

Leistungsbeschreibung und –verzeichnis
Los 2: Aufbau

07.04.2026

**Hilfeleistungs-
Löschgruppenfahrzeug HLF 20**

**Stadt Röthenbach a.d.Pegnitz,
Lkr. Nürnberger Land,
FF Röthenbach a.d.Pegnitz**

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 entsprechend der DIN.**

Pos.		Stck.	Einzelpreis €	Gesamtpreis €
	Aufbau allgemein			
1	Lieferung eines feuerwehrtechnischen Aufbaus für ein Hilfeleistungs-Löschgruppenfahrzeug HLF 20 auf Straßenfahrgestell (siehe Los Fahrgestell) mit Fahrer- und Mannschaftsraum für eine Gruppenbesatzung 1/8 und Gerätekoofferaufbau zur Aufnahme der feuerwehrtechnischen Beladung, der Löschmittelbehälter sowie der Feuerlöschkreiselpumpe. Auf eine ausgewogene Gewichtsverteilung und eine angemessene Gewichtsreserve wird großer Wert gelegt. Länge max.: 8.600 mm mit aufgeprozten Haspeln 9.000 mm bei Anbauteilen Breite max.: 2500 mm Höhe max.: 3300 mm Zulässiges Gesamtgewicht nach DIN: 16.000kg (FwZR Bayern – ohne weitere Ausnahmegenehmigung) Angaben tatsächliche Fahrzeugabmessungen: Länge in mm: Auf beiliegendem Datenblatt anzugeben Breite in mm: Auf beiliegendem Datenblatt anzugeben Höhe in mm: Auf beiliegendem Datenblatt anzugeben	1		

	Der feuerwehrtechnische Aufbau ist in einem korrosionsbeständigen Aufbaukonzept zu realisieren (Modulrahmen in mindestens metallischer Konstruktion). Die Ausführung des Aufbaus, die verwendeten Materialien und die Verarbeitungsweise sowie der Korrosionsschutz sind zu beschreiben.			
2	Die Befestigung des Aufbaus auf dem Fahrgestell ist zu beschreiben. Der Aufbau ist mit seitlichen Geräteräumen und einem Heckgeräteraum auszuführen. Die Ausführung der Geräteräume ist zu beschreiben. Detaillierte Zeichnungen sowie genaue Beschreibungen zum angebotenen Aufbaukonzept sind dem Angebot beizufügen.	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	Typenschild für das Gesamtfahrzeug (Fabrikatschild nach DIN 825) mit folgenden Angaben Platz frei wählbar: a) Aufbau- bzw. Einbauhersteller b) Typ- und DIN-Nummer c) Baujahr d) Fabrik-Nummer e) Gesamtübersetzungsverhältnis zwischen Motor und angetriebenen Aggregaten.	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 geschweifte Form ähnlich Form C Nenngroße 3 am Rahmen vorne nach DIN 82101	1		
15	2 Schäkel geschweifte Form ähnlich Form C Nenngroße 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 einmal in digitaler Form für das Fahrzeug ist auszuhändigen. Ferner ist die Fahrzeugparametrierung dem Auftraggeber bei der Endabnahme auszuhändigen.	1		
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 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		
Hinweisschilder + Markierungen				
22	Rundum -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 zwei-zeilig, ca. 40mm hoch, Farbe Weiß auf beiden Fahrerhaustüren (Text: „FREIW. FEUERWEHR“ > <i>Wappen</i> < und „RÖTHENBACH A.D. PEGNITZ“ sowie Anbringen von Ortswappen (wird als Datei zur Verfügung gestellt). Ausführung ist zu beschreiben und wird mit Auftraggeber endgültig abgestimmt.	1		
24	Aufschrift „FEUERWEHR“ auf Führerhausfront/Kühlergrill in weißer retroreflektierend Folie. Farbton wird endgültig vom jeweiligen Auftraggeber festgelegt. Größe und Form nach Absprache mit Auftraggeber.	1		
25	Beschriftung Funkrufname „91/40/1“ von Innen auf Windschutzscheibe, Farbe Weiß (Höhe ca. 80 mm) Platzierung in Abstimmung mit Auftraggeber.	1		
26	Beschriftung „91/40/1“ am Fahrzeugheck, Farbe Weißreflektierend (Höhe ca. 150 mm).	1		

	Farbton wird endgültig vom jeweiligen Auftraggeber festgelegt. Endgültige Schriftgröße und Positionierung ist mit Auftraggeber abzustimmen.			
27	Seitliche Beschriftung „FEUERWEHR RÖTHENBACH“ auf Dachblende oder Geräteraumklappen, Weiß reflektierend, Folie Firma 3M „Scotchlite Serie 580E“ oder mindestens gleichwertig Endgültige Schriftgröße, Farbe und Positionierung ist mit Auftraggeber abzustimmen.	1		
28	Design Beklebung seitlich auf Rolläden mittels städtischem Logo (siehe Bild) beidseitig.  Endgültige Ausführung, Farbe, Größe und Positionierung in Abstimmung mit Auftraggeber.	1		
29	Beschriftung Fahrerhausdach aus reflektierenden Buchstaben (Höhe ca. 200 mm) mit „[Fahrzeug-Kennzeichen]“ für Fliegersichtkennung sowie im Fahrerhaus gem. DIN 14502-3. Platzierung und Farbe in Abstimmung mit Auftraggeber.	1		
30	Aufschrift „www.ffwroethenbach.de“ auf Rollladen sowie Aufschrift mit Symbolik (siehe Foto) „Rettungsgasse freihalten“. 	1		

	Farbton, Größe und Form nach Absprache mit jeweiligem Auftraggeber.			
31	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. Farbe im Auftragsfall endgültig mit Auftraggeber abzustimmen.	1		
32	Kennzeichnung der Tankfüllstutzen bzw. Ein- und Abgänge und Blindkupplungen sowie möglicher Handräder in Farbe (Wasser, ggfs. Schaum, Druckeingang, Druckentlastung). Farbwahl ist mit dem Auftraggeber abzustimmen.	1		
33	Leicht erkennbare Angabe der max. Belastbarkeit des Zugmauls in Tonnen (t) mittels graviertem Schild	1		
34	Leicht erkennbare Kennzeichnung der max. Belastbarkeit der Schäkel in Tonnen (t) mittels graviertem Schild	1		
35	Kennzeichnung von Schmierstellen in Farbe Gelb RAL 1016	1		
36	Tür-Kantenschutz 3 M Safety Walk Typ 3, in transparent	1		
37	Auszüge, Klappen und Schubläden, die im ausgezogenen/ ausgeklappten Zustand in den Verkehrsraum hineinragen sind mit farbiger reflektierender Folie zu versehen	1		
38	Beklebung der Einstiege zu Fahrer und Beifahrer sowie der vorderen und hinteren Kotflügel mit transparenter, leicht zu reinigenden Schutzfolie. Endgültige Gestaltung/Positionierung wird nach Auftragserteilung festgelegt.	1		
39	Warnaufkleber über Höhe, Breite und Gewicht sowie Achslast an der Scheibeninnenseite für Fahrer gut erkennbar. Platzierung in Abstimmung mit Auftraggeber.	1		
40	Reifendruck in bar über den Rädern auf allen 4 Kotflügeln aufgeklebt (Farbe schwarz RAL 9011). Größe und Form nach Absprache mit AG.	1		
41	Kennzeichnung der Wattfähigkeit mit Wellensymbol vorne und hinten Positionierung ist mit Auftraggeber abzustimmen.	1		
42	Beschriftung der Fächer und Beladung (Kisten/Container) mittels graviertem Schilder wo möglich; pro Geräteraum ein Beladeplan als schematische Darstellung. Abstimmung mit dem Auftraggeber.	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 sowie konform der Arbeitsanweisung zur StVZO des bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft,	1		

	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 Fahrzeug- kanten (Türen, Motorhaube, etc.) rundum gleichmäßig einzuhalten. Die Folien sind spannungs-, knick- und blasenfrei auf das Fahrzeug bzw. den Aufbau aufzubringen.			
	Oberflächenschutz			
45	Lackierung Koffer: RAL 3000 Rot; Folienbeklebung wird nicht akzeptiert; Ausführung ist zu beschreiben.	1		
46	Farbgebung Aufbau: RAL 3000	1		
47	Einstiege Mannschaftsraumtüren: RAL 3000	1		
48	Kotflügel Hinterachse: Weiß RAL 9010	1		
49	Fahrgestell in serienmäßiger Lackierung (möglichst schwarz RAL 9011 oder schwarzgrau RAL 7021)	1		
50	Rollläden Geräteräume: Rot RAL 3000, möglichst pulverbeschichtet	1		
51	Heck-Rollladen in Farbe RAL Silber RAL 9006 oder ähnlich	1		
52	Falls Verkleidung des Bereichs zwischen der Aufbauvorderkante und der Fahrerhausrückwand vorhanden: RAL 3000	1		
53	Falls Dachkomponente über dem Fahrerhausdach mit integrierten LED-Blitzlichtmodulen vorhanden: RAL 3000	1		
54	Gesamtfahrzeug mit elastischem Unterbodenschutz	1		
55	Langzeit-Hohlraum-Konservierung und Unterbodenschutz von Fahrer-Kabine	1		
56	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		
	Fahrer-/Mannschaftsraum			
57	Fahrer-/Mannschaftsraum in korrosionsbeständiger Bauweise (Modulrahmen in mindestens metallischer Konstruktion), Ausführung ist zu beschreiben.	1		
58	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.	1		

	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.			
59	Die Zugänglichkeit zu Motor und Getriebe ist zu beschreiben.	1		
60	Ablagekasten zwischen Fahrer und Beifahrersitz mit Deckel (mechanisch absperrenbar); Deckel als Schreibplatte verwendbar; aus Aluminium, lackiert in Anlehnung an die Farbgebung der Mittelkonsole Fahrerraum. Geeignet für Kleinteile und mind. zwei breite DIN A4 Ordner. Ausführung ist zu beschreiben.	1		
61	Konsole zur Aufnahme von Beladung oder Ausrüstung zwischen Fahrer und Beifahrer. Die Ausführung ist zu beschreiben	1		
62	Lagerung für Funktionswesten (siehe Los Beladung)	1		
63	Absperrbarer Schlüsselkasten im Fahrerraum verbauen für mind. 10 Schlüssel mit Anhänger, Ausführung als Zahlenschloss Ausführung ist zu beschreiben.	1		
64	Geeignete Sitz-, Becken- und Kopfpolster für alle Sitze im Mannschaftsraum. Ausführung ist zu beschreiben.			
65	Helmhalter für Fahrer- und Beifahrer, zur Aufnahme von Helmen Fabrikat / Modell Colsmann ALEX 17, die eine einfache und schnelle Lagerung und Entnahme garantieren und die Helme während der Fahrt sicher zurückhalten. Ausführung ist zu beschreiben.	1		
66	Drei-Punkt-Sicherheitsgurte oder hochwertiger für alle Sitzplätze im Mannschaftsraum in Signalfarbe, möglichst geteilte Ausführung für Plätze mit PA, Farbe Rot oder in Signalfabe. Ausführung ist zu beschreiben.			
67	Die Ausführung der Einstiegsbereiche (Türen), ebenso die Fenstergrößen, die Sichtmöglichkeit nach draußen, die Ausführung möglicher Fensterheber, aller Griffe, Einstiegshilfen und der Decke sind zu beschreiben. Möglichst Haltestangen in Gelb im Einstiegsbereich links und rechts (2x pro Tür) durchgängig von Dach bis Boden. Möglichst getönte Scheiben. Eine größtmögliche Glasfläche für optimale Sicht nach Außen wird angestrebt, Fenster möglichst weit nach unten gezogen. Soweit möglich Verkleidung (Trittschutz) der Mannschaftsraumtüren an der Kabine innen mit Alu-Blech. Dem Angebot sind dazu detaillierte Zeichnungen oder Fotos beizulegen!	1		

68	Für jeden Sitzplatz im Mannschaftsraum sind Haltegriffe in Gelb vorzusehen, vorzugsweise als Haltestangen (Halteschlaufen werden nicht akzeptiert). Ausführung ist zu beschreiben.			
69	Zentrale Schließung (Zentralverriegelung) für Mannschaftsraumtüren, nach Möglichkeit gleiche Schließung wie bei Fahrerkabine.	1		
70	Zweiter Schlüsselsatz für Mannschaftsraumtüren, falls nicht „sperrbar“ über Fahrerhausschlüssel.	4		
71	Fensterheber oder Schiebefenster (bevorzugte Ausführung, da größtmögliche Fensterfläche mit Sicht nach Draussen angestrebt) für Mannschaftsraumtüren. Die Ausführung ist zu beschreiben.			
72	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. Bevorzugte Ausführung: ausschwenkbar. Eine Notausstiegsöffnung nach DIN EN 1846 muss vorhanden sein. Die Ausführung ist detailliert zu beschreiben. Dem Angebot sind detaillierte Zeichnungen, Fotos und Beschreibungen zur angebotenen Ausführung beizulegen			
73	Bodenbelag im Mannschaftsraum: Rutschhemmend ausgeführt, herausnehmbar für Reinigungsmaßnahmen. Ein weiterer Gummiboden ist zusätzlich als Reserve dem Auftraggeber mitzuliefern. Angebotene Ausführung ist zu beschreiben.	1		
74	Die tatsächliche Innenhöhe des Mannschaftsraumes durchgehend ist anzugeben. Auf beiliegendem Datenblatt: in cm durchgehend. Die Breite des Mannschaftsraumes ist anzugeben (möglichst breit) (gemessen in Schulterhöhe hintere Wand (es zählt die am weitesten innenstehende Fläche): Auf beiliegendem Datenblatt: in cm			
75	Staumöglichkeit im Mannschaftsraum unterhalb der Sitzplätze entgegen und in Fahrtrichtung, wo möglich. Bevorzugt werden unter den Sitzen entgegen der Fahrtrichtung ein Sitzbankstau-Kasten als Truhe sowie unter den Sitzen in Fahrtrichtung zwei Sitzbank-Staukästen als Truhen, mit gasdruckgefederten Deckeln, die in der jeweiligen Position verbleiben (kein ungewolltes „Zufallen“), eingeschobene Alu-Container unter den Sitzbankkisten; Über den eingeschobenen Containern ein flacher Stauraum, der bei offenem Truhendeckel von oben befüllbar ist, pneumatisch oder mechanisch verriegelbar, Entriegelung nur durch Betätigen eines Knopfes, Notentriegelung ist vorzusehen.	1		

	Die Ausführung ist zu beschreiben.			
76	Ablagefach zur Aufnahme von Atemschutzmasken in Taschen (siehe Los Beladung) im Mannschaftsraum zur direkten Entnahme (wenn möglich links und rechts entgegen Fahrtrichtung in Form eines Maskenturms) Ausführung und Positionierung der Maskenhalterungen sind zu beschreiben und mit dem Auftraggeber abzustimmen.	1		
77	Möglichst Netze im Mannschaftsraum als zusätzliche Staumöglichkeit für Rettungswesten, Handschuhe, Flammenschutzhaube etc. Die Ausführung ist zu beschreiben.			
78	Lagerung für Packung Einweghandschuhe im Mannschaftsraum (siehe Los Beladung), Halterung aus Alu	2		
79	Lagerung für FFP 3 Masken im Mannschaftsraum, als „Spender“ aus Alu ausgeführt	1		
80	Wertfach, möglichst im Bereich des Meldersitzplatzes	1		
81	Lagerungsmöglichkeit eines Erste-Hilfe-Rucksackes nach DIN 13155 gemäß DIN 14 142 (siehe Los Beladung). Möglichst im Bereich des mittleren Sitzes entgegen der Fahrtrichtung. Sitz als vollwertiger Sitz (Rückenlehne) ausgeführt. Ausführung ist zu beschreiben.	1		
82	Lagerungsmöglichkeit eines Rucksackes zur Türöffnung und eines Rucksackes für Fensteröffnung (siehe Los Beladung). Möglichst im Bereich der beiden mittleren Sitze in Fahrtrichtung. Sitz als vollwertiger Sitz (Rückenlehne) ausgeführt. Ausführung ist zu beschreiben.	1		
83	Lagerung der Atemschutzüberwachungssystems im Mannschaftsraum. 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. Luftheizung Heizleistung mind. 2,0 kW Der Typ, das Fabrikat, der Einbau, die Lage, Wirkungsweise und die Wartungszugänglichkeit sind zu beschreiben.	1		
86	Kleiderhaken	1		

	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			
87	Lagerungsmöglichkeit, im Sitzkasten. Entnehmbare Universal-Lagerung für 9 Getränkeflaschen (PET oder Glas) von 0,5 bis 1,5 L Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
88	Lieferung und Lagerung eines Nothammer mit integriertem Gurtmesser, Lagerung vom Fahrer- und Beifahrersitz gut zugänglich	1		
89	Lieferung und Lagerung eines Sperrpfosten- und Bauschlüssels im Zugriffsbereich des Beifahrers	1		
90	Dem Angebot sind detaillierte Zeichnungen/Detailfotos mit Gesamtansicht des Innenraumes der Kabine, der Griffmöglichkeiten sowie des Bodenbelages beizulegen.			
	Kofferaufbau			
91	Geräteraumaufbau für Radstand gemäß Los „Fahrgestell“, möglichst geringer Überhang.	1		
92	Die Ausführung der Bodenbeblechung ist zu beschreiben.	1		
93	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		
94	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		
95	Dachblende zur Aufnahme der Dachflächen- und Umfeldbeleuchtung. Die Ausführung (u.a. das Material) ist zu beschreiben.	1		
96	Begehbare Aufbaudach, durchgehend gleich hoch, ohne Versatz, Rutschfestigkeitsklasse mind. R11. Ausführung Dachfläche (Angabe zur Materialwahl mit Rutschfestigkeitsklasse) auf beiliegendem Datenblatt. Belastbarkeit der Dachfläche in kg: auf beiliegendem Datenblatt. Größe der nutzbaren Dachfläche in mm (Länge x Breite): auf beiliegendem Datenblatt	1		

	Dem Angebot sind detaillierte Zeichnungen/Beschreibungen mit Fotos zur angebotenen Ausführung beizulegen.			
97	Ein oder mehrere Dachkasten/Dachkästen: Bevorzugt ein Dachkasten längs unter der Steckleiter und ein Dachkasten unter der Schiebleiter. Möglichst groß zur Unterbringung von Gerät, mit LED-Beleuchtung über Kontaktschalter beim Öffnen; Spritzwasserdicht; Geöffneter Deckel muss am Fahrerplatz angezeigt werden, möglichst mit Gasdruckdämpferunterstützung. Ein größtmögliches Gesamt-Volumen ist zu realisieren! Die Anzahl, die Ausführung und die Größe sind detailliert zu beschreiben.	1		
98	Geräteräume zwischen den Achsen durchgehend tiefgezogen, mit Geräteraumklappen als Auftritt herausklappbar und mit mind. 250 kg belastbar, mit Kantenschutz, Kantenschutz in hitzebeständiger Ausführung vor dem Geräteraum, in dem das Notstromaggregat gelagert ist (Abgasschlauch!), bündig. Die Ausführung sowie die Ausführung/Material der Scharniere sind zu beschreiben und die tatsächliche Belastungsmöglichkeit ist anzugeben			
99	Geräteraum links und rechts hinter der Hinterachse durchgehend tiefgezogen oder mit Traversenkästen auf gleicher Ebene wie zwischen den Achsen, einschließlich Beleuchtung und Auftrittklappen mit mind. 180 kg belastbar, mit Trittschutz und Kantenschutz, bündig. Die Ausführung sowie die Ausführung/Material der Scharniere sind detailliert zu beschreiben die tatsächliche Belastungsmöglichkeit ist anzugeben.			
100	Radkastenauftritte (je 1 links und rechts), abklappbar, um eine durchgehende begehbare Fläche zu erreichen, die eine durchgehend gleich große Fläche ohne Versatz zu den übrigen Bordwänden bildet, mit mind. 180 kg belastbar, bündig. Die Ausführung sowie die Ausführung/Material der Scharniere sind detailliert zu beschreiben die tatsächliche Belastungsmöglichkeit ist anzugeben.			
101	Die Ausführung des Spritzschutzes im hinteren Radkasten (mit Sprühnebelminderung und möglichst Steinschlagschutz) ist zu beschreiben.			
102	Alle Auftrittsflächen sind absolut rutschsicher auszuführen, Rutschfestigkeitsklasse mind. R11. Die Ausführung ist zu beschreiben.			
103	Alle Auftritte müssen mit einer Sicherung versehen sein, zur Verhinderung eines „ungewollten Abklappens“. Verriegelung/Halterung möglichst mit Gasdruckdämpferunterstützung oder mit Magneten bzw. Rollladenverschlüssen. Ausführung ist zu beschreiben.			

104	Geräteraum im Fahrzeugheck mit integriertem Pumpenbedienstand sowie einer Feuerlöschkreiselpumpe.	1		
105	Seitliche Geräteräume mit Rollläden Die Ausführung der Rollläden und deren Arretierung sind zu beschreiben.			
106	Verschluss des Heckgeräterraums mit Rollläden Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
107	Drehstangenverschluss für alle Rollläden Ausführung ist zu beschreiben.			
108	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.			
109	Schließzylinder für alle Geräteraumverschlüsse (möglichst einschließlich evtl. vorhandener Geräteraumkasten/-kästen auf Dach), eingebaut, Schließung über einheitlichen Schlüssel			
110	Verkleidung des Bereichs zwischen der Aufbauvorderkante und der Fahrerhausrückwand, falls notwendig. Falls notwendig, ist die Ausführung (u.a. das Material) zu beschreiben.	1		
111	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		
112	Kraftstofftank mind. 120 ltr., Tankeinfüllstutzen außerhalb des Mannschaftsraumes, Tankdeckel mit Kette gesichert. Zugänglichkeit zu Tankeinfüllstutzen von Kraftstoff- und Harnstofftank muss gegeben sein. Kanisterbetankung sowie das Befüllen mit der LKW-Zapfpistole muss uneingeschränkt möglich sein!	1		
113	Anzeige für Kraftstofftank Fahrgestell mit optischer und akustischer Restmengenwarnung im - Fahrerhaus (zentrale Informationseinheit) - Sowie im Pumpenbedienstand	1		
114	Radkeilhalterung zur Aufnahme von 2 St. Radkeile (Los „Fahrgestell“) am feuerwehrtechnischen Aufbau, Festlegung erfolgt im Zuge der Baubesprechung zusammen mit dem Auftraggeber.	1		
115	Bei Verwendung von Traversenkästen/Geräteraumklappen: Verriegelung/Halterung möglichst mit Gasdruckdämpferunterstützung. Ausführung ist zu beschreiben.	1		

	Pumpe			
116	Feuerlösch-Pumpe EN 1028-1 - FPN 10-2000 (oder stärker, bevorzugt > 3.000/min), 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		
117	Automatischer Überhitzungsschutz für die Feuerlöschkreiselpumpe mit optischer und akustischer Warnung im Pumpenbedienfeld.	1		
118	Möglichst Belüftungshahn am Saugeingang und Pumpenentwässerung	1		
119	Ansaug- und Entlüftungseinrichtung sind genau zu beschreiben.	1		
120	Saugeingang A zum Wechseln von Tankbetrieb auf Saugbetrieb ohne Unterbrechung der Wasserförderung, Ausführung beschreiben Saugeingang Größe möglichst Storz 110	1		
121	Dem Angebot ist eine detaillierte Beschreibung mit Zeichnungen/Fotos für die Zu- und Abgänge vorzulegen.			
122	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 (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 und der abgesetzten Funkbedienstelle in zusammengehörenden Gruppen logisch gegliedert, übersichtlich angeordnet und gut erreichbar anzuordnen. . Es sind zwei möglichst analoge Manometer für Ein- und Ausgangsdruck, die möglichst hydraulisch angesteuert werden, einzubauen. Alle Schaltungen haben über ausreichend gross dimensionierte Taster und Regler zu erfolgen. Touch-Screens sind nicht zugelassen! Eine genaue Beschreibung des Pumpen-Bedientableaus oder des Displays mit allen Funktionen ist dem Angebot beizufügen.	1		
123	Automatischer Pumpendruckregler und Automatische Tankfüllautomatik mit Überfüllschutz. Druckstöße sind zu vermeiden.	1		

	Die Ausführung ist detailliert zu beschreiben.			
124	Automatische Wasserzuführungsregulierung aus Wassertank oder Einspeiseleitung (Automatische Tankfüllung/ Tankniveau-regulierung) Ausführung ist zu beschreiben.	1		
125	Möglichst Kavitationswarneinrichtung; wenn Pumpe im Betrieb im Kavitationsbereich möglichst akustisches und optisches Warnsignal. Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
126	Betriebsstundenzähler am Pumpenstand und möglichst am Fahrerplatz.	1		
127	Pumpenbetrieb während langsamer Fahrt (Schrittgeschwindigkeit) mit Möglichkeit der Bedienung der Pumpenanlage vom Fahrerhaus (Funktion Pump&Roll). Ausführung ist zu beschreiben.	1		
128	Die Leistung der Pumpe ist durch Zertifikat eines neutralen Prüfinstitutes (z.B. TÜV) nachzuweisen.	1		
	Rohrleitungssystem			
129	Druckentlastung für alle B -Druckabgänge, möglichst in den Leitungen. Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
130	Tankfüllleitung oder Leitungen (bevorzugte Ausführung zwei) möglichst 1x links und 1x rechts außerhalb des Geräteraums (bevorzugte Ausführung), oder auch unter dem GR max. seitlich links und rechts herausgezogen. Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
131	Je zwei B-Druckabgänge seitlich, aus Metall, festverrohrt, Jeweils zwei links und rechts am Fahrzeug, Lage innerhalb oder außerhalb des Traversenkastens/Geräteraums (bevorzugte Ausführung einmal innerhalb und einmal außerhalb pro Seite). Die Ausführung ist zu beschreiben. Anzahl und Lage von Tankfüllleitung(en) ist/sind zu beschreiben	1		
132	Ausführung der seitlich, hinten und vorne unter der Stoßstange sich befindenden Abgänge möglichst mit Niederschraubventile mit Handrad mit Fest- und Blindkupplung und Kugelhähnen zur Entwässerung.	1		
133	Zusätzlicher beidseitig jeweils fest verrohrter C-Abgang für Schnellangriffseinrichtung (Pos. unten), möglichst innerhalb des Traversenkastens bzw. Rollos.	1		
134	Lagerung für je 2x15m-C-Druckschlauch in Buchten mit Hohlstrahlrohr (siehe Los Beladung) als Einrichtung zur schnellen Wasserabgabe, sowohl im linken als auch im rechten Geräteraum gelagert, gelagert in entnehmbarer Edelstahlwanne.	1		
135	Selbstschutzanlage an Fahrzeugfront möglichst in der vorderen Stoßstange integriert, in korrosionsgeschützter Ausführung. Zur	1		

	Sicherung der Fahrbahn und gefährdete Teile des Fahrgestells (z.B. Zuleitung zum Federspeicher) Mit min. drei Flächensprüh-Düsen. Ausführung ist detailliert zu beschreiben.			
136	Feste Verrohrung für C-Abgang mit Übergangsstück C-D unter Stoßfänger vorne, mit Absperr- und Entwässerungsmöglichkeit. Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
137	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		
	Wasserbehälter			
138	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 (Eine größtmögliche Wassermenge wird angestrebt: möglichst ≥ 2.000 l) 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 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.	1		
139	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		
140	Wassertankanzeige in LED links und rechts am Fahrzeug-Aufbau bei eingelegter Feststellbremse. Positionierung ist mit Auftraggeber abzustimmen.	1		
141	Revisionsöffnung über Dom-Deckel, Durchmesser mind. 450 mm,	1		

	Ausführung (Zugänglichkeit) ist zu beschreiben.			
142	Tankentleerung in Fahrzeugheck herausgezogen mit Absperrorgan.	1		
143	Die Befestigung des Löschwasserbehälters ist zu beschreiben.	1		
	Schaummittelbehälter			
144	Schaummittelbehälter, Fassungsvermögen 120l, 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 sowie jeweils auf der linken und rechten Seite, mit Absperrorgan (Kugelhahn) mit Kupplung Storz D.	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 =0,1%) geeignet für Brandklasse A und B gefüllt sein. Zu liefern, da bei der FF Röthenbach a.d.Pegnitz in Verwendung: Fa. Stahmer, STHAMEX®-class A 3 % F15	1		
148	Schaummitteltankanzeige in LED links und rechts am Fahrzeug-Aufbau bei eingelegter Feststellbremse. Ausführung ist zu beschreiben. Positionierung ist mit Auftraggeber abzustimmen.	1		
149	Ein Befüllen des Schaummittelbehälters muss von der Standfläche des Fahrzeuges möglich sein, eine manuelle elektrische Fassungspumpe mit geeignetem Ansaugschlauch (Ansaugschlauch für Zumischer, 1500 mm, gem. DIN 14819. Abgang Storz D, einseitig, Innendurchmesser 19 mm, Farbe: Grün oder Transparent, Material: Kunststoff) ist mitzuliefern.	1		
150	Schaumeinsatz bzw. Schaumabgabe aus dem Schaummittelbehälter muss von der Standfläche des Fahrzeuges möglich sein, geeigneter Abgang Storz D für einen festverbauten Zumischer (siehe Position unterhalb) an B-Abgang auf Seite Anschluss an Schaummitteltank und automatischer Spüleinrichtung sowie Schaumentnahmeleitung zusätzlich unter dem Aufbau mit D-Kupplung und manuellen Absperrhahn. Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
151	Passend für obige Position:	1		

	Zumischer Z4 R nach DIN EN 16172-1 Mit Feindosierungsmöglichkeit, zur Zumischung von Löschmittelzusätzen. Durchflussmenge 400 Liter/ min. bei 8 bar. Betriebsdruck PN 16, Ein- und Ausgang Storz B, Zumischraten von 0/ 0,1/ 0,2/ 0,5/1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6 % unter Druck arretiert verstellbar. Zumischeinheit drehbar gelagert. Fabrikat AWG oder mindestens gleichwertig.			
152	Fest eingebaute Schaummittelpumpe für ein kontinuierliches Befüllen des Schaummittelbehälters (auch während des Einsatzes (Schaumabgabe)), Anschluss Storz D, Pumpenleistung mind. 24 l/min. Die Leistung der Pumpe ist durch Zertifikat eines neutralen Prüfinstitutes (z.B. TÜV) nachzuweisen. Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
153	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		
154	Korrosionsschutz für alle ständig mit den handelsüblichen Schaummitteln in Berührung stehenden Rohrleitungen und Armaturen.	1		
	Pneumatik			
155	Lieferung, Verkabelung und Einbau einer Ladungs- und Luftkombinationssteckdose (mit geeignetem Ladegerät im Fahrzeug), selbstauswerfend mit selbstschließendem Deckel (System RettboxAir), gleichzeitige Einspeisung von 230 V Ladestrom und Druckluft für die Bremsluftherhaltung im Bereich des Fahrereinstiegsbereiches. Die genaue Position der Einspeisung wird mit Auftraggeber festgelegt. Siehe auch Position Stromanschluss.	1		
156	Auf einer Seite des Fahrzeuges ist ein Druckluftanschluss vom Nebenkreis der Druckluftbremsanlage (Nebenverbraucherkreis) des Fahrgestells mit Steckkupplung und Druckminderer vorzusehen, um daran eine angeschlossene Druckluftleitung auf einer selbststrückspulenden Pneumatikhaspel, mind. 20 m PU-Schlauch, max. 10 bar, Steckkupplung und abnehmbarer Druckluftpistole zu betreiben. Die genaue Positionierung ist mit Auftraggeber abzustimmen.	1		
	Steuerung u. Regelung			
157	Nebenantriebs-Schaltung: Org. Fahrgestell-Schalter	1		

158	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		
159	Für sämtliche Sondersignaleinheiten sind separate Kontroll- und Bedieneinheiten im Armaturenbrett integriert oder im Display oder separate Bedieneinheit (bevorzugte Ausführung) im Fahrerhaus 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		
160	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 oder separate Bedieneinheit (bevorzugte Ausführung) darzustellen. Die Bedieneinheit bzw. Anzeige sollte möglichst in Höhe des Armaturenbretts angebracht sein. Touchscreens sind nicht zugelassen. Die Ausführung ist detailliert zu beschreiben.	1		
161	Die Bedienung der Pumpe sowie des tragbaren Stromerzeugers (mindestens Überwachung) muss in einer logischen Bedienoberfläche zusammengefasst sein. Bevorzugt wird die Ausführung, wenn zur Information die Betriebszustände über ein digitales Display im Fahrerhaus sowie im Heck des Fahrzeuges (Pumpenstand) dargestellt werden. Notbedienung bei Ausfall der o.g. Bedienerführung muss möglich sein. Die Ausführung der Bedienoberfläche/Displays sowie die Notbedienung sind detailliert zu beschreiben.	1		
162	Mit Hilfe des Bedienfeldes im Fahrzeugheck soll möglichst ein im Fahrzeug verlasteter tragbarer Stromerzeuger (mit „FireCan- Funktion“, siehe Los Beladung) überwacht und gesteuert werden können. Folgende Daten des Stromerzeugers sind am Pumpenstand anzuzeigen: Kraftstoffanzeige und Belastungszustand.	1		
163	Start/Stopp-Funktion des Motors sowie das Schalten des Nebenantriebes der Pumpe vom Fahrerhaus und vom Heck aus.	1		

	Eine sicherheitstechnische Schaltung, dass der Motor nicht gestartet werden kann, wenn ein Fahrgang eingelegt ist oder die Feststellbremse nicht betätigt wurde, ist einzubauen.			
164	Kontrollleuchte oder-Anzeige im Fahrerraum zur Kontrolle einzeln geöffneter Geräteraumtüren (nach Möglichkeit konkret zuordenbar) und der Heckaufstiegsleiter. Ausführung ist zu beschreiben.	1		
165	Türschließkontrolle aller Geräteräume, Klappauftritte und des Dachkastens.	1		
166	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.	1		
167	360°-Kamera-System für Anzeige in Vogelperspektive, automatisch (über Rückwärtsgang) und manuell ein- und ausschaltbar, nach Möglichkeit Anzeige auf im Sichtbereich des Fahrers installierter mind. 7"-Farb-TFT-LCD Monitor, Umschalten der rechten oder Linken Seitenkameras bei Betätigung des Schalters für Fahrtrichtungsanzeige (Blinker). Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
168	Rückfahrwarnsignal Akustisches Rückfahrwarnsystem, mit automatischer Aktivierung bei eingelegtem Rückwärtsgang, abschaltbar über Qittiertaste. Alarmpegel soll sich möglichst automatisch über den Umgebungslärmpegel regeln. Ausführung ist zu beschreiben.	1		
169	Schaltung der gesamten Umfeldbeleuchtung mittels eines Schalters im Armaturenbrett bzw. Display und einem Schalter am Pumpenbedienstand/Pumpendisplay als Wechselschaltung, bei mind. eingeschaltetem Standlicht.	1		
170	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 herauszuprogrammieren - das Kennzeichen ist einzuprogrammieren Unfalldatenspeicher UDS-AT Pro mit CAN Anbindung für Fahrgestellsignale, Fabr. Kienzle oder mindestens gleichwertig Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
	Stromversorgung			

171	Lieferung, Verkabelung und Einbau einer Ladungs- und Luftkombinationssteckdose (mit geeignetem Ladegerät im Fahrzeug), selbstauswerfend mit selbstschließendem Deckel (System RettBoxAir), gleichzeitige Einspeisung von 230 V Ladestrom und Druckluft für die Bremsluftherhaltung im Bereich des Fahrereinstiegsbereiches. Eine im Bereich der Einspeisesteckdose montierte grüne LED Leuchte signalisiert, dass Spannung an der Stromeinspeisung des Fahrzeuges anliegt, da die Messung vor dem Fahrzeug Fehlerstrom - Schutzschalter erfolgt. Siehe auch Position „Fremdanschluss“ unter Pneumatik.	1		
172	Lieferung eines passenden Anschlusskabels (mit entsprechendem Stecker) für die o.g. Einspeisung im Gerätehaus von 230 V mit mind. 5 m Länge in Farbe Orange.	1		
173	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	1		
174	Lieferung, Verkabelung und Einbau einer Fremdstartersteckdose „NATO“ mit Sicherungskasten, inclusive 8 m langem Fremdstarterkabel mit Stecker und Klemme für 24 V.	1		
175	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.	1		
176	Zentraler, leicht zugänglicher Sicherungskasten mit Sicherungen für die einzelnen Stromkreise. Es werden Sicherungsautomaten (möglichst ETA) gefordert. Sämtliche elektrische Verbraucher sind einzeln und leistungsgerecht abzusichern. Eine gute Zugänglichkeit der Sicherungen muss gewährleistet sein. Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
177	Abschaltung der Ladegeräte bei Unterspannung der Fahrzeugbatterie (Spannungsüberwachung) mit optischen und akustischem Unterspannungswarner, außerhalb des Fahrzeuges wahrnehmbar, Warner abschaltbar am Armaturenbrett. Zweistufiger Unterspannungsschutz mit optischer und akustischer Anzeige in der ersten Stufe und systematische Abschaltung in der zweiten Stufe von Verbrauchern. Einstellbarer Auslösewert; werkseitig so eingestellt, dass ein Starten des Fahrzeugmotors jederzeit noch fehlerfrei möglich ist.	1		
178	Mit Batteriehaupschalter, schwer zugänglich verbaut und gegen ungewollten Betätigen gesichert, möglichst in der Nähe der Batterie. Lage ist mit Auftraggeber abzustimmen.	1		
179	Spannungswandler für Bordspannung 24V auf 12V (Leistung für alle Verbraucher mit Reserve ausreichend)	1		
180	Lieferung einer selbststrückspulenden Elektro-Schnellangriffshaspel (möglichst IP67) mit einem abgeschirmten 30 m Kabel 5x2,5 mm ² (Signalfarbe Gelb oder Orange) mit CEE-Stecker 400 V (zum Anschluß an Einbaugenerator oder tragbaren Stromerzeuger), inkl. Deltabox 230/400 V mit CEE + SCHUKO+ 2-Meter-Anschlusskabel mit CEE-Stecker und entspr. Halterung für die Deltabox. (z.B.	1		

	Mennekes Nr. 92908), im Geräteraum, Rollenfenster wenn notwendig. Betrieb auch möglich in nicht vollständig abgewickelten Zustand. Die genaue Lage ist mit dem Auftraggeber abzustimmen. Die Steckdosen sowie die Schnellangriffshaspel müssen den jeweiligen DIN-Normen entsprechen. Angeschlossen an den tragbaren Stromgenerator Die Ausführung ist zu beschreiben.			
181	Lösbare Verkabelung vom tragbaren Stromgenerator zur Elektro-Schnellangriffshaspel	1		
182	Lösbare Verkabelung vom Motorpumpenaggregat des hydraul. Rettungssatzes zur Elektro-Schnellangriffshaspel	1		
183	Lieferung und fachgerechte Verkabelung zwischen dem tragbaren Stromerzeuger und bis zu acht separaten 230 V-Steckdosen (in möglichs IP67) im Aufbau und Mannschaftsraum verteilt, nach DIN 49442. Genaue Lage/Positionierung wird vom Auftraggeber nach Auftragserteilung festgelegt.	1		
184	Möglichst Lieferung und Einbau einer automatischen Umschaltung zwischen 230V-Einspeisung und tragbaren Stromerzeuger (für Steckdosen) sobald tragbarer Stromerzeuger in Betrieb.	1		
185	Ladekonverter, Votronic PFPN1204 (oder ähnlich), Schutzart IP65, für 12V Batterien Stromerzeuger (FireCan) mit Start-/Stopp-Fernbedienung - 6-stufige Ladekennlinien zum Laden von Säure-, Gel- und AGM-Batterien sowie Lithium-LiFePO4 - Vollautomatische, überwachungsfreie Ladung (kein "Leerkochen" der Batterie) - Temperaturüberwachung			
186	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.	1		
187	Elektrische Leitungen und Kabel sind möglichst in entsprechenden Kanälen zu führen, die möglichst auch nachträglich noch zugänglich sind, oder in Kabelschläuchen. 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.	1		
188	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.	1		
189	Für sämtliche verbauten Komponenten, Anschlüsse und Kabel gilt Folgendes: · dauerhaft korrosions- und witterungsbeständige Ausführung · scheuer- und quetschfreie Anordnung bzw. Verlegung mit geeigneter Befestigung und Dimensionierung	1		

	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.			
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		
	Beleuchtung			
191	LED-Geräteraumbeleuchtung (einschließlich etwaiger Traversenkästen), schlaggeschützt, mindestens jeweils rechts und links hinter den Rollladenführungsleisten über die gesamte Geräteraumhöhe und möglichst oben, an den Enden möglichst verschlossen (Staub- und Wasserdicht) Geräteraumbeleuchtung automatische Funktion bei geöffnetem Geräteraum und aktivierten Stand- bzw. Abblendlicht des Fahrzeuges. Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
192	LED-Beleuchtung des Heck-Geräteraums, LED Leiste links und rechts. Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
193	LED-Leseleuchte, LED weiß mit Touch-LED rot und Schwanenhals 500mm lang für Beifahrer Genaue Lage/Positionierung wird vom Auftraggeber nach Auftragserteilung festgelegt.	1		
194	LED-Beleuchtung je Seite unter den Geräteräumen. Bei eingelegerter Feststellbremse und eingeschalteten Standlicht Ausleuchtung des Fahrzeugnabereichs und der Auftritte. Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
195	Ausleuchtung des Mannschaftsraumbodens bzw. Fußraums Möglichst zwei horizontal durchgehende LED-Lichtbänder im Fußbereich oder möglichst LED-Beleuchtung an den Stirnseiten der beiden Sitzbankreihen (bevorzugte Ausführung) zur Ausleuchtung der Sitzkästen bei geöffnetem Deckel bzw. dem Fußraum bei geschlossenem Deckel	1		
196	LED-Beleuchtung der Einstiegs- bzw. Ausstiegsbereiche der Fahrer-/Beifahrertüre und der Mannschaftsraumtüren, bei Mannschaftsraumtüren möglichst Einstiegsbeleuchtung Stufenkanten der Klapptritte. Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
197	LED-Blinkleuchten in den Auftritten und Klappen, jeweils vorne und hinten, die diese im offenen Zustand anzeigen (auch bei ausgeschalteter Zündung).	1		

	Die Ausführung ist zu beschreiben.			
198	Blendfreie Kabinenbeleuchtung für Fahrerhaus (Fahrer/Beifahrer) (mehrfarbig, mindestens Weiss/Grün) in LED-Technik mit Türkontaktschaltung, mit Schalter zwischen Fahrer und Beifahrer (Wenn möglich Zentral im der Mitte zwischen den beiden Sitzen). Bei geöffneten Türen immer Farbe Weiss. Bei geschlossenen Türen Umschaltmöglichkeit auf farbiges Licht (mindestens Farbe Grün).	1		
199	Blendfreie Kabinenbeleuchtung für Mannschaftsraum (mindestens Weiss/Grün) in LED-Technik mit Türkontaktschaltung, 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 Grün). Der Mannschaftsraum ist gleichmäßig auszuleuchten (auch der Fußbereich). Die Lage der Schalter wird bei Auftragsvergabe endgültig festgelegt. Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
200	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. 90.000 lm Gesamtlichtleistung, bevorzugte Ausführung Abstrahlwinkel 2x60/1x40°, SETO Leuchte ALDEBARAN® HERO-3, 24VDC oder mindestens gleichwertig, elektrisch fernbedienbar 360 ° drehbar, neigbar (Lichtkopfneigung 0° bis +180°), mit automatischer Nullstellungsschaltung, mit blauer LED-Sondersignalleuchte nach allen Richtungen abstrahlend im oberen Bereich; Scheinwerfer gegeneinander drehbar, Ausleuchtung des Nah- und des Fernbereichs, Lichtbrücke schwenk- und drehbar, eine entnehmbare stabile Fernbedienungen mit mind. 3m Spiralkabel am Heck im Bereich des Pumpenbedienstandes. Dem Angebot sind Angaben über die technischen Daten (Hersteller/Typ/Lichtleistung) sowie detaillierte Beschreibungen sowie Zeichnungen oder Fotos des Lichtmastes beizufügen.	1		
201	Akustische Warneinrichtung im Fahrerhaus, bei gelöster Feststellbremse und ausgefahrenem Lichtmast.	1		
202	Automatische Einfahrfunktion für den Lichtmast bei gelöster Feststellbremse zum Schutz vor Beschädigungen.	1		
203	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. Möglichst auch über Mannschaftsraumtüren.	1		

	Ausführung ist zu beschreiben			
204	2x LED-Arbeitsstellenscheinwerfer im Heckbereich, zusätzlich zur Umfeldbeleuchtung, sofern Umfeldbeleuchtung nicht aus Scheinwerfern besteht. Ausführung ist zu beschreiben	1		
205	LED-Dachfeldbeleuchtung bei Abklappen der Heckaufstiegsleiter und eingeschaltetem Standlicht. Anzeige im Fahrerhaus. Ausführung ist zu beschreiben.	1		
206	LED-Drei-Kammerleuchten heckseitig oben	2		
207	Seitliche LED-Markierungsleuchten	1		
208	6-Kammer-Schlussleuchte in LED-Ausführung mit Rückstrahler	2		
209	LED-Umfeldbeleuchtung ist gleichzeitig als Rangierhilfe bei langsamer Vorwärts- oder Rückwärts-Fahrt (bis 10 km/h) zu verwenden, möglichst automatisch einschalten bei min. eingeschalteten Standlicht und Einlegen des Rückwärtsgangs; zusätzlich manuell schaltbar. Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
210	Kabinenlichtschaltung für Fahrer-/Beifahrerbereich über Türkontaktschaltung Türen Fahrer und Beifahrer	1		
211	Kabinenlichtschaltung für Mannschaftsraum über Türkontaktschaltung Türen Mannschaftsraum	1		
212	Sämtliche Schalter mit beleuchteten Auffindesymbol und Betriebskontrolle.	1		
213	Zusätzlich in der Mittelkonsole eine LED-Ausleuchtung mit Schalter für den Ablagebereich.	1		
214	2x LED-Scheinwerfer, wasser- und staubdicht (hochdruckreinigungsfest), stark vibrationsbeständig, mit Überhitzungsschutz, mind. 3.000 Lumen Lichtleistung pro Scheinwerfer, auf dem Fahrerhaus vorn. Schaltung am Armaturenbrett in Verbindung mit mind. Standlicht. Ausführung ist zu beschreiben.	1		
Signalanlage				
215	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		
216	Paar blaue LED Blitzkennleuchten in Fahrzeug-Front integriert mit jeweils 6 LED Modulen, Sputnik Hybrid oder min. gleichwertig	1		

217	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. Hänsch Sputnik Hybrid oder min. gleichwertig.	1		
218	Paar heckseitig Blaue LED-Blitz-Kennleuchten in Dachgalerie integriert.	1		
219	Original-Martin-Horn mit 4 Schallbechern, Schallentkoppelt, mit Kompressor. Angebotenes Fabrikat (Hersteller/Typ) ist zu beschreiben.	1		
220	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		
221	Satz Insektenschutzkappen für Orginal-Martin-Horn mit 4 Schallbechern oder mindestens gleichwertig. Ausführung ist zu beschreiben.	1		
222	Heckwarnanlage, bestehend aus mind. sechs gleichzeitig blinkenden gelben LED-Leuchten, alle Anzeigen nach StvZO zugelassen, schaltbar vom Fahrerhaus und vom Pumpenbedienstand, automatisch abschaltend bei 10 km/h Vorwärtsfahrt. Angebotenes Fabrikat (Hersteller/Typ) sowie Ausführung ist detailliert (ggfs. mit Fotos) zu beschreiben. Eine Bauartgenehmigung ist beizulegen.	1		
223	Lieferung und Einbau von zwei Starktonhörner (Truckhörner/LKW-Druckluftfanfare) auf dem Fahrerhausdach montiert. Bedienung durch Handtaster im Führerhaus Ausführung und Positionierung Handtaster ist mit Auftraggeber abzustimmen.	1		
Funkanlage/Radio				
224	Der Einbau des Digitalfunks darf nur durch zertifizierte Unternehmen/Mitarbeiter erfolgen.	1		
225	Betriebsbereiter Einbau eines vom Auftraggeber beigestellten digitalen Fahrzeugfunkgerätes nach den Funkrichtlinien Bayern Fabrikat: Sepura SCG22 Beistellungsumfang: - MRT mit Halterung - Bedienhandapparat für MRT ohne Halterung - Bedienhandapparat für 2. Sprechstelle ohne Halterung Das MRT muss so verbaut sein, dass das Aufspielen von Updates unmittelbar beim MRT problemlos möglich ist.	1		

	Mit der Feuerwehr ist die Anordnung der An- und Einbauten durch Vorlage von genauen Zeichnungen abzustimmen.			
226	Lieferung und Einbau eines ausreichend dimensionierter Spannungswandler für den Betrieb der gesamten Funkanlage mit dazugehöriger Peripherie	1		
227	Lieferung und Einbau der Halterung des Handbedienapparates so, dass die Anschlussstelle für ein Programmierkabel gut zugänglich ist.	1		
228	Funkhauptschalter incl. Einbau, im Schaltdisplay/Armaturenbrett des Fahrzeugherstellers mit Auffinde- und Funktionsbeleuchtung. (Funkschaltung über Klemme 15 (eingeschalteter Zündung)). Es ist dabei zu beachten, dass mittels Zeitverzögerung das Ausbuchen des Digitalfunkgerätes aus dem Tetranetzes beim Betätigen des Funkhauptschalters bzw. beim Ausschalten der Zündung (Klemme 15) möglich ist. Zusätzlich: Hauptschalter (Klemme30) am Bedienteil im Fahrerhaus für Ein/Aus	1		
229	Einbau und Verkabelung einer beigeestellten zweiten Bedienstelle am Pumpenstand	1		
230	Lieferung, Einbau und Anschluss eines regelbaren Funklautsprechers mit geeignetem Verstärker im Bereich von Fahrer und Beifahrer. Ausführung ist zu beschreiben.	1		
231	Lieferung und Einbau einer Kombiantenne für Tetra/GPS	1		
232	Lieferung, Einbau und Anschluss je eines Antennen- sowie Netzentstörfilters für Tetrafunk. Antennenverschraubung muss von unten vom MR her über Klappe zugänglich sein.	1		
233	Falls technisch notwendig: Lieferung, Einbau und Anschluss einer Kombiantenne für FM, DAB+, GPS und GSM Antennenverschraubung muss von unten vom MR her über Klappe zugänglich sein.	1		
234	Lieferung, Einbau und Anschluss von zwei regelbaren Funklautsprechern mit geeignetem Verstärker im Mannschaftsraum mit separater Zu- und Abschaltung; jeweils links und rechts vom Mannschaftsraum	1		
235	Lieferung, Einbau und Anschluss eines zusätzlichen regelbaren Funklautsprechers mit geeignetem Verstärker im Bereich des Pumpenstandes, spritzwassergeschützt, Zuschaltung bei geöffnetem Heckgeräteraum.	1		
236	Lieferung, Einbau und Anschluss von mindestens einem (bevorzugte Ausführung zwei) regelbaren Lautsprecher/n im Mannschaftsraum für Autoradio.	1		
237	Lieferung und betriebsbereiter Einbau eines automatischen Zielführungssystem mit integrierter Funkbedienung und Statusanzeige für TETRA-BOS-Endgerät mittels Anschluss an PEI-Schnittstelle des TERTRA Endgerätes. Die Navigationsdaten werden mittels Nachricht per TETRA SDS an das Funkgerät übermittelt. 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	1		

	Gerät nur heruntergefahren, wenn Zündung ausgeschaltet wird. Dieser Impuls kommt von der Zündung.			
	Bildschirm zwischen Fahrer und Beifahrer schwenkbar montiert. Das System ist bei Übergabe betriebsbereit in Absprache mit Auftraggeber programmiert.			
	Bildschirm zwischen Fahrer und Beifahrer schwenkbar montiert. Endgültiger Montageort wird im Aufbaugespräch festgelegt			
238	Lieferung, Einbau und Anschluss einer Lautsprecheranlage für Durchsagen, ggfs. mit Verstärker, Lautsprecher montiert auf Fahrzeugdach, Mikrofon im Bereich des Beifahrers. Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
239	Revisionsöffnungen sind ausreichend und gut zugänglich vorzusehen.	1		
240	Eine gute Zugänglichkeit zur Sicherheitskarte und zur Programmierschnittstelle sind sicherzustellen. Ggfs. sind externe Peripheriegeräte zu verwenden.	1		
241	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 herstellerezugelassenen Einbauorten eingebaut werden. Die maximal zulässigen Sendeleistungen und festgelegten Antennenstandorte sind einzuhalten. Funkabnahmeprotokoll mit Angaben des "Antennengewinns" ist beizulegen.	1		
242	Dauerhafte und leicht lesbare Beschriftung alle Anschlusskabel z.B. mittels Kabelfahnen			
243	Die technischen Richtlinien 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		
	Ladeerhaltung			
244	Alle verbauten, elektrischen Komponenten müssen eine EMV-Kennzeichnung gemäß Richtlinie 95/94 EG mit ECE oder EG-Prüfzeichen aufweisen.			
245	Einbau und Stromanschluss für beigestellte Ladehalterung für Handscheinwerfer im Führerhaus und Mannschaftsraum, Einbau und Stromanschluß für Transportladevorrichtung (siehe Los „Beladung“ Adalit-Lampe); Endgültiger Montageort wird im Aufbaugespräch festgelegt	7		
246	Einbau und Stromanschluss für beigestellte Ladehalterung für Handscheinwerfer im Führerhaus und Mannschaftsraum, Einbau und Stromanschluß für Transportladevorrichtung (siehe Los „Beladung“ LED Lenser X21R); Endgültiger Montageort wird im Aufbaugespräch festgelegt	1		
247	Einbau und Stromanschluss für beigestellte Ladehalterung Hand-Sprechfunkgerät digital (HRT) im Fahrerhaus/Mannschaftsraum, einschließlich Einbau, und Halterung für Handbedienapparat	6		

	Montageort wird im Aufbaugespräch festgelegt			
248	Einbau und Stromanschluss für Ladehalterung (erfolgt über Aufprotzarm) der Verkehrshassel (siehe Punkt Beladung).	1		
249	Einbau und Stromanschluss für beigestellte Ladehalterung für Wärmebildkamera (siehe Los „Beladung“) (Montageort wird im Aufbaugespräch festgelegt)	3		
250	Einbau und Stromanschluss für beigestellte Ladehalterung für Gasspürgerät Sewerin Snooper-Mini-H (siehe Los „Beladung“) (Montageort wird im Aufbaugespräch festgelegt)	1		
251	Einbau und Stromanschluss für beigestellte Ladehalterung für Mehrgasmessgerät MSA Altair 5X (siehe Los „Beladung“) (Montageort wird im Aufbaugespräch festgelegt)	1		
252	Lieferung und Montage einer Ladeerhaltung über FireCan-Schnittstelle des Stromerzeugers für die Batterie des tragbaren Stromerzeugers	1		
253	USB-Schnittstelle USB-C/A, min. 3,5A zwischen Fahrer und Beifahrer, möglichst mit Dauerstrom, mit staubdichtem Verschluss und Dauerstrom. Ausführung ist zu beschreiben.	2		
254	USB-Schnittstelle USB-C mit Deckel, zur Stromversorgung (z.B. für Handys) ohne Datenschnittstelle, im Bereich Fahrerhaus	1		
255	Universalhalterung für Einsatztablet im Bereich der USB-Ladesteckdose auf Beifahrerseite	1		
256	USB-Schnittstelle USB-C/A, min. 3,5 A im Mannschaftsraum, mit staubdichtem Verschluss und Dauerstrom. Ausführung ist zu beschreiben.	2		
257	USB-Schnittstelle USB-C mit Deckel, zur Stromversorgung (z.B. für Handys) ohne Datenschnittstelle, im Bereich Mannschaftsraum	2		
258	12 V / 24 V Ladesteckdose zwischen Fahrer und Beifahrer Genaue Lage/Positionierung wird vom Auftraggeber nach Auftragserteilung festgelegt.	2		
259	12 V / 24 V Ladesteckdose im Mannschaftsraum oder Aufbau Genaue Lage/Positionierung wird vom Auftraggeber nach Auftragserteilung festgelegt.	4		
260	Einbau und Stromanschluss im Fahrer-/Mannschafts- oder Geräteraum für beigestellte 230 V Ladehalterung für Akku-Gerätschaften. Ladung erfolgt nur, wenn Fahrzeug an externe Stromeinspeisung angeschlossen oder tragbarer Stromerzeuger in Betrieb. Genaue Lage/Positionierung wird vom Auftraggeber nach Auftragserteilung festgelegt.	2		
	Einbau Beladung			

261	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		
262	Alle in der beigefügten Beladeliste (Los 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		
263	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		
264	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		
265	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		
266	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		
267	Halterungen für die gesamte Tabelle 1 Normbeladung und Zusatzbeladung siehe Lose Beladung	1		
268	Sämtliche Halterungen in korrosionsfester Ausführung	1		
269	Die Länge der Teleskopauszugselemente ist so zu wählen, dass eine Entnahme/ein Aufklappen der Kisten möglich ist. (Vollauszüge)	1		
270	Führungsschienen sind aus Metall und nicht aus Kunststoff zu realisieren	1		
271	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		
272	Einsatztaktische Lagerung der Gerätschaften nach Vorgaben des Auftraggebers THL-Gerätschaften möglichst auf verkehrsabgewandten Beifahrerseite und Gerätschaften zur Brandbekämpfung möglichst auf Fahrerseite.	1		
273	Halterung für Stromerzeuger (Los „Aufbau“) auf Schwenkelement arretierbar möglichst bei 45°, 90° und 135°; Ausführung ist zu beschreiben.	1		
274	Möglichst Abgasabführung für Stromerzeuger bei Betrieb des Generators im Ausgeschwenkten Zustand unter das Fahrzeug,	1		

	ohne zusätzliche Abgasschlauchmontage (bevorzugte Ausführung: unabhängig vom Fabrikat des Stromerzeugers) Ausführung ist zu beschreiben.			
275	Lagerung für Abgasschlauch für Stromerzeuger, hitzebeständig.	1		
276	Lagerung des hydraulischen Rettungssatzes (siehe Los Beladung) Lagerung möglichst im Tiefbereich des Geräteraums, zur ergonomischen Entnahme auf Auszug, Auszugswand bzw. (bevorzugte Ausführung) Schwenkelement. Die Arretierungsmöglichkeiten sind anzugeben. Die Ausführung ist detailliert zu beschreiben.	1		
277	Atemschutzgerätehalterung im Mannschaftsraum davon: - 2 Geräte entgegen der Fahrtrichtung für die beiden äußeren Sitzplätze - 2 Geräte in Fahrtrichtung möglichst für die äußeren Sitzplätze 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 Feststellbremse 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. Detaillierte Zeichnungen oder Beschreibungen der Atemschutzgerätehalterungen sind dem Angebot beizulegen.	1		
278	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		
279	Bei allen Auszügen sind teleskopierte Auszugsschienen, geführt in Kugellagern zu verwenden. Die Ausführung/das Material der Auszugsschienen und der Kugellager ist zu beschreiben.	1		

280	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		
281	Ausführung der Schwenk- und Schiebewände ist zu beschreiben. Insbesondere deren Arretierungsmöglichkeiten	1		
282	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.	1		
283	Alle Löscher und Kübelspritze bzw. ggfs. HiCafs-Löschgerät auf einer ausziehbaren oder ausschwenkbaren Dreh-Gerätewand bzw. Dreh-Tableau. Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
284	Möglichst Schwenkwand zur Verlastung von Gerätschaften für THL (aus Los„Beladung“). Die Ausführung der Schwenkwand ist zu beschreiben.	1		
285	Möglichst Schwenkwand zur Verlastung von Gerätschaften bzw. Armaturen zur Wasserentnahme (siehe Los„Beladung“). Die Ausführung der Schwenkwand ist zu beschreiben.	1		
286	Möglichst Lagerung für Überdrucklüfter (Los Beladung) im Tiefraum oder auf Auszug.	1		
287	Möglichst Lagerung für Wassersauger mit Zubehör (Los Beladung) im Tiefraum oder auf Auszug.	1		
288	Möglichst Auszugswand für wasserführende Armaturen (B-Rohr an Stützkrümmer angekoppelt)	1		
289	Lagerung des Feuerwehr-Werkzeugkasten (siehe Los Beladung) auf einem Auszug.	1		
290	Ausziehbare, teleskopierbare Hygienewand mit Seifenspender, Papiertuchhalter, Spiegel, Desinfektionsmittel, Abfallbeutel, wasserführender Handwaschbürste- Anschluss an Löschwassertank, Druckluftpistole- Anschluss an Fahrgestellluftkessel (entsprechend DIN14800-18 Bbl 12) mit mind. 2m-Spiralschlauch. Alle Spender sind gefüllt mit je einem Ersatzbehälter zu liefern Ein permanenter Wasserdruck ist zu gewährleisten. Dafür vorgesehener Schalter ist in unmittelbarer Nähe des Hygieneboards zu montieren. Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
291	Hygienewand auf Auszugselement (Pos. oberhalb) Zu ergänzen mit dem Beladesatz „Grobreinigung“ gemäß den Anforderungen lt. DIN 14800-18 Bbl.12 und einer Hygienebox, in tragbarem Euro-System-Kasten o.ä., mit: • B-Blindkupplung mit Wasserhahn • Handwaschpaste	1		

	• Waschbürste mit Schlauch • Box mit Papierhandtüchern • 20 Müllsäcken, auf Rolle, mit Halterung/Haken zum Befestigen des Müllsackes, etwa 60 l, stabil, verschleißbar.			
292	Lagerung für je einen Schnellangriffsverteiler in den beiden hinteren Geräteräumen links und rechts (möglichst im Traversenkasten/Geräteraum-Tiefraum) bestehend aus Verteiler B-CBC und je einem Druckschläuchen B20, mit entnehmbarer Wanne aus Alu oder Edelstahl. Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
293	Schublade/Auszug im Heck über Pumpenbedienstand für Lagerung von Zubehörteilen. Ausführung ist zu beschreiben.	1		
294	Die vorhandenen Druck-Schläuche (soweit nicht in Schlauchtragekörben, Schnellangriff oder Schnellangriffsverteiler) müssen im Fahrzeug im Fahrzeug entnahmefreundlich in Gruppen gelagert werden (Rollschläuche in Fächer). Ausführung ist zu beschreiben.	1		
295	Lagerung der Saugschläuche (Los Beladung) möglichst auf Aufbaudach, nach Möglichkeit nicht in einem Kasten. Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
296	Die Entnahmemöglichkeit für die Steckleiter und für die Schiebleiter (siehe Los „Beladung“) hinten über Rollen. Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
297	Aufprotzvorrichtung mit einklappbaren Haspelarmen für Einmannhaspel nach DIN 14826-2, inkl. Unterfahrschutz mit Schnell-Kupplungssystem zur Verbindung mit dem Fahrzeugaufbau Die Ausführung ist zu beschreiben.	2		
298	Abgasrohr links, zwischen den Achsen, mit Anschlussstück gem. DIN 14572, mit Adapter für vorhandene Abgasabsauganlage (Fabrikat Ecovent)	1		
299	Abgasschlauch, passend zum Fahrzeug DIN 14572 1	1		
300	Lagerung der Schlauchtragekörbe einzeln in Fächern, einzeln gesichert. Ein Schlauchtragekorb mit Standard-Rauchvorhang (siehe Los Beladung), mit Schlagschutz für Entnahme Positionierung in Abstimmung mit Auftraggeber	1		
301	Lagerung der Schlauchbrücken (Los Beladung) möglichst auf Dach. Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
302	Alucontainer für Transport der Motorsäge mit Zubehör (siehe Los Beladung) Alucontainer mit Tragegriffe an jeder Seite zur sicheren Entnahme	1		

303	Alucontainer für Transport der Tauchpumpe mit Zubehör, mit innenliegendem zusätzlichen Container, gelocht und somit zum Ansaugen als Sieb nutzbar. Alucontainer mit Tragegriffe an jeder Seite zur sicheren Entnahme	1		
304	Kunststoffbox mit Deckel für leichte Chemikalienschutzanzüge (siehe Los Beladung)	1		
305	Alucontainer, Kiste Typ 1 (600x400x220 mm), gelocht, ohne Deckel, zur Aufbewahrung der Bandschlingen und Schäkel und Zurrgurte Alucontainer mit Tragegriffe an jeder Seite zur sicheren Entnahme	1		
306	Alucontainer für Transport der Zurrgurte (siehe Los Beladung) Alucontainer mit Tragegriffe an jeder Seite zur sicheren Entnahme	1		
307	Lagerung Spannungswarner nach GS-ET-43 in geeigneter Kunststoffkiste mit Deckel.	1		
308	Lagerung von Säbelsäge und Trennschleifer (siehe Los 3) gemeinsam in einer Kunststoffbox mit Deckel. Möglichst Montage des Ladegerätes in unmittelbarer Nähe.	1		
309	Alucontainer für Transport der Wathosen (siehe Los Beladung) Alucontainer mit Tragegriffe an jeder Seite zur sicheren Entnahme	1		
310	Alucontainer für Transport für Extover (siehe Los Beladung), vorzugsweise auf dem Dach mit entsprechender Beschriftung Alucontainer mit Tragegriffe an jeder Seite zur sicheren Entnahme	1		
311	Lieferung und Lagerung einer Kühlbox für Getränke, mind. 21 Liter Fassungsvermögen, Dometic TCX-21 oder mindestens gleichwertig	1		
312	Freibleibender Stauraum soll nach Möglichkeit mit Boxen in Euro-Maß (möglichst Kunststoff) aufgefüllt werden.	1		
313	Dem Angebot ist ein Beladeplanvorschlag beizulegen, der in den wesentlichsten Ausstattungen der Ausschreibung entspricht.	1		
314	Vor Beginn der Arbeiten hat der Auftragnehmer dem Auftraggeber einen maßstäblich genauen Beladeplan in dem alle Ein- und Ausbauten exakt ersichtlich sind zur Genehmigung vorzulegen.	1		
315	Zwischenlagerung und Versicherung aller eventuell vom Auftraggeber für Anpassungsarbeiten beigestellten Ausrüstungsgegenstände.	1		
316	Übernahme der Verpflegungs-, Reise- und Übernachtungskosten für bis zu 6 Beauftragte der Feuerwehr des Auftraggebers zu den	1		

	erforderlichen Baubesprechungen im Herstellerwerk durch den Auftragnehmer. Unterbringung im Einzelzimmer Sofern das Herstellerwerk des Auftragnehmers mehr als 350 km vom Ort des Auftraggebers entfernt ist, sind nach Absprache mit dem Auftraggeber schnellstmögliche Reiseverbindungen anzubieten Es ist von mindestens zwei Terminen auszugehen.			
317	Übernahme der Verpflegungs-, Reise- und Übernachtungskosten für bis zu 8 Beauftragte der Feuerwehr des Auftraggebers für die Dauer der Gebrauchs- und Endgüteprüfung bei der Abholung im Herstellerwerk durch den Auftragnehmer. Unterbringung im Einzelzimmer Sofern das Herstellerwerk des Auftragnehmers mehr als 350 km vom Ort des Auftraggebers entfernt ist, sind nach Absprache mit dem Auftraggeber schnellstmögliche Reiseverbindungen anzubieten.	1		
318	Bei der Fahrzeugauslieferung ist das Fahrzeug mit voll aufgetanktem Kraftstofftank und allen erforderlichen Betriebsmitteln zu übergeben. Das gilt auch für sämtliche Aggregate und Reservekanister, Wasser- und ggfs. Schaummitteltank. Alle elektrischen Ausrüstungsgegenstände wie Funk, Handscheinwerfer, Wärmebildkamera usw. sind in betriebsfertigen Zustand einzubauen bzw. zu übergeben. Das Fahrzeug ist bei Übergabe betriebsbereit.			
319	Übernahme der Kosten für eine Einweisung der Maschinisten und Gerätewarte der Feuerwehr am Standort der Feuerwehr durch Auftragnehmer in die Funktionen des Aufbaus und des Fahrgestells innerhalb von 4 Wochen nach Auslieferung.			
320	Angabe der Lieferfrist für das gesamte Fahrzeug (Fahrgestell und Aufbau) in Wochen bei Auftragsvergabe im Juni/Juli 2026: _____Wochen.			
			Warenwert	
			19 % Mwst	
			Gesamtsumme	

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))