung. Gewicht: gering. Kosten: Mehrkosten mindestens 800 €.
Konturmarkierung ECE R 104	Deutliche bessere Erkennbarkeit des Fahrzeugs durch die umlaufenden retro-reflektierenden Streifen.	Bewirkt eine bessere Sichtbarkeit des Fahrzeugs und ist daher vorteilhaft und unbedingt sinnvoll! Bei Fahrzeugen >7,5t ist dies straßenverkehrsrechtlich gefordert.	Technisch: Anbringung von Reflexstreifen an den Außenrändern des Aufbaus. Gewicht: gewichtsneutral. Kosten: Mehrkosten ca. 750 €. Empfehlung: ja.
Schutzbügel für blaues Blinklicht	Schutz der Blaulichtkalotte beim Fahren unter Bäumen	Nicht notwendig, vielfach nur Optik. Das Abreißen der Schutzbügel verursacht hohe Reparaturkosten.	Technisch: Zusätzlicher Anbau der Schutzbügel. Führt je nach Aufbauhersteller und RKL speziell bei TSF-W und MLF zur Überschreitung der Normhöhe. Gewicht: unerhebliches Mehrgewicht. Kosten: Mehrkosten ca. 300 €. Empfehlung: nein.

Hinweise zur Konzeption von TSF-W, MLF, LF/HLF 10 und LF/HLF 20			
Position	Zweck	Notwendigkeit	Konsequenz
Notwendig	Bei gegebenem Bedarf	Nicht notwendig	In Normen gefordert
Konventionelle Kabine oder MR im Aufbau	Besserer Komfort oder etwas besseres Raumangebot.	Grundsätzlich egal.	Technisch: Anschauen der Kabine an das Fahrerhaus oder Mannschaftsraum im Aufbau. Gewicht: unerheblich. Kosten: preisgleich. Empfehlung:
Omnibustüren	Angeblich besserer Ein- und Ausstieg, tatsächlich reine Optik.	Gar keine. Keine öffenbaren Fenster, dadurch im Sommer im Mannschaftsraum große Hitze.	Technisch: Bustür, die irgendwie eingebaut wird. Fehlerquellen! Gewicht: schwerer als übliche Türen. Kosten: Mehrpreis über 2.000 € plus laufende Kosten (jährliche UVV-Prüfung mit Schließkraftmesser). Empfehlung: auf keinen Fall!
Hochgesetzte, zusätzliche Bremsleuchten	Erhöhung der Sicherheit.	Aus Sicherheitsgründen sehr vorteilhaft!	Technisch: LED-Dreikammerleuchten links und rechts oben am Heck. Empfehlung: ja.
Komplette Aufbauleuchtung in LED	Erhöhung der Sicherheit.	Deutlich bessere Ausleuchtung bei deutlich weniger Energiebedarf.	Technisch: Stand der Technik. Empfehlung: ja.

Hinweise zur Konzeption von TSF-W, MLF, LF/HLF 10 und LF/HLF 20			
Position	Zweck	Notwendigkeit	Konsequenz
Notwendig	Bei gegebenem Bedarf	Nicht notwendig	In Normen gefordert
Lichtmast/ Einsatz- stellen- beleuchtung in LED	Sicherstellung einer ausreichenden Lichtstärke.	Deutlich bessere Ausleuchtung bei deutlich weniger Energiebedarf.	Technisch: mind. 2 Nahstrahler zzgl. mind. 2 Fernstrahler mit einer Gesamtleistung von mind. 40.000 Lumen.
Heckseitige Verkehrs- warneinrich- tung	Erhöhung der Sicherheit im Verkehrsbereich.	Aus Sicherheitsgründen sinnvoll. §52 (11) StVZO beachten. U. a. keinerlei Leitfunktion (z.B. Richtungspfeil o. ä.) zulässig!	Technisch: Einbau geeigneter Leuchten. Gewicht: Mehrgewicht ca. 10 kg. Kosten: Mehrpreis ca. 2.000 €. Empfehlung: ja.
Umfeldbe- leuchtung in LED	Verbesserung der Arbeitsbedingungen bei Nacht, bessere Arbeitssicherheit und als Manövrierhilfe.	Ist normativ gefordert.	Technisch: Einbau von Leuchten längs des Aufbaus einschließlich Verkabelung und Schalter. Empfehlung: Schaltung unabhängig von der Feststellbremse, auch bei verhaltener Fahrt (10 km/h).
Unterboden- schutz	Verhinderung von Korrosion.	Ist normativ gefordert.	Technisch: Anbringung des Unterbodenschutzes. Kosten: darf keine Mehrkosten verursachen (Norm!).

Hinweise zur Konzeption von TSF-W, MLF, LF/HLF 10 und LF/HLF 20			
Position	Zweck	Notwendigkeit	Konsequenz
Notwendig	Bei gegebenem Bedarf	Nicht notwendig	In Normen gefordert
Standheizung	Schutz gegen Erkältung, wenn Atemschutzgeräteträger in der kalten Jahreszeit nach dem Einsatz verschwitzt sind. Einhalten der normativ vorgeschriebenen Aufwärmzeiten für den Mannschaftsinnenraum (nur mit Motorheizung heute kaum noch möglich).	Aus der Einsatzerfahrung und aus Fürsorge für die Mannschaft notwendig.	Technisch: Einbau einer Standheizung mit mind. 2 kW. Gewicht: Mehrgewicht ca. 20 kg. Kosten: Mehrkosten ca. 1.500 €. Empfehlung: ja.
Klimaanlage	Kühlung des Mannschaftsraumes.	Fahrgestellklimaanlagen sind nicht ausreichend leistungsfähig. Funktionierende Klimaanlagen für den Mannschaftsraum sind nach dem heutigen Stand der Technik nicht realisierbar.	Empfehlung: nein!
Leseleuchte	Besseres Lesen von Einsatzplänen und Einsatzaufträgen bei Nacht.	Ist normativ vorgeschrieben. Die serienmäßigen Deckenspots der Fahrgestellhersteller sind meist wenig geeignet. Eine Schwannenhals-Leseleuchte ist besser.	Technisch: Einbau der Kartenleselampe einschließlich Verkabelung. Gewicht: Mehrgewicht unerheblich. Kosten: bei Schwannenhals-Leseleuchte Mehrpreis ca. 250 €. Empfehlung: ja.

Hinweise zur Konzeption von TSF-W, MLF, LF/HLF 10 und LF/HLF 20			
Position	Zweck	Notwendigkeit	Konsequenz
Notwendig	Bei gegebenem Bedarf	Nicht notwendig	In Normen gefordert
DAB+ Radio mit Freisprecheinrichtung	Hören von Verkehrsnachrichten und Nutzung der Freisprecheinrichtung.	Erhöhung der Verkehrssicherheit bei Einzelfahrten.	Technisch: Einbau eines Radios. Der Platz dafür muss vorhanden sein ggf. in Konkurrenz mit dem Funkgerät. Gewicht: Mehrgewicht ca. 3 kg. Kosten: Mehrpreis ab ca. 300 €. Empfehlung: ja.
Atemschutzgerät für Fahrzeugführer vorne rechts	Fragwürdig, meist nur für GF in Sonderfunktion.	Keine, auch unvorteilhaft beim Ein- und Aussteigen.	Technisch: Einbau der Halterung mit Atemschutzgerät (in der Regel spezieller Sitz). Einengung der Platzverhältnisse. Gewicht: Mehrgewicht insgesamt mindestens 50 kg. Kosten: Mehrpreis mindestens 1.000 €. Empfehlung: nein.

Hinweise zur Konzeption von TSF-W, MLF, LF/HLF 10 und LF/HLF 20			
Position	Zweck	Notwendigkeit	Konsequenz
Notwendig	Bei gegebenem Bedarf	Nicht notwendig	In Normen gefordert
Mehr als zwei PA im Mannschaftsraum	Ausrüsten mehrerer Atemschutzgeräteträger während der Fahrt: Variante 1: Dritte PA-Halterung entgegen der Fahrtrichtung. Variante 2: Bei Mannschafts-raum im Aufbau dritte und vierte PA-Halterungen entgegen Fahrtrichtung. Variante 3: Dritte und vierte PA-Halterung in Fahrtrichtung.	Sehr fragwürdig, aber in letzter Zeit sehr in Mode gekommen. Sicherheitsanforderungen: eine Entnahme nur im Stillstand möglich, (Sperrung der Verriegelung während der Fahrt), kollidiert oft mit Erwartungen der Feuerwehren.	Technisch: Zusätzliche Halterungen, deutliche Verschlechterung der Ergonomie. Änderung der serienmäßigen Sitzausführung, ggf. Ausnahmegenehmigungen wegen fehlender Festigkeitsnachweise erforderlich. Variante 2 mit der Konsequenz, dass maximal nur 60 cm Breite je Atemschutzgeräteträger zur Verfügung stehen. Variante 3 mit der Gefahr, dass bei HLF die Beladung nicht mehr untergebracht werden kann und/oder die maximale Fahrzeuglänge überschritten wird. Gewicht: Varianten 1 und 2 sind gewichtsneutral, Variante 3 evtl. mit etwas Mehrgewicht. Kosten: erhebliche Mehrkosten Empfehlung: nein.
Entnahmehilfe für Schiebleiter	Arbeits erleichterung und schnellerer Aufbau.	Nur bei hoher Einsatzfrequenz sinnvoll.	Technisch: Einbau einer Entnahmehilfe. Teilweise sehr aufwändige Konstruktionen. Führt zum Wegfall von Dachkästen. Einbau von Kontrollleuchten für aufgerichtete Entnahmehilfe erforderlich. Manuelle Betätigung bei elektrisch betriebenen Anlagen notwendig. Erhöhte Unfallgefahr/größere Wege um das Fahrzeug/schlechtere Zugänglichkeit von Bedienständen bei Entnahmeposition der Einrichtung. Empfehlung: nein.

Hinweise zur Konzeption von Feuerwehrfahrzeugen – Aufbau



Hinweise zur Konzeption von TSF-W, MLF, LF/HLF 10 und LF/HLF 20			
Position	Zweck	Notwendigkeit	Konsequenz
Notwendig	Bei gegebenem Bedarf	Nicht notwendig	In Normen gefordert
Lichtmast	Ausleuchten von Einsatz-stellen.	Ist normativ teilweise gefordert.	Empfehlung: ja.
Seitlich weg-schwenkbare Haspelhalterung	Leichtere Zugänglichkeit GR.	Ist normativ nicht zulässig!	
Zwei Haspeln am Heck	Mitführen von mehr Schlauchmaterial (zwei Haspeln mit Schläuchen) oder einer Schlauchhaspel und einer Geräteträger-Haspel (z. B. Verkehrsabsicherung)	Notwendigkeit sehr genau prüfen.	Technisch: Zu beachten ist eine mögliche Verlängerung des hinteren Überhangs. Anbau einer zweiten Halterung mit Haspel. Wiederholung der Dreikammer-Heckbeleuchtung an den Haspeln. Empfehlung: Notwendigkeit sehr genau prüfen.
Verzicht auf fahrbare Haspeln bei LF 20 und HLF 20	Da die Aufbauhöhe dann unverändert (!) bleibt, passen auch ein LF 20 oder HLF 20 in einen Stellplatz, der bislang von der Länge her nur mit einem TLF 16/25 belegt werden konnte.	Bei vielen Feuerwehrhäusern einfach notwendig. Muss das LF 20 oder HLF 20 oft ins Gelände oder gibt es vor Ort sehr steile Straßen, wird mit dem Verzicht auf die Haspel(n) der hintere Überhangwinkel deutlich vergrößert (bei Allrad 23 statt ca. 12 Grad).	Technisch: Verlastung aller notwendigen Druckschläuche B 75-20-K im Aufbau, Wegfall der Haspel(n) und der schweren Haspelauflagen. Dafür aber Reduzierung des verfügbaren Geräteraumvolumens (bei HLF 20 kritisch). Gewicht: Mindergewicht bei Wegfall der Normhaspel mit acht B 75-20-K bis 500 kg.

Hinweise zur Konzeption von TSF-W, MLF, LF/HLF 10 und LF/HLF 20			
Position	Zweck	Notwendigkeit	Konsequenz
Notwendig	Bei gegebenem Bedarf	Nicht notwendig	In Normen gefordert
			Kosten: Minderpreis ab 5.000 €. Empfehlung: Wegfall prüfen.
Maschinelle Zugeinrichtung 50 kN	Erweiterung der Einsatzmöglichkeiten des Fahrzeugs bei Einsätzen der Technischen Hilfeleistung.	Nur bei tatsächlichem Bedarf bei LF20/HLF 20, der selten festzustellen ist. Stark erhöhte Unfallgefahr bei elektrisch angetriebenen Seilwinden, da Sicherheitsanforderungen nach DIN 14584 nicht eingehalten.	Technisch: Einbau der Seilwinde, Einbau einer Vier-Rad-Feststellbremse, Einbau eines Antriebs für die Seilwinde. Zum Seilwindenbetrieb sind zusätzliche Anschlagmittel notwendig, diese benötigen viel Geräteraumvolumen. Bei Windenbetrieb häufig örtlich so gebunden, dass Verwendung als Löschfahrzeug nicht möglich. Gewicht: Mehrgewicht mindestens 300 kg. Kosten: Mehrkosten mindestens 35.000 € plus laufende Folgekosten. Empfehlung: maschinelle Zugeinrichtungen nach DIN 14584 nur in sehr wenig begründeten Ausnahmefällen bei LF20/HLF 20. Auf keinen Fall Seilwinden, die der DIN 14584 nicht entsprechen!

Hinweise zur Konzeption von TSF-W, MLF, LF/HLF 10 und LF/HLF 20			
Position	Zweck	Notwendigkeit	Konsequenz
	Notwendig	Bei gegebenem Bedarf	Nicht notwendig
			In Normen gefordert
Betrieb des Stromerzeugers im Aufbau	Arbeiterleichterung bei wenig Personal.	Da der Stromerzeuger nach einer herstellerabhängigen Zeit sowie heraus gezogen werden muss ist dies sehr fragwürdig.	Technisch: Einrichtung zur Abführung der Wärme und spezielle Abgasführung des Stromerzeugers. Gewicht: Mehrgewicht ca. 5 kg. Kosten: Mehrpreis ca. 500 €. Empfehlung: nein.
Hygieneboard	Erleichterung des Waschens der Hände im Einsatz.	Technische Notwendigkeit ist nicht notwendig, da man auch am B-Abgang der FP das Wasser herauslassen kann. Separate Kiste mit allen erforderlichen Elementen sinnvoll. Kein Druckluftanschluss! Anzunehmender Missbrauch, da dann mit Druckluft z. B. die Einsatzkleidung abgeblasen wird.	Technisch: Einbau eines Auszugelementes für die Hygieneeinrichtungen mit entsprechendem Platzbedarf. Gewicht: Mehrgewicht ca. 15 kg. Kosten: Mehrpreis ca. 1.500 €. Empfehlung: nein.
Generatorfernstart	Arbeiterleichterung für den Maschinisten, der vom Pumpenbedienstand den Generator starten kann (allerdings ist der dann noch nicht ausgefahren oder abgesetzt).	Nicht gegeben.	Technisch: Einrichtung für eingeschobenen Stationärbetrieb, der ansonsten sinnlos ist, notwendig. Gewicht: Mehrgewicht ca. 10 kg Kosten: Mehrpreis: 1.500,00 € für die Einrichtung plus 1.500,00 € für einen speziellen Stromerzeuger. Empfehlung: nein.

Hinweise zur Konzeption von TSF-W, MLF, LF/HLF 10 und LF/HLF 20			
Position	Zweck	Notwendigkeit	Konsequenz
	Notwendig	Bei gegebenem Bedarf	Nicht notwendig
			In Normen gefordert
Luftfederter Fahrersitz	Komfort	Nicht zwingend erforderlich.	Technisch: So nicht Serie: Spezialanfertigung. Gewicht: etwas schwerer. Kosten: fahrgestellabhängig. Empfehlung: nur wenn Serie.
Kamera auf Lichtmast.	Kein sinnvoller Zweck.	Diese Einrichtung ist völlig sinnlos und birgt Gefahren.	Technisch: Kamera auf Lichtmast, Leitungen, geeigneter Bildschirm. Gewicht: nahezu gewichtsneutral. Kosten: Mehrpreis ca. 1.500 €. Empfehlung: auf keinen Fall.
Fernanzeige Füllstand Tank seitlich am Fahrzeug	Ablesbarkeit des Füllstands des Wassertanks von außen.	In der BRD nach Verkehrsrecht verboten.	
Dachaufstiegsleiter seitlich am Aufbau	Oftmals eine Notlösung, wenn hinten kein Aufstieg möglich ist.	Wenn Aufstieg am Heck nicht möglich.	Technisch: Zumeist mit Fingerquetschstellen verbunden – solche Problemlösungen vermeiden. Gewicht: gewichtsneutral. Kosten: kostenneutral. Empfehlung: Vermeidung, wenn es irgend möglich ist.

Hinweise zur Konzeption von Feuerwehrfahrzeugen – Beladung



Hinweise zur Konzeption von TSF-W, MLF, LF/HLF 10 und LF/HLF 20			
Position	Zweck	Notwendigkeit	Konsequenz
Notwendig	Bei gegebenem Bedarf	Nicht notwendig	In Normen gefordert
Beladung			
tragbares druckluftbetriebenes Löschgerät	(Vermeintlich) moderneres Kleinlöschgerät.	Nicht erforderlich.	Technisch: Der Wartungsaufwand des Geräts ist größer als der einer Kübelspritze. Je nach Kalkgehalt des Wassers ist das Gerät weniger zuverlässig. Vor Ort ist die Einsatzbereitschaft nicht wieder herstellbar. Gewicht: insgesamt gewichtsneutral. Kosten: Mehrpreis ca. 500,00 €. Empfehlung: nein.
Lüfter	Entrauchung von Einsatzstellen.	Teilweise normativ gefordert. Jede Gemeindefeuerwehr sollte über mindestens einen Lüfter verfügen. Wenn Stromerzeuger auf Fahrzeug vorhanden ist, einen elektrischen Lüfter bevorzugen, da dieser auch innerhalb eines Gebäudes eingesetzt werden kann. Ex-geschützte Lüfter nur in sehr wenigen Ausnahmefällen sinnvoll. Angaben von Lüfterleistungen sind nicht unbedingt vergleichbar.	Technisch: Halterung und Beladung benötigt Platz und Gewicht. Gewicht: Mehrgewicht von Ausführung abhängig, mindestens 15 kg. Kosten: Mehrpreis von Lüfterausführung abhängig, mindestens 2.000 €. Empfehlung: ja.
Rauchschutzvorhang	Schutz vor Rauchausbreitung bei Zugang in verrauchte Bereiche.	Ist ein patentiertes Ausrüstungsteil. Patentierte Teile dürfen in Normen aber nicht genannt werden, nur deshalb keine Standardbeladung bei den hier betrachteten Löschfahrzeugen.	Technisch: Einfach zu handhaben, zumeist problemlos vor den Schlauchtragekörben zu lagern. Größe mind. 80-140cm. Gewicht: vernachlässigbar. Kosten: siehe Beladungslieferanten. Empfehlung: ja.

Hinweise zur Konzeption von Feuerwehrfahrzeugen – Beladung



Hinweise zur Konzeption von TSF-W, MLF, LF/HLF 10 und LF/HLF 20			
Position	Zweck	Notwendigkeit	Konsequenz
Notwendig	Bei gegebenem Bedarf	Nicht notwendig	In Normen gefordert
Strom- und Druckluftspeisung	Versorgung des Fahrzeugs mit elektrischer Energie (Batterieladung) sowie Druckluft (soweit Druckluftbremsanlage)	Verkürzt die Laufzeiten der Motoren im Gerätehaus bzw. der Feuerwache, weil kein „Aufpumpen“ der Bremsanlage notwendig ist.	Technisch: Elektrizität und Druckluft werden über Leitungen und Adapter dem Fahrzeug zugeführt. Gewicht: ca. 5 – 20 kg. Kosten: Mehrpreis knapp vierstellig. Empfehlung: ja, möglichst ein identisches System in der kompletten Feuerwehr, das auch in den einschlägigen Werkstätten funktionieren muss. Bei der Ladetechnik ist darauf zu achten, dass die nötigen Ladeströme auch übertragen werden können und die Ladetechnik in den Fahrzeugen zur gewählten Einspeisung passt! 230V-Einspeisung nur bei absoluter Notwendigkeit.
Strom- und Druckluftspeisung automatisch trennend	Versorgung des Fahrzeugs mit elektrischer Energie (Batterieladung) sowie Druckluft (soweit Druckluftbremsanlage) Fahrer muss die Anlage nicht mehr manuell trennen.	Verkürzt die Laufzeiten der Motoren im Gerätehaus bzw. der Feuerwache, weil kein „Aufpumpen“ der Bremsanlage notwendig ist.	Technisch: Elektrizität und Druckluft werden über Leitungen und Adapter dem Fahrzeug zugeführt. Gewicht: ca. 20 – 50 kg. Kosten: Mehrpreis deutlich vierstellig. Empfehlung: nein. Automatisch trennende Systeme sind nicht notwendig und technisch komplexer sowie deutlich teurer.

Hinweise zur Konzeption von TSF-W, MLF, LF/HLF 10 und LF/HLF 20			
Position	Zweck	Notwendigkeit	Konsequenz
Notwendig	Bei gegebenem Bedarf	Nicht notwendig	In Normen gefordert
Tragbarer Stromerzeuger >10 kVA		Meist nicht notwendig, da ohnehin nicht so viele Verbraucher auf dem Fahrzeug sind. Nur notwendig bei über der Normbeladung hinaus zusätzlich elektrischen Verbrauchern auf dem Fahrzeug. Geräuschgedämmte Ausführung aber sinnvoll.	Technisch: Leistungsfähigerer Motor, der in der Regel auch etwas schwerer ist. Gewicht: Mehrgewicht je nach Ausführung ab ca. 10 kg. Kosten: Mehrpreis je nach Ausführung. Empfehlung: nein.