

Titel 2 Feuerwehrtechnischer Auf- und Ausbau

Folgende Regeln, Vorschriften und Normen sind nach aktuellsten Stand anzuwenden. Nur nach Absprache mit der Auftraggeberin darf im Einzelfall davon abgewichen werden

- DIN EN 14043-2014-04 Hubrettungsfahrzeuge für die Feuerwehr
- E DIN 14701-2:2025-03 Hubrettungsfahrzeuge für Feuerwehren und Rettungsdienst Teil 2
- DIN EN 1846-1:2011-07 Teil 1 Nomenklatur und Bezeichnungen
- DIN EN 1846-2:2025-03 Teil 2 Allgemeine Anforderungen
- DIN EN 1846-3:2025-08 Teil 3 Fest eingebaute Ausrüstung
- DIN 14502 Teil 1 – Fahrzeugmassen und Fahrzeugübersicht
- DIN 14502 Teil 2 – Zusätzliche Festlegung zu DIN EN 1846-2 und DIN EN 1846-3
- DIN 14502 Teil 3 – Farbgebung und besonderen Kennzeichnungen
- DGUV 49 Feuerwehren
- DGUV 70 Fahrzeuge
- DGUV 71 Unfallvorschriften Fahrzeuge
- STVZO BRD Straßen-Verkehrs-Zulassungsordnung
- VDE-/DIN-Norm Vorschriften über Elektrische Anlagen

Folgende Anforderungen gelten für den Zeitpunkt der Auslieferung und sind als Vertragsbestandteil anzuerkennen und zu bestätigen

1. Das Fahrzeug entspricht dem neusten Stand der Technik.
2. Das Fahrzeug erhält die Zulassung nach STVZO
3. Das Fahrzeug entspricht den geltenden Unfallverhütungsvorschriften sowie allen gesetzlichen Bestimmungen.
4. Der Aufbauhersteller führt für die Auftraggeberin bei Lieferung des Fahrgestelles eine Eingangskontrolle durch.
5. Das Fahrzeug ist mängelfrei an die Auftraggeberin auszuliefern.
6. Alle technischen Beschreibungen, Anleitungen Datenblätter Unterlagen usw. die zum Fahrgestell gehören oder zusätzlich von der Auftraggeberin gefordert wurden sind in deutscher Sprache in 2-facher Ausführung und auf Datenträger (USB-Stick) im PDF-Format zu liefern.

Auf eine ausgewogene Gewichtsverteilung ist zu achten. Dies gilt besonders für die Belastung der Vorder- und Hinterachse. Der Schwerpunkt des Fahrzeuges ist möglichst tief zu halten. Die Lagerung hat ergonomisch und entnahmefreundlich ab 25 kg auf Teleskopauszügen zu erfolgen. Alle Auszüge und beweglichen Komponenten müssen leichtgängig und sicher zu bedienen sein. Eine Arretierung in der jeweiligen Endstellung hat automatisch und sicher zu erfolgen. **Die Montage für alle Bedien- und Ladestationen ist bei der Baubesprechung festzulegen.** Die Beschreibungen und Zeichnungen über den Auf- und Ausbau sind Bestandteil des Angebots. Die Auftraggeberin verpflichtet sich, die Unterlagen nicht an Dritte weiter zu reichen. Vor Beginn der Auftragsausführung hat eine Konstruktionsbesprechung mit der Auftraggeberin in deutscher Sprache zu erfolgen.

Das Fahrzeug ist bei der Abholung aktuell nach DIN EN 1864-2 gewartet und vollgetankt, dieses gilt für den Kraftstofftank, ggf. erforderliche Zusatz tanks (AdBlue o.ä.) und Kanister für Schmier- und Kraftstoff. Alle Aggregate und Gerätschaften sind vollgetankt und betriebsbereit.

Vorgegebene Fabrikate sind wegen der einheitlichen Handhabung, Kompatibilität und Austauschbarkeit mit vorhandenen Geräten und wegen der Ersatzteilbeschaffung unbedingt zu liefern.

Für den vorgesehenen Einsatzzweck ist ein Rettungskorb erforderlich, dessen Korbfront über die volle Breite geöffnet werden kann. Nur dadurch ist es möglich, eine Krankentragehalterung auf dem Korbboden zu montieren und eine Schleifkorbtrage mit Patient sicher in den Rettungskorb einzuschieben. Diese Bauweise ist zudem erforderlich, um beim Anleitern an Dachgauben ein Kollidieren mit Dachschrägen zu vermeiden und so einen sicheren Einsatz zu gewährleisten. Darüber hinaus ergeben sich aus dieser Ausführung wesentliche funktionale Vorteile für die Patientenrettung. Insbesondere bleibt der unmittelbare Zugang zum Patienten für das Rettungsdienstpersonal während des Transports erhalten. Dadurch können eine fortlaufende medizinische Betreuung, die Überwachung des Gesundheitszustands sowie erforderlichenfalls auch Reanimationsmaßnahmen einschließlich des Einsatzes technischer Reanimationshilfen sichergestellt werden. Zusätzlich ist die vollständig zu öffnende Korbfront bei der technischen Hilfeleistung, beispielsweise bei LKW-Unfällen, erforderlich, da der Rettungskorb hierdurch auch als Arbeitsplattform für die Patientenversorgung und den Einsatz technischer Rettungsgeräte genutzt werden kann. Die produktspezifische Ausgestaltung wird daher ausschließlich durch die einsatzbedingten funktionalen und sicherheitsrelevanten Anforderungen begründet.

Pos.	Artikelbezeichnung	Bemerkung	Serie oder Preis
1.	Allgemein		
1.1	Feuerwehrtechnischer Aufbau für eine Drehleiter mit kombinierten Bewegungen (Automatik-Drehleiter) DLA (K) 23-12 auf ein geeignetes Fahrgestell gemäß Titel 1. Mit Abstützsysteem, Podium mit Geräteräumen, Leitersatz Rettungskorb und Hydraulikanlage. Zur Aufnahme einer Besatzung von 1:1 und einer Beladung aus Los 2. Länge Gesamtes Fahrzeug: max. 11.000 mm Breite: max. 2.550 mm Höhe incl. Aufbau: max. 3.300 mm Radstand: Bodenfreiheit: Wendekreisdurchmesser:	Länge in mm Breite in mm Höhe in mm Radstand mm Bodenfreiheit mm Wendekreisdurchmesser in m	
1.2	Das Befüllen des Kraftstofftanks muss mit einer LKW-Zapfpistole und aus Kanistern uneingeschränkt möglich sein.		
2.	Fahrerkabine		
2.1	Innenraumbeleuchtung in Weiß, schaltbar über Türkontakte und einem Schalter im Armaturenbrett.		
2.2	2 x Helmhalter für Rosenbauer Hero Smart		
2.3	2 x Kleiderhaken verstärkt in Aluminium- Ausführung an der Rückwand des Fahrerhauses.		
2.4	Leseleuchte in LED-Technik mit Schwanenhals, inkl. Klemmklammer für den Alarmdruck. Montage auf der Beifahrerseite im Bereich der A.-Säule. Lichtfarbe Weiß / rot umschaltbar.		
2.5	Piktogramme mit den Abmessungen (Höhe unbeladen, Breite Länge) im Fahrerhaus in der Frontscheibe oben links in der Ecke.		
2.6	Schalter/Leuchten im Armaturenbrett sind mit einer Beleuchtung (über das Standlicht geschaltet) und einer dauerhaften Beschriftung zu versehen.		

Pos.	Artikelbezeichnung	Bemerkung	Serie oder Preis
2.7	Alle Schalter müssen vom Fahrerplatz sichtbar und bedienbar sein.		
3.	Abstützung		
3.1	Lieferung und Montage eines variablen Abstützsystems, bei dem die Stützen einzeln oder paarweise ausgefahren und abgestützt werden können. Die Abstützbreite muss stufenlos von 2.500 mm bis max. 5.200 mm erfolgen können.		
3.2	Automatische Bodendrucküberwachung an allen vier Stützen.		
3.3	Automatische Umschaltung bei vollständiger Abstützung auf den Oberwagen.		
3.4	Hydraulisch betätigte Federfeststellung.		
3.5	Die Bedienelemente der Abstützung links und rechts im Fahrzeugheck müssen mit selbsterklärenden Symbolen und Klartext versehen sein. Auf der rechten und linken Seite ist ein Monitor zu verbauen.		
3.6	Ein Motor Start- Stopp ist einzubauen.		
3.7	Der Niveau-Ausgleich der Stützen ist anzugeben.	Niveau-Ausgleich Stützen (mm):	
3.8	Schutz der Hydraulik-Zylinder, Hydraulik-Schläuche und Verkabelung gegen Beschädigungen.		
3.9	An jeder Abstützung Warnblinkleuchten zur Absicherung.		
3.10	Liefer- und Lagerung von 4 x Abstützplatten und 2 x Auffahrbohlen.		
3.11	LED Pointer Anzeige für den max. Ausfahrbereich der Abstützung.		
3.12	LED Pointer an den Bodentellern der Abstützung		

Pos.	Artikelbezeichnung	Bemerkung	Serie oder Preis
3.13	Abstandmessung für die Drehbewegung der Lafette.		
4.	Drehkranz		
4.1	Der Drehkranz muss endlos drehbar sein.		
4.2	Der Niveau-Ausgleich durch Drehkranz und Lafette ist anzugeben.	Niveau-Ausgleich Drehkranz/Lafette in Grad	
4.3	2 x Anschlagösen in Gelb für Sicherungssysteme geeignet zum Auffangen.		
4.4	Auf der rechten Seite Lieferung und Montage einer Alukiste zur Aufnahme von einem Auf- /Abseilgerät, Sicherungssystem zum Leitersteigen und der Absturzsicherung.		
4.5	Auf der rechten Seite Halterung / Lagerung für einen 35 m B-Schlauch		
5.	Leiterpark		
5.1	4 bis 5-teiliger Leiterpark das oberste Leiterteil als Gelenkarm. Stufenloses und gleichzeitiges Ausfahren, Einfahren, Aufrichten und Neigen.		
5.2	Der Gelenkarm darf nicht teleskopierbar sein. Gelenkarmlänge mind. 4300 mm. Der Neigungswinkel muss mind. 70° betragen.	Länge Gelenkarm (mm): Neigungswinkel Gelenkarm (mm):	
5.3	Aufrichte-Winkel des Leiterparks mind. 75°	Angabe Aufrichte-Winkel	
5.4	Die max. Rettungshöhe ist anzugeben.	Rettungshöhe (mm):	
5.5	Unterflur-Winkel des Leiterparks ist anzugeben (bei waagrechtem Podium)	Angabe Unterflur-Winkel	
5.6	Alle Leiterbewegungen müssen gedämpft und stabilisiert werden. Schwingungsdämpfung elektronisch gesteuert.		

Pos.	Artikelbezeichnung	Bemerkung	Serie oder Preis
5.7	Während des Einfahrens der Stützen muss das automatische Einklappen des Rettungskorbes abgeschaltet werden können.		
5.8	Alle Leitersprossen sind mit einem rutschsicheren und temperaturisolierenden Gummibelag oder gleichwertigem Belag zu ummanteln.		
5.9	Den Rettungskorb muss man automatisch vor dem Fahrerhaus ablegen können. Diese Funktion muss vom Hauptbedienstand mit einer Kameraunterstützung durchgeführt werden können.		
5.10	Am untersten Leiterteil auf der Fahrer- und Beifahrerseite zum Schutz gegen unbeabsichtigtes Hineingreifen bei Betreten des Podiums eine metallische Verkleidung.		
5.11	Haltestangen in Gelb rechts und links an der Unterleiter für den Aufstieg auf das Podium.		
5.12	Haltestangen in Gelb rechts und links an der Unterleiter für den Aufstieg auf die Geräteräume G1 /G2 für den Soforteinstieg Rettungskorb.		
5.13	Haltestangen in Gelb links für den Aufstieg zum Hauptbedienstand.		
5.14	2 x Anschlagösen in Gelb an der Gelenkarmspitze für Sicherungssysteme geeignet zum Auffangen.		
5.15	2 x Anschlagösen in Gelb am Fuß des Gelenkarms für Sicherungssysteme geeignet zum Auffangen.		
5.16	1 x Haltepunkt in Gelb an der Unterseite des unteren Leiterteils. Tragkraft 4 Tonnen		
5.17	Festverlegte Wasserführung (Anschluss B-Storz) im obersten Leiterteil und im Gelenkteil bis zur Abnahmestelle im Rettungskorb.		
5.18	Mit mindestens vier umschaltbaren Freistandgrenzen.	Freistandgrenzen (mm)	
5.19	Der kleinstmögliche Radius ist anzugeben (Abstand Drehkranzmitte bis 1. OG)	Radius (mm)	
5.20	Mit analoger Belastungsgrenze unabhängig vom Hauptbedienstand.		

Pos.	Artikelbezeichnung	Bemerkung	Serie oder Preis
5.21	Die Leiterlänge muss vom Boden aus in 1-Meter- Schritten am Leiterpark ablesbar sein.		
5.22	Einhängeleiter als Aufstiegshilfe zum Besteigen des Leitersatzes.		
5.23	1 x festmontierte Wasserleitung im ersten Leiterteil (B-Leitung) inklusive dem Gelenkteil bis zur Abnahmestelle im Rettungskorb.		
6.	Leiter / Steuerung		
6.1	Steuer- und Überwachungssystem in CAN-Bus-Technik		
6.2	Bildschirm am Hauptsteuerstand Farbdisplay mindestens 10 Zoll und schwenkbar.		
6.3	Mit einer blendfreien Beleuchtung der Bedienelemente.		
6.4	Mit einer Anzeige aller Schaltstellungen		
6.5	Mit Piktogrammen und Beschriftung eingraviert, oder abriebfest aufgedruckt oder in einer elektronischen Bedienoberfläche.		
6.6	Ein analoger Gradbogen mit LED Beleuchtung.		
6.7	Fehleranzeige auf dem Bildschirm in Klartextdarstellung.		
6.8	Steuerung der Bewegungen über Joysticks und oder Kippschalter.		
6.9	Anordnung der Bedienelemente am Haupt- und Korbsteuerstand identisch.		
6.10	Der Sitz am Hauptsteuerstand muss sich dem Aufrichtewinkel anpassen.		
6.11	Sitzheizung für den Sitz (Sitz- und Rückenfläche) Hauptbedienstand manuell zuschaltbar.		
6.12	Sitz am Hauptbedienstand mit einem Regenschutzdach und einer ausziehbaren Klarsichtscheibe.		

Pos.	Artikelbezeichnung	Bemerkung	Serie oder Preis
6.13	Abdeckmöglichkeit für Sitz Hauptbedienstand und Bildschirm.		
6.14	Sprechverbindung mit dem Korb über ein Schwanenhals Mikrofon mit Lautstärkenregler. Oder einer ähnlichen Ausführung		
6.15	Folgende Bedienungen müssen vom Korb-und Hauptsteuerstand ausgeführt werden können. ○ Alle Dreh- und Leiterbewegungen ○ Start- Stopp-Schaltung für den Fahrzeugmotor. ○ Automatische Steuerung des Leitersatzes in die Endablage ○ Das wiederholte Anfahren einer zuvor gespeicherten Position ○ Sprossengleichheit ○ Rückholfunktion ○ Automatische Steuerung des Leitersatzes bei vertikalen Bewegungen ○ Automatische Steuerung des Leitersatzes bei horizontalen Bewegungen ○ Automatisches Ablegen des Rettungskorbes zum Direkteinstieg vor dem Fahrerhaus ○ Not-Aus-Schalter ○ Einschalten aller Scheinwerfer zusammen ○ Einschalten aller Scheinwerfer einzeln ○ Umschalten der Freistandgrenzen ○ Ein- Ausschalten der Farbkamera am Rettungskorb ○ Keine Geschwindigkeitsreduzierung beim Rettungskorb-betrieb ○ Anpassung der Leiterbewegungen an die Ausladung ○ Bei der Annäherung an die Belastungsgrenzen werden die Leiterbewegungen automatisch verlangsamt		
7.	Rettungskorb		
7.1	Rettungskorb als Stülpkorb in kompakter Bauweise zur Aufnahme von 5 Personen		

Pos.	Artikelbezeichnung	Bemerkung	Serie oder Preis
7.2	Alle Bedienfunktionen des Hauptsteuerstandes müssen auch vom Korbbedienstand möglich sein.		
7.3	Die Demontage des Rettungskorbes vom Leitersatz muss von zwei Personen ohne Werkzeug durchgeführt werden können.		
7.4	Eine Kontrollleuchte rot und ein akustisches Signal im Fahrerhaus, wenn der Rettungskorb nicht in Fahrstellung ist.		
7.5	Mit einer automatischen Nivellierung und einem manuellen Notbetrieb bei Ausfall der Automatikfunktion		
7.6	Automatisches Aufstellen des Rettungskorbes während des Abstützvorganges		
7.7	Mit einem Anstoßschutz		
7.8	Alle Schläuche hitzebeständig ummantelt.		
7.9	Der Rettungskorb muss auch bei Brückenbetrieb an der Leiterspitze verbleiben können und nach Norm belastet werden können.		
7.10	Abnahmestelle für die festverlegte Wasserleitung (B-Leitung) mit je einem B-Storz und C-Storz Abgang. Der B- und C-Storz Abgang muss mit Niederschraubventilen absperbar sein.		
7.11	2 x Anschlagösen in Gelb an der Unterseite des Korbbodens für Sicherungssysteme geeignet zum Auffangen.		
7.12	4 x Anschlagösen in Gelb im Rettungskorb für Sicherungssysteme geeignet zum Auffangen.		
7.13	Mindestens 4 Zustiege 3 x von vorne und 1 x von hinten. ○ Jeweils 1 x Korbeinstieg rechts und links in der Korbfront. ○ 1 x Korbeinstieg Korbfront mittig mit einer Klappleiter ○ 1 x von der Rückseite Korb zum Leiterpark		
7.14	Die Korbfront muss komplett zu öffnen sein.		
7.15	Kameraüberwachung in der Korbfront mit Aufschaltung auf den Bildschirm am Hauptbedienstand		
7.16	Kameraüberwachung der Korbbesatzung und des Gelenkteils mit Aufschaltung auf den Bildschirm am Hauptbedienstand.		

Pos.	Artikelbezeichnung	Bemerkung	Serie oder Preis
7.17	Lieferung und Montage von 2 x 230 V Schuko Steckdose.		
7.18	Sprechverbindung mit dem Hauptbedienstand über ein Schwanenhals Mikrofon mit Lautstärkenregler. Oder einer ähnlichen Ausführung		
7.19	Anbaumöglichkeit/Einhängevorrichtung für ein Abseilgerät / Schachttrettungssystem geeignet für 2 Personen inklusive der Lieferung und Lagerung.		
7.20	Anbaumöglichkeit für ein Lüftungsgerät 360° drehbar. (Lüfter Los 2)		
7.21	Anbaumöglichkeit für eine Krankentragehalterung mindestens 250 kg belastbar. ○ Anbringung der Krankentrage-Lagerung rechts und links am Korb ○ Anbringen der Krankentrage-Lagerung auf dem Korbboden		
7.22	Lieferung und Lagerung einer Krankentragen-Lagerung für Schwerlasttragen mindestens 250 kg und schwenkbar. Geeignet für DIN-Tragen Ferno Korbtrage Typ 71, Ferno Schwerlastkorbtrage Typ 2070 32 und wenn möglich Tragen von Stryker.		
7.23	Lieferung und Lagerung einer Schwerlastkorbtrage Ferno Typ 2070-32.		
7.24	Großzügige Standfläche für mindestens zwei Personen im Rettungskorb auch bei montierter Krankentragen-Lagerung mit einer Schwerlasttrage rechts und links am Korb sowie auf dem Korbboden.		
7.25	Anbaumöglichkeit für einen Schaum- Wasserwerfer.		
7.26	Lieferung und Lagerung eines Schaum- Wasserwerfers, Leitprodukt Rosenbauer RM 15 oder gleichwertig. ○ Der Schaum- Wasserwerfer muss absperrrbar sein ○ Elektrisch gesteuert vom Hauptbedienstand aus ○ Der Monitor muss mindestens 30° rechts und links schwenkbar sein. ○ Vertikal mindestens +60° bis -70°		

Pos.	Artikelbezeichnung	Bemerkung	Serie oder Preis
	○ Mit einer Hohl- und Sprühstahldüse ○ Zusätzlicher C-Abgang, absperbar ○ Der Monitor muss fixierbar sein.		
7.27	Lieferung eines Alu-Kastens im Rettungskorb zur Aufbewahrung von 1 x C-Druckschlauch 1 x C-Hohlstrahlrohr 1 x BC-Kupplungsschlüssel		
8.	Aufbau / Podium		
8.1	Die begehbare Fläche des Podiums muss mit trittsicherem und rutschfesten Material (mindestens R11) belegt sein. Im vorderen Teil des Aufbaues sind hochgebaute begehbare Gerätekästen bis unter die Leiterauflage zu verbauen. Innerhalb des Aufstieges zum Leiterpark sind Lagerungsmöglichkeiten zu realisieren.		
8.2	Leer		
8.3	Jeweils rechts und links eine Aufstiegstreppe zum Podium mit beleuchteten Trittstufen und Haltestangen in Gelb.		
8.4	Jeweils rechts und links eine Aufstiegstreppe / Leiter (Schnelleinstieg) vom Podium zum Leiterpark mit Haltestangen in Gelb.		
8.5	Jeweils rechts und links eine Aufstiegsleiter am Fahrzeugheck zum Podium mit Haltegriffen in Gelb. Die Haltegriffe müssen in das Podium eingelassen sein.		
8.9	Halterung / Lagerung des Abgasschlauch am Fahrzeugheck		
9.	Geräteräume		
9.1	Mindestens sechs tiefgezogene Geräteräume. G1 und G2 sind bis unter die Leiterauflage hochzuziehen und miteinander verbunden, damit Beladungsgegenstände durchgeladen werden können. Alle Beladungsgegenstände aus Los 2 müssen untergebracht werden können.		

Pos.	Artikelbezeichnung	Bemerkung	Serie oder Preis
9.2	Alle Zwischenböden müssen höhenverstellbar sein.		
9.3	Alle Schubfächer und Klappen sowie alle eingebauten Geräte müssen dauerhaft gesichert sein.		
9.4	Die Aufteilung der Beladung aus Los 2 in die Geräteräume ist im Vorfeld mit der Auftraggeberin abzustimmen.		
9.5	Die Geräteraumverschlüsse aus Lamellenrollläden mit Drehstangenverschlüssen mit außenliegenden Verschlussmechanismus. .		
10.	Elektrik		
10.1	Lieferung und fachgerechte Montage von zwei Batterien á 12 V, den Anforderungen an das Fahrzeug angepasst.		
10.2	Lieferung und fachgerechte Montage eines Entladeschutzes (Batteriewächters) für die Fahrzeugbatterien.		
10.3	Lieferung und Montage eines Wechselrichters 3.000 W Dometic zur Versorgung von 230 V Verbraucher		
10.4	Die Fahrzeugbatterien sind bei Netzeinspeisung durch einen geregelten Ladekreis zu laden. Es ist, entsprechend der ausgewiesenen Energiebilanz, ein ausreichend dimensioniertes Ladegerät zu verwenden. Die Batterietechnik muss so ausgelegt sein, dass alle Ladungsträger während der Fahrt und bei Anschluss an das externe Netz gespeist werden. Das Gerät muss für die Ladung von Gel-Batterien geeignet sein. Der Anschluss erfolgt über einen 230 V Steckanschluss.	Hersteller Ladegerät: _____ Dimensionierung des Ladegerätes: _____ Watt	
10.5	An einer gut zugänglichen Stelle ist im Fahrzeug die zentrale Energieversorgung zu verbauen. Hier sind alle zusätzlichen Verbraucher mit den dazugehörigen Sicherungen und Relais zu verbauen.		
10.6	Alle Sicherungen sind als Sicherungsautomaten auszuführen. Alle Relais, Sicherungen und Bedienelemente sind eindeutig und dauerhaft zu beschriften. Sie sind in der Bedienungsanleitung des Fahrzeuges aufzunehmen.		

Pos.	Artikelbezeichnung	Bemerkung	Serie oder Preis
10.7	Lieferung und Montage einer Rettbox Air zur Einspeisung von 230 V. Der Netzanschaltkasten muss auf der Fahrerseite in ergonomischer Höhe unmittelbar im Bereich der Fahrertür eingebaut werden. Das Gerät muss über einen automatischen Auswurf-Mechanismus, der über das Zündschloss aktiviert wird, verfügen. Die Rettbox ist mit einer optischen 230 Volt- Anzeige bei Spannungsversorgung ausgestattet. Ein Starten des Motors ist ausgeschlossen, da die Rettbox grundsätzlich erkennt, ob der Stecker noch kontaktiert ist.		
10.8	Die Ladeerhaltung der Ausrüstung ist entweder durch die Lichtmaschine oder das Ladegerät vorzusehen. Sie muss ausreichend bemessen sein, um die gesamte Akku Ausstattung laden zu können.		
10.9	Die Batterien zur Stromversorgung sind auf einem Auszug zur leichten Entnahme bei Wartungen zu lagern. Eine gute Zugänglichkeit muss gewährleistet sein. Es ist für eine gute Belüftung und Spritzwasserschutz zu sorgen.		
10.10	Entladeschutz der Fahrzeugbatterien bei Ladeerhaltung von Handscheinwerfer, Handsprechfunkgeräten sowie sonstige Verbraucher.		
10.11	Lieferung, Montage und Anschluss einer Batteriespannungsüberwachung vom Typ Votronic LCD-Voltmeter oder gleichwertig. Die Spannung (Volt) muss in 0,1 V Schritten präzise angezeigt werden.	Typ der Batteriespannungsüberwachung: _____	
10.12	Sämtliche Ladehalterungen dürfen nur bei externer Einspeisung oder bei laufendem Motor funktionieren.		
10.13	Stromversorgung für alle Ladegeräte. Die Positionen werden bei der Baubesprechung festgelegt.		
10.14	Lieferung und Montage von zwei Handscheinwerfer (Aus Gründen einer einheitlichen Wartung und Bedienung) Akkulux HL 12 EX mit Kfz Ladestation. Positionen werden bei der Baubesprechung festgelegt.		
10.15	Montage von zwei HRT Ladegeräten. Positionen werden bei der Baubesprechung festgelegt.		

Pos.	Artikelbezeichnung	Bemerkung	Serie oder Preis
10.16	Einbau von zwei USB Steckdosen. Die Einbauorte wenden bei der Baubesprechung festgelegt.		
11.	Beleuchtung		
11.1	1 x Scheinwerfer 24 V LED 11.000 Lumen mittig an der Unterseite des unteren Leiterteils.		
11.2	1 x Scheinwerfer 24 V LED 3.000 Lumen mittig am Fuß des Gelenkteils.		
11.3	1 x Scheinwerfer 24 V LED 4.200 Lumen rechts und links am unteren Leiterteil. Elektrisch/manuell bedienbar vom Haupt-Korbbedienstand		
11.4	2 x Scheinwerfer 24 V LED jeweils 1.000 Lumen an der Unterseite des Rettungskorbes		
11.5	2 x Scheinwerfer 24V LED jeweils 1.000 Lumen in der Korbfront		
11.6	Flutlichtstrahler 24V LED jeweils 17.000 Lumen Seto Light Raptor 2000 rechts und links am Korb klappbar montiert.		
11.7	Scheinwerfer 24 V LED jeweils 2.600 Lumen rechts und links an den Korbecken		
11.8	Umfeldbeleuchtung rechts, links und am Heck vom Podium bestehend aus einem LED-Lichtband. Automatische Zuschaltung bei eingelegten Nebenantrieb und Rückwärtsgang. Die genauen Einzelheiten werden ei der Baubesprechung besprochen.		
11.9	Beleuchtung des Podiums in LED-Technik an den Absturzkanten sowie an den Aufstiegen. Die Beleuchtung als farbige Anzeige zur Signalisierung eines gefahrlosen Betretens des Podiums. Grün: Hubrettungssatz ohne Bewegung Gelb: Hubrettungssatz in Bereitschaft Rot: Hubrettungssatz in Bewegung		
11.10	Scheinwerfer 24 V LED jeweils 17.000 Lumen rechts und links neben der Leiteraufflage auf dem Dach zur Erkennung von Hindernissen. (Stromleitungen). Einschalten der Scheinwerfer bei einlegen des Nebenantriebes.		

Pos.	Artikelbezeichnung	Bemerkung	Serie oder Preis
	Ein- und Ausschalten vom Haupt- und Korbsteuerstand.		
11.12	Spurhalteleuchten mit einem Gummiarm rechts und links am Heck in LED		
11.13	Jeder Geräteraum ist gleichmäßig und schattenfrei auszuleuchten. Der Einbau von Lichtbänder ist so auszuführen, dass bei der Entnahme von Beladungsgegenständen eine Beschädigung vermieden wird. ○ Einschalten der Beleuchtung bei Stand- oder Fahrlicht und geöffnetem Geräteraum. ○ Ausschalten der Beleuchtung Geräteraum geschlossen. Anzeige der geöffneten Geräteräume im Fahrerhaus		
12.	Sondersignalanlage		
12.1	Die vorgegebenen Fabrikate der Sondersignalanlage sind wegen der Kompatibilität und Austauschbarkeit mit vorhandenen Anlagen und wegen der Ersatzteilbevorratung zu liefern.		
12.2	Lieferung, einer Martin-Pressluft-Anlage mit vier Schallbechern, Schneekappen und Kompressor vom Typ GM 2298. Eingebaut in die Fahrzeugfront. Der Kompressor darf nicht im Fahrerhaus montiert werden,		
12.3	Zusätzlicher Fußtaster beim Fahrer zum ein- und ausschalten der akustischen Warnanlage		
12.4	Die Akustikanlage darf nur bei eingeschaltetem Blaulicht wahlweise zusätzlich durch den Fußtaster oder einem Bedienschalter einbeziehungsweise ausgeschaltet werden. Deaktivierung des Fußtasters bei Parkstellung mit angezogener Handbremse. Schaltung des Fußtasters: Fußtaster drücken – einschalten Fußtaster loslassen – ausschalten		
12.5	Lieferung eines geteilten DBS 850 Dachbalkensystems blau 12/24 V 400 mm lang von Hänsch.		

Pos.	Artikelbezeichnung	Bemerkung	Serie oder Preis
	○ Lichthaube in Blau, inklusive Zusatzblitzer, separat zuschaltbar und synchronisiert mit den jeweiligen Hauptblitzern. ○ Suchbeleuchtung Alley Light ○ Gerätefuß passend zum Fahrerhausdach für eine direkte Montage. Alle Tasten mit Auffinde -Beleuchtung und Einschaltkontrolle.		
12.6	Lieferung von einem Paar Frontblitzer als LED-Warnanlage in blau. Von der Firma Hänsch Typ Sputnik SL		
12.7	Lieferung von LED-Korbwarnleuchten in blau. 1 x nach vorne und 1 x rechts und links seitlich am Korb. Firma Hänsch Typ Sputnik SL		
12.8	Lieferung von LED-Heckblaulichtern in blau. 1 x mittig in den Drehkranz integriert und rechts und links neben der Heckwarneinrichtung. Firma Hänsch Typ Sputnik SL		
12.9	Lieferung einer LED-Verkehrswarneinrichtung in Gelb in das Heck integriert. Bestehend aus 4 x Hänsch Typ Sputnik SL ○ Zuschaltbar bis 10 km/h ○ Zuschaltbar an den Abstützbedienständen ○ Zuschaltbar im Fahrerhaus		
12.10	Die Bedienung der Sondersignalanlage muss vom Fahrersitz aus zu schalten sein.		
12.11	Sämtliche Kontrollleuchten müssen vom Fahrersitz gut einsehbar angeordnet und eindeutig beschriftet sein. Bei nicht eindeutiger oder selten verwendeten Symbolen ist die Klarschrift gut lesbar zu verwenden.		
13.	Funk und Navigation		
13.1	Das Kommunikationssystem soll folgende Funktionen haben. • Sprach- und Datenübermittlung • Fahrzeugnavigation • Anzeige der Rückfahrkamera • Die Bedienung aller Systeme soll über einen Touchmonitor, einer Freisprecheinrichtung, einem Statuspanel und einem Handapparat erfolgen.		

Pos.	Artikelbezeichnung	Bemerkung	Serie oder Preis
	Montage und betriebsfertiger Anschluss einer Digitalfunkanlage von Sepura. Montage und betriebsfertiger Anschluss eines IHM Tetra Statuspanel mit Navigation mit folgenden Positionen. • Alle Komponenten sind funktionsfähig anzuschließen und zu programmieren. • Lieferung und Installation eines Zentral Funk- Hauptschalters • Alle Programmierschnittstellen sind so zu verbauen dass sie zu Servicezwecken einfach zu erreichen sind.		
13.2	Installation eines Selectric Columbus Navigation Gerätes, einschließlich Montage aller Anschlusskabel die für einen gebrauchsfertigen Einsatz notwendig sind.		
13.3	Lieferung und Installation einer kombinierten Digitalfunk- /GPS-Antenne auf dem Dach. Die Zugänglichkeit in Form einer Wartungsöffnung muss gewährleistet sein.		
13.4	Lieferung und Installation einer Digitalfunkantenne und Funkvorbereitung mit Stromanschluss.		
13.5	Installation eines von der Auftraggeberin beigestellten Digitalfunkgerätes (MRT Sepura SCG 2229), einschließlich Anschluss an das KFZ-Bordnetz und Anschluss an die Funkantenne.		
13.6	Lieferung und Installation einer abgesetzten Programmierschnittstelle im Bereich des verbauten Funkgerätes. Der genaue Einbauort wird bei der Baubesprechung festgelegt.		
13.7	Lieferung und Installation eines abgesetzten SIM-Kartenhalters im Bereich des verbauten Funkgerätes. Der genaue Einbauort wird bei der Baubesprechung festgelegt.		
13.8	Lieferung und Installation eines regelbaren Funklautsprechers für Digitale Funkgeräte. Der genaue Einbauort wird bei der Baubesprechung festgelegt.		
13.9	Lieferung und Installation für zwei KFZ-Ladeerhaltungen (HRT Sepura STP 8000), einschließlich Anschluss an das KFZ-Bordnetz mit Ladeerhaltung.		

Pos.	Artikelbezeichnung	Bemerkung	Serie oder Preis
13.10	Lieferung und Installation eines separaten Funkhauptschalters mit Abschaltverzögerung.		
13.11	Alle am Fahrzeug angebrachten Baugruppen und Bauteile sowie deren Ausführung müssen den einschlägigen Vorschriften entsprechen, bei Erfordernis von einem KFZ-Sachverständigen (z.B. TÜV, DEKRA) abgenommen und in der Zulassungsbescheinigung Teil II eingetragen werden.		
14.	Notbetreib		
14.1	400 V Notbetriebssystem für den Betrieb der elektro-hydraulischen Steuerung zur Herstellung der Fahrstellung des Hubrettungssatzes bei einem Ausfall. Bei einem Ausfall des regulären Systems müssen alle Leiterbewegungen ausgeführt werden können.		
15.	Lackierung/Beschriftung		
15.1	Lackierung des Aufbaus in RAL 3000		
15.2	Lackierung der Leiterverkleidung in RAL 3000		
15.3	Lackierung Kotflügel der Hinterachse in Weiß RAL 9010		
15.4	Lackierung Kotflügel der Vorderachse in Weiß RAL 9010		
15.5	Lackierung des Stoßfängers in Weiß RAL 9010		
15.6	Unterbodenschutz und Hohlraumversiegelung für das Fahrgestell und den Aufbau.		
15.7	Heckkontrastbeklebung Anforderung: Heckwarnmarkierung gem. Empfehlung der DIN 14502-3 und dem Runderlass des Ministeriums für Verkehr NRW in Rot/Gelb für Fahrzeuge in RAL 3000. Warnmarkierung flächig in		

Pos.	Artikelbezeichnung	Bemerkung	Serie oder Preis
	Rot/Tagesleuchtgelb und passender heckseitiger Konturmarkierung in tagesleuchtgelb nach ECE 104 Feuerwehr. Material: Retroreflektierendes Material mit 100 mm breiten, 45° schrägen Streifen, abwechselnd Rot/Tagesleuchtgelb. Dazu passende Konturmarkierung aus gleichem Material einfarbig Tagesleuchtgelb mit einer Breite von 51 mm. Entwurf: Alle Teile sind dem AG vor Ausführung als Entwurf vorzulegen und durch diesen freizugeben. Ausführung: Die Warnmarkierung muss spannungsfrei auf das Heck aufgebracht werden. Ein Schneiden auf dem Fahrzeug ist nicht zulässig. Es ist auf eine flächige Ausführung zu achten. Stöße, die nicht der spannungsfreien Montage dienen, sind unzulässig. Alle einzelnen Elemente der Warnmarkierung sind mit runden Ecken mit einem Radius von 6mm zu versehen		
15.	Über den Radpaaren ist der Reifendruck zu beschriften.		
16.	Zubehör		
16.1	Betriebsanleitung in Deutsch		
16.2	Inspektionsheft		
16.3	Abschmierplan Hubrettungssatz		
16.4	Bordwerkzeug und Unterlegkeile (sofern nicht fahrzeugseitig beigelegt)		
16.5	Bedienungsanleitung für den Aufbau / Hubrettungssatz		
16.6	Allgemeine Betriebserlaubnis		
16.7	Durchführung der Ablieferinspektion mit einem Protokoll		

Hubrettungsfahrzeug für die Feuerwehr

Feuerwehr Oelde

Los 1 Fahrgestell und Aufbau

Pos.	Artikelbezeichnung	Bemerkung	Serie oder Preis
16.8	Wiegekarte des Gesamtfahrzeuges		
17.	Sonstiges		
17.1	Fahrzeugabnahme nach der StVZO (TÜV)		
17.2	Fahrzeugabnahme durch den Technischen-Überwachungsdienst (TÜD) des Landes NRW.		
17.3	Kraftstofftank gefüllt		
17.4	Wassertank gefüllt		
17.5	Kein Ausschluss der deutschen gesetzlichen Garantiezeiten sowie Gewährleistungsfristen.		
17.6	Projektbetreuung während der Bauphase inkl. der Erstellung von individuellen Projektzeichnungen		
17.7	Liefertermin/Auslieferungstermin des kompletten Fahrzeuges: spätestens 14 Monate nach Auftragseingang		
	Gesamtpreis netto (ab Werk):		
	Preisnachlass (ohne Bedingungen):		
	Zzgl. 19 % Mehrwertsteuer:		
	Zwischensumme:		
	Endbetrag:		
	Gesamtbetrag Titel 1 und 2		

Hubrettungsfahrzeug für die Feuerwehr
Feuerwehr Oelde

Los 1 Fahrgestell und Aufbau