

**Leistungsbeschreibung und –verzeichnis**  
**Los 2: Aufbau**

05.02.2026

**Hilfeleistungs-  
 Löschgruppenfahrzeug HLF 20**


**Markt Bruckmühl,  
 Lkr. Rosenheim,  
 FF Heufeld**

**LOS 2**  
**Beschaffung Löschgruppenfahrzeug HLF 20, gem. DIN EN**  
**1846-1bis-3/ DIN 14502 Teil 1-3**  
**DIN 14530-27,**  
**Max. 16 t zulässiges Gesamtgewicht**  
**Radstand passend für HLF 20 in Abstimmung entsprechend**  
**der DIN.**

Pos.		Stck.	Einzelpreis €	Gesamtpreis €
	<b>Aufbau allgemein</b>			
1	<p>Lieferung eines feuerwehrtechnischen Aufbaus für ein Hilfeleistungs-Löschgruppenfahrzeug HLF 20 auf Allradfahrgestell (siehe Los Fahrgestell) mit Fahrer- und Mannschaftsraum für eine Gruppenbesatzung und Gerätekofferaufbau zur Aufnahme der feuerwehrtechnischen Beladung, der Löschmittelbehälter sowie der Feuerlöschkreiselpumpe. Auf eine ausgewogene Gewichtsverteilung und eine angemessene Gewichtsreserve wird großer Wert gelegt.</p> <p>Länge max.: 8.600 mm mit aufgeprozten Haspeln            9.000 mm bei Anbauteilen            Breite max.: 2.500 mm            Höhe max.: 3.300 mm</p> <p>Zulässiges Gesamtgewicht nach DIN:            16.000kg            (FwZR Bayern – ohne weitere Ausnahmegenehmigung)</p> <p><b>Angaben tatsächliche Fahrzeugabmessungen:</b></p> <p>Länge in mm: Auf beiliegendem Datenblatt anzugeben            Breite in mm: Auf beiliegendem Datenblatt anzugeben            Höhe in mm: Auf beiliegendem Datenblatt anzugeben</p>	1		

	<p>Der feuerwehrtechnische Aufbau ist in einem korrosionsbeständigen Aufbaukonzept zu realisieren (Modulrahmen in mindestens metallischer Konstruktion).</p> <p>Die Ausführung des Aufbaus, die verwendeten Materialien und die Verarbeitungsweise sowie der Korrosionsschutz sind zu beschreiben.</p>			
2	<p>Die Befestigung des Aufbaus auf dem Fahrgestell ist zu beschreiben.</p> <p>Der Aufbau ist mit seitlichen Geräteräumen und einem Heckgeräteraum auszuführen. Die Ausführung der Geräteräume ist zu beschreiben.</p> <p><b>Detaillierte Zeichnungen sowie genaue Beschreibungen zum angebotenen Aufbaukonzept sind dem Angebot beizufügen.</b></p>	1		
3	Ausführung des Aufbaus staub- und wasserdicht	1		
4	Angabe der Größe der Kommunikationsöffnung zwischen Fahrer- und Mannschaftsraum in mm ist auf beiliegendem Datenblatt anzugeben.	1		
5	Angabe des Rahmenüberhanges in mm auf beiliegendem Datenblatt.	1		
6	Aufbauausführung nach EN 1846-2	1		
7	TÜV-Gutachten/StVZO oder Zusatzgutachten zum Betrieb und Zulassung (Zulassungsbescheinigung Teil 1) gemäß § 21 StVZO	1		
8	Farbgebungsprotokoll gem. DIN 14502-3	1		
9	Vom Fahrgestellhersteller vorgeschriebene Ablieferinspektion vor Fahrzeugübergabe an den Auftraggeber	1		
10	Feuerwehrtechnische Abnahme nach DIN Feuerwehrfahrzeuge durch TÜV SÜD oder zugelassenen Gutachter. Das Abnahmeprotokoll und die Bestätigung der Beseitigung festgestellter Mängel sind bei Auslieferung vorzulegen.	1		
11	<p>Typenschild für das Gesamtfahrzeug (Fabrikatschild nach DIN 825) mit folgenden Angaben:</p> <p>a) Aufbau- bzw. Einbauhersteller</p> <p>b) Typ- und DIN-Nummer</p> <p>c) Baujahr</p> <p>d) Fabrik-Nummer</p> <p>e) Gesamtübersetzungsverhältnis zwischen Motor und angetriebenen Aggregaten.</p> <p>Positionierung mit Auftraggeber abzustimmen.</p>	1		
12	Typenschild für Pumpe entsprechend EN 1028-1 und entsprechend der DIN 14530-11	1		
13	Typenschild mit Angabe zu den tatsächlichen Gewichten	1		
14	2 Schäkel ähnlich Form C Nenngröße 3 am Rahmen vorne nach DIN 82101	1		
15	2 Schäkel ähnlich Form C Nenngröße 3 am Rahmen hinten nach DIN 82101	1		

16	Schmutzfänger an Vorder- und Hinterachse, mit Sprühnebelminderung. Ausführung ist zu beschreiben.	1		
17	Die Zugänglichkeit zu allen Wartungspunkten des Fahrgestells und Aufbaus ist durch geeignete Maßnahmen zu gewährleisten.	1		
18	Sämtliche Kanten und Stöße sind entgratet bzw. abgerundet auszuführen. Die Stoßkanten gebogener metallischer Bauteile sind gegen Aufbiegen zu sichern. Alle Türen und Klappen sind mit einem Kantenschutz zu versehen. Die Verwendung von Kedern alleine als Kantenschutz ist nicht zulässig. Der gesamte Aufbau darf nicht über scharfe Kanten verfügen. (Definition scharfe Kanten bei harten bzw. metallischen Werkstoffen: $r < 2,5 \text{ mm}$ ).	1		
19	Die Dokumentation aller Fahrzeug- und Aufbaufunktionen (passend zum Fahrzeug), inkl. Schaltpläne (elektrische, hydraulische und pneumatische) sowie der Sicherungsfunktionen (Sicherungskasten) und Druckluftleitungen in gedruckter sowie in digitaler Form für das Fahrzeug ist auszuhändigen. Ferner ist die Fahrzeugparametrierung dem Auftraggeber bei der Endabnahme auszuhändigen.	2		
20	Sämtliche zusätzlichen Schalter, Bedienelemente, Elektro- bzw. Hydraulikanschlüsse sind mit Klartext bzw. eindeutiger Symbolik z.B. mittels Laserverfahren dauerhaft haltbar zu beschriften bzw. zu kennzeichnen. Aufkleber sind nicht zulässig.	1		
21	Ausführliche Bedienungs-/Wartungsanleitungen und Ersatzteillisten für Aufbau und Pumpe sind in zweifacher Ausfertigung in Papier (z.B. stabile, beschriftete DIN A4 Ordner) und in digitaler Form (PDF-Datei) bei der Fahrzeugübergabe für das Fahrzeug in deutscher Sprache mitzuliefern. Bedienungsanleitungen (in Papierform oder auf Stick als PDF-Datei) und Wartungsbücher verbauter Geräte sind ebenfalls in deutscher Sprache beizulegen.	1		
<b>Hinweisschilder + Markierungen</b>				
22	<b>Rundum</b> -Konturmarkierung der Kofferabmaße mit weißer Folie ECE R 104 (Konturmarkierung), Heck mit roter Folie (Konturmarkierung) 3M oder min. gleichwertig Farbton wird endgültig vom jeweiligen Auftraggeber festgelegt.	1		
23	Türbeschriftung 2-zeilig, ca. 40mm hoch, Farbe Weiß reflektierend, auf beiden Fahrerhaustüren (Text: „Freiw.Feuerwehr“ > <i>Wappen</i> < „Heufeld“ sowie Anbringen von Ortswappen (werden als JPG-Datei beige gestellt). Ausführung ist zu beschreiben und wird mit Auftraggeber endgültig abgestimmt.	1		
24	Aufschrift „FEUERWEHR“ auf Fahrerhausfront/Kühlergrill in weißer retroreflektierend Folie. Farbton wird endgültig vom jeweiligen Auftraggeber festgelegt.Größe und Form nach Absprache mit Auftraggeber.	1		
25	Beschriftung Sonnenblende außen: „Heufeld 40/1“, Farbe Weißreflektierend	1		


	Farbton wird endgültig vom jeweiligen Auftraggeber festgelegt.			
26	Seitliche Beschriftung „www.feuerwehr-heufeld.de“ , Weiß reflektierend, Folie Firma 3M „Scotchlite Serie 580E“ oder mindestens gleichwertig, falls möglich über Geräteraumen (bevorzugte Position) oder auf Geräteraumklappen. Endgültige Schriftgröße und Positionierung ist mit Auftraggeber abzustimmen.	1		
27	Design Beklebung nach Standard der Feuerwehr Heufeld seitlich auf Geräteraumklappen, Mannschaftsraum- und Fahrerhaustüren sowie seitlicher Rollläden mit unterbrochenem Zierstreifen in weißreflektierend sowie Schrift „112 Notruf“ in weißreflektierend sowie Beschriftung seitlicher Rollläden mit Schriftzug „FEUERWEHR HEUFELD“ in rotreflektierend (siehe Foto). 	1		
	Endgültige Ausführung, Größe und Positionierung ist mit Auftraggeber abzustimmen.			
28	Beschriftung Fahrerhausdach aus weiß reflektierenden Buchstaben (Höhe ca. 200 mm) mit „[Fahrzeug-Kennzeichen]“ für Fliegersichtkennung sowie im Fahrerhaus gem. DIN 14502-3. Platzierung in Abstimmung mit Auftraggeber.	1		
29	Beschriftung, dreizeilig auf Heckklappe auf durchgehender Metallfläche in Farbe Weiß reflektierend: „FEUERWEHR“ und „HEUFELD“ sowie „40/1“  Endgültige Schriftgröße und Positionierung ist mit Auftraggeber abzustimmen.	1		

30	<p>Streifenmarkierung im Heckbereich, von der Fahrzeugmitte aus im Winkel von 45° schräg nach außen/unten verlaufend, abwechselnd in den Farben Rot (retroreflektierend) und Weiß (retroreflektierend). Heckrollo ausgenommen. Die Streifenbreite soll jeweils ca. 100 mm betragen.</p> <p>Farbe im Auftragsfall endgültig mit Auftraggeber abzustimmen.</p>	1		
31	<p>Streifenmarkierung auf Aluminiumbehälter (Transportbehälter für Verkehrswarnleuchten) der Verkehrshaspel und der Lagerungsbox Maxi (siehe Los Beladung) mit von der Mitte aus im Winkel von 45° schräg nach außen/unten verlaufend, abwechselnd in den Farben Rot (retroreflektierend) und Weiß (retroreflektierend).</p> <p>Farbe und Größe im Auftragsfall endgültig mit Auftraggeber abzustimmen.</p>	1		
32	<p>Kennzeichnung der Tankfüllstutzen bzw. Ein- und Abgänge und Blindkupplungen in Farbe (Wasser, Schaum, Druckeingang, Druckentlastung).</p> <p>Farbwahl ist mit dem Auftraggeber abzustimmen.</p>	1		
33	<p>Leicht erkennbare Angabe der max. Belastbarkeit des Zugmauls in Tonnen (t)</p> <p>Ausführung in Abstimmung mit Auftraggeber</p>	1		
34	<p>Leicht erkennbare Kennzeichnung der max. Belastbarkeit der Schäkel in Tonnen (t)</p> <p>Ausführung in Abstimmung mit Auftraggeber</p>	1		
35	<p>Kennzeichnung von Schmierstellen in Farbe Gelb RAL 1016</p>	1		
36	<p>Auszüge, Klappen und Schubläden, die im ausgezogenen/ ausgeklappten Zustand in den Verkehrsraum hineinragen sind mit rot-weiß-reflektierender Folie zu versehen</p>	1		
37	<p>Türkantenschutz – 3M, Typ Venture Shield oder mindestens gleichwertig – an allen Türen sowie dahinter, möglichst transparent, UV-beständig.</p> <p>Die Ausführung ist zu beschreiben.</p>	1		
38	<p>Beklebung der Einstiege zu Fahrer und Beifahrer sowie der vorderen und hinteren Kotflügel mit transparenter, leicht zu reinigenden Schutzfolie.</p> <p>Endgültige Gestaltung/Positionierung wird nach Auftragserteilung festgelegt.</p>	1		
39	<p>Warnaufkleber über Höhe, Breite und Gewicht sowie Achslast an der Scheibeninnenseite für Fahrer gut erkennbar.</p> <p>Platzierung in Abstimmung mit Auftraggeber.</p>	1		
40	<p>Beschriftung der Reifendruckangaben an allen Radläufen</p> <p>Reifendruck in bar über den Rädern aufgeklebt.</p> <p>Größe und Form nach Absprache mit AG.</p>	1		
41	<p>Beschriftung der Fächer und Beladung (Kisten/Container) mittels graviertes Schilder wo möglich;</p> <p>pro Geräteraum ein Beladeplan als schematische Darstellung.</p> <p>Abstimmung mit dem Auftraggeber.</p>	1		

42	Kennzeichnung der Wattfähigkeit mit Wellensymbol vorne und hinten Positionierung ist mit Auftraggeber abzustimmen.	1		
43	Alle Bedienungselemente am Fahrzeug sind beschriftet oder wenn die Funktion nicht sinnfällig ist mit Piktogrammen (international festgelegten grafischen Zeichen) zu kennzeichnen. Auf nicht einsehbare Beladungsteile ist an den Leisten der Geräteräume mit Beschriftungsschildern hinzuweisen.	1		
44	Die Beschriftung und Beklebung hat im Rahmen der hierzu geltenden DIN 14502-3 in der aktuellen Fassung komplett sowie konform der Arbeitsanweisung zur StVZO des bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie §§ 49a und 53 StVZO: Farbgebung, Konturmarkierung und zusätzliche Applikationen an Feuerwehrfahrzeugen vom 3.3.2011, zu erfolgen. Das Überkleben von Sicken oder Kanten ist nicht zulässig. Diese müssen ausgespart sein und harmonisch in das Gesamtbild integriert werden. Es ist ein Abstand von 3 mm zu allen Fahrzeugkanten (Türen, Motorhaube, etc.) rundum gleichmäßig einzuhalten. Die Folien sind spannungs-, knick- und blasenfrei auf das Fahrzeug bzw. den Aufbau aufzubringen.	1		
<b>Oberflächenschutz</b>				
45	<b>Lackierung</b> Koffer: RAL 3020 Rot; Folienbeklebung wird nicht akzeptiert; Ausführung ist zu beschreiben.	1		
46	Farbgebung Aufbau: Rot RAL 3020	1		
47	Kotflügel Hinterachse: Weiß RAL 9010	1		
48	Fahrgestell in serienmäßiger Lackierung (möglichst schwarz RAL 9011 oder schwarzgrau RAL 7021)	1		
49	Rollläden Geräteräume: Silber Farbe RAL 9006	1		
50	Klappe im Heck Farbe RAL 3020 Rot mit Rollladen Farbe Silber Farbe RAL 9006 oder ähnlich	1		
51	Falls Verkleidung des Bereichs zwischen der Aufbauvorderkante und der Fahrerhausrückwand vorhanden: Weiß RAL 9010	1		
52	Falls Dachkomponente über dem Fahrerhausdach mit integrierten LED-Blitzlichtmodulen vorhanden: Rot RAL 3020	1		
53	Gesamtfahrzeug mit elastischem Unterbodenschutz	1		
54	Langzeit-Hohlraum-Konservierung und Unterbodenschutz von Fahrer-Kabine	1		
55	Aufbau mit umfassender Hohlraumversiegelung / Korrosionsschutz und Unterbodenschutz. Der Unterbodenschutz ist vor dem Aufsetzen des Aufbaus auf das Fahrgestell aufzubringen. Korrosionsanfällige Hohlräume müssen innen liegend mit einem Korrosionsschutz versehen werden. Die Hohlräume müssen mit zugänglichen Öffnungen versehen sein, um eine Nachbehandlung durchführen zu können. Ausführung ist zu beschreiben.	1		

	<b>Fahrer-/Mannschaftsraum</b>			
56	Fahrer-/Mannschaftsraum in korrosionsbeständiger Bauweise (Modulrahmen in mindestens metallischer Konstruktion), Ausführung ist zu beschreiben.	1		
57	Anschluss der Mannschaftskabine an Serien-Fahrerhaus (Los Fahrgestell), um eine optische und akustische Verbindung zwischen Fahrerraum und Mannschaftsraum zu erhalten. Die Anbauart wird freigestellt.  Ausführung gemäß Richtlinie ECE R-29.  Eine räumliche Verbindung (optisch und akustisch) zwischen Fahrerkabine und Mannschaftsraum ist zu realisieren. Die Größe der Öffnung ist auf beiliegendem Datenblatt anzugeben (LxB in mm)  Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
58	Die Zugänglichkeit zu Motor und Getriebe ist zu beschreiben.			
59	Ablagekasten zwischen Fahrer und Beifahrersitz; aus Aluminium, lackiert in Anlehnung an die Farbgebung der Mittelkonsole Fahrerraum. Geeignet für Hängeordner DIN A4 (Schiene ist vorzusehen), Kleinteile oder 2 bis 3 breite DIN A4 Ordner.  Ausführung ist zu beschreiben.	1		
60	Nach Möglichkeit Konsole zur Aufnahme von Beladung oder Ausrüstung zwischen Fahrer und Beifahrer. Die Ausführung ist zu beschreiben	1		
61	Lagerung für Funktionswesten (siehe Los Beladung) mittels eines Kleiderhakens	1		
62	Absperrbarer Schlüsselkasten im Fahrerraum verbauen für mind. 10 Schlüssel mit Anhänger, Ausführung als Zahlenschloss Ausführung ist zu beschreiben.	1		
63	Helmhalter für Fahrer- und Beifahrer, zur Aufnahme von DIN-Helmen, die eine einfache und schnelle Lagerung und Entnahme garantieren und die Helme während der Fahrt sicher zurückhalten.  Ausführung ist zu beschreiben.	1		
64	Geeignete Sitz-, Becken- und Kopfpolster für alle Sitze im Mannschaftsraum. Ausführung ist zu beschreiben.			
65	Drei-Punkt-Sicherheitsgurte oder hochwertiger für alle Sitzplätze im Mannschaftsraum  Ausführung ist zu beschreiben.			
66	Möglichst Gurtstraffersystem für alle Sitzplätze  Ausführung ist zu beschreiben.	1		
67	Die Ausführung der Einstiegsbereiche (Türen), ebenso die Fenstergrößen, die Sichtmöglichkeit nach draußen, die Ausführung der Fensterheber, aller Griffe, Einstiegshilfen und der Decke sind zu beschreiben.			

	<p>Möglichst Haltestangen im Einstiegsbereich links und rechts (2x pro Tür) durchgängig von Dach bis Boden. Möglichst getönte Scheiben, möglichst größtmögliche Fensterfläche.</p> <p>Fenster sind mit Splitterschutzfolie zu versehen.</p> <p>Dem Angebot sind dazu detaillierte Zeichnungen oder Fotos beizulegen!</p>			
68	<p>Für jeden Sitzplatz im Mannschaftsraum sind Haltegriffe vorzusehen, vorzugsweise als Haltestangen (Halteschlaufen werden nicht akzeptiert). Ausführung ist zu beschreiben.</p>			
69	<p>Zentrale Schließung (Zentralverriegelung) für Mannschaftsraumtüren, nach Möglichkeit gleiche Schließung wie bei Fahrerkabine.</p>	1		
70	<p>Zweiter Schlüsselsatz für Mannschaftsraumtüren, falls nicht „sperrbar“ über Fahrerhausschlüssel.</p>	2		
71	<p>Fensterheber für Mannschaftsraumtüren, elektrisch; nach Möglichkeit zusätzlich von Fahrerkabine aus steuerbar.</p> <p>Die Ausführung ist zu beschreiben</p>	1		
72	<p>Mannschaftsraumeinstiege: Die Konstruktion muss ein sicheres Ein- und Aussteigen der Mannschaft in jedem Öffnungswinkel der Türen ermöglichen. Die Auftritte sind in rutschfester und vor Beschädigung geschützter Ausführung und die Stufenhöhe möglichst gleichhoch auszuführen. Eine Notausstiegsöffnung nach DIN EN 1846 muss vorhanden sein.</p> <p>Die Ausführung ist detailliert zu beschreiben. Dem Angebot sind detaillierte Zeichnungen, Fotos und Beschreibungen zur angebotenen Ausführung beizulegen</p>			
73	<p>Bodenbelag im Mannschaftsraum: Rutschhemmend ausgeführt, möglichst seitlich aufgekantet, möglichst abgedichtet. Bevorzugte Ausführung: Alu-Riffel-Blech</p> <p>Angebotene Ausführung ist zu beschreiben.</p>	1		
74	<p>Die tatsächliche Innenhöhe des Mannschaftsraumes durchgehend ist anzugeben.</p> <p>Auf beiliegendem Datenblatt: in cm durchgehend.</p> <p>Die Breite des Mannschaftsraumes ist anzugeben (möglichst breit) (gemessen in Schulterhöhe hintere Wand (es zählt die am weitesten innenstehende Fläche):</p> <p>Auf beiliegendem Datenblatt: in cm</p>			
75	<p>Staumöglichkeit im Mannschaftsraum unterhalb der Sitzplätze entgegen und in Fahrtrichtung, wo möglich. Bevorzugt werden unter der Sitzbank in Fahrtrichtung möglichst vier Aluboxen im Euro-Box-Format sowie möglichst entgegen der Fahrtrichtung möglichst zwei schmale Fächer oder Boxen links und</p>	1		

	<p>rechts außen sowie eine möglichst große abklappbare Box über die Breite (siehe Foto)</p>  <p>Die Ausführung ist detailliert zu beschreiben und im Auftragsfall mit Auftraggeber abzustimmen.</p>			
76	<p>Griffgünstige Lagerung der Atemschutzmasken sowie zusätzliche Ausrüstung des Atemschutztrupps (z.B. Leinenbeutel) im Mannschaftsraum zur direkten Entnahme (bevorzugt vom Sitzplatz erreichbar), bevorzugte Lagerung über oder neben Atemschutzplatz.</p> <p>Ausführung und Positionierung der Masken sind zu beschreiben und mit dem Auftraggeber abzustimmen.</p>	1		
77	<p>Möglichst Netze im Mannschaftsraum als zusätzliche Staumöglichkeit für Rettungswesten, Handschuhe, Flammschutzhaube etc.</p> <p>Die Ausführung ist zu beschreiben.</p>			
78	<p>Möglichst Netze im Bereich des Beifahrers als zusätzliche Staumöglichkeit für Rettungswesten, Handschuhe, Flammschutzhaube etc.</p> <p>Die Ausführung ist zu beschreiben.</p>			
79	<p>Brillenfach im Mannschaftsraum (für Atemschutzgeräteträger)</p>	4		
80	<p>Lagerung für Packung Einweghandschuhe im Mannschaftsraum (siehe Los Beladung)</p> <p>Positionierung ist mit Auftraggeber abzustimmen.</p>	3		
81	<p>Lagerungsmöglichkeit eines Erste-Hilfe-Rucksackes nach DIN 13155 gemäß DIN 14 142 (siehe Los Beladung) und möglichst Lagerung eines „Türöffnungsrucksackes“ (siehe Los Beladung). Beides möglichst links und rechts neben der Sitzbank in entgegengesetzter Fahrtrichtung.</p> <p>Ausführung ist zu beschreiben.</p>	1		
82	<p>Mannschaftsraumtüren möglichst mit einer diagonalen Haltestange in Signalfarbe (z. B. gelb)</p>	1		

83	Lagerung der Atemschutzüberwachungstafel zwischen Fahrer und Beifahrer.  Ferner ist im GR eine Stelle für die feste Anbringung der Überwachungstafel vorzusehen, die vom Maschinisten gut eingesehen werden kann.	1		
84	Der verbleibende Platz im Mannschaftsraum muss individuell für die Halterung von Schutzausrüstung und diversen Ausrüstungsgegenständen genutzt werden. Die exakte Festlegung erfolgt im Auftragsfall in Absprache mit dem Auftraggeber.			
85	Standheizung für Mannschaftsraum und Fahrer- und Mannschaftsraum, vom Fahrerplatz aus bedienbar, möglichst nur Ein-/Aus-Schalter bzw. Thermostat-Schalter, für Dauerbetrieb ausgelegt,  Luftheizung Heizleistung mind. 3,5 kW  Der Typ, das Fabrikat, der Einbau, die Lage, Wirkungsweise und die Wartungszugänglichkeit sind zu beschreiben.	1		
86	Kleiderhaken Möglichst für jeden Sitzplatz (mind. vier Stück) im Mannschaftsraum in stabiler Ausführung geeignet zur Aufnahme von Feuerwehrgurten aus Kunststoff oder Aluminium.  Ausführung und Positionierung ist mit Auftraggeber abzustimmen.	1		
87	Dem Angebot sind detaillierte Zeichnungen/Detailfotos mit Gesamtansicht des Innenraumes der Kabine, der Griffmöglichkeiten sowie des Bodenbelages beizulegen.			
	<b>Kofferaufbau</b>			
88	Geräteräumeaufbau für Radstand gemäß Los „Fahrgestell“, möglichst geringer Überhang.	1		
89	Die Ausführung der Bodenbelegung ist zu beschreiben.	1		
90	Kofferaufbau in Metall-Bauweise, selbsttragend und voll durchladefähig.  Die Ausführung des Materials (Material der tragenden Aufbaustruktur, Verbindungsart der tragenden Aufbaustruktur, Material der Außenhaut, der Bauweise und der Korrosionsbeständigen Beschichtung ist detailliert zu beschreiben.	1		
91	Der Aufbau muss hinsichtlich seiner Konstruktion so variabel beschaffen sein (variable Innenausführung mittels verstellbaren Profilsystems), dass er eine entsprechende horizontale und vertikale Flexibilität für spätere Um- und Anbauten bietet.  Dies ist zu beschreiben bzw. durch die Baubeschreibung zu bestätigen.	1		
92	Dachblende zur Aufnahme der Dachflächen- und Umfeldbeleuchtung.	1		

	Die Ausführung (u.a. das Material) ist zu beschreiben.			
93	<p>Begehbare Aufbaudach, durchgehend gleich hoch, ohne Versatz, Rutschfestigkeitsklasse mind. R11.</p> <p>Ausführung Dachfläche (Angabe zur Materialwahl mit Rutschfestigkeitsklasse) auf beiliegendem Datenblatt.</p> <p>Belastbarkeit der Dachfläche in kg: auf beiliegendem Datenblatt.</p> <p>Größe der nutzbaren Dachfläche in mm (Länge x Breite): auf beiliegendem Datenblatt</p> <p>Dem Angebot sind detaillierte Zeichnungen/Beschreibungen mit Fotos zur angebotenen Ausführung beizulegen.</p>	1		
94	<p>Ein oder mehrere Dachkasten/Dachkästen (bevorzugte Ausführung: ein Dachkasten auf Längsseite unter Steckleiterlagerung und ein Dachkasten vorne quer):</p> <p>Möglichst groß zur Unterbringung von Gerät, mit LED-Beleuchtung über Kontaktschalter beim Öffnen; belüftet; Geöffneter Deckel muss am Fahrerplatz angezeigt werden, möglichst mit Gasdruckdämpferunterstützung.</p> <p>Ein größtmögliches Gesamt-Volumen ist zu realisieren!</p> <p>Die Anzahl, die Ausführung und die Größe sind detailliert zu beschreiben.</p>	1		
95	<p>Geräteräume zwischen den Achsen <b>durchgehend</b> tiefgezogen, <b>mit Geräteraumklappen</b> als Auftritt herausklappbar und mit mind. <b>250 kg</b> belastbar, mit Kantenschutz, Kantenschutz in hitzebeständiger Ausführung vor dem Geräteraum, in dem das Notstromaggregat gelagert ist (Abgasschlauch!), bündig.</p> <p>Die Ausführung sowie die Ausführung/Material der Scharniere sind zu beschreiben und die tatsächliche Belastungsmöglichkeit ist anzugeben</p>			
96	<p>Geräteraum links und rechts hinter der Hinterachse <b>durchgehend</b> tiefgezogen oder mit Traversenkästen auf gleicher Ebene wie zwischen den Achsen, einschließlich Beleuchtung und Auftrittklappen mit mind. <b>180 kg</b> belastbar, mit Trittschutz und Kantenschutz, bündig.</p> <p>Die Ausführung sowie die Ausführung/Material der Scharniere sind detailliert zu beschreiben die tatsächliche Belastungsmöglichkeit ist anzugeben.</p>			
97	<p>Radkastenauftritte (je 1 links und rechts), abklappbar, um eine durchgehende begehbare Fläche zu erreichen, die eine <b>durchgehend</b> gleich große Fläche ohne Versatz zu den übrigen Bordwänden bildet, mit mind. <b>180 kg</b> belastbar, bündig.</p> <p>Die Ausführung sowie die Ausführung/Material der Scharniere sind detailliert zu beschreiben die tatsächliche Belastungsmöglichkeit ist anzugeben.</p>			

98	Die Ausführung des Spritzschutzes im hinteren Radkasten mit Innenkotflügel (mit Sprühnebelminderung und möglichst mit Steinschlagschutz) ist zu beschreiben.			
99	Alle Auftrittsflächen sind absolut rutschsicher auszuführen, Rutschfestigkeitsklasse mind. R11. Die Ausführung ist zu beschreiben.			
100	Alle Auftritte müssen mit einer Sicherung versehen sein, zur Verhinderung eines „ungewollten Abklappens“. Verriegelung/Halterung mit Gasdruckdämpferunterstützung oder mit Magneten bzw. Rollladenverschlüssen. Ausführung ist zu beschreiben.			
101	Geräteraum im Fahrzeugheck mit integriertem Pumpenbedienstand sowie einer Feuerlöschkreiselpumpe.	1		
102	Seitliche Geräteräume mit Rollläden Die Ausführung der Rollläden und deren Arretierung sind zu beschreiben.			
103	Verschluss des Heckgeräterauges bzw. Pumpenbedienstandes mit Heckklappe aus Metall und integriertem Rollo zur schnellen Bedienung der Pumpe. Bei geschlossener Heckklappe und offenen Rollläden muss der Pumpenbedienstand uneingeschränkt bedienbar sein, bevorzugte Ausführung: Heckklappe bestehend halb aus Metall halb aus Rollläden. Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
104	Drehstangenverschluss für alle Rollläden Ausführung ist zu beschreiben.			
105	Möglichst innenliegendes Schutzblech zur Vermeidung von mechanischen Beschädigungen der Rollläden (bevorzugte Variante) oder Rollladenkassetten hochgezogen auf das Aufbaudach, sowie Ausführung der Zuziehhilfe innen am Rollladen (Gurtband) als innenliegendes Gummiband, so dass sich das Gurtband automatisch verkürzt und nicht an Gerätschaften verhakt. Ausführung ist zu beschreiben.			
106	Schließzylinder für alle Geräteraumverschlüsse (möglichst einschließlich evtl. vorhandener Geräteraumkasten/-kästen auf Dach), eingebaut, Schließung über einheitlichen Schlüssel	1		
107	Verkleidung des Bereichs zwischen der Aufbauvorderkante und der Fahrerhausrückwand, falls notwendig. Falls notwendig, ist die Ausführung (u.a. das Material) zu beschreiben.	1		
108	Heckaufstiegsleiter aus Aluminium am Fahrzeugheck, entsprechend den UVV-Vorschriften; oberste Sprosse mit großer Aufstiegsfläche, selbstarretierend. Die Ausführung insbesondere des Übersteigbereiches und der Schrägstellung im abgeklappten Zustand sind zu beschreiben.	1		

109	Kraftstofftank mind. 120 ltr., Tankeinfüllstutzen außerhalb des Mannschaftsraumes, Tankdeckel mit Kette gesichert.	1		
110	Ad Blue-Tank leicht zugänglich. Ausführung ist zu beschreiben.	1		
111	Anzeige für Kraftstofftank Fahrgestell mit optischer und akustischer Restmengenwarnung im - Fahrerhaus (zentrale Informationseinheit) - Sowie im Pumenbedienstand	1		
112	Radkeilhalterung zur Aufnahme von 2 St. Radkeile (Los „Fahrgestell“) am feuerwehrtechnischen Aufbau, Festlegung erfolgt im Zuge der Baubesprechung zusammen mit dem Auftraggeber.	1		
113	Bei Verwendung von Traversenkästen/Geräteraumklappen: Verriegelung/Halterung möglichst mit Gasdruckdämpferunterstützung.  Ausführung ist zu beschreiben.			
<b>Pumpe</b>				
114	Feuerlösch-Pumpe EN 1028-1-FPN 10-2000 (bevorzugte Ausführung mindestens 2.000l/min oder stärker), nach DIN 14420 vom Fahrzeugmotor angetrieben, mit einem A-Sauganschluss und je zwei links und rechts seitlich unter den Aufbau gezogenen B-Druckabgängen aus Metall, festverrohrt.  Fabrikat und die Ausführung ist detailliert zu beschreiben (u.a. Verrohrung, Ventilsteuerung, Pumpengehäuse, Laufräder, Druckverteiler und Pumpenwelle) und ein Leistungsdiagramm (Tankbetrieb/Saugbetrieb) ist unbedingt beizufügen.	1		
115	Automatischer Überhitzungsschutz für die Feuerlöschkreiselpumpe mit optischer und akustischer Warnung im Pumpenbedienfeld.	1		
116	Möglichst Belüftungshahn am Saugeingang und Pumpenentwässerung	1		
117	Ansaug- und Entlüftungseinrichtung sind genau zu beschreiben.	1		
118	Saugeingang A zum Wechseln von Tankbetrieb auf Saugbetrieb ohne Unterbrechung der Wasserförderung, Ausführung ist zu beschreiben	1		
119	Dem Angebot ist eine detaillierte Beschreibung mit Zeichnungen/Fotos für die Zu- und Abgänge vorzulegen.			
120	Heckseitiges, Pumpen-Bedientableau, für Wartungsarbeiten und Notbetrieb ohne größeren Arbeitsaufwand entfernbar (in der Beschreibung auszuführen). Das Tableau muss nicht schwenkbar sein, sofern die entsprechenden Elemente für den Notbetrieb und zur Wartung frei zugänglich sind. Das Tableau ist als Display mit seitlichen Knöpfen sowie möglichst zusätzliche Knopfsteuerung für Pumpe ein, Motor ein und Pumpendruck (bevorzugte Ausführung) oder in analoger Ausführung (d.h. Bedienung mittels herkömmlichen Drucktastern und Knöpfen) zu gestalten.  In diesem Tableau ist die gesamte Bedienung und Überwachung der Feuerlöschkreiselpumpe, der Heckwarnanlage, der Umfeldbeleuchtung, des Löschwassertanks, der abgesetzten	1		

	<p>Funkbedienstelle, der Schaumzumisanlage und der Überwachung des tragbaren Stromerzeugers sowie möglichst die Fernstarteinrichtung des tragbaren Stromerzeugers (siehe Los Beladung) in zusammengehörenden Gruppen logisch gegliedert, übersichtlich angeordnet und gut erreichbar anzuordnen.</p> <p>Es sind 2 möglichst analoge Manometer bzw. Displays mit analoger Darstellung für Ein- und Ausgangsdruck, die möglichst hydraulisch angesteuert werden, einzubauen. Alle Schaltungen haben über ausreichend gross dimensionierte Taster und Regler zu erfolgen.</p> <p>Touch-Screens sind <b>nicht</b> zugelassen!</p> <p>Eine genaue Beschreibung des Pumpen-Bedientableaus oder des Displays mit allen Funktionen ist dem Angebot beizufügen.</p>			
121	<p>Automatischer Pumpendruckregler und Automatische Tankfüllautomatik mit Überfüllschutz. Druckstöße sind zu vermeiden. Die Ausführung ist detailliert zu beschreiben.</p>	1		
122	<p>Automatische Wasserzuführungsregulierung aus Wassertank oder Einspeiseleitung (Automatische Tankfüllung/ Tankniveau-regulierung) Ausführung ist zu beschreiben.</p>	1		
123	<p>Möglichst Kavitationswarneinrichtung; wenn Pumpe im Betrieb im Kavitationsbereich möglichst akustisches und optisches Warnsignal. Die Ausführung ist zu beschreiben.</p>	1		
124	<p>Betriebsstundenzähler möglichst am Pumpenstand und am Fahrerplatz.</p>	1		
125	<p>Pumpenbetrieb während langsamer Fahrt (Schrittgeschwindigkeit) mit Möglichkeit der Bedienung der Pumpenanlage vom Fahrerhaus (Funktion Pump&amp;Roll).  Ausführung ist zu beschreiben.</p>	1		
126	<p>Die Leistung der Pumpe ist durch Zertifikat eines neutralen Prüfinstitutes (z.B. TÜV) nachzuweisen.</p>	1		
127	<p>Falls technisch darstellbar: Wassereinspeisung in Tank ohne Fluten der Feuerlösch-kreiselpumpe, wenn Ausführung mit Trinkwasserschutzverordnung Stufe IV vereinbar.</p>	1		
128	<p>Falls technisch darstellbar: Umstellung zwischen Tank- und Saugbetrieb soll pneumatisch gesteuert erfolgen. In der Bedienung des Displays und der zusätzlich angebrachten Knöpfe, ist ein Knopf zum schnellen Start vorzusehen, der die Pumpe startet und automatisch von Saug- auf Tankbetrieb umstellt. Schnellwahltasten für mind. drei verschiedene Druckstufen sind vorzusehen.</p>	1		
	<b>Rohrleitungssystem</b>			
129	<p>Druckentlastung für <b>alle B</b>-Druckabgänge, möglichst in den Leitungen. Die Ausführung ist zu beschreiben.</p>	1		

130	Tankfüllleitungen möglichst im Heckgeräteraum, möglichst auf einer Seite. Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
131	Je zwei B-Druckabgänge seitlich, aus Metall, einzeln ansteuerbar, festverrohrt, Lage innerhalb oder außerhalb des Traversenkastens (bevorzugte Ausführung außerhalb) Je ein B-Abgang pro Seite bei Bedarf mit Schaum beaufschlagt.  Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
132	Ausführung der Abgänge mit Niederschraubventile mit Handrad mit Fest- und Blindkupplung und Kugelhähnen zur Entwässerung.	1		
133	Zusätzlicher fest verrohrter C-Abgang für Schnellangriffseinrichtung (Pos. unten) möglichst außerhalb des Traversenkastens bzw. Rollos auf Beifahrerseite. Bei Bedarf mit Schaum beaufschlagt.	1		
134	Lagerung für 2x15m-C-Druckschläuche in Buchten mit Hohlstrahlrohr (siehe Los Beladung) als Einrichtung zur schnellen Wasserabgabe, im hinteren rechten Geräteraum gelagert, gelagert in entnehmbaren Edelstahlwanne.  Ausführung ist zu beschreiben.	1		
135	2x Schlauchpaket (siehe Los Beladung) im hinteren rechten Geräteraum gelagert, an einem „Galgen“ gelagert zur leichteren Entnahme	1		
136	Pumpe mit Rücklauffleitung zum Betrieb von Turbowasserpumpen, wasserbetriebenen Überdrucklüftern etc.	1		
137	Feste Verrohrung für B-Abgang mit Übergangsstück C-B unter Stoßfänger vorne. Bei Bedarf mit Schaum beaufschlagt.	1		
138	Eine Verhinderung des Rückflusses des Löschwasserbehälterinhaltes über die Tankfüllleitung(en) muss gem. DIN 14502-2 Ausgabe 2019-02 und nach DVGW-W 405-B1 sichergestellt sein, möglichst gedämpfte Einspeisung.  Die technische Lösung ist zu beschreiben.	1		
<b>Wasserbehälter</b>				
139	Löschwasserbehälter aus trinkwasserbeständigem Kunststoff (PE, PP, GFK oder mindestens gleichwertig), mit „Sumpfwanne“ (d.h. ein vollständiges Entleeren des Löschwassertanks muss möglich sein).  Die Ausführung des Löschwasserbehälters, die Integration des Löschwasserbehälters in der Fahrzeugkarosserie und der „Sumpfwanne“ sind zu beschreiben.  Tankinhalt: mind. 1.600 l ( <b>Eine Wassermenge von <math>\geq 2.000</math> l wird angestrebt und bevorzugt</b> )  Der Schwerpunkt des Löschwasserbehälters ist so zu wählen, dass auf keinen Fall die Fahreigenschaften negativ beeinflusst werden, ebenso darf die Fahrstabilität im teilgefüllten Zustand keinesfalls	1		

	beeinträchtigt sein (Einbau von Schwallwänden). Der Tank muss durch einen ausreichend groß dimensionierten Mannloch-/Domdeckel gut zugänglich sein. Die Einbaulage des Löschwasserbehälters ist so zu wählen, dass in den Geräteräumen G1 - G2 noch eine möglichst grosse Durchlademöglichkeit für Ausrüstungsteile bestehen bleibt.  Die Ausführung ist detailliert zu beschreiben.			
140	Tankinhaltsanzeige für den Löschwasserbehälter im GR beim Pumpenbedienfeld und im Fahrerhaus mit Warneinrichtung. Möglichst optimale Ablesbarkeit bei allen Sichtverhältnissen.  Tankinhaltsanzeige auch im Fahrerhaus (für „Pump and Roll-Betrieb“)  Ausführung ist detailliert zu beschreiben.	1		
141	Revisionsöffnung über Dom-Deckel, Durchmesser mind. 450 mm, Ausführung (Zugänglichkeit) ist zu beschreiben.	1		
142	Tankentleerung in Fahrzeugheck herausgezogen mit Absperrorgan.	1		
143	Die Befestigung des Löschwasserbehälters ist zu beschreiben.	1		
<b>Schaummittelbehälter</b>				
144	Schaummittelbehälter, Fassungsvermögen mind. 120l (bevorzugte Ausführung 200l), aus Kunststoff (PE, PP, GFK oder mindestens gleichwertig), die Fahrstabilität im teilgefüllten Zustand darf keinesfalls beeinträchtigt sein (Einbau von Schwallwänden); mit Inspektions- und Wartungsöffnung.  Angabe tatsächliches Fassungsvermögen in Liter auf beiliegendem Datenblatt.  Ausführung ist zu beschreiben.	1		
145	Füll- und Entleerungsleitung im Fahrzeugheck herausgezogen mit Absperrorgan.	1		
146	Tankinhaltsanzeige für den Schaummittelbehälter im GR beim Pumpenbedienfeld und im Fahrerhaus mit Warneinrichtung. Möglichst optimale Ablesbarkeit bei allen Sichtverhältnissen, automatische Abschaltung bei Überfüllung.  Ausführung ist detailliert zu beschreiben	1		
147	Der Schaumtank muss mit einem geeignetem, handelsüblichen Schaummittel (niedere Zumischrate = mind. 0,1%) geeignet für Brandklasse A und B gefüllt sein. STHAMEX®-class A Classic 1% F-15	1		
148	Abgabe von Schaummittel zum Auffüllen von Kanistern oder der Betrieb eines Z-Zumischers (siehe Los Beladung) direkt am B-Abgang muss möglich sein, ohne Einsatz von zusätzlichen Pumpen. Dazu ist der Schaummitteltank mit einem Abgang auf der Fahrerseite mit Storz D mit einem mechanischen Absperrschieber zu versehen, welche jeweils seitlich links und rechts neben den B-	1		

	Abgängen liegen. Die Ausführung ist zu beschreiben			
149	Ein Befüllen des Schaummittelbehälters muss von der Standfläche des Fahrzeuges möglich sein, geeigneter Abgabeschlauch Storz D ist zu mitzuliefern.	1		
150	Korrosionsschutz für alle ständig mit den handelsüblichen Schaummitteln in Berührung stehenden Rohrleitungen und Armaturen.	1		
	<b>Schaumzumischsysteme/Druckzumisanlage</b>			
151	Druckzumischsystem gem. DIN 14430; Wartungsfreie Schaummittelpumpe.  Die Ausführung ist detailliert zu beschreiben, insbesondere sind anzugeben: Hersteller, Typ, Antrieb, Regelung, Zumischung, Zumischraten, Messbereich, Schaummittelfördermenge und Einspritzpunkt. Die Zumischrate muss mindestens von 0,1 bis 6% reichen, der Einspritzpunkt muss nach der Feuerlöschkreiselpumpe angeordnet sein, Schaummittelfördermenge mind. 25l/min.. Schnelleinsatzaste für Aktivierung der Schaumzumisanlage mit einer vorprogrammierten Zumischrate)  Neben der detaillierten technischen Beschreibung zur Ausführung ist ein Leistungsdiagramm beizulegen.	1		
152	Geeignet für alle gängigen Schaummittel, Schaummittelkonzentrate und strukturviskose Konzentrate.	1		
153	Ein Befüllen des Schaummittelbehälters muss von der Standfläche des Fahrzeuges möglich sein, geeigneter Ansaugschlauch Storz D.	1		
154	Schaumabgabe aus dem Schaummittelbehälters muss von der Standfläche des Fahrzeuges möglich sein, geeigneter Abgabeschlauch Storz D ist zu mitzuliefern	1		
155	Fest eingebaute Schaummittelpumpe für ein kontinuierliches Befüllen des Schaummittelbehälters (auch während des Einsatzes (Schaumerzeugung)), Anschluss Storz D Mindestförderstrom (mind. 20 l/min.) in Abhängigkeit vom größten eingebauten Verbraucher und der Schaummittelart ist mit dem Auftraggeber abzustimmen.  Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
156	Schaumbetrieb und somit Ansaugen von Schaummittel aus einem externen Kanister muss möglich sein, wenn spezieller Schaum einsatztaktisch benötigt wird, der nicht mit Schaummittel aus verbautem Schaummitteltank erzeugt werden kann.  Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
157	Spülleitung für die Schaummittelentnahme-Leitung hinter dem Absperrhahn des Schaummittelbehälters	1		
158	Möglichst Hinweis auf notwendigen Spülvorgang nach Verwendung der Schaumzumisanlage.	1		

159	Korrosionsschutz für alle ständig mit den handelsüblichen Schaummitteln in Berührung stehenden Rohrleitungen und Armaturen.	1		
<b>Pneumatik</b>				
160	Lieferung, Verkabelung und Einbau einer Ladungs- und Luftkombinationssteckdose (mit geeignetem Ladegerät im Fahrzeug), selbstauswerfend mit selbstschließendem Deckel, gleichzeitige Einspeisung von 230 V Ladestrom und Druckluft für die Bremsluftterhaltung im Bereich des Fahrereinstiegsbereiches.  Die genaue Position der Einspeisung wird mit Auftraggeber festgelegt.  Siehe auch Position "Fremdanschluss" unter Stromversorgung. Endgültige Platzierung in Abstimmung mit Auftraggeber"	1		
161	Auf einer Seite des Fahrzeuges ist ein Druckluftanschluss vom Nebenkreis der Druckluftbremsanlage (Nebenverbraucherkreis) des Fahrgestells mit Steckkupplung und Druckminderer vorzusehen, max. 10 bar, Steckkupplung um z.B. eine abnehmbare Druckluftpistole zu betreiben.  Die genaue Positionierung ist mit Auftraggeber abzustimmen.	1		
<b>Steuerung u. Regelung</b>				
162	Nebenantriebs-Schaltung: Org. Fahrgestell-Schalter	1		
163	Vollautomatische Nebenantriebsschaltung Ein- und Ausschalten der Pumpe vom Heck-Bedienstand aus; zusätzlich vom Fahrersitz, elektro-pneumatisch fernbedient, zusätzlich mit Hand- Notbetrieb, manuelle Pumpenbedienung und analoge Anzeigeinstrumente bzw. Displays mit analoger Darstellung für Ein- und Ausgangsdruck	1		
164	Für sämtliche Sondersignaleinheiten sind separate Kontroll- und Bedieneinheiten im Armaturenbrett integriert oder im Display im Fahrerhaus (bevorzugte Ausführung) oder eine separate Bedienkonsole mit einem einheitlichen Bedienkonzept vorzusehen. Die Blitzleuchten im Kühlergrill und im Fahrzeugheck müssen bei Zuschaltung der Sondersignalanlage (Kennleuchten auf dem Fahrerhausdach) automatisch mit zugeschaltet werden und ggf. über Wipptaster oder Schalter abgeschaltet werden können. Die Signal-Horn-Anlage ist mit einer eigenen Zu- und Abschaltung zu versehen. Bei zugeschalteten Blitzkennleuchten muss über die Betätigung des Hupsignals des Fahrgestells ein Martin-Horn-Intervall ausgelöst werden können.	1		
165	Alle feuerwehrspezifischen Schalter und dazugehörige Kontroll-Leuchten (Pumpentechnik, Blaulicht, Martinshorn, Heckwarn-einrichtung, Schließkontrolle, Zusatzanbauten usw.) incl. Anzeige Füllstand Wassertank sind entweder in einem ergonomisch angeordneten Bedien- und Kontrolltableau am Fahrgestell-armaturenbrett zu integrieren oder mit einem Bildschirm/Display mit seitlichen Knöpfen (bevorzugte Ausführung) darzustellen.	1		

	<p>Die Bedieneinheit bzw. Anzeige sollte möglichst in Höhe des Armaturenbretts angebracht sein.</p> <p>Touchscreens sind nicht zugelassen.</p> <p>Die Ausführung ist detailliert zu beschreiben.</p>			
166	<p>Die Bedienung der Pumpe, der Schaumzumischanlage sowie des tragbaren Stromerzeugers (mindestens Überwachung) müssen in einer logischen Bedienoberfläche zusammengefasst sein. Bevorzugt wird die Ausführung der Bedienung über ein digitales Display im Fahrerhaus sowie im Heck des Fahrzeuges (Pumpenstand).</p> <p>Notbedienung bei Ausfall der o.g. Bedienerführung muss möglich sein.</p> <p>Die Ausführung der Bedienoberfläche/Displays sowie die Notbedienung sind detailliert zu beschreiben.</p>	1		
167	<p>Mit Hilfe des Bedienfeldes im Fahrzeugheck soll möglichst ein im Fahrzeug verlasteter Stromerzeuger (mit „FireCan-Funktion“, siehe Los Beladung) überwacht und möglichst gesteuert werden können.</p> <p>Folgende Daten des Stromerzeugers sind am Pumpenstand anzuzeigen: Kraftstoffanzeige und Belastungszustand.</p>	1		
168	<p>Start/Stop-Funktion des Motors sowie das Schalten des Nebenantriebes der Pumpe vom Fahrerhaus und vom Heck aus.</p> <p>Eine sicherheitstechnische Schaltung, dass der Motor nicht gestartet werden kann, wenn ein Fahrgang eingelegt ist oder die Feststellbremse nicht betätigt wurde, ist einzubauen.</p>	1		
169	<p>Kontrollleuchte oder-Anzeige im Fahrerraum zur Kontrolle einzeln geöffneter Geräteraumtüren (nach Möglichkeit konkret zuordenbar). Ausführung ist zu beschreiben</p>	1		
170	<p>Türschließkontrolle aller Geräteraume, Klappauftritte und des Dachkastens.</p>	1		
171	<p>Einsatzstellenschalter im Fahrerhaus. Mit Aktivierung dieses Schalters wird mindestens möglichst die Fahrzeugwarnblinkanlage, die Verkehrswarnanlage und die Umfeldbeleuchtung in Betrieb genommen sowie die Frontblitzer ausgeschaltet. Weitere Funktionen ggfs. in Abstimmung mit dem Auftraggeber festzulegen. Bevorzugt werden mehrere schaltbare Varianten des Einsatzstellentasters. Die Ausführung ist zu beschreiben.</p>	1		
172	<p>360°-Kamera-System für Anzeige in Vogelperspektive, automatisch (über Rückwärtsgang) und manuell ein- und ausschaltbar, nach Möglichkeit Anzeige auf im Sichtbereich des Fahrers installierter Farb-TFT-LCD Monitor, Aufschalten der rechten oder Linken Seitenkameras bei Betätigung des Schalters für Fahrtrichtungsanzeige (Blinker).</p> <p>Die Ausführung ist zu beschreiben.</p>	1		

173	<p>Rückfahrwarnsignal Akustisches Rückfahrwarnsystem, mit automatischer Aktivierung bei eingelegtem Rückwärtsgang, abschaltbar über Qittiertaste. Alarmpegel soll sich möglichst automatisch über den Umgebungslärmpegel regeln.</p> <p>Ausführung ist zu beschreiben.</p>	1		
174	<p>Schaltung der gesamten Umfeldbeleuchtung mittels eines Schalters im Armaturenbrett bzw. Display und einem Schalter am Pumpenbedienstand/Pumpendisplay als Wechselschaltung, bei mind. eingeschaltetem Standlicht.</p>	1		
175	<p>Unfalldatenschreiber (UDS): - wenn ein Erreichen der Auslesebuchse schwierig ist, mit angeschlossenem Auslekabel - für das Blaulicht ist der Statuseingang Nr. 4 zu verwenden - für die Sondersignale ist der Statuseingang Nr. 3 zu belegen - der Parkmodus ist heraus zu programmieren - das Kennzeichen ist ein zu programmieren</p> <p>Die Ausführung ist zu beschreiben.</p>	1		
<b>Stromversorgung</b>				
176	<p>Lieferung, Verkabelung und Einbau einer Ladungs- und Luftkombinationssteckdose (mit geeignetem Ladegerät im Fahrzeug), selbstauswerfend mit selbstschließendem Deckel (System LEAB PowAir), gleichzeitige Einspeisung von 230 V Ladestrom und Druckluft für die Bremslufferhaltung im Bereich des Fahrereinstiegsbereiches.</p> <p>Eine im Bereich der Einspeissteckdose montierte grüne LED Leuchte signalisiert, dass Spannung an der Stromeinspeisung des Fahrzeuges anliegt, da die Messung vor dem Fahrzeug Fehlerstrom - Schutzschalter erfolgt.</p> <p>Siehe auch Position „Fremdanschluss“ unter Pneumatik.</p>	1		
177	<p>Lieferung eines passenden Anschlusskabels (mit entsprechendem Stecker) für die o.g. Einspeisung im Gerätehaus von 230 V mit mind. 5 m Länge.</p>	1		
178	<p>Lieferung eines passenden Anschlusskabels für die o.g. Einspeisung von 230 V mit mind. 5 m Länge für Einspeisung aus dem Stromnetz oder einem Stromerzeuger</p>	1		
179	<p>Bei Verwendung von CAN-Bussteuerung: Schaltschrank mit CAN-Bus-Steuerung für alle Aufbaufunktionen, bestückt mit Sicherungsautomaten. Gut zugänglich und spritzwassergeschützt. Die Ausführung ist detailliert zu beschreiben.</p>	1		
180	<p>Zentraler, leicht zugänglicher Sicherungskasten mit Sicherungen für die einzelnen Stromkreise. Es werden Sicherungsautomaten (möglichst ETA) bevorzugt. Sämtliche elektrische Verbraucher sind einzeln und leistungsgerecht abzusichern. Eine gute Zugänglichkeit der Sicherungen muss gewährleistet sein. Die Ausführung ist zu beschreiben.</p>	1		

181	<p>Abschaltung der Ladegeräte bei Unterspannung der Fahrzeugbatterie (Spannungsüberwachung) mit optischen und akustischem Unterspannungswarner, außerhalb des Fahrzeuges wahrnehmbar, Warner abschaltbar am Armaturenbrett oder Bedienungsddisplay.</p> <p>Zweistufiger Unterspannungsschutz mit optischer und akustischer Anzeige in der ersten Stufe und systematische Abschaltung in der zweiten Stufe von Verbrauchern.</p> <p>Einstellbarer Auslösewert; werkseitig so eingestellt, dass ein Starten des Fahrzeugmotors jederzeit noch fehlerfrei möglich ist.</p>	1		
182	<p>Mit Batterie Hauptschalter, schwer zugänglich verbaut und gegen ungewolltes Betätigen gesichert.</p> <p>Lage ist mit Auftraggeber abzustimmen.</p>	1		
183	<p>Spannungswandler für Bordspannung 24V auf 12V (Leistung für alle Verbraucher mit Reserve ausreichend), möglichst galvanisch getrennt)</p>	1		
184	<p>Lieferung und fachgerechte lösbare Verkabelung zwischen dem tragbaren Stromerzeuger und bis zu vier separaten 230 V-Steckdosen (in mind. IP67) im Aufbau und Mannschaftsraum verteilt, nach DIN 49442.</p> <p>Genauere Lage/Positionierung wird vom Auftraggeber nach Auftragserteilung festgelegt.</p>	1		
185	<p>Möglichst Lieferung und Einbau einer automatischen Umschaltung zwischen 230V-Einspeisung und tragbaren Stromerzeuger (für Steckdosen) sobald tragbarer Stromerzeuger in Betrieb.</p>	1		
186	<p>Die Lage und die Zugänglichkeit der Batterien sind zu beschreiben, möglichst auf Auszug, möglichst außerhalb MR gelagert, eine Lagerung auf dem Dach wird nicht akzeptiert.</p>	1		
187	<p>Elektrische Leitungen und Kabel sind möglichst in entsprechenden Kanälen zu führen, die möglichst auch nachträglich noch zugänglich sind, oder in Kabelschläuchen.</p> <p>Sämtliche Zusatzausrüstung ist in den Schaltplänen zu dokumentieren und mit Hinweisen zur Fehlersuche zu versehen. Alle Steckeranschlüsse und Kabelverbindungen sind gegen Wassereintritt und Korrosion zu schützen (IP67). Alle Kabelquerschnitte sind entsprechend der angeschlossenen Verbraucher, beziehungsweise für vorgesehene Verbraucher auszulegen.</p>	1		
188	<p>Alle Relais, Sicherungen und Bedienelemente der elektrischen Ausrüstung sind eindeutig und dauerhaft in deutscher Sprache zu beschriften. Eine Einbauzeichnung und Fotos sowie ein Schaltplan und eine Teileliste, in der alle notwendigen Kabel, Bauteile (Relais, Sicherungen, Lautsprecher, usw.) eingezeichnet bzw. genannt sind, ist zu übergeben.</p>	1		
189	<p>Für sämtliche verbauten Komponenten, Anschlüsse und Kabel gilt Folgendes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· dauerhaft korrosions- und witterungsbeständige Ausführung</li> <li>· scheuer- und quetschfreie Anordnung bzw. Verlegung mit geeigneter Befestigung und Dimensionierung</li> </ul> <p>Sämtliche Komponenten müssen so verlegt, befestigt bzw. durch Verkleidungen geschützt sein, dass eine Beschädigung (z. B. beim Ein- und Aussteigen, bei der Fahrzeugbedienung) ausgeschlossen ist.</p>	1		

190	Energiebilanz entsprechend E DIN 14502-2:2014-07 oder vergleichbar. Es muss sichergestellt sein, dass ein Dauerbetrieb mit allen eingeschalteten Verbrauchern bei Leerlaufdrehzahl möglich ist. Sollte sich herausstellen, dass die Leistung der eingebauten Lichtmaschine bei Leerlaufdrehzahl nicht ausreicht, sind entsprechende technische Lösungen vorzusehen (wie z.B. Erhöhung der Leerlaufdrehzahl und Einbau von Trennrelais bzw. Abschaltrelais für bestimmte Verbraucher (wie Frontblitzer, Nebelscheinwerfer, Ladegeräte usw.).	1		
<b>Beleuchtung</b>				
191	LED-Geräteräumebeleuchtung (einschließlich etwaiger Traversenkästen), schlaggeschützt, jeweils rechts und links hinter den Rolladenführungsleisten über die gesamte Geräteraumhöhe und oben, an den Enden verschlossen (Staub- und Wasserdicht)  Geräteräumebeleuchtung automatische Funktion bei geöffnetem Geräteraum und aktivierten Stand- bzw. Abblendlicht des Fahrzeuges.  Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
192	LED-Leseleuchte mit Schwanenhals für Beifahrer Genauere Lage/Positionierung wird vom Auftraggeber nach Auftragserteilung festgelegt.	1		
193	LED-Beleuchtung des Heck-Geräteräume, LED Leiste links und rechts und oben sowie in der Klappe.  Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
194	LED-Beleuchtung je Seite unter den Geräteräumen. Bei eingelegerter Feststellbremse und eingeschalteten Standlicht Ausleuchtung des Fahrzeugnahbereichs und der Auftritte.  Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
195	Falls technisch möglich: LED-Beleuchtung je Seite unter dem Fahrerhaus. Bei eingelegerter Feststellbremse und eingeschalteten Standlicht Ausleuchtung des Fahrzeugnahbereichs.	1		
196	Ausleuchtung des Mannschaftsraumbodens bzw. Fußraums Möglichst zwei horizontal durchgehende LED-Lichtbänder im Fußbereich oder möglichst LED-Beleuchtung an den Stirnseiten der beiden Sitzbankreihen, möglichst in Farbe Blau.  Ausführung ist zu beschreiben.	1		
197	Zusätzliche LED-Beleuchtung aller Einstiegsbereiche (sowohl Fahrerhausauftritte mit zusätzlicher LED-Leiste als auch Aufstiege zum Mannschaftsraum)  Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
198	Zusätzliche LED-Beleuchtung der Druckabgänge beidseitig	1		
199	LED-Blinkleuchten in den Auftritten und Klappen, jeweils vorne und hinten, sowie Heckklappe (links rechts), die diese im offenen Zustand anzeigen (auch bei ausgeschalteter Zündung).  Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		

200	LED-Markierungsleuchten an Fahrzeuglängsseiten; pro Seite min. drei.	1		
201	<p>Blendfreie Kabinenbeleuchtung (mehrfarbig, mindestens Weiß/Blau) in LED-Technik mit Türkontaktschaltung, zusätzlich einschaltbar an zwei Schaltern im Mannschaftsraum und mit separatem Schalter zwischen Fahrer und Beifahrer. Bei geöffneten Türen immer Farbe Weiß. Bei geschlossenen Türen Umschaltmöglichkeit auf farbiges Licht (mindestens Farbe Blau). Der Mannschaftsraum ist gleichmäßig auszuleuchten (auch der Fußbereich). Das Umschalten zwischen den unterschiedlichen Beleuchtungsfarben soll möglichst als langsamer Übergang erfolgen, um eine Blendung zu verhindern. Die Lage der Schalter wird bei Auftragsvergabe endgültig festgelegt. Die Ausführung ist zu beschreiben.</p>	1		
202	<p>Lichtmast, pneumatisch ausfahrbar (an Fahrzeugbremsanlage angeschlossen) auf mind. 2.000 mm Lichtpunkthöhe über dem höchsten festen Punkt des Fahrzeuges, mit mind. 4x LED-24 V (min. 42 W) Scheinwerfern (angeschlossen an die Fahrzeugelektrik), mind. 80.000 lm Gesamtlichtleistung, elektrisch fernbedienbar 360 ° drehbar, neigbar (Lichtkopfneigung 0° bis +180°), mit automatischer Nullstellungsschaltung, Ausleuchtung des Nah- und des Fernbereichs, paarweise gegeneinander drehbar, mit blauer LED-Sondersignalleuchte (bevorzugte Ausführung Hänsch Sputnik in Nano SL) nach allen Richtungen abstrahlend im oberen Bereich; eine entnehmbare stabile Fernbedienungen mit mind. 3m Spiralkabel am Heck im Bereich des Pumpenbedienstandes.</p>	1		
203	Akustische Warneinrichtung im Fahrerhaus, bei gelöster Feststellbremse und ausgefahrenem Lichtmast, quittierbar.	1		
204	Automatische Einfahrfunktion für den Lichtmast bei gelöster Feststellbremse zum Schutz vor Beschädigungen.	1		
205	<p>Platzierung des Lichtmastes für optimale Ausleuchtung des Umfeldes bzw. der Einsatzstelle.  Die Ausführung ist detailliert zu beschreiben.</p>	1		
206	<p>LED-Umfeldbeleuchtung seitlich und heckseitig, in den seitlichen Dachblenden mittels durchgängigen Lichtbändern (bevorzugte Ausführung) oder seitlichen LED-Scheinwerfern, blendfrei, Schaltung und Funktionsanzeige im Fahrerhaus und Hecktableau am Pumpenbedienstand.  Ausführung ist zu beschreiben.</p>	1		
207	<p>2x LED-Arbeitsstellenscheinwerfer im Heckbereich, zusätzlich zur Umfeldbeleuchtung, sofern Umfeldbeleuchtung nicht aus Scheinwerfern besteht.  Ausführung ist zu beschreiben</p>	1		

208	LED-Dachfeldbeleuchtung bei Abklappen der Heckaufstiegsleiter und eingeschaltetem Standlicht, Ausleuchtung der gesamten Dachfläche des Aufbaus. Anzeige im Fahrerhaus.  Ausführung ist zu beschreiben.	1		
209	LED-Drei-Kammerleuchten links und rechts heckseitig oben	1		
210	6-Kammer-Schlussleuchte in LED-Ausführung links und rechts mit Rückstrahler	1		
211	zweite Nebelschlussleuchte in LED-Ausführung	1		
212	zweiter Rückfahrcheinwerfer in LED-Ausführung	1		
213	LED Manövrierscheinwerfer ohne Gitter an beiden Außenspiegeln unten, zur Ausleuchtung des Hinterachsbereiches. Möglichst mit Rück-Fahrlicht gekoppelt, manuell schaltbar. Automatisch abschaltend bei 10 km/h Vorwärtsfahrt	1		
214	LED-Umfeldbeleuchtung ist gleichzeitig als Rangierhilfe bei langsamer Vorwärts- oder Rückwärts-Fahrt (bis 10 km/h) zu verwenden, möglichst automatisch einschalten bei min. eingeschaltetem Standlicht und Einlegen des Rückwärtsgangs; zusätzlich manuell schaltbar)	1		
215	Kabinenlichtschaltung für Fahrer-/Beifahrerbereich über Türkontaktschaltung Türen Fahrer und Beifahrer	1		
216	Kabinenlichtschaltung für Mannschaftsraum über Türkontaktschaltung Türen Mannschaftsraum	1		
217	Sämtliche Schalter mit beleuchteten Auffindesymbol und Betriebskontrolle.	1		
218	Zusätzlich in der Mittelkonsole eine LED-Ausleuchtung mit Schalter für den Ablagebereich.	1		
219	2x LED-Scheinwerfer, wasser- und staubdicht (hochdruckreinigungsfest), stark vibrationsbeständig, mit Überhitzungsschutz, mind. 2.200 Lumen Lichtleistung, auf dem Fahrerhaus vorn. Schaltung am Armaturenbrett in Verbindung mit mind. Standlicht.  Ausführung ist zu beschreiben.	1		
<b>Signalanlage</b>				
220	Dachkomponente über dem Fahrerhausdach mit integrierten blauen LED-Blitzlichtmodulen mit Abstrahlung nach vorne und seitlich.  Angebotenes Fabrikat (Hersteller/Typ) sowie Ausführung ist detailliert (ggfs. mit Fotos) zu beschreiben.	1		
221	1 Paar blaue LED Blitzkennleuchten in Fahrzeug-Front integriert mit jeweils 6 LED Modulen, Sputnik SL oder min. gleichwertig  Anordnung mit Auftraggeber abzustimmen.	1		

222	<p>Kennleuchtensystem mit HT-Zulassung (in Kombination mit Frontblitzern) nach ECE-R 65 mit Abstrahlrichtung in Längsrichtung sowie 135 Grad nach rechts beziehungsweise links von der Längsrichtung vorn im Bereich der Fahrzeugfront auf Kühlerhöhe. Bestehend aus insgesamt 4 Blitzkennleuchten Vorbehaltlich der Abnahme durch TÜV.</p> <p>Hänsch Sputnik mini oder min gleichwertig.</p>	1		
223	<p>Paar heckseitig Blaue LED-Blitz-Kennleuchten in Dachgalerie integriert.</p>	1		
224	<p>Original-Martin-Horn mit 4 Schallbechern, Schallentkoppelt, mit Kompressor.</p> <p>Ausführung ist zu beschreiben.</p>	1		
225	<p>Die Signal-Horn-Anlage ist mit einer eigenen Zu- und Abschaltung zu versehen. Bei zugeschalteten Blitzkennleuchten muss über die Betätigung des Hupsignals des Fahrgestells ein Martin-Horn-Intervall ausgelöst werden können.</p>	1		
226	<p>Zusätzliche Steuerung des Martinhorns über Fußtaster im Fahrerfußraum.</p> <p>Positionierung ist mit Auftraggeber abzustimmen.</p>	1		
227	<p>Satz Insektenschutzkappen für Original-Martin-Horn mit 4 Schallbechern oder mindestens gleichwertig.</p> <p>Ausführung ist zu beschreiben.</p>	1		
228	<p>Schutz der Warnanlage (Hörner und möglichst Blaulicht) vor mechanischen Beschädigungen (Astabweiser).</p> <p>Die Ausführung ist zu beschreiben.</p>	1		
229	<p>Heckwarnanlage, bestehend aus mind. vier gleichzeitig blinkenden gelben LED-Leuchten, alle Anzeigen nach StvZO zugelassen, schaltbar vom Fahrerhaus und vom Pumpenbedienstand, automatisch abschaltend bei 10 km/h Vorwärtsfahrt.</p> <p>Angebotenes Fabrikat (Hersteller/Typ) sowie Ausführung ist detailliert (ggfs. mit Fotos) zu beschreiben. Eine Bauartgenehmigung ist beizulegen.</p>	1		
230	<p>Lieferung und Einbau von zwei Starktonhörner (Truckhörner/LKW-Druckluftfanfare) auf dem Fahrerhausdach montiert.</p> <p>Bedienung durch Handtaster.</p> <p>Ausführung und Positionierung Handtaster ist mit Auftraggeber abzustimmen.</p>	1		
<b>Funkanlage/Radio</b>				
231	<p>Der Einbau des Digitalfunks darf nur durch zertifizierte Unternehmen/Mitarbeiter erfolgen.</p>	1		
232	<p>Betriebsbereiter Einbau eines vom Auftraggeber bereitgestellten digitalen Fahrzeugfunkgerätes nach den Funkrichtlinien Bayern Fabrikat: Motorola</p>	1		

	<p>Beistellungsumfang:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- MRT mit Halterung</li> <li>- Bedienhandapparat für MRT</li> <li>- Bedienhandapparat für 2. Sprechstelle</li> </ul> <p>Mit der Feuerwehr ist die Anordnung der An- und Einbauten durch Vorlage von genauen Zeichnungen oder im Rahmen einer Rohbaubesprechung abzustimmen, die Vorgaben des Fahrgestellherstellers sind zu beachten sowie ggfs. vorhandene Sicherheitseinrichtungen (Airbags) nicht zu verbauen.</p>			
233	Lieferung und Einbau eines ausreichend dimensionierter Spannungswandler für den Betrieb der gesamten Funkanlage mit dazugehöriger Peripherie	1		
234	<p>Das vorbeschriebene Funkgerät ist so zu verbauen, dass im Falle einer Werkstattfahrt die Autorisierungskarte, gemäß der gesetzlichen Vorgaben, ohne großen Aufwand entnommen werden kann.</p> <p>Die Anordnung des Kartenslot in Absprache mit dem Auftraggeber.</p>	1		
235	Lieferung und Einbau der notwendigen Programmierschnittstelle sowie eines geeigneten Programmierkabels.	1		
236	Funkhauptschalter incl. Einbau, im Schaltdisplay/Armaturenbrett des Fahrzeugherstellers mit Auffinde- und Funktionsbeleuchtung. Es ist dabei zu beachten, dass mittels Zeitverzögerung das Ausbuchen des Digitalfunkgerätes aus dem Tetranetzes beim Betätigen des Funkhauptschalters möglich ist.	1		
237	Einbau und Verkabelung einer beigeestellten zweiten Bedienstelle am Pumpenstand	1		
238	<p>Lieferung, Einbau und Anschluss eines Funklautsprechers mit geeignetem Verstärker im Bereich von Fahrer und Beifahrer.</p> <p>Positionierung in Abstimmung mit Auftraggeber</p>	1		
239	<p>Lieferung und Einbau einer Kombiantenne für Tetra/GPS</p> <p>Positionierung in Abstimmung mit Auftraggeber</p>	1		
240	<p>Lieferung, Einbau und Anschluss je eines Antennen- sowie Netzentstörfilters für Tetrafunk.</p> <p>Antennenverschraubung muss von unten vom MR her über Klappe zugänglich sein.</p>	1		
241	<p>Falls technisch erforderlich:</p> <p>Lieferung, Einbau und Anschluss einer Kombiantenne für FM, DAB+, GPS und GSM Antennenverschraubung muss von unten vom MR her über Klappe zugänglich sein.</p>	1		
242	<p>Lieferung, Einbau und Anschluss von zwei zusätzlichen regelbaren Funklautsprecher mit geeignetem Verstärker im Mannschaftsraum mit separater Zu- und Abschaltung; jeweils links und rechts vom Mannschaftsraum</p> <p>Möglichst im Dach Mannschaftsraum eingelassen.</p>	1		
243	<p>Lieferung, Einbau und Anschluss eines zusätzlichen regelbaren Funklautsprechers mit geeignetem Verstärker im Bereich des Pumpenstandes, spritzwassergeschützt, Zuschaltung bei geöffnetem Heckgeräteraum.</p> <p>Möglichst im Heckbedientableau eingelassen.</p>	1		

244	Lieferung, Einbau und Anschluss eines regelbaren Lautsprechers im Mannschaftsraum für Autoradio.	1		
245	<p>Betriebsbereiter Einbau eines beigeestellten automatischen Zielführungssystem mit integrierter Funkbedienung und Statusanzeige für TETRA-BOS-Endgerät mittels Anschluss an PEI-Schnittstelle des TETRA Endgerätes. Die Navigationsdaten werden mittels Nachricht per TETRA SDS an das Funkgerät übermittelt.</p> <p>Aus Gründen der einheitlichen Verwendung, System LARDIS ONE in Kombination eines min. 7 Zoll großen Navigationsgrundgerätes mit TFT Touchscreen, mit Stromanschluss, ggfs. muss das Gerät ständig an Spannung liegen. Über eine Impulsleitung wird das Gerät nur heruntergefahren. Dieser Impuls kommt vom Funkhauptschalter.</p> <p>Bildschirm zwischen Fahrer und Beifahrer schwenkbar montiert. Das System ist bei Übergabe betriebsbereit in Absprache mit Auftraggeber programmiert.</p> <p>Bildschirm zwischen Fahrer und Beifahrer schwenkbar montiert. Endgültiger Montageort wird im Aufbaugespräch festgelegt</p>	1		
246	Revisionsöffnungen sind ausreichend und gut zugänglich vorzusehen.	1		
247	Eine gute Zugänglichkeit zur Sicherheitskarte und zur Programmierschnittstelle sind sicherzustellen	1		
248	Einbau der elektronischen und fernmeldetechnischen Ausrüstung gem. den Richtlinien 95/54/EG bzw. 2004/104/EG (KFZ-EMV-Richtlinie). Es dürfen nur vom Fahrzeughersteller frei gegebene Geräte an herstellereingelassenen Einbauorten eingebaut werden. Die maximal zulässigen Sendeleistungen und festgelegten Antennenstandorte sind einzuhalten. Funkabnahmeprotokoll mit Angaben des "Antennengewinns" ist beizulegen.	1		
249	Dauerhafte und leicht lesbare Beschriftung alle Anschlusskabel z.B. mittels Kabelfahnen			
250	Die technischen Richtlinien zum Zeitpunkt des Einbaus für den Einbau und Betrieb von Digitalfunkgeräten der TTB der jeweils zuständigen ILS sind vom Aufbauhersteller zu beachten. Ggfs. ist ein von der TTB vorgegebenes Abnahme- und Prüfprotokoll der Funkanlage bei Lieferung des Fahrzeuges durch den Aufbauhersteller mit zu übergeben.	1		
<b>Ladeerhaltung</b>				
251	Alle verbauten, elektrischen Komponenten müssen eine EMV-Kennzeichnung gemäß Richtlinie 95/94 EG mit ECE oder EG-Prüfzeichen aufweisen.			
252	<p>Stromanschluss für beigeestellte Ladehalterung für Handscheinwerfer im Führerhaus und Mannschaftsraum, Einbau und Stromanschluß für Transportladevorrichtung (siehe Los „Beladung“);</p> <p>Endgültiger Montageort wird im Aufbaugespräch festgelegt</p>	9		

253	Stromanschluss für beigestellte Ladehalterung Hand-Sprechfunkgerät digital (HRT) im Fahrerhaus/Mannschaftsraum, einschließlich Einbau, und Halterung für Handbedienapparat  Montageort wird im Aufbaugespräch festgelegt	8		
254	Einbau und Stromanschluss für beigestellte Ladehalterung für Wärmebildkamera (siehe Los „Beladung“)  (Montageort wird im Aufbaugespräch festgelegt)	2		
255	Einbau und Stromanschluss für beigestellte Ladehalterung für Mehrgasmessgerät (siehe Los „Beladung“)  (Montageort wird im Aufbaugespräch festgelegt)	1		
256	Lieferung und Montage einer Ladeerhaltung über FireCan-Schnittstelle des Stromerzeugers für die Batterie des tragbaren Stromerzeugers	1		
257	Einbau und Stromanschluss für beigestellte Rauchwarnmelder in Fahrer- oder Mannschaftsraum oder Aufbau.  (Montageort wird im Aufbaugespräch festgelegt)	2		
258	Einbau und Stromanschluss für beigestellte Ladehalterung (erfolgt über Aufprotzarm) der Verkehrshaspel (siehe Los Beladung).	1		
259	USB-Doppel-Ladesteckdose zwischen Fahrer und Beifahrer (je mind. 2,5A), mit staubdichtem Verschluss und Dauerstrom.  Ausführung ist zu beschreiben.  Genaue Lage/Positionierung wird vom Auftraggeber nach Auftragserteilung festgelegt.	1		
260	USB-C-Doppel-Ladesteckdose zwischen Fahrer und Beifahrer, mit staubdichtem Verschluss und Dauerstrom  Genaue Lage/Positionierung wird vom Auftraggeber nach Auftragserteilung festgelegt.	1		
261	Einbau einer universellen Halterung für beigestelltes Einsatz-Tablet im Bereich des Beifahrers inclusive Stromversorgung  Genaue Lage/Positionierung wird vom Auftraggeber nach Auftragserteilung festgelegt.	1		
262	USB-Doppel-Ladesteckdose (je 5V/2A), im Mannschaftsraum, mit staubdichtem Verschluss und Dauerstrom.  Genaue Lage/Positionierung wird vom Auftraggeber nach Auftragserteilung festgelegt.	1		
263	USB-C-Doppel-Ladesteckdose im Mannschaftsraum, mit staubdichtem Verschluss und Dauerstrom.  Genaue Lage/Positionierung wird vom Auftraggeber nach Auftragserteilung festgelegt.	1		
264	12 V / 24 V Ladesteckdose zwischen Fahrer und Beifahrer  Genaue Lage/Positionierung wird vom Auftraggeber nach Auftragserteilung festgelegt.	1		

265	Einbau und Stromanschluss im Fahrer-/Mannschafts- und Geräteraum für beigestellte 230 V Ladehalterung für Akku-Gerätschaften.  Ladung erfolgt nur, wenn Fahrzeug an externe Stromspeisung angeschlossen oder tragbarer Stromerzeuger in Betrieb.  Genaue Lage/Positionierung wird vom Auftraggeber nach Auftragserteilung festgelegt.	8		
266	Einbau und Stromanschluss im Mannschafts- oder Geräteraum für beigestellte 12 V/24 V Ladehalterung für Akku-Geräte.  (Ladung erfolgt bei Fremdeinspeisung oder Betrieb tragbarer Stromerzeuger)  Genaue Lage/Positionierung wird vom Auftraggeber nach Auftragserteilung festgelegt.  (siehe Los „Beladung“)	8		
<b>Einbau Beladung</b>				
267	Es ist darauf zu achten, dass die Ausrüstungsgegenstände Ihrem Gewicht entsprechend gelagert werden. Die feuerwehrtechnische Beladung ist nach logischen, taktischen Gesichtspunkten sicher und entnahmegünstig zu verlasten (logische Beladungsgruppen müssen gebildet werden). Freiräume sollen durch Einbauten nicht unnötig zugebaut werden. Eine genaue Aufteilung der Geräte erfolgt in Absprache mit dem Auftraggeber.	1		
268	Alle in der beigefügten Beladeliste (Lose Beladung) aufgeführten Teile sind im Fahrzeug unterzubringen und dafür sind sichere Halterungen/Lagerungen einzubauen, auch wenn die Teile hier im Los „Aufbau“ nicht alle einzeln spezifiziert sind.	1		
269	Es ist unbedingt darauf zu achten, dass zusammengehörige Ausrüstung einsatztaktisch auch zusammen gelagert wird. Durch die Art der Lagerung muss ein sicherer Transport, eine einfache und schnelle Entnahme, sowie spätere Wiederbestückung möglich sein. Es muss eine unfallsichere Entnahme aller Geräte möglich sein.	1		
270	Es muss sichergestellt sein, dass Wartungs- und Pflegearbeiten an eingebauten Geräten und Aggregaten ohne wesentliche Behinderungen durch den feuerwehrtechnischen Aufbau ausgeführt werden können. Falls notwendig, sind entsprechende Revisionsöffnungen im Aufbau vorzusehen	1		
271	Alle Fächer sind in deutscher Sprache zu beschriften. Die Beschriftung hat so zu erfolgen, dass sie vom Auftraggeber in geeigneter Weise ergänzt oder verändert werden kann. Die Beschriftung ist kontrastreich vorzunehmen. Sie ist mittels gefräster Schilder auszuführen.	1		
272	Geräteraumverzeichnisse zur Kennzeichnung der Lagerplätze aller Ausrüstungsgegenstände, Ausführung abrieb- und wetterfest, Darstellung kontrastreich z.B. Grundfarbe gelb mit Schrift in schwarz oder Grundfarbe schwarz mit Schrift in Farbe Weiß.	1		
273	Halterungen für die gesamte Tabelle 1 Normbeladung und Zusatzbeladung (siehe Lose Beladung)	1		

274	Sämtliche Halterungen in korrosionsfester Ausführung.	1		
275	Die Länge der Teleskopauszugselemente ist so zu wählen, dass eine Entnahme/ein Aufklappen der Kisten möglich ist. (Vollauszüge)	1		
276	Bei Teleskopauszugselementen als Schienenausführung sind für Kisten nach DIN 14880 je Kistentyp der schwerste Ausrüstungsgegenstand zu ermitteln. Diese Traglast ist dann bei jedem Teleskopelement zu verwenden.	1		
277	Halterung für Stromerzeuger (Los „Beladung“) auf dem Gewicht entsprechenden Schwenkelement arretierbar möglichst bei 45°, 90° und 135°; möglichst Lagerung im G2.  Ausführung ist zu beschreiben.	1		
278	Möglichst Abgasabführung für Stromerzeuger bei Betrieb des Generators im eingeschwenkten Zustand und im ausgeschwenkten Zustand unter das Fahrzeug, ohne zusätzliche Abgasschlauchmontage.  Ausführung ist zu beschreiben.	1		
279	Lagerung für Abgasschlauch für Stromerzeuger, hitzebeständig.	1		
280	Lagerung der Geräte des hydraulischen Rettungssatzes (siehe Los Beladung/Beladung – hydraul. Rettungssatz)  Lagerung möglichst im Tiefbereich des Geräteraums G1, zur ergonomischen Entnahme auf dem Gewicht entsprechenden Auszug, Auszugswand bzw. Schwenkelement.  Die Ausführung ist detailliert zu beschreiben.	1		
281	Atemschutzgerätehalterung im Mannschaftsraum davon:  <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 Geräte mit angeschlagenen Feuerwehreinen entgegen der Fahrtrichtung für die beiden äußeren Sitzplätze</li> <li>- 2 Geräte mit angeschlagenen Feuerwehreinen in Fahrtrichtung für die beiden mittleren Sitzplätze</li> </ul> zur Aufnahme von einsatzbereiten Atemschutzgeräten, die sich während der Fahrt anlegen lassen, manuell entriegelbar. Sofern kein Gerät in der Halterung mitgeführt wird, muss eine herausklappbare, vollwertige Rückenlehne vorhanden sein.  Sicherheitsverriegelung/Entnahmemöglichkeiten für die beiden Atemschutzgerätehalterungen in Fahrtrichtung (mechanisch und pneumatisch an die Feststllbremse gekoppelt) sind zu beschreiben.  Sicherheitsverriegelung/Entnahmemöglichkeiten für die Atemschutzgerätehalterungen gegen die Fahrtrichtung sind zu beschreiben.  Die Atemschutzgeräte-Halterungen müssen zur Aufnahme von sämtlichen Flaschentypen, d.h. sowohl für Ein- und Zweiflaschengeräte, geeignet bzw. adaptierbar sein. Mit Bänderungshalter zur einsatzbereiten (aufgespannten) Bänderung der Pressluftatmer. Ein unbeabsichtigtes Öffnen der Halterung während der Fahrt muss sicher ausgeschlossen werden.	1		

	Detaillierte Zeichnungen oder Beschreibungen der Atemschutzgeräthaltungen sind dem Angebot beizulegen.			
282	Sollten Schubladen eingebaut werden, so sind diese abklappbar und auf Knopfdruck entriegelbar, in Sandwichbauweise und ohne überstehende Schrauben auszuführen. Das Material der Schubladen ist zu beschreiben.	1		
283	Bei allen Auszügen sind teleskopierte Auszugsschienen, geführt in Kugellagern zu verwenden. Die Ausführung/das Material der Auszugsschienen und der Kugellager ist zu beschreiben.	1		
284	Alle Schiebewände sind oben und unten in teleskopierten Auszugsschienen mit Kugellagern zu führen. Die Ausführung/das Material der Auszugsschienen und der Kugellager sind zu beschreiben.	1		
285	Ausführung der Schwenk- und Schiebewände ist zu beschreiben. Insbesondere deren Arretierungsmöglichkeiten			
286	Alle herausnehmbaren Container (Alu oder Kunststoff) sind – wenn möglich -mit Entnahmestopp auszurüsten, und zu lagern auf Winkelschienen mit Laufrollen. Die Ausführung der Container an sich und ggfs. das Material der Winkelschienen und Laufrollen und ob mit oder ohne Entnahmestopp sind zu beschreiben.			
287	Alle Löscher und Kübelspritze bzw. ggfs. HiCafs-Löschgerät auf einer ausziehbaren oder ausschwenkbaren möglichst Dreh-Gerätewand bzw. Dreh-Tableau. Die Ausführung ist zu beschreiben.			
288	Möglichst Auszugs- oder Schwenkwand zur Verlastung von Gerätschaften für THL (aus Los „Beladung“). Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
289	Möglichst Schwenk- oder Auszugswand zur Verlastung von Gerätschaften bzw. Armaturen zur Wasserentnahme (siehe Los„Beladung“). Die Ausführung der Schwenkwand ist zu beschreiben.	1		
290	Lagerung für zwei Überdrucklüfter (Los Beladung) im Tiefraum oder auf Auszug/Schwenkelement.	1		
291	Ausziehbare, teleskopierbare Hygienewand mit Seifenspender, Papiertuchhalter (Tork-Spender), Spiegel, Desinfektionsmittel, Abfallbeutel, wasserführender Handwaschbürste- Anschluss an Löschwassertank (Gardena-Anschluss), Druckluftpistole- Anschluss an Fahrgestellluftkessel (entsprechend DIN14800-18 Bbl 12) mit 2m-Spiralschlauch.  Alle Spender sind gefüllt mit je einem Ersatzbehälter zu liefern Ein permanenter Wasserdruck ist zu gewährleisten. Ggfs. dafür vorgesehener Schalter ist in unmittelbarer Nähe des Hygieneboards zu montieren.  Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
292	Hygienewand auf Auszugselement (Pos. oberhalb)  Zu ergänzen mit dem Beladesatz „Grobreinigung“ gemäß den Anforderungen lt. DIN 14800-18 Bbl.12 und	1		

	<p>einer Hygienebox, in tragbarer Alubox, mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• B-Blindkupplung mit Wasserhahn</li> <li>• Handwaschpaste</li> <li>• Waschbürste mit Schlauch</li> <li>• Box mit Papierhandtüchern</li> <li>• 20 Müllsäcken, auf Rolle, mit Halterung/Haken zum Befestigen des Müllsackes, etwa 60 l, stabil, verschließbar.</li> </ul>			
293	<p>Lagerung für je einen Schnellangriffsverteiler in den beiden hinteren Geräteräumen links und rechts (im Traversenkasten) bestehend aus Verteiler B-CBC und einem Druckschlauch B20, möglichst mit entnehmbarer Edelstahl- oder rostfreien Aluwanne.</p> <p>Die Ausführung ist zu beschreiben.</p>	1		
294	<p>Schublade/Auszug im Heck über Pumpenbedienstand für Lagerung von Zubehörteilen.</p> <p>Ausführung ist zu beschreiben.</p>	1		
295	<p>Die vorhandenen Druck-Schläuche (soweit nicht in Schlauchtragekörben, Schnellangriff oder Schnellangriffsverteiler) müssen im Fahrzeug im Fahrzeug entnahmefreundlich in Gruppen gelagert werden (Rollschläuche in Fächer).</p> <p>Ausführung ist zu beschreiben.</p>	1		
296	<p>Die Entnahmemöglichkeit für die Steckleiter und die Schiebleiter (siehe Los „Beladung“) hinten über Rollen.</p> <p>Die Ausführung ist zu beschreiben.</p>	1		
297	<p>Lagerung der Saugschläuche auf Dach, möglichst im vorderen Dachkasten</p> <p>Die Ausführung ist zu beschreiben</p>	1		
298	<p>Lagerung der Schlauchbrücken (Los Beladung) auf Aufbaudach.</p> <p>Die Ausführung ist zu beschreiben.</p>	1		
299	<p>Aufprotzvorrichtung mit einklappbaren Haspelarmen für Einmannhaspel nach DIN 14826-2, inkl. Unterfahrschutz mit Schnell-Kupplungssystem zur Verbindung mit dem Fahrzeugaufbau</p> <p>Die Ausführung ist zu beschreiben.</p>	2		
300	<p>Entnahmehilfe für Sprungpolster (siehe Los Beladung), falls keine Lagerung im Tiefraum.</p> <p>Die Ausführung ist zu beschreiben.</p>	1		
301	<p>Alucontainer bzw. Halterungsbrett für Zubehör Hebekissen (siehe Los Beladung) mit Halterung für Steuergerät und Druckluftflasche, Druckminderer und Verbindungskabel.</p> <p>Die Ausführung ist mit dem Auftraggeber abzustimmen.</p>	1		

	Alucontainer mit Tragegriffe an jeder Seite zur sicheren Entnahme			
302	Abgasrohr links, passend für vorhandene Abgasabsauganlage Ausführung ist mit Auftraggeber und den Gegebenheiten im Fw-GH abzustimmen	1		
303	Abgasschlauch, passend zum Fahrzeug DIN 14572 1	1		
304	Möglichst Auszugs- oder Schwenkwand für THL-Gerätschaften	1		
305	Lagerung der Schlauchtragekörbe, einzeln gesichert, möglichst stehend, mit Schlagschutz für Entnahme. Positionierung in Abstimmung mit Auftraggeber.	1		
306	Alucontainer für Transport der Motorsäge mit Zubehör (siehe Los Beladung) Alucontainer mit Tragegriffe (handschuhtauglich) an jeder Seite zur sicheren Entnahme und mit Entnahmestop.	1		
307	Alucontainer für Transport der Tauchpumpe mit Zubehör, mit zusätzlichem innenliegenden gelochten und somit zum Ansaugen als Sieb nutzbaren Container. Alucontainer mit Tragegriffe (handschuhtauglich) an jeder Seite zur sicheren Entnahme, mit Entnahmestop.	1		
308	Alucontainer zur Lagerung von Beladung LxB 400x600 mm Alucontainer mit Tragegriffe (handschuhtauglich) an jeder Seite zur sicheren Entnahme und mit Entnahmestop.	4		
309	Arbeitsplatte (Montageplatte) ausziehbar auf Teleskopauszug im hinteren Geräteraum als Arbeits-, Ablage- oder Montagefläche nutzbar; Fläche mind. Ca. 850x400mm, mit Anti-Rutschbeschichtung, bevorzugte Positionierung im G3. Ausführung ist zu beschreiben	1		
310	Aufnahme für eine Kühlbox (siehe Los Beladung) als Modulbeladung (wird im Winter gegen gleichgroßen/-schweren Strausalzbehälter ausgetauscht)	1		
311	Passend zu Position Oberhalb: Alucontainer in Größe der o.g. Kühlbox und lose mitzuliefern (keine Verlastung auf Fahrzeug)	1		
312	Alucontainer für kompletten Rüstholzsatz München (siehe Los Beladung)	2		
313	Befestigung von zwei Faltsignalen auf Haspel Verkehr schmal (siehe Los Beladung)	2		
314	Freibleibender Stauraum soll nach Möglichkeit mit Boxen in Euro-Maß (möglichst aus Aluminium und Entnahmestopp) aufgefüllt werden.			
315	Dem Angebot ist ein Beladeplanvorschlag beizulegen, der in den wesentlichsten Ausstattungen der Ausschreibung entspricht.			



ACHTUNG: Füllen Sie nur die Preise im Leistungsverzeichnis aus. Haben Sie Anmerkungen, so geben Sie diese auf einem separaten Begleitblatt mit der jeweiligen Positionsnummer an. Andere Eintragungen im Leistungsverzeichnis außer Preisangaben können zum Ausschluss des Angebotes führen!

Sind Positionen nicht mit Einzelpreis zu benennen, da diese in anderen Preispositionen oder im Gesamtpreis enthalten sind, so ist in der Preisspalte „Serie“, „i.G.“ (im Grundpreis´) oder „o.M.“ (ohne Mehrpreis) einzufügen.

Entspricht der Gesamtbetrag einer Ordnungszahl (Position) nicht dem Ergebnis der Multiplikation von Mengenansatz und Einheitspreis, so ist der Einheitspreis maßgebend. Ist keine Menge eingetragen, so geht man bei der Multiplikation von „1“ als Mengenansatz aus.

Die in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Leistungen werden wie beschrieben erfüllt:

- ja       nein, die Abweichungen sind auf einem gesonderten Blatt beschrieben und begründet (führt in der Regel zum Ausschluss des Angebotes); evtl. im Rahmen einer Bieterfrage vor Abgabe des Angebotes zu klären.

Die in den „Bewerbungsbedingungen“ und in den „Vertragsbedingungen“ genannten Festlegungen sowie die Vorbemerkungen zum Los werden als bindende Angebotsbestandteile anerkannt.

....., den .....

.....  
*(Unterschrift (bei elektronisch übermittelten Angeboten Textform nach § 126 (b) BGB -Firmenname und die Rechtsform sowie der Name der natürlichen Person, die die Erklärung abgibt))*