

## **Leistungsbeschreibung und –verzeichnis**

### **Los 2: Aufbau**

23.01.2026

## **Löschgruppenfahrzeug LF 20 KatS**

**Gemeinde Bernhardswald,  
Lkr. Regensburg,  
FF Kürn**

### **LOS 2**

**Beschaffung Löschgruppenfahrzeug LF 20 KatS**

**Gem. DIN EN 1846-1bis-3/ DIN 14502 Teil 1-3**

**DIN 14530-8, Ausgabe 09/2012**

**Max. 16 t zulässiges Gesamtgewicht**



**Radstand passend für LF 20KatS entsprechend der DIN**

**Auf die „Abweichungen von Normvorgaben bei  
Feuerwehrfahrzeugen – allgemeine Genehmigungen“ vom  
Bayerischen Staatsministerium des Inneren, für Sport und  
Integration vom 20.03.2024 mit Az D2-2241-5-125 (siehe  
Anlage) wird hingewiesen.**

Pos		Stck.	Einzelpreis €	Gesamtpreis €
	<b>Aufbau allgemein</b>			
1	<p>Lieferung eines feuerwehrtechnischen Aufbaus für Löschgruppenfahrzeug LF 20 KatS 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><b>Fahrzeugabmessungen nach DIN:</b></p> <p>Länge max.: 7.300 mm Breite max.: 2.500 mm Höhe max.: 3.300 mm, gemessen bei Leermasse, jedoch mit aufgelegter Dachbeladung.</p> <p>Zulässiges Gesamtgewicht nach DIN: 16.000 kg (FwZR Bayern – ohne weitere Ausnahmegenehmigung)</p> <p><b>Angaben tatsächliche Fahrzeugabmessungen:</b></p> <p>Länge: Auf beiliegendem Datenblatt anzugeben</p>	1		

	Breite: Auf beiliegendem Datenblatt anzugeben Höhe: Auf beiliegendem Datenblatt anzugeben			
2	<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> <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 Rahmenüberhangs in mm auf beiliegendem Datenblatt.	1		
6	Aufbauausführung nach EN 1846-2	1		
7	An der linken vorderen Stoßtangenecke ist ein Flaggenhalter inklusive Verlustsicherung nach BWB-TL 8345-0009 vorzusehen.	1		
8	TÜV-Gutachten/StVZO oder Zusatzgutachten zum Betrieb und Zulassung (Zulassungsbescheinigung Teil 1) gemäß § 21 StVZO	1		
9	Farbgebungsprotokoll gem. DIN 14502-3	1		
10	Vom Fahrgestellhersteller vorgeschriebene Ablieferinspektion vor Fahrzeugübergabe an den Auftraggeber	1		
11	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		
12	<p>Typenschild für das Gesamtfahrzeug (Fabrikatschild nach DIN 825) mit folgenden Angaben Platz frei wählbar:</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>	1		
13	Typenschild für Pumpe entsprechend EN 1028-1 und entsprechend der DIN 14530-11	1		
14	Typenschild mit Angabe zu den tatsächlichen Gewichten	1		
15	2 Schäkel in geschweißter Ausführung ähnlich Form C Nenngröße 3 am Rahmen vorne nach DIN 82101	1		
16	2 Schäkel in geschweißter Ausführung ähnlich Form C Nenngröße 3 am Rahmen hinten nach DIN 82101	1		

17	Schmutzfänger an Vorder- und Hinterachse Ausführung ist zu beschreiben.	1		
18	Die Zugänglichkeit zu allen Wartungspunkten des Fahrgestells und Aufbaus ist durch geeignete Maßnahmen zu gewährleisten.	1		
19	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		
20	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		
21	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		
22	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>				
23	<b>Rundum</b> -Konturmarkierung der Kofferabmaße mit weißer Folie ECE R 104 (Konturmarkierung), Heck mit roter Folie (Konturmarkierung) 3M oder min. gleichwertig.	1		
24	Türbeschriftung 2-zeilig, ca. 40mm hoch, Farbe Weiß, auf beiden Fahrerhaustüren (Text: „FREIWILLIGE FEUERWEHR“ > <i>Wappen</i> < „KÜRN“ sowie Anbringen von Ortswappen (wird als JPG-Datei zur Verfügung gestellt).  Ausführung ist zu beschreiben und wird mit Auftraggeber endgültig abgestimmt.	1		
25	Aufschrift „FEUERWEHR“ auf Führerhausfront/Kühlergrill in weißer retroreflektierend Folie.  Größe und Form nach Absprache mit Auftraggeber.	1		
26	Beschriftung Sonnenblende aussen: „KÜRN“, Farbe Weiß reflektierend.  Ausführung ist zu beschreiben und wird mit Auftraggeber endgültig abgestimmt.	1		

27	<p>Beschriftung Funkrufname „41/1“ von Innen auf Windschutzscheibe, Farbe Weiß (Höhe ca. 80 mm)</p> <p>Platzierung in Abstimmung mit Auftraggeber.</p>	1		
28	<p>Beschriftung Funkrufname „41/1“ am Fahrzeugheck, Farbe Weiß reflektierend.</p> <p>Endgültige Schriftgröße und Positionierung ist mit Auftraggeber abzustimmen.</p>	1		
29	<p>Heckrolladen mit Beschriftung des Logo der FF Kürn bestehend aus zweizeiligem Schriftzug „Feuerwehr“ und „Kürn“ in Farbe Weiß reflektierend und &lt;Flammen&gt; in Farbe Rot reflektierend, soweit mit der DIN 14502-3 vereinbar.</p>  <p>Größe, Farbton und Form nach Absprache mit Auftraggeber.</p>	1		
30	<p>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.</p>	1		
31	<p>Taktische Beschriftung „LF20 KatS“ Türen Mannschaftsraum in Farbe Weiß</p> <p>Exakte Position, Farbe, Schriftart und -größe in Abstimmung mit Auftraggeber.</p> <p>Ausführung ist zu beschreiben.</p>	1		
32	<p>Beidseitig Aufschrift: „FEUERWEHR KÜRN“ in Weiß reflektierend, auf Dachblende oder Geräteraumtieflappen.</p> <p>Endgültige Schriftgröße und Positionierung ist mit Auftraggeber abzustimmen.</p>	1		
33	<p>Design Beklebung in Farbe Weiß reflektierend, soweit mit der DIN 14502-3 vereinbar, mit zweizeiligen Streifen in unterschiedlicher Breite auf Mannschaftsraumtüren, Gerätetiefraumklappen und/oder Rollläden (siehe Bild unterhalb):</p> 	1		

	Exakte Position, Farbe, Schriftart und -größe in Abstimmung mit Auftraggeber.  Ausführung ist zu beschreiben.			
34	Streifenmarkierung im Heckbereich, von der Fahrzeugmitte aus im Winkel von 45° schräg nach außen/unten verlaufend, abwechselnd in den Farben Rot (retroreflektierend) und Gelb (retroreflektierend). Heckrollo ausgenommen. Die Streifenbreite soll jeweils ca. 100 mm betragen.  Farbe im Auftragsfall endgültig mit Auftraggeber abzustimmen.	1		
35	Beschriftung der Geräteraume mit Buchstabe „G“ und laufender Nummer (Fahrerseite ungerade, Beifahrerseite gerade) sowie Heckgeräteraum mit „GR“.  Platzierung und Größe in Abstimmung mit Auftraggeber.	1		
36	Kennzeichnung der Tankfüllstutzen bzw. Ein- und Abgänge und Blindkupplungen in Farbe (Wasser, Schaum, Druckeingang, Druckentlastung). Farbwahl ist mit dem Auftraggeber abzustimmen.	1		
37	Leicht erkennbare Angabe der max. Belastbarkeit des Zugmauls in Tonnen (t)	1		
38	Leicht erkennbare Kennzeichnung der max. Belastbarkeit der Schäkel in Tonnen (t)	1		
39	Kennzeichnung von Schmierstellen in Farbe Gelb RAL 1016	1		
40	Auszüge, Klappen und Schubläden, die im ausgezogenen/ ausgeklappten Zustand in den Verkehrsraum hineinragen sind mit farbiger reflektierender Folie zu versehen	1		
41	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		
42	Warnaufkleber über Höhe, Breite und Gewicht, Watfähigkeit sowie Achslast an der Scheibeninnenseite für Fahrer gut erkennbar.  Gestaltung und Platzierung in Abstimmung mit Auftraggeber.	1		
43	Beschriftung der Reifendruckangaben an allen Radläufen Reifendruck in bar über den Rädern aufgeklebt. Größe und Form nach Absprache mit AG.	1		
44	Kennzeichnung der Watfähigkeit mit Wellensymbol vorne und hinten  Positionierung ist mit Auftraggeber abzustimmen.	1		
45	Beschriftung der Fächer und Beladung (Kisten/Container) mittels gravierter Schilder wo möglich; pro Geräteraum ein Beladeplan als schematische Darstellung. Abstimmung mit dem Auftraggeber.	1		

46	Alle Bedienungselemente am Fahrzeug sind beschriftet oder wenn die Funktion nicht sinnfälliger ist mit Piktogrammen (international festgelegten grafischen Zeichen) zu kennzeichnen. Auf nicht einsehbare Beladungsteile ist an den Leisten der Geräteräume mit Beschriftungsschildern hinzuweisen.	1		
47	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>			
48	<b>Lackierung</b> Koffer: RAL 3020 Rot; Folienbeklebung wird nicht akzeptiert; Ausführung ist zu beschreiben.	1		
49	Farbgebung Aufbau: Rot RAL 3020	1		
50	Kotflügel Vorderachse: Weiß RAL 9010	1		
51	Kotflügel Hinterachse: Oben: Rot RAL 3020, Unten Weiß RAL 9010	1		
52	Fahrgestell in serienmäßiger Lackierung (möglichst schwarz RAL 9011 oder schwarzgrau RAL 7021)	1		
53	Rollläden Geräteräume: Silber Farbe RAL 9006	1		
54	Heck- Rollladen Silber Farbe RAL 9006 oder ähnlich	1		
55	Falls Verkleidung des Bereichs zwischen der Aufbauvorderkante und der Fahrerhausrückwand vorhanden: 3020	1		
56	Falls Dachkomponente über dem Fahrerhausdach mit integrierten LED-Blitzlichtmodulen vorhanden: Weiß RAL 9010	1		
57	Gesamtfahrzeug mit elastischem Unterbodenschutz auf Wachsbasis	1		
58	Langzeit-Hohlraum-Konservierung und Unterbodenschutz von Fahrer-Kabine auf Wachsbasis	1		
59	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>			

60	Fahrer-/Mannschaftsraum in korrosionsbeständiger Bauweise (Modulrahmen in mindestens metallischer Konstruktion), Ausführung ist zu beschreiben.	1		
61	<p>Anschluss der Mannschaftskabine an Serien-Fahrerhaus (Los Fahrgestell), um eine optische und akustische Verbindung zwischen Fahrerraum und Mannschaftsraum zu erhalten. Die Anbauart wird freigestellt.</p> <p>Ausführung gemäß Richtlinie ECE R-29.</p> <p>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)</p> <p>Die Ausführung ist zu beschreiben.</p>	1		
62	Die Zugänglichkeit zu Motor und Getriebe ist zu beschreiben.			
63	<p>Ablagekasten zwischen Fahrer und Beifahrersitz mit Deckel (mechanisch verriegelbar); aus Aluminium, lackiert in Anlehnung an die Farbgebung der Mittelkonsole Fahrerraum.</p> <p>Geeignet für Hängeordner DIN A4 (Schiene ist vorzusehen) Kleinteile oder 2 bis 3 breite DIN A4 Ordner.</p> <p>Ausführung ist zu beschreiben.</p>	1		
64	<p>Nach Möglichkeit Konsole zur Aufnahme von Beladung oder Ausrüstung zwischen Fahrer und Beifahrer.</p> <p>Die Ausführung ist zu beschreiben</p>	1		
65	Lagerung von Funktionswesten im Bereich des Beifahrerplatzes	1		
66	<p>Absperrbarer Schlüsselkasten im Fahrerraum verbauen für mind. 10 Schlüssel, Ausführung als 4stelliges Zahlenschloss</p> <p>Ausführung ist zu beschreiben.</p>	1		
67	<p>Helmhalter für Fahrer- und Beifahrer, zur Aufnahme von Helmen Fabrikat/Modell Rosenbauer Hero Smart, die eine einfache und schnelle Lagerung und Entnahme garantieren und die Helme während der Fahrt sicher zurückhalten.</p> <p>Ausführung ist zu beschreiben.</p>	1		
68	<p>Geeignete Sitz-, Becken- und Kopfpolster für alle Sitze im Mannschaftsraum.</p> <p>Ausführung ist zu beschreiben.</p>			
69	Sitzkissen bei Sitzen für Atemschutzgeräteträger Mannschaftsraum möglichst austauschbar, möglichst in Farbe Orange.			
70	<p>Drei-Punkt-Sicherheitsgurte oder hochwertiger für alle Sitzplätze im Mannschaftsraum in Signalfarbe, möglichst geteilte Ausführung für Plätze mit PA.</p> <p>Ausführung ist zu beschreiben.</p>			
71	<p>Möglichst Gurtstraffersystem für alle Sitzplätze</p> <p>Ausführung ist zu beschreiben.</p>	1		
72	Die Ausführung der Einstiegsbereiche (Türen), ebenso die Fenstergrößen, die Sichtmöglichkeit nach draußen, die Ausführung	1		

	<p>der Fensterheber, aller Griffe, Einstiegshilfen und der Decke sind zu beschreiben. Die größtmögliche Fensterfläche ist zu realisieren.</p> <p>Haltestangen im Einstiegsbereich links und rechts (2x pro Tür) halbhoch sowie Griffstangen an Mannschaftsraumtüren. Möglichst getönte Scheiben.</p> <p>Dem Angebot sind dazu detaillierte Zeichnungen oder Fotos beizulegen</p>			
73	<p>Für jeden Sitzplatz im Mannschaftsraum sind Haltegriffe vorzusehen, vorzugsweise als Haltestangen (Halteschlaufen werden nicht akzeptiert). Ausführung ist zu beschreiben.</p>	1		
74	<p>Zentrale Schließung (Zentralverriegelung) für Mannschaftsraumtüren, nach Möglichkeit gleiche Schließung wie bei Fahrerkabine.</p>	1		
75	<p>Zweiter Schlüsselsatz für Mannschaftsraumtüren, falls nicht „sperrbar“ über Fahrerhausschlüssel.</p>	2		
76	<p>Fensterheber für Mannschaftsraumtüren, elektrisch, stufenlos verstellbar; nach Möglichkeit zusätzlich von Fahrerkabine aus steuerbar.</p> <p>Die Ausführung ist zu beschreiben.</p>	1		
77	<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.</p> <p>Dem Angebot sind detaillierte Zeichnungen, Fotos und Beschreibungen zur angebotenen Ausführung beizulegen</p>			
78	<p>Bodenbelag im Mannschaftsraum:</p> <p>Rutschhemmend ausgeführt, herausnehmbar für Reinigungsmaßnahmen.</p> <p>Angebotene Ausführung ist zu beschreiben.</p>	1		
79	<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>			
80	<p>Staumöglichkeit im Mannschaftsraum unterhalb der Sitzplätze entgegen und in Fahrtrichtung, wo möglich. Bevorzugt werden unter den Sitzen entgegen der Fahrtrichtung eine Truhe mit</p>	1		



	<p>gasdruckgefederten Deckel, der in der jeweiligen Position verbleibt (kein ungewolltes „Zufallen“), mechanisch verriegelbar, sowie unter den Sitzen in Fahrtrichtung zwei Sitzbank-Staukästen als Truhen, mit gasdruckgefederten Deckeln, die in der jeweiligen Position verbleiben (kein ungewolltes „Zufallen“), mechanisch verriegelbar, sowie Kunststoffcontainer wo möglich, nach vorne entnehmbar sowie bei aufgeklapptem Sitzbank-Truhendeckel von oben befüllbar, mit mechanischer Verriegelung abgesichert.</p> <p>Genaue Ausführung und Positionierung nach Rücksprache mit Auftraggeber. Die Ausführung ist detailliert zu beschreiben und im Auftragsfall mit Auftraggeber abzustimmen.</p>			
81	<p>Griffgünstige Lagerung der Atemschutzmasken (siehe Los Beladung) sowie zusätzliche Ausrüstung des Atemschutztrupps (z.B. Leinenbeutel) im Mannschaftsraum zur direkten Entnahme (bevorzugt vom Sitzplatz erreichbar)</p> <p>Ausführung und Positionierung der Masken sind zu beschreiben und mit dem Auftraggeber abzustimmen.</p>			
82	<p>Möglichst Netze im Mannschaftsraum als zusätzliche Staumöglichkeit für Rettungswesten, Handschuhe, Flammenschutzhaube etc.</p> <p>Die Ausführung ist zu beschreiben. Positionierung in Abstimmung mit Auftraggeber.</p>			
83	<p>Wertfach im Mannschaftsraum</p> <p>Ausführung ist zu beschreiben.</p>	1		
84	<p>Brillenfach im Mannschaftsraum (für die vier Atemschutzgeräteträger); bevorzugt wird die Ausführung als Schublade.</p>	4		
85	<p>Lagerung für Packung Einweghandschuhe im Mannschaftsraum (siehe Los Beladung)</p>	2		
86	<p>Lagerung für FFP 2 Masken im Mannschaftsraum, als „Spender“ ausgeführt</p>	1		
87	<p>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.</p>	1		
88	<p>Lagerung der Atemschutzüberwachungssystems im Mannschaftsraum.</p> <p>Ferner ist im GR eine Stelle für die feste Anbringung der Überwachungstafel vorzusehen, die vom Maschinisten gut eingesehen werden kann.</p>	1		
89	<p>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.</p>			

90	<p>Standheizung für Mannschaftsraum und Fahrer- und Mannschaftsraum, vom Fahrerplatz aus bedienbar, möglichst nur Ein-/Aus-Schalter bzw. Thermostat-Schalter.</p> <p>Luftheizung Heizleistung mind. 3,5 kW</p> <p>Der Typ, das Fabrikat, der Einbau, die Lage, Wirkungsweise und die Wartungszugänglichkeit sind zu beschreiben.</p>	1		
91	<p>Kleiderhaken in stabiler Ausführung geeignet zur Aufnahme von Feuerwehr- gurten aus Kunststoff oder Aluminium.</p> <p>Ausführung und Positionierung ist mit Auftraggeber abzustimmen.</p>	4		
92	Dem Angebot sind detaillierte Zeichnungen/Detailfotos mit Gesamtansicht des Innenraumes der Kabine, der Griffmöglichkeiten sowie des Bodenbelages beizulegen.			
	<b>Kofferaufbau</b>			
93	Geräteraumaufbau für Radstand gemäß Los „Fahrgestell“, möglichst geringer Überhang.	1		
94	Die Ausführung der Bodenbeblechung ist zu beschreiben.	1		
95	<p>Kofferaufbau in Metall-Bauweise, selbsttragend und möglichst voll durchladefähig in G1 /G2.</p> <p>Die Ausführung des Materials der tragenden Aufbaustruktur, Verbindungsart der tragenden Aufbaustruktur, Material der Aussenhaut, der Bauweise und der Korrosionsbeständigen Beschichtung ist detailliert zu beschreiben.</p>	1		
96	<p>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.</p> <p>Dies ist zu beschreiben bzw. durch die Baubeschreibung zu bestätigen.</p>	1		
97	<p>Dachblende zur Aufnahme der Dachflächen- und Umfeldbeleuchtung.</p> <p>Die Ausführung (u.a. das Material) ist zu beschreiben.</p>	1		
98	<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>	1		

	Dem Angebot sind detaillierte Zeichnungen/Beschreibungen mit Fotos zur angebotenen Ausführung beizulegen.			
99	<p>Ein oder mehrere Dachkasten/Dachkästen (bevorzugte Ausführung: ein Dachkasten vorne quer und ein Dachkasten auf Längsseite gegenüber Steckleiterlagerung sowie ein Dachkasten unter der Steckleiterhalterung):</p> <p>Möglichst groß zur Unterbringung von Gerät, mit LED-Beleuchtung über Kontaktschalter beim Öffnen; spritzwasserdicht 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		
100	<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>			
101	<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>			
102	<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>			
103	Die Ausführung des Spritzschutzes im hinteren Radkasten (möglichst mit Steinschlagschutz) ist zu beschreiben.			
104	Wenn möglich: Seitlicher Anfahrerschutz an den Geräteraumklappen; Ausführung ist zu beschreiben, wenn vorhanden.	1		
105	<p>Alle Auftrittsflächen sind absolut rutschsicher auszuführen, Rutschfestigkeitsklasse mind. R11.</p> <p>Die Ausführung ist zu beschreiben.</p>			
106	<p>Alle Auftritte müssen mit einer Sicherung versehen sein, zur Verhinderung eines „ungewollten Abklappens“.</p> <p>Verriegelung/Halterung möglichst mit Gasdruckdämpferunterstützung oder mit Magneten bzw. Rollladenverschlüssen.</p>			

	Ausführung ist zu beschreiben.			
107	Geräteraum im Fahrzeugheck mit integriertem Pumpenbedienstand sowie einer Feuerlöschkreiselpumpe.	1		
108	Seitliche Geräteräume mit Rollläden Die Ausführung der Rollläden und deren Arretierung sind zu beschreiben.			
109	Verschluss des Heckgeräterumes bzw. Pumpenbedienstandes mit Rollläden. Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
110	Drehstangenverschluss für alle Rollläden Ausführung ist zu beschreiben.			
111	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.			
112	Schließzylinder für alle seitlichen Geräteraumverschlüsse sowie Heckgeräteraum, eingebaut, Schließung über einheitlichen Schlüssel	1		
113	Verkleidung des Bereichs zwischen der Aufbauvorderkante und der Fahrerhausrückwand, falls notwendig. Falls notwendig, ist die Ausführung (u.a. das Material) zu beschreiben.	1		
114	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		
115	Kraftstofftank mind. 120 ltr., Tankeinfüllstutzen außerhalb des Mannschaftsraumes, absperrbar (möglichst gleichschliessend mit Fahrzeug), Tankdeckel mit Kette gesichert.	1		
116	Anzeige für Kraftstofftank Fahrgestell mit optischer und akustischer Restmengenwarnung im - Fahrerhaus (zentrale Informationseinheit) - Sowie im Pumpenbedienstand	1		
117	Radkeilhalterung zur Aufnahme von 2 St. Radkeile (Los „Fahrgestell“) am feuerwehrtechnischen Aufbau, Festlegung erfolgt im Zuge der Baubesprechung zusammen mit dem Auftraggeber.	1		
118	Bei Verwendung von Traversenkästen/Geräteraumklappen: Verriegelung/Halterung möglichst mit Gasdruckdämpferunterstützung. Ausführung ist zu beschreiben.	1		

	<b>Pumpe</b>			
119	<p>Feuerlösch-Pumpe EN 1028-1 - FPN 10-2000 (oder stärker, bevorzugt &gt; 3.000l/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.</p> <p>Bei einer stärkeren Pumpe als nach DIN vorgegeben, ist der Nachweis vorzulegen, dass entsprechend dimensionierte Verrohrungen verbaut wurden, die den erhöhten Durchfluss und die höhere Druckbelastung als bei einer Pumpe nach DIN ermöglichen.</p> <p>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.</p>	1		
120	Automatischer Überhitzungsschutz für die Feuerlöschkreiselpumpe mit optischer und akustischer Warnung im Pumpenbedienfeld.	1		
121	Möglichst Belüftungshahn am Saugeingang und Pumpenentwässerung	1		
122	Ansaug- und Entlüftungseinrichtung sind genau zu beschreiben.	1		
123	<p>Saugeingang A zum Wechseln von Tankbetrieb auf Saugbetrieb ohne Unterbrechung der Wasserförderung</p> <p>Die Ausführung ist zu beschreiben.</p>	1		
124	Dem Angebot ist eine detaillierte Beschreibung mit Zeichnungen/Fotos für die Zu- und Abgänge vorzulegen.			
125	<p>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 oder in analoger Ausführung (d.h. Bedienung mittels herkömmlichen Drucktastern und Knöpfen) (bevorzugte Ausführung) zu gestalten.</p> <p>In diesem Tableau ist die gesamte Bedienung und Überwachung der Feuerlöschkreiselpumpe, der Heckwarnanlage, der Umfeldbeleuchtung, des Löschwassertanks, der abgesetzten Funkbedienstelle und möglichst 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.</p> <p>Alle Schaltungen haben über ausreichend gross dimensionierte Taster und Regler zu erfolgen.</p>	1		

	Eine genaue Beschreibung des Pumpen-Bedientableaus oder des Displays mit allen Funktionen ist dem Angebot beizufügen.			
126	Automatischer Pumpendruckregler und Automatische Tankfüllautomatik mit Überfüllschutz. Druckstöße sind zu vermeiden. Die Ausführung ist detailliert zu beschreiben.	1		
127	Automatische Wasserzuführungsregulierung aus Wassertank oder Einspeiseleitung (Automatische Tankfüllung/ Tankniveau-regulierung) Ausführung ist zu beschreiben.	1		
128	Möglichst Kavitationswarneinrichtung; wenn Pumpe im Betrieb im Kavitationsbereich: möglichst akustisches und optisches Warnsignal. Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
129	Betriebsstundenzähler möglichst am Pumpenstand und möglichst am Fahrerplatz.	1		
130	Pumpenbetrieb während langsamer Fahrt (Schrittgeschwindigkeit) mit Möglichkeit der Bedienung der Pumpenanlage vom Fahrerhaus (Funktion Pump&Roll).  Ausführung ist zu beschreiben.	1		
131	Die Leistung der Pumpe ist durch Zertifikat eines neutralen Prüfinstitutes (z.B. TÜV) nachzuweisen.	1		
	<b>Rohrleitungssystem</b>			
132	Druckentlastung für <b>alle B</b> -Druckabgänge, möglichst in den Leitungen. Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
133	Tankfüllleitung, möglichst außerhalb Heckgeräteraum. Die Ausführung ist zu beschreiben. Nach Möglichkeit zweite Tankfüllleitung.	1		
134	Je zwei B-Druckabgänge seitlich, aus Metall, einzeln ansteuerbar, festverrohrt, Lage innerhalb oder außerhalb des Traversenkastens (bevorzugte Ausführung innerhalb) Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
135	Ausführung der Abgänge möglichst mit Niederschraubventile mit Handrad mit Kurbel mit Fest- und Blindkupplung und Kugelhähnen zur Entwässerung.	1		
136	Zusätzlicher fest verrohrter C-Abgang für Schnellangriffseinrichtung (Pos. unten) möglichst innerhalb des Traversenkastens und Rollos.	1		
137	Lagerung für einen 30m-C-Druckschlauch in Buchten mit Hohlstrahlrohr (siehe Los Beladung) als Einrichtung zur schnellen Wasserabgabe, im hinteren rechten Geräteraum gelagert, gelagert in entnehmbarer Alu- oder Edelstahlwanne.  Ausführung ist zu beschreiben.	1		
138	Schlauchpaket (siehe Los Beladung) an Auszugs- oder Schwenkwand gelagert, bevorzugt im linken hinteren Geräteraum	1		
139	Feste Verrohrung für C-Abgang mit Übergangsstück C-D und Blinddeckel unter Stoßfänger vorne.	1		
140	Eine Verhinderung des Rückflusses des Löschwasserbehälterinhaltes über die Tankfüllleitung(en) muss	1		

	gem. DIN 14502-2 Ausgabe 2019-02 und nach DVGW-W 405-B1 sichergestellt sein, möglichst gedämpfte Einspeisung.			
	Die technische Lösung ist zu beschreiben.			
	<b>Wasserbehälter</b>			
141	<p>Löschwasserbehälter aus trinkwasserbeständigem Kunststoff (PE, PP, GFK oder mindestens gleichwertig), mit „Sumpfwanne“ (d.h. ein vollständiges Entleeren des Löschwassertanks muss möglich sein).</p> <p>Die Ausführung des Löschwasserbehälters, die Integration des Löschwasserbehälters in der Fahrzeugkarosserie und der „Sumpfwanne“ sind zu beschreiben.</p> <p>Tankinhalt: mind. 1.000 l (<b>Eine größtmögliche Wassermenge wird angestrebt; <math>\geq 2.400</math> l bevorzugt</b>)</p> <p>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 <b>Durchlademöglichkeit</b> für Ausrüstungsteile bestehen bleibt.</p> <p>Die Ausführung ist detailliert zu beschreiben.</p>	1		
142	<p>Tankinhaltsanzeige für den Löschwasserbehälter im GR beim Pumpenbedienfeld und im Fahrerhaus mit Warneinrichtung. Möglichst optimale Ablesbarkeit bei allen Sichtverhältnissen, nach Möglichkeit mit mechanischem Schauglas oder farbiger separater LED-Anzeige.</p> <p>Tankinhaltsanzeige auch im Fahrerhaus (für „Pump and Roll-Betrieb“)</p> <p>Ausführung ist detailliert zu beschreiben.</p>	1		
143	<p>Revisionsöffnung über Dom-Deckel, Durchmesser mind. 450 mm,</p> <p>Ausführung (Zugänglichkeit) ist zu beschreiben.</p>	1		
144	Tankentleerung in Fahrzeugheck herausgezogen mit Absperrorgan.	1		
145	Die Befestigung des Löschwasserbehälters ist zu beschreiben.	1		
146	Tankheizung zum Schutz gegen Einfrieren gem. DIN Ausführung ist zu beschreiben.	1		
	<b>Pneumatik</b>			
147	Lieferung, Verkabelung und Einbau einer Ladungs- und Luftkombinationssteckdose (mit geeignetem leistungsstarkem Ladegerät im Fahrzeug), gleichzeitige Einspeisung von 230 V	1		

	Ladestrom und Druckluft (max. 10 bar) für die Bremsluftherhaltung im Bereich des Fahrereinstiegsbereiches.  Siehe auch Position Stromanschluss			
148	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 Pneumatikhassel, mind. 15 m PU-Schlauch, max. 10 bar, Steckkupplung und abnehmbarer Druckluftpistole zu betreiben.  Die genaue Positionierung ist mit Auftraggeber abzustimmen.	1		
149	Verbindungsleitung Druckluftbremse, 3m, Kupplungsköpfe „Vorrat“ nach ISO 1728, Farbe Rot	1		
	<b>Steuerung u. Regelung</b>			
150	Nebenantriebs-Schaltung: Org. Fahrgestell-Schalter	1		
151	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 Anzeigeeinstrumente	1		
152	Für sämtliche Sondersignaleinheiten sind separate Kontroll- und Bedieneinheiten im Armaturenbrett integriert oder im größtmöglichen Display (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		
153	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 größtmöglichen Bildschirm/Display (bevorzugte Ausführung) darzustellen. Die Bedieneinheit bzw. Anzeige sollte möglichst in Höhe des Armaturenbretts angebracht sein und sowohl für Fahrer als auch Gruppenführer einsehbar.  Falls Bildschirm/Display Ausführung des Bildschirms möglichst in Farbe. Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
154	Die Bedienung der Pumpe sowie des tragbaren Stromerzeugers (mindestens Überwachung) muss in einer logischen Bedienoberfläche zusammengefasst sein. Bevorzugt wird die Ausführung, wenn über ein digitales Display die Betriebszustände der Aggregate im Fahrerhaus, sowie im Heck des Fahrzeuges (Pumpenstand) dargestellt werden.	1		



	<p>Display möglichst höhenverstellbar.</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>			
155	<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		
156	<p>Start/Stopp-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		
157	<p>Kontrollleuchte oder-Anzeige im Fahrerraum zur Kontrolle einzeln geöffneter Geräteraumtüren (nach Möglichkeit konkret zuordenbar) und der Heckaufstiegsleiter.</p> <p>Ausführung ist zu beschreiben.</p>	1		
158	<p>Türschließkontrolle aller Geräteräume und Klappauftritte und möglichst des Dachkastens.</p>	1		
159	<p>Einsatzstellenschalter im Fahrerhaus.</p> <p>Mit Aktivierung dieses Schalters wird mindestens möglichst die Fahrzeugwarnblinkanlage, die Verkehrswarnanlage und die Umfeldbeleuchtung in Betrieb genommen sowie die Frontblitzer ausgeschaltet.</p> <p>Weitere Funktionen ggfs. in Abstimmung mit dem Auftraggeber festzulegen.</p> <p>Bevorzugt werden mehrere schaltbare Varianten des Einsatzstellentasters.</p> <p>Die Ausführung ist zu beschreiben.</p>	1		
160	<p>Rückfahrkamera, automatisch (über Rückwärtsgang) und manuell ein- und ausschaltbar, mit am Fahrzeugheck angebaute vierfarbiger Kamera mit automatischer Linsenabdeckung bei Nichtbenutzung, eingebaut in einem wasserdichtem Gehäuse, möglichst beheizbar, mit Mikrofon, nach Möglichkeit Anzeige auf Info-Bildschirm des Aufbauherstellers</p>	1		
161	<p>Rückfahrwarnsignal</p> <p>Akustisches Rückfahrwarnsystem, mit automatischer Aktivierung bei eingelegtem Rückwärtsgang, abschaltbar über Qittiertaste.</p> <p>Alarmpegel soll sich möglichst automatisch über den Umgebungslärmpegel regeln.</p> <p>Ausführung ist zu beschreiben.</p>	1		
162	<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		

	<b>Stromversorgung</b>			
163	<p>Lieferung, Verkabelung und Einbau einer Ladungs- und Luftkombinationssteckdose (mit geeignetem Ladegerät im Fahrzeug) für gleichzeitige Einspeisung von 230 V Ladestrom und Druckluft für die Bremslüfterhaltung im Bereich des Fahrereinstiegsbereiches.</p> <p>Mit Wegfahrsperre bei angestecktem Kabel.</p> <p>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.</p> <p>Siehe auch Position „Fremdanschluss“ unter Pneumatik.</p>	1		
164	Lieferung eines passenden Anschlusskabels (mit entsprechendem Stecker) für die o.g. Einspeisung im Gerätehaus von 230 V mit mind. 6 m Länge incl. Abroller.	1		
165	Lieferung eines passenden Anschlusskabels für die o.g. Einspeisung von 230 V mit mind. 6 m Länge für Einspeisung aus dem Stromnetz oder einem Stromerzeuger	1		
166	Lieferung, Verkabelung und Einbau einer Fremdstartersteckdose „NATO“ mit Sicherungskasten, inklusive 10 m langem Starthilfekabel 5 m entsprechend Beladungsnorm LF 20 KatS DIN 14530-8:2012-09, aus flexibler Zwillingsleitung 2 x 35 mm <sup>2</sup> nach VG 96927 mit anvulkanisiertem Stecker nach VG 96917 F-001 und Polzangen..	1		
167	<p>Bei Verwendung von CAN-Bussteuerung:</p> <p>Schaltschrank mit CAN-Bus-Steuerung für alle Aufbaufunktionen, bestückt mit Sicherungsautomaten. Gut zugänglich und spritzwassergeschützt.</p> <p>Die Ausführung ist detailliert zu beschreiben.</p>	1		
168	Zentraler, leicht zugänglicher Sicherungskasten mit Sicherungen für die einzelnen Stromkreise. Es werden Sicherungsautomaten (möglichst ETA) vorgegeben. Sämtliche elektrische Verbraucher sind einzeln und leistungsgerecht abzusichern. Eine gute Zugänglichkeit der Sicherungen muss gewährleistet sein. Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
169	<p>Abschaltung der Ladegeräte bei Unterspannung der Fahrzeugbatterie (Spannungsüberwachung) mit optischen und akustischem Unterspannungswarner, außerhalb des Fahrzeuges wahrnehmbar, Warner abschaltbar am Armaturenbrett.</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		
170	Mit Batteriehaupschalter, schwer zugänglich verbaut und gegen ungewolltes Betätigen gesichert.	1		
171	Spannungswandler für Bordspannung 24V auf 12V (Leistung für alle Verbraucher mit Reserve ausreichend)	1		

172	<p>Lieferung einer selbstrückspulenden Elektro-Schnellangriffshaspel (möglichst IP67) mit einem abgeschirmten 30 m langen Kabel und einem fest angeschlossenen (nicht über Stecker verbunden) Stromverteilungswürfel (Delta-Box oder mind. gleichwertig) mit 3x230V (Schuko Steckdose möglichst IP67, 2P+PE, 16A), im Geräteraum, Rollenfenster wenn notwendig.</p> <p>Betrieb auch möglich in nicht vollständig abgewickelten Zustand.</p> <p>Die genaue Lage ist mit dem Auftraggeber abzustimmen. Die Steckdosen sowie die Schnellangriffshaspel müssen den jeweiligen DIN-Normen entsprechen.</p> <p>Angeschlossen an den tragbaren Stromerzeuger.</p> <p>Die Ausführung ist zu beschreiben.</p>	1		
173	<p>Lösbare Verkabelung vom tragbaren Stromerzeuger zur Elektro-Schnellangriffshaspel</p>	1		
174	<p>Stromerzeuger, Leistung an die Beladung Angepasst gem. DIN 14685-8</p> <p>Tragbarer Stromerzeuger mit mindestens 13,6 kVA, DIN 14685-1:2016-12 mit Umschaltelinrichtung für Hauseinspeisung.</p> <p>2-Zyl.-4-Takt-Briggs &amp; Stratton Vanguard Benzinmotor, luftgekühlt, Motorleistung 15,0 kW, Tankinhalt 22 l, Laufzeit bei 75% Last 6,5 h, Powermanagementmodul zur Nutzung der Leistungsreserven des Motors.</p> <p>Wartungsfreier, bürstenloser, elektronisch geregelter DUPLEX-Generator IP54, Leichtbauweise, Nennspannung 400/230 V, Nennfrequenz 50 Hz, gleichzeitiger Betrieb von elektronischen und induktiven Verbrauchern möglich. Nennleistung Drehstrom/Wechselstrom 13,7/7,5 kVA, Nennstrom 19,8/32,6 A</p> <p>Ausstattung Einsatzstellenbetrieb: 2 Drehstrom-CEE-Steckdosen DIN 49462 IP67, 16 A, 3 Schuko -Steckdosen DIN 49442 IP68, 16 A,</p> <p>Ausstattung Gebäudeeinspeisung: 1 Drehstrom-CEE Steckdose DIN 49462, wasserdicht Schutzart IP 67, 16 A für den ausschließlichen Betrieb im TN-Netz, inkl. Manueller Umschaltung 1 – 0 – 2</p> <p>3-Wege-Hahn für Fremdbetankung, Isolationsüberwachung mit optischer und akustischer Fehlermeldung, nicht abschaltend, Fehlermeldung rückstellbar, Ölüberwachung mit Abschaltautomatik, thermische/magnetische allpolige Sicherungsautomaten, Control-System zur gleichzeitigen Anzeige aller wichtigen Daten des Stromerzeugers, bei Geräten mit Elektrostarter Not-Aus-Taster zur sofortigen Abschaltung.</p> <p>Anzeigen: Spannung und Belastung der Phasen 1-3, Gesamtbelastung, Kraftstoffanzeige mit Warnung bei Reserve, Frequenz, Betriebsstunden</p> <p>Warnanzeigen: Schutzleiter-Prüfeinrichtung, Batterieladefunktion/Ladefunktion, Isolationsfehler, Öldruck, Motor-, Kraftstoff-, Generator-, Umgebungstemperatur</p> <p>Pulverbeschichteter Vollrohrrahmen mit Schalldämmgehäuse in Aluminiumausführung, 4 elastisch gelagerte Tragegriffe, Lackierung des Gehäuses in Farbe Gelb oder Rot.</p>	1		

	<p>Silent-Ausführung nach EU-Geräusrichtlinie 2000/14/EG, Schallleistungspegel LWA 95 dB(A), Elektrostart, wartungsfreier Vliesbatterie, Bedienfeldbeleuchtung, FireCAN Steckdose 7-polig für Ladeerhaltung und Fernüberwachung, lastabhängige Drehzahlregelung, Kanisterbetankungsset bestehend aus 20 l Kanister olivgrün und Schlauch für Kanister inkl. Steckverbindung Mitgeliefertes Zubehör: 1 Werkzeug- und 1 Ersatzteilsatz für Motor. Maße ca. LxBxH: 820x440x580mm</p> <p>Durch die Einspeisesteckdose in Verbindung mit der Betriebsumschaltung ist der Stromerzeuger auch zum Einspeisebetrieb von IT/TN-Netzen geeignet, um z. B. die Notstromversorgung von Feuerwehrgerätehäusern sicherzustellen, einschließlich Gegenstecker für die Hauseinspeisung, Elektrostarter</p> <p>Ausführung ist zu beschreiben</p>			
175	<p>Für obige Position: Abgasschlauch DIN 14572:2016-07, Länge 2,5 m, Ø 50 mm. Aus Metall, flexibel, feuerverzinkt. Einerseits Anschlussmuffe mit Führungsnut, andererseits Auspuffrohrende mit Haltestift, wärmeisolierende Holzgriffe</p>	1		
176	<p>Lieferung und fachgerechte Verkabelung zwischen dem tragbaren Stromerzeuger und bis zu acht separaten 230 V-Steckdosen (in IP67) im Aufbau und Mannschaftsraum verteilt, nach DIN 49442. Genaue Lage/Positionierung wird vom Auftraggeber nach Auftragserteilung festgelegt.</p>	1		
177	<p>Möglichst Lieferung und Einbau einer automatischen Umschaltung zwischen 230V-Einspeisung und tragbaren Stromerzeuger (für Steckdosen) sobald tragbarer Stromerzeuger in Betrieb.</p>	1		
178	<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		
179	<p>Ersatzsicherungen für Fahrgestell und Aufbau in Aufbewahrungskasten, sofern keine Sicherungsautomaten verwendet werden, gem. DIN</p>	1		
180	<p>Elektrische Leitungen und Kabel sind in entsprechenden Kanälen zu führen, die möglichst auch nachträglich noch zugänglich sind. 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		
181	<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		
182	<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>	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.			
183	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>			
184	LED-Geräteraumbeleuchtung (einschließlich etwaiger Traversenkästen), schlaggeschützt, mindestens jeweils rechts und links hinter den Rollladenführungsleisten über die gesamte Geräteraumhöhe und 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		
185	LED-Beleuchtung des Heck-Geräteraums, LED Leiste möglichst links und rechts und oben.  Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
186	LED-Leseleuchte mit Schwanenhals für Beifahrer Genaue Lage/Positionierung wird vom Auftraggeber nach Auftragserteilung festgelegt.	1		
187	LED-Beleuchtung je Seite unter den Geräteraumen. Bei eingelegerter Feststellbremse und eingeschalteten Standlicht Ausleuchtung des Fahrzeugnabereichs und der Auftritte.  Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
188	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		
189	LED-Beleuchtung des Heck-Geräteraums, LED-Leiste links und rechts.  Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
190	LED-Beleuchtung der Einstiegsbereiche.  Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
191	Zusätzliche LED-Beleuchtung der Druckabgänge beidseitig	1		

192	LED-Blinkleuchten in den Auftritten und Klappen, jeweils vorne und hinten, sowie in der Heckklappe, die diese im offenen Zustand anzeigen (auch bei ausgeschaltener Zündung).  Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
193	LED-Markierungsleuchten an Fahrzeuglängsseiten Anzahl ist anzugeben.	1		
194	Blendfreie Kabinenbeleuchtung für Fahrerhaus (Fahrer/Beifahrer) (mehrfarbig, mindestens Weiss/Grün) in LED-Technik mit Türkontaktschaltung, mit Schalter zwischen Fahrer und Beifahrer. Bei geöffneten Türen immer Farbe Weiss. Bei geschlossenen Türen Umschaltmöglichkeit auf farbiges Licht (mindestens Farbe Grün)).	1		
195	Blendfreie Kabinenbeleuchtung (mehrfarbig, mindestens weiß/Grün) 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 Grün). Der Mannschaftsraum ist gleichmäßig auszuleuchten (auch der Fußbereich). Das Umschalten zwischen den unterschiedlichen Beleuchtungsfarben soll als langsamer Übergang erfolgen, um eine Blendung zu verhindern. Die Lage der Schalter wird bei Auftragsvergabe endgültig festgelegt. Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
196	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) zur Ausleuchtung des Nah- und des Fernbereichs, mind. 90.000 lm Gesamtlichtleistung, elektrisch fernbedienbar 360 ° drehbar, neigbar (Lichtkopfneigung 0° bis +180°), paarweise gegeneinander drehbar, mit automatischer Nullstellungsschaltung, eine stabile Kabel-Fernbedienung mit Spiral-Ladekabel 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		
197	Möglichst mit Anstosssicherung	1		
198	Automatische Einfahrfunktion für den Lichtmast bei gelöster Feststellbremse zum Schutz vor Beschädigungen.	1		
199	Akustische Warneinrichtung im Fahrerhaus, bei gelöster Feststellbremse und ausgefahrenem Lichtmast.	1		
200	Platzierung des Lichtmastes für optimale Ausleuchtung des Umfeldes bzw. der Einsatzstelle.	1		

	Die Ausführung ist detailliert zu beschreiben.			
201	LED-Umfeldbeleuchtung seitlich und heckseitig, in den seitlichen Dachblenden mittels durchgängigen Lichtbändern (bevorzugte Ausführung) möglichst mit Ausleuchtung des Nah- und des Fernbereichs oder seitlichen LED-Scheinwerfern bzw. LED-Leuchtfeldern, blendfrei, Schaltung und Funktionsanzeige im Fahrerhaus und Hecktableau, möglichst Ausleuchtung des Nah- und des Fernbereichs.  Ausführung ist zu beschreiben.	1		
202	2x LED-Arbeitsstellenscheinwerfer im Heckbereich, zusätzlich zur Umfeldbeleuchtung, sofern Umfeldbeleuchtung nicht aus Scheinwerfern besteht.  Ausführung ist zu beschreiben	1		
203	LED-Dachfeldbeleuchtung bei Abklappen der Heckaufstiegsleiter und eingeschaltetem Standlicht. Anzeige im Fahrerhaus.  Ausführung ist zu beschreiben.	1		
204	LED-Drei-Kammerleuchten heckseitig oben	2		
205	Seitliche LED-Markierungsleuchten	1		
206	6-Kammer-Schlussleuchte in LED-Ausführung mit Rückstrahler beidseitig	1		
207	zweite Nebelschlussleuchte in LED-Ausführung	1		
208	zweiter Rückfahrscheinwerfer in LED-Ausführung	1		
209	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		
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, ggfs. durch Helmhalter mit integrierter Beleuchtung	1		
214	2xLED-Scheinwerfer, wasser- und staubdicht (hochdruckreinigungsfest), stark vibrationsbeständig, mit Überhitzungsschutz, mind. 2.000 Lumen Lichtleistung, auf dem Fahrerhaus vorn, wenn möglich in Dachkomponente/ Sonnenblende integriert, Schaltung am Armaturenbrett in Verbindung mit mind. Standlicht.	2		

	Ausführung ist zu beschreiben.			
	<b>Signalanlage</b>			
215	Dachkomponente über dem Fahrerhausdach mit integrierten blauen LED-Blitzlichtmodulen mit Abstrahlung nach vorne und seitlich.	1		
216	1 Paar blaue LED Blitzkennleuchten in Fahrzeug-Front integriert mit jeweils 6 LED Modulen, Sputnik Nano oder min. gleichwertig  Anordnung mit Auftraggeber abzustimmen.	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 mini oder min gleichwertig.	1		
218	Paar heckseitig Blaue LED-Blitz-Kennleuchten in Dachgalerie integriert.	1		
219	1 Paar blaue LED Blitzkennleuchten im oberen Drittel des Heckbereiches nach hinten abstrahlend mit jeweils 6 LED Modulen, Sputnik SL oder min. gleichwertig. Abschaltend bei Betätigung des Einsatzstellenschalters bzw. Inbetriebnahme der Heck-Verkehrswarneinrichtung.  Anordnung mit Auftraggeber abzustimmen.	1		
220	Möglichst für eine verstärkte Warnwirkung des Fahrzeuges zusätzliche seitlich gerichtete LED-Kennleuchten z. B. in Form von blauen LED-Lichtleisten in den Seitenblenden über die Fahrzeugseite integriert.  Schaltung synchron mit den Heck-Kennleuchten.  Bei Installation ist die Zulässigkeit durch eine Genehmigung des Kraftfahrt-Bundesamtes nachzuweisen.	1		
221	Original-Martin-Horn mit 4 Schallbechern, Schallentkoppelt, mit Kompressor.  Angebotenes Fabrikat (Hersteller/Typ) ist zu beschreiben.	1		
222	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		
223	Satz Insektenschutzkappen für Orginal-Martin-Horn mit 4 Schallbechern oder mindestens gleichwertig.  Ausführung ist zu beschreiben.	1		
224	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.	1		



	Angebotenes Fabrikat (Hersteller/Typ) sowie Ausführung ist detailliert (ggfs. mit Fotos) zu beschreiben. Eine Bauartgenehmigung ist beizulegen.			
225	Lieferung und Einbau von zwei Starktonhörner (Truckhörner/LKW-Druckluftfanfare) auf dem Fahrerhausdach montiert.  Bedienung durch Handtaster zwischen Fahrer und Beifahrer sowie am Heckpumpenbedienstand  Ausführung und Positionierung Handtaster ist mit Auftraggeber abzustimmen.	1		
	<b>Funkanlage</b>			
226	Der Einbau des Digitalfunks darf nur durch zertifizierte Unternehmen/Mitarbeiter erfolgen.	1		
227	Betriebsbereiter Einbau eines vom Auftraggeber bereitgestellten digitalen Fahrzeugfunkgerätes nach den Funkrichtlinien Bayern Fabrikat: Motorola  Beistellungsumfang: <ul style="list-style-type: none"> <li>- MRT mit Halterung</li> <li>- Bedienhandapparat für MRT</li> <li>- Bedienhandapparat für 2. Sprechstelle</li> </ul> Mit der Feuerwehr ist die Anordnung der An- und Einbauten durch Vorlage von genauen Zeichnungen abzustimmen.	1		
228	Lieferung und Einbau eines ausreichend dimensionierter Spannungswandler für den Betrieb der gesamten Funkanlage mit dazugehöriger Peripherie	1		
229	Das vorbeschriebene Funkgerät ist so zu verbauen, dass im Falle einer Werkstattfahrt die Autorisierungskarte, gemäß der gesetzlichen Vorgaben, ohne großen Aufwand entnommen werden kann.  Die Anordnung des Kartenslot in Absprache mit dem Auftraggeber.	1		
230	Lieferung und Einbau eines geeigneten Programmierkabels mit entsprechendem Anschluss zum Aufspielen von Updates.	1		
231	Funkhauptschalter incl. Einbau, im Schaltdisplay/Armaturenbrett des Fahrzeugherstellers mit Auffinde- und Funktionsbeleuchtung, Funktion unabhängig von aktivierter Zündung. Es ist dabei zu beachten, dass mittels Zeitverzögerung das Ausbuchen des Digitalfunkgerätes aus dem Tetranetzes beim Betätigen des Funkhauptschalters möglich ist.	1		
232	Einbau und Verkabelung einer beigestellten zweiten Bedienstelle am Pumpenstand	1		
233	Lieferung, Einbau und Anschluss eines regelbaren Funklautsprechers mit geeignetem Verstärker im Bereich von Fahrer und Beifahrer. Ausführung ist zu beschreiben.	1		
234	Lieferung und Einbau einer Kombiantenne für Tetra/GPS  Positionierung in Abstimmung mit Auftraggeber	1		

235	Lieferung, Einbau und Anschluss je eines Antennen- sowie Netzentstörfilters für Tetrafunk. Antennenverschraubung muss von unten vom MR her über Klappe zugänglich sein.	1		
236	Falls technisch erforderlich: Lieferung, Einbau und Anschluss einer Kombiantenne für FM, DAB+, GPS und GSM Antennenverschraubung muss von unten vom MR her über Klappe zugänglich sein.	1		
237	Lieferung, Einbau und Anschluss von zwei zusätzlichen regelbaren Funklautsprechern mit geeignetem Verstärker im Mannschaftsraum mit separater Zu- und Abschaltung; jeweils links und rechts vom Mannschaftsraum Möglichst im Dach Mannschaftsraum eingelassen.	1		
238	Lieferung, Einbau und Anschluss eines zusätzlichen regelbaren Funklautsprechers mit geeignetem Verstärker im Bereich des Pumpenstandes, spritzwassergeschützt, Zuschaltung bei geöffnetem Heckgeräteraum. Möglichst im Heckbedientableau eingelassen.	1		
239	Lieferung, Einbau und Anschluss eines regelbaren Lautsprechers im Mannschaftsraum für Autoradio.	1		
240	Lieferung, Einbau und Anschluss einer Lautsprecheranlage für Durchsagen, ggfs. mit Verstärker, Lautsprecher montiert auf Fahrzeugdach, Mikrofon im Bereich des Beifahrers. Radio aufschaltbar.  Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
241	Revisionsöffnungen sind ausreichend und gut zugänglich vorzusehen.	1		
242	Eine gute Zugänglichkeit zur Sicherheitskarte und zur Programmierschnittstelle sind sicherzustellen. Ggfs. sind externe Peripheriegeräte zu verwenden.	1		
243	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		
244	Dauerhafte und leicht lesbare Beschriftung alle Anschlusskabel z.B. mittels Kabelfahnen			
245	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		
	<b>Ladeerhaltung</b>			
246	Alle verbauten, elektrischen Komponenten müssen eine EMV-Kennzeichnung gemäß Richtlinie 95/94 EG mit ECE oder EG-Prüfzeichen aufweisen.			

247	Ladehalterung für Handscheinwerfer im Führerhaus und Mannschaftsraum, Einbau und Stromanschluß für Transportladevorrichtung (siehe Los „Beladung“);  Endgültiger Montageort wird im Aufbaugespräch festgelegt	6		
248	Stromanschluss für beigestellte Ladehalterung Hand-Sprechfunkgerät digital (HRT) im Fahrerhaus/Mannschaftsraum sowie Heckgeräteraum, einschließlich Einbau, und Halterung für Handbedienapparat  Montageort wird im Aufbaugespräch festgelegt	7		
249	Einbau und Stromanschluss für beigestellte Ladehalterung für Wärmebildkamera (siehe Los „Beladung“)  (Montageort wird im Aufbaugespräch festgelegt)	1		
250	Einbau und Stromanschluss für beigestellte Ladehalterung für Verkehrswarngerät (siehe Los „Beladung“)  (Montageort wird im Aufbaugespräch festgelegt)	4		
251	Einbau und Stromanschluss für beigestellte WLAN-Rauchmelder (X-Sense SB350) im Fahrerhaus/Mannschaftsraum und Aufbau	2		
252	Lieferung und Montage einer Ladeerhaltung über FireCan-Schnittstelle des Stromerzeugers für die Batterie des tragbaren Stromerzeugers	1		
253	Lieferung und Montage einer Ladeerhaltung für die Batterie der PFPN (System MagCode)	1		
254	USB-C-Doppel-Ladesteckdose zwischen Fahrer und Beifahrer, (mind je 5V/2 A), mit staubdichtem Verschluss und Dauerstrom.  Genaue Lage/Positionierung wird vom Auftraggeber nach Auftragserteilung festgelegt.	3		
255	Universalhalterung für Einsatztablet (siehe Los Beladung) im Bereich der USB-Ladesteckdose auf Beifahrerseite	1		
256	USB-C-Doppel-Ladesteckdose im Mannschaftsraum (mind je 5V/2 A), mit staubdichtem Verschluss und Dauerstrom.  Genaue Lage/Positionierung wird vom Auftraggeber nach Auftragserteilung festgelegt.	3		
257	12 V / 24 V Ladesteckdose zwischen Fahrer und Beifahrer  Genaue Lage/Positionierung wird vom Auftraggeber nach Auftragserteilung festgelegt.	2		
258	12 V / 24 V Ladesteckdose im Mannschaftsraum  Genaue Lage/Positionierung wird vom Auftraggeber nach Auftragserteilung festgelegt.	2		
259	Einbau und Stromanschluss im Mannschafts- oder Geräteraum für beigestellte KFZ-Ladehalterung für Akku-Geräte. Ladung erfolgt bei Fremdeinspeisung oder Betrieb tragbarer Stromerzeuger)  Genaue Lage/Positionierung wird vom Auftraggeber nach Auftragserteilung festgelegt.  (siehe Los „Beladung“)	6		

	Einbau und Stromanschluss im Fahrer-/Mannschafts- oder Geräteraum für beigestellte 230 V Ladehalterung für Akku-Gerätschaften.			
260	Ladung erfolgt nur, wenn Fahrzeug an externe Stromeinspeisung angeschlossen oder tragbarer Stromerzeuger in Betrieb.  Genaue Lage/Positionierung wird vom Auftraggeber nach Auftragserteilung festgelegt.	6		
	<b>Einbau Beladung</b>			
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 gem. Los Beladung	1		
268	Sämtliche Halterungen in korrosionsfester Ausführung.	1		
269	Halterung für Stromerzeuger (Los „Aufbau“) auf Schwenkelement arretierbar möglichst bei 45°, 90° und 135°; Die Dauer für einen evtl. möglichen Betrieb im eingeschwenkten Zustand ist anzugeben.  Ausführung ist zu beschreiben.	1		

270	<p>Möglichst Abgasabführung für Stromerzeuger bei Betrieb des Generators im ausgeschwenkten Zustand unter das Fahrzeug, ohne zusätzliche Abgasschlauchmontage (bevorzugte Ausführung: unabhängig vom Fabrikat des Stromerzeugers)</p> <p>Ausführung ist zu beschreiben.</p>	1		
271	Lagerung für Abgasschlauch für Stromerzeuger, hitzebeständig	1		
272	<p>Lagerung für PFPN 10-1500 bzw. 10-2000 mit Zubehör (Los Beladung)</p> <p>Lagerung möglichst im Tiefbereich des Geräteraums, zur ergonomischen Entnahme der Tragkraftspritze auf Auszug bzw. Schwenkelement möglichst ohne zusätzlichen Pumpenlift.</p> <p>Ausführung ist detailliert zu beschreiben.</p>	1		
273	<p>Atemschutzgerätehalterung im Mannschaftsraum davon:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 Geräte entgegen der Fahrtrichtung für die beiden äußeren Sitzplätze</li> <li>- 2 Geräte in Fahrtrichtung für die beiden mittleren Sitzplätze</li> </ul> <p>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.</p> <p>Sicherheitsverriegelung/Entnahmemöglichkeiten für die beiden Atemschutzgerätehalterungen in Fahrtrichtung (mechanisch und pneumatisch an die Feststellbremse gekoppelt) sind zu beschreiben.</p> <p>Sicherheitsverriegelung/Entnahmemöglichkeiten für die beiden Atemschutzgerätehalterungen gegen die Fahrtrichtung sind zu beschreiben.</p> <p>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.</p> <p>Detaillierte Zeichnungen oder Beschreibungen der Atemschutzgerätehalterungen sind dem Angebot beizulegen.</p>	1		
274	<p>Sollten Schubladen eingebaut werden, so sind diese abklappbar und auf Knopfdruck entriegelbar, in Sandwichbauweise und ohne überstehende Schrauben auszuführen.</p> <p>Das Material der Schubladen ist zu beschreiben.</p>	1		
275	<p>Bei allen Auszügen sind teleskopierte Auszugsschienen, geführt in Kugellagern zu verwenden.</p> <p>Die Ausführung/das Material der Auszugsschienen und der Kugellager ist zu beschreiben.</p>	1		

276	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		
277	Ausführung der Schwenk- und Schiebewände ist zu beschreiben. Insbesondere deren Arretierungsmöglichkeiten			
278	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.			
279	Alle Löscher und HiCafs-Löschgerät auf einer ausziehbaren oder ausschwenkbaren Dreh-Gerätewand bzw. Dreh-Tableau. Die Ausführung ist zu beschreiben.			
280	Auszugs- oder Schwenkwand zur Verlastung von Gerätschaften für THL (aus Los „Beladung“). Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
281	Auszugs- oder Schwenkwand zur Verlastung von Gerätschaften bzw. Armaturen zur Wasserentnahme (siehe Los„Beladung“). Die Ausführung der Schwenkwand ist zu beschreiben.	1		
282	Auszugswand für wasserführende Armaturen (B-Rohr an Stützkrümmer angekoppelt)  Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
283	Lieferung und Lagerung eines Trollys zur Aufnahme von Zubehör Wasserentnahme (Siehe Los Beladung: Unterflurhydrantenschlüssel, Überflurhydrantenschlüssel, Kaplift, Systemtrenner (in geschützter Box))	1		
284	Möglichst Lagerung des Feuerwehrwerkzeugkastens (Los Beladung) auf Auszug. Uneingeschränktes Öffnen des Deckels muß im ausgezogenen Zustand ohne Entnahme des Feuerwehrwerkzeugkastens möglich sein.	1		
285	Ausziehbare, teleskopierbare Hygienewand mit Seifenspender, Papiertuchhalter, Spiegel, Desinfektionsmittel, Abfallbeutel, wasserführender Handwaschbürste- Anschluss an Löschwassertank, Druckluftpistole- Anschluss an Fahrgestellluftkessel (entsprechend DIN14800-18 Bbl 12) mit 3m-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		
286	Hygienewand auf Auszugselement (Pos. oberhalb)  <b>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> <ul style="list-style-type: none"> <li>• B-Blindkupplung mit Wasserhahn</li> </ul>	1		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Handwaschpaste</li> <li>• Waschbürste</li> <li>• Box mit Papierhandtüchern</li> <li>• 20 Müllsäcken, auf Rolle, etwa 60 l, stabil, verschließbar.</li> </ul>			
287	<p>Lagerung für je einen Schnellangriffsverteiler in den beiden hinteren Geräteräumen links und rechts (möglichst im Traversenkasten/Geräteraum-Tiefraum) bestehend aus Verteiler B-CBC und einen Druckschlauch B20, mit entnehmbarer Wanne aus Alu oder Edelstahl.</p> <p>Die Ausführung ist zu beschreiben.</p>	1		
288	<p>Falls technisch realisierbar: Schublade/Auszug im Heck über Pumpenbedienstand für Lagerung von Zubehörteilen.</p> <p>Ausführung ist zu beschreiben.</p>	1		
289	<p>Die vorhandenen Druck-Schläuche (soweit nicht in Schlauchtragekörben, Schnellangriff oder Schnellangriffsverteiler) müssen im Fahrzeug entnahmefreundlich in Gruppen gelagert werden (Rollschläuche in Fächer).</p> <p>Ausführung ist zu beschreiben.</p>	1		
290	<p>Lagerung von mind. 15 B-Druckschläuchen im Heck-Geräteraum, 5 in herausnehmbaren „Schlauchcontainern, Verlegemöglichkeit bei langsamer Fahrt. Möglichst mit Schutz des Pumpenstandes falls notwendig.</p> <p>Ausführung ist zu beschreiben.</p>	1		
291	<p>Zur Be- und Entladung an beiden Seiten des Heckgeräteraumes Auftritte, Sicherungspunkte, Gegensprechanlage zwischen Fahrer und Heckbedienstand zum Maschinisten (für die Mitfahrt beim Verlegen der Schläuche), Bedienung der Gegensprechanlage bei Auftritt am Heck muss mit Handschuhen möglich sein. Ausführung ist zu beschreiben.</p>	1		
292	<p>Die Entnahmemöglichkeit für die Leitern (siehe Los „Beladung“) hinten über Rollen.</p> <p>Die Ausführung ist zu beschreiben.</p>	1		
293	<p>Lagerung der sechs Saugschläuche (Los Beladung) möglichst auf Aufbaudach.</p> <p>Die Ausführung ist zu beschreiben</p>	1		
294	<p>Abgasrohr links, zwischen den Achsen, mit Anschlussstück gem. DIN 14572</p> <p>Passend für vorhandene Abgasabsauganlage der Fa. Ecovent Ausführung ist mit Auftraggeber und den Gegebenheiten im Fw-GH abzustimmen.</p>	1		
295	Abgasschlauch, passend zum Fahrzeug DIN 14572 1	1		

296	Lagerung der Schlauchtragekörbe einzeln in Fächern, einzeln gesichert, ein Schlauchtragekorb mit Rauchvorhang (siehe Los Beladung), Halterung am Schlauchtragekorb ist zu realisieren, mit Schlagschutz für Entnahme, Positionierung möglichst nahe Schlauchpaket.  Positionierung in Abstimmung mit Auftraggeber.	1		
297	Lagerung der Schlauchbrücken (Los Beladung) möglichst im Bereich der abklappbaren Kotflügelaufritte. Die Ausführung ist zu beschreiben.	1		
298	Lieferung und Einbau eines Kühlfaches, möglichst groß (mind. 14 l Volumen) im Aufbau, Kühlung mind. auf 27° unter Umgebungstemperatur und bis mind. +60° C Erwärmung, möglichst auf Auszugsschienen, mit aktivem Batterieschutz zur Verhinderung der Tiefenentladung der Batterien.  Lage und Ausführung ist zu beschreiben."	1		
299	Kunststoffcontainer mit Deckel zur Lagerung der Wechselkleidung	2		
300	Kunststoffcontainer mit Deckel zur Lagerung der Motorsägeschutzbekleidung (Siehe Los Beladung: Hose und Helm)	2		
301	Alucontainer für TS-Maschinisten (siehe Los Beladung: 1x Saugkorb, 3x Kupplungsschlüssel, A-Blindkupplung, Sammelstück, 2x Mehrzweckleine, Drahtschutzkorb) auf Auszug- oder Schwenkelement	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 zusätzlichem Innencontainer gelocht und somit zum Ansaugen als Sieb nutzbar.  Container mit Tragegriffe an jeder Seite zur sicheren Entnahme.	1		
304	Alucontainer zur Lagerung von Beladung  LxB 400x600 mm Alucontainer mit Tragegriffe an jeder Seite zur sicheren Entnahme.	4		
305	Freibleibender Stauraum soll nach Möglichkeit mit Boxen in Euro-Maß (möglichst Kunststoff) aufgefüllt werden.			
306	Dem Angebot ist ein Beladeplanvorschlag beizulegen, der in den wesentlichsten Ausstattungen der Ausschreibung entspricht.			
307	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		



308	Zwischenlagerung und Versicherung aller eventuell vom Auftraggeber für Anpassungsarbeiten beigestellten Ausrüstungsgegenstände.	1		
309	Übernahme der Verpflegungs-, Reise- und Übernachtungskosten für bis zu 8 Beauftragte der jeweiligen Feuerwehr des Auftraggebers zu den erforderlichen Baubesprechungen im Herstellerwerk durch den Auftragnehmer. Unterbringung erfolgt in 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.	1		
310	Übernahme der Verpflegungs-, Reise- und Übernachtungskosten für bis zu 8 Beauftragte der jeweiligen Feuerwehr des Auftraggebers für die Dauer der Gebrauchs- und Endgüteprüfung bei der Abholung im Herstellerwerk durch den Auftragnehmer. Unterbringung erfolgt in 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		
311	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.			
312	Übernahme der Kosten für Schulung der Maschinisten der jeweiligen Feuerwehr am Standort der Feuerwehr durch Auftragnehmer in die <b>Funktionen des Aufbaus und des Fahrgestells</b> innerhalb von 4 Wochen nach Auslieferung.			
313	Angabe der Lieferfrist für das gesamte Fahrzeug (Fahrgestell und Aufbau) in Wochen bei Auftragsvergabe im März/April 2026: _____Wochen.			
			<b>Warenwert</b>	
			<b>19 % Mwst</b>	
			<b>Gesamtsumme</b>	

**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))