

Leistungsverzeichnis

Los 1: Fahrgestell, Aufbau und Funk-/Kommunikationstechnik für einen Rüstwagen (RW) nach DIN 14555-3:2025-11

Nachfolgend aufgeführte Punkte sollten aus technischer Sicht an den entsprechenden Stellen der Vergabedokumente aufgenommen werden.	
Thema	vorgeschlagener Text / Inhalt
Allgemeine Hinweise Los 1	Das Los 1 wird in seiner Gesamtheit an einen Bieter vergeben. Für eine bessere Komponentenübersicht und Kalkulation wurde die Beschreibung in drei Abschnitte aufgeteilt. Abschnitt 1 beschreibt die technischen Details des Fahrgestelles. Abschnitt 2 beschreibt die technischen Details des Aufbaues. Abschnitt 3 beschreibt die gesamte Funktechnik. Der Bieter des Loses 1 tritt als Generalunternehmer auf. Inhalte des Loses 1 sind die Lieferung eines Fahrgestells, die Lieferung und Montage eines Aufbaus, und die Lieferung und Montage der beschriebenen Funk-/Kommunikationstechnik für einen RW nach DIN 14555-3:2025-11. • Sämtliche Liefergegenstände haben - dem neuesten Stand der Technik - den jeweiligen feuerwehrtechnischen Normen, die in DIN 14555-3:2025-11 zitiert sind, zu entsprechen <u>(sofern in der unten aufgeführten Auflistung keine abweichenden oder Zusatzanforderungen gestellt sind)</u>. Sofern in dieser Leistungsbeschreibung keine abweichenden Forderungen genannt sind, müssen die genannten Vorschriften in der bei Auftragserteilung geltenden Fassung erfüllt werden.
Kurzbeschreibung	LKW für die Aufnahme und den Transport von feuerwehrtechnischer Beladung, mit serienmäßiger Ganzstahlkabine mit einer Sitzplatzkapazität für 2 Personen, vom Fahrzeugmotor angetriebene Zugeinrichtung und Lichtmast (näheres ist dem folgenden LV zu entnehmen)
Ergänzende Forderungen	Die Leistungsbeschreibung ergänzt Forderungen der • StVZO / FZV BRD / ECE • Richtlinie 70/156/EWG • UVV (insbesondere DGUV Vorschrift 49,70 und 71) • DIN EN 1846 Teil 1-3 • E DIN 14502-2 • DIN 14502-3 • DIN 14555-3:2025-11 • DIN 14584 • EN 1756-1 • DGUV Vorschrift 54 • VDE Vorschriften, insbesondere VDE 0100-717 • DIN 14679 • EMV Richtlinien 2006/28 (für Fahrbetrieb), EN 61000-6 Teil 1-4, 2004/108 EG, EMVG • Arbeitsschutz- und medizinische Regeln • Richtlinie 95/54/EG (e-Kennzeichnung) • Richtlinie 2006/42/EG – Maschinenrichtlinie

	• Richtlinie 2014/35/EU - elektrische Betriebsmittel • alle mitgeltenden weiteren Regeln, Vorschriften, Normen und gesetzlichen Bestimmungen • alle in der DIN 14555-3:2025-11 unter Normative Verweisungen aufgeführten Normen und Regelwerke und Änderungen • Akustische Warneinrichtungen für bevorrechtigte Wegebenutzer (DIN 14610) • Akustische Warngeräte und Kennleuchten für bevorrechtigte Wegebenutzer (DIN 14620 u. DIN 14630) in der jeweils am Veröffentlichungstag der Ausschreibung aktuell geltenden Fassung. Sind durch den Auftraggeber keine besonderen Werte genannt, gelten die entsprechenden Minimal- bzw. Maximalwerte der geltenden Normen und Erlasse. Zudem erfolgt der Aufbau in der Art, dass sämtliche Aufbaurichtlinien des Fahrgestellherstellers eingehalten werden.
Zertifizierungen und Bestätigungen	-Zertifizierung ISO 9001 -Zertifizierung für die Montage von Digitalfunksystemen der Marke Sepura vom Hersteller oder einer unabhängigen Prüforganisation (z.B. TÜV Rheinland) -Bestätigung über die Sicherstellung der Ersatzteilversorgung für mindestens 10 Jahre nach Auslieferung des letzten Fahrzeuges
Referenzen/ Erklärungen	•<u>Erfahrung / Referenzen</u> Erfahrungen im Bau vergleichbarer Fahrzeuge. Nachweis über den Bau von mindestens 5 Rüstwagen (Euro 6) nach 14555-3:2016-12 oder DIN 14555-3:2025-11 in den letzten vierundzwanzig Monaten. Eine Referenzliste mit den entsprechenden Kontaktadressen der belieferten Aufgabenträger mit Telefonnummer und e-mail Adresse der dortigen Ansprechpartner ist dem Angebot beizufügen. •<u>Energiebilanz</u> Es ist eine aussagekräftige Energiebilanz des angebotenen Fahrzeugs zu erstellen. Dabei sind folgende Rahmenparameter zu berücksichtigen: a) Berücksichtigung aller elektrischen Verbraucher. b) Leistung der Lichtmaschine bei Leerlaufdrehzahl Fahrzeugmotor. c) Mindestens 20% Leistungsreserve. d) Betriebszustände: Standort, Anfahrt, Einsatzort (2 h), Rückfahrt •<u>Gewichtsbilanz</u> Für das gesamte Fahrzeug (voll beladen mit sämtlichen Ausrüstungsgegenständen, Betriebsstoffen -vollgetankt- etc.) ist eine aussagefähige und detaillierte Gewichtsbilanz zu erstellen. Diese muss neben der Lastverteilung auf Vorder- bzw. Hinterachse auch die Lastverteilung links/rechts (Gesamt und VA bzw. HA) berücksichtigen. Alle Personen sind grundsätzlich mit je 100 kg zu berücksichtigen. Das Fahrgestell ist entsprechend der Gewichtsbilanz zu dimensionieren.

	•<u>technische Baubeschreibung</u> Für das angebotene Fahrzeug ist ein Beladeplan zu erstellen. Aus der tabellarischen Übersicht sollen die vorgesehenen Lagerungsorte und aus der Zeichnung die Anordnung der Ausbauten im angebotenen Fahrgestell ersichtlich werden. Die Tabelle und die Zeichnung sind dabei explizit auf das angebotene Fahrgestell mit dem angebotenen Aus-/Aufbau und den Beladungsgegenständen nach Los 2, Los 3 und Los 4 zu beziehen. Die zusätzliche technische Baubeschreibung muss Angaben zu den verwendeten Materialien, sowie konstruktiven Merkmalen des Aufbaus und der Anbauteile wie Zugeinrichtung, Lichtmast, etc. enthalten. •<u>Zeitplan</u> Dem Angebot ist ein Zeitplan beizufügen, in dem die Verfahrensschritte, von dem Ende der angegebenen Zuschlagsfrist bis zum Abschluss der Auslieferung dargestellt werden. Der Zeitplan hat datumsgemäße Fristen unter zusätzlicher Ausweisung der Kalenderwoche abzubilden.
Unterlagen bei Fahrzeugübergabe	-Verlaufpläne der gesamten Elektroversorgung, Hydraulikleitungen, Pneumatikleitungen, sowie dazugehörige Schaltpläne -Beschreibungen und Bedienungsanleitungen für Fahrzeug (Motor/Fahrgestell/ Aufbauten) und vom Fahrzeugmotor Angetriebene Aggregate, sowie mitgelieferte Geräte (Funk, Hydraulik usw.) einschl. Zeichnungen, die für die Wartung erforderlich sind. (2-fache Ausführung) -Zulassungsbescheinigung Teil II -Ausnahmegenehmigung von den Vorschriften der StVZO durch die zuständige Behörde (soweit erforderlich) -Fahrzeug-Checkheft (Wartungsheft) -Garantiekarten für Fahrzeug und mitgelieferte Aggregate und Geräte -Schmierplan -Konservierungsplan für die Hohlraumkonservierung -Vollständige Ersatzteilliste für das Fahrzeug und die Aggregate -Notwendige Prüfbücher /-karten -die zur Durchführung von Reparaturen ggf. notwendigen Dateien -Beschreibungen und Bedienungsanleitungen für Fahrzeug (Motor/Fahrgestell/Aufbauten) und vom Fahrzeugmotor angetriebene Aggregate sowie mitgelieferte Geräte (Hydraulik usw.) in zweifacher Ausfertigung. -Beladeplan und Beladeliste in der Fassung, die dem Auslieferungszustand entspricht -Endgewichtsbilanz – Wiegekarte -Prüfprotokolle für die Funk- und Elektroinstallationen -Abnahmeprotokoll des TÜV oder DEKRA -die komplette Dokumentation nach DIN EN 1846 -Bestätigung über die Durchführung einer Ablieferungsinspektion durch den Auftragnehmer (nicht älter als 1 Monat beim Ablieferungstermin) -Standpfliegewartungen zum Erhalt der Gewährleistung (falls erforderlich) -Wartungshefte -Liste der eingebauten Zulieferteile mit entsprechenden Teile-Nrn.

	und Anschriften der Zulieferer -ggf. notwendige digitale Unterlagen zur Durchführung von Reparaturen -Konformitätserklärung des Auftragnehmers über die Einhaltung der Aufbau Richtlinien des Fahrgestellherstellers und der Hersteller der Anbaugeräte wie Winde, etc. -Service- und Wartungsplan mit einer konkreten, fahrzeugspezifischen Fristenübersicht, Serviceheft, Pflegeanleitung Alle Unterlagen sind sortiert und beschriftet in, mit Inhaltsverzeichnissen versehenen, Ordnern zu übergeben.
Rohbaubesprechung	Für die Produktion des Fahrzeuges wird im Rahmen von Rohbaubesprechungen anhand des Fahrzeuges eine Freigabe der Konstruktion für die folgenden Produktionsschritte angestrebt.
Abnahmen	•Technische Abnahme (StVZO) durch den Technischen Überwachungsverein (TÜV), DEKRA oder sonstiger anerkannter Überwachungsorganisation. •Die Beauftragten des Auftraggebers führen unter Anwesenheit des Beauftragten des Auftragnehmers am Herstellungsort stichprobenartige Rohbauabnahmen durch. Der Termin für die Rohbauabnahmen muss so gewählt werden und der Feuerwehr Herne mitgeteilt werden, dass alle tragenden Konstruktionen sowie der Einbau von festinstallierten Aggregaten besichtigt werden können, bevor Verkleidungen montiert werden. Bei dieser Rohbaubesprechung werden die Einbauten und Verlastung der Ausrüstungsgegenstände endgültig festgelegt. Über die Abnahme wird vom Auftragnehmer ein Protokoll gefertigt und mit dem Auftraggeber abgestimmt. •Die technische Abnahme durch das Technische Kompetenzzentrum (TK) des Landes NRW wird durch den Auftragnehmer rechtzeitig (mindestens 6 Wochen vor beabsichtigter Auslieferung) veranlasst. •Der Termin zur Gebrauchsabnahme ist rechtzeitig (mind. 4 Wochen vorher) zwischen dem Auftragnehmer und Auftraggeber abzustimmen.
Beistellteile	Die durch den Auftragnehmer von Los 2, Los 3 und Los 4 anzuliefernden Ausrüstungsgegenstände sind kostenfrei einzulagern. Die in Los 2, Los 3 und Los 4 beschriebenen Ausrüstungsgegenstände werden durch den Auftragnehmer von Los 2, Los 3 und Los 4 an den Auftragnehmer des Los 1 geliefert. Der Auftragnehmer des Los 1 liefert und verbaut in Abstimmung mit der Feuerwehr Herne die Fahrzeughalterungen der Ausrüstungsgegenstände des Los 2, Los 3 und Los 4 zur verkehrssicheren Unterbringung der Beladung. Die Koordinierung des Abrufes der Ausrüstungsgegenstände obliegt dem Auftragnehmer des Los 1.
Hinweise zur Funktechnik	Lieferung und Einbau der Kommunikationstechnik für ein RW In die neu zu beschaffenden Fahrzeuge wird die Technik des digi-

	talen Funknetzes der BOS vorgesehen. Für das Fahrzeug ist ein digitales mobiles Endgerät (MRT) über das die Funkverbindung mit der Leitstelle gesichert wird, vorgesehen. Dieses Endgerät soll in der Fahrerkabine zu bedienen sein. Drei Handfunkgeräte (HRT) sind für die Ausstattung der Besatzung mitzuführen. Von den 3 HRT ist ein HRT in einer Ladeerhalterung mit Antennenanschluss (Beifahrersitz) vorgesehen. Es werden Endgeräte der Firma Sepura verbaut. Die Funkgeräte (1 MRT, 1 Handapparat/ Bedienteil und 3 HRT inkl. Ladeschalen) werden durch den AG beigestellt. Anschlusskabel und sonstiges Zubehör liefert der Auftragnehmer des Loses 1. Die Programmierschnittstelle des MRT muss im eingebauten Zustand jederzeit leicht zugänglich sein. Die genauen Einbauorte werden in einer Baubesprechung festgelegt. Nach Einbau der Funkanlage ist die EMV- Verträglichkeit durch den Auftragnehmer zu bescheinigen. Bei der Fahrzeugübergabe ist ein Messprotokoll für die fest verbauten Bestandteile vorzulegen.
Gewährleistung / Garantien	Die Gewährleistungszeit für das komplette Fahrzeug inkl. Aufbau und Ausstattung muss mindestens 24 Monate betragen. Beginn der Gewährleistungszeit ist der Zeitpunkt der Erstzulassung. Darüberhinausgehende Garantien sind dem Angebot beizufügen.

Los 1 Abschnitt 1: Fahrgestell für einen Rüstwagen (RW)

Technische Mindestanforderungen

Pos.	Bezeichnung/Beschreibung
1.	Fahrgestell (Basis) •Zweiachsiges Frontlenkerfahrgestell (deutsche Ausführung) •Antriebsart 4x4; Blatt gefedert (Zwillingsbereifung an der Hinterachse) •Korrosionsschutz, Hohlraumversiegelung, Dauerunterbodenschutz •Typ: Rüstwagen •Kategorie 2: geländefähig nach DIN EN 1846 •Fahrgestelldaten: Hersteller: _____ Fabrikat: _____ Typ: _____ Leermasse (ohne Fahrer / ohne Ersatzrad): _____ Tatsächliche Gesamtmasse < 16.000 kg: _____ Technisch mögliche GM $\geq$ 18.000 kg: _____ Zulässige Achslast vorn: _____ Zulässige Achslast hinten: _____ Maximallänge 8600mm; Länge: _____ Breite: _____ Maximalhöhe 3300mm; Höhe: _____ •Antrieb: Dieselmotor, Motorleistung mindestens 270 kW, Drehmoment mindestens 1.900 Nm bei 1.000 U/min _____ kW, _____ Drehmoment •Schadstoffklasse: EURO 6 aktuelle Abgasnorm (Entfall der Drehmomentbegrenzung gemäß RL 2006/51/EG-Punkt 6.5.5.8- Eintrag als Katastrophenschutzfahrzeug in der Zulassungsbescheinigung) •Sitzplatzkapazität von 2 Personen in einer serienmäßigen Kabine •verlängerte Fahrerhauskabine (Zur Aufnahme der PSA, Funktechnik etc. muss hinter den Sitzen zwischen Kabinenrückwand und Rückenlehne der maximal zurückgefahrenen Sitze mindestens 300mm freier Abstand vorhanden sein) •Entfall Ersatzrad
2.	Tankvolumen •nach DIN EN 1846 Der Tankeinfüllstutzen muss für eine einwandfreie und umweltfreundliche Kanisterbefüllung (20 Liter Natokanistern) geeignet sein.
3.	Gleichschließende Schlösser •für Fahrerraum, Zündung, Tankdeckel •mit insgesamt 4 vollwertigen Funk-Schlüsseln •inkl. Zentralverriegelung aller Schlösser •Türen von innen verriegelbar

Pos.	Bezeichnung/Beschreibung
4.	Rahmenvorbereitung für den Schäkelanbau (je 2 Stück vorne und hinten; Zugkraft an das zulässige Gesamtgewicht angepasst) Rahmen verstärkt und vorbereitet für Anbau einer Seilwinde gemäß Vorgaben des Seilwindenherstellers
5.	Bereifung •M&S an der Vorder – und Hinterachse (ohne Ersatzrad) mit Symbol 3PMSF (Alpine Symbol) •Reifenlabel: Rollgeräusch ≤ 75 dB Nasshaftung: C oder höherwertig •identischer Hersteller •Maximalalter bei Auslieferung von 36 Monaten angebotenes Produkt: _____
6.	Gleitschutzketten •2 Stück (ein Satz) für die äußeren Reifen der Hinterachse •KBA Zulassung •inkl. Zulassung als Schneekette nach Österreichischer-Norm •inkl. Zulassung als Anfahrhilfe •mit Schnellmontageeinrichtung (Edelstahl Ring), welche dauerhaft auf der Felge montiert sein kann; Schraubverbindungen selbstschmierend •mit Aufbewahrungstasche •passend zur Reifen/Felgenkombination •Das Aufziehen der Ketten muss auch dann erfolgen können, wenn sich das Fahrzeug festgefahren hat Richtfabrikat: Grizzly Snow Grip A Serie oder gleichwertig angebotenes Produkt: _____

Pos.	Bezeichnung/Beschreibung
7.	Gleitschutzketten •2 Stück (ein Satz) für die Vorderachse •KBA Zulassung •inkl. Zulassung als Schneekette nach Österreichischer-Norm •mit Schnellmontageeinrichtung •mit Federn Verschlusssystem zur dauernden Spannung •Gliederstärke mindestens 5,5 mm mit Wärmebehandlung •D-Profil •mit Farbcodierung zur Verwechslungssicheren Montage •Montagemöglichkeit ohne Fahrzeugbewegung •mit Aufbewahrungsbox aus Kunststoff oder Aluminium •passend zur Reifen/Felgenkombination Richtfabrikat: Grizzly Max Bus oder gleichwertig angebotenes Produkt:_____
8.	Getriebe •Vollautomatikgetriebe mit Wandler •mindestens 6 Vorwärts- und einen Rückwärtsgang •sämtliche Gänge müssen im Fahrgeschwindigkeitsbereich geschaltet werden •inkl. Retarder •Endgeschwindigkeit derart beschränkt, dass der letzte Gang noch geschaltet wird (100 km/h (+5% / -0%)) und dabei der Motor im mittleren Drehzahlbereich läuft
9.	Feststellbremsanlage •auf alle 4 Räder wirkend
10.	Differentialsperren gemäß Norm (schaltbar vom Fahrerplatz)
11.	Fahrerhaus / Kabine •mit 2 serienmäßigen Sitzplätzen •verlängerte Fahrerhauskabine (Hinweis: Zur Aufnahme der PSA muss hinter den Sitzen zwischen Kabinenrückwand und Rückenlehne der maximal zurückgefahrenen Sitze mindestens 300mm freier Abstand vorhanden sein) •hydraulisch kippbar •zertifiziert nach ECE R 29-3
12.	Servolenkung
13.	Lenkrad •Verstellung in Höhe und Neigung •inkl. Lenkradschloss

Pos.	Bezeichnung/Beschreibung
14.	Airbags •Fahrerairbag im Lenkrad, •Kopfairbag für Fahrer und Beifahrer seitlich
15.	Automatischer Blockierverhinderer Gelände ABV
16.	Zweikreisbremsanlage •mit Anhängeranschluss •Reifenfüllanschluss, leicht zugänglich, mit Anschlussgewinde nach DIN 74 326 (M. 16 x 1,5) und gekennzeichnet; inkl. Füllarmatur mit Manometer und Reifenfüllschlauch, welcher entsprechend lang ist, um alle Reifen zu füllen •jeder manuell eingeleitete Bremsvorgang muss durch Aufleuchten der Bremsleuchten angezeigt werden (inkl. Retarder).
17.	Einkammer-Lufttrockner für Bremsanlage •beheizt
18.	Anhängervorrichtung/-kupplung am Rahmenende •Anhängelast -ungebremst: ≥ 1.500 kg -aufaufgebremst: ≥ 3.500 kg •zul. Stützlast mind. 700 kg •D-Wert mindestens 120 kN •Anhängerkupplung selbsttätig nach DIN 74 051 mit horizontal schwenkbarem Fangmaul sowie mit Ausrückhebel unten, Zugöse nach DIN 74054 (d=40 mm) •Hinweisschild mit den zulässigen Lasten
19.	Energieversorgung für Anhänger • zusätzlich zu den Normanforderungen 13 polige 12V und 15 polige 24V Ausführung fest verbaut (keine Adapterlösung) •Anhängersteckdose für ABV/EBS •Anhängerdruckluftanschlüsse mit zwei Leitungen mit Kupplungsköpfen (rot und gelb) und Duomatic
20.	Stoßfänger vorne aus Stahl vorne mit Koppelmaul zum Abschleppen des Fahrzeugs geeignet
21.	Zur Bremsprüfung (SP, HU) sind alle notwendigen Bremsprüfanschlüsse (6 Stück) im Bereich des Fahrerhauseinstieges links seitlich herauszuführen; alternativ unterhalb der Frontklappe.

Pos.	Bezeichnung/Beschreibung
22.	Abschleppkupplung vorn mittig am Fahrzeug gemäß DIN 74056. Die Abschleppkupplung ist für die Belastung des zulässigen Gesamtgewichtes des Fahrzeuges (rollende Last mit Rollwiderstandszahl 0,5) auszulegen.
23.	Fahrwerk •Federn vorne verstärkt •Federn hinten verstärkt •verstärkte Stabilisatoren an der Vorder- u. Hinterachse •Schwingungsdämpfer an Vorder- und Hinterachse verstärkt
24.	Akustischer Rückfahrwarner •quittierbar •analog KDV §18 „Rückfahrwarner“ (Österreich) (Hinweis: Der Rückfahrwarner muss bei Wahl des Rückwärtsganges automatisch ertönen, aber nach Aktivierung auch so quittierbar sein, dass beim nächsten Einlegen des Rückwärtsganges das Warnsignal wieder automatisch ertönt.)
25.	Interieur / Armaturenbrett und Türpappen •Farbe schwarz oder anthrazit •Türpappen mit Ablagefächern in schwarz oder anthrazit
26.	Unfalldatenschreiber (UDS) mit Protokoll nach Einbau Lieferung und Montage eines Unfalldatenschreibers mit leichtem Zugang zum Auslesen der Daten mit sämtlichen Zubehör (Schnittstellen, Software (UDS in aktuellster Ausführung inkl. Service-Upgrade ohne Dongel), Anschlussleitung, etc.). Eine Aufzeichnung der Einsatzzeiten von Kennleuchten und/ oder Kennsignaleinheiten sowie der akustischen Warneinrichtung ist zuzüglich der Standardparametern sicherzustellen. Firma Kienzle (Hinweis: Herstellerdefinition aufgrund des aktuellen Wartungs- und Schulungskonzeptes, vorgehaltene Auslesesoftware bzw. -hardware und der Lagerhaltung zwingend erforderlich)
27.	Spiegel •Hauptrückspiegel (links und rechts) elektrisch beheizbar und elektrisch verstellbar •Rampenspiegel auf der Beifahrerseite elektrisch beheizbar •Weitwinkelspiegel (links und rechts) elektrisch beheizbar •EU Frontspiegel elektrisch beheizbar
28.	Trittsstufen für Fahrer und Beifahrer mit speziellen Beleuchtungen der Trittsstufen (z.B. geeignete Leuchten an der Unterseite der Türen)

Pos.	Bezeichnung/Beschreibung
29.	Fensterheber •elektrisch
30.	Geschwindigkeitsregelanlage
31.	Sitze •Fahrsitz: gefederter Sitz mit Lordose-Stütze und Kopfstütze •Beifahrer: gefederter Sitz, mit Kopfstütze •alle Sitze mit Dreipunkt-Sicherheitsgurt •alle Sitze aus robusten und leicht zu reinigendem Material (z.B. Mikrofaser oder Vinyl)
32.	Haltegriffe •links und rechts (Nähe A und B Säule) als Einstiegshilfe •in Signalfarbe gelb •geeignet für Rechts- und Linkshänder •Haltegriff im mittleren Deckenbereich
33.	28 V-Generator •Auslegung gemäß Energiebilanz •mit Funknahentstörung •stärkster serienmäßig zu liefernder Generator für das angebotene Fahrgestell •ohne Leerlaufabschaltung
34.	Satz Starterbatterien (2 Stück) •zyklenfest •AGM Batterien •stärkstes lieferbares Modell für den angebotenen Fahrgestelltyp •wartungsarm
35.	Spannungswandler 24 V / 12 V für Funkausstattung •galvanisch getrennte Ausführung
36.	Unterspannungswarnschalter •optisch & akustisch •mit einstellbaren Warnschwellen für die Fahrzeugbatterie (24V)
37.	Unterspannungsschutzschalter •mit einstellbarer Schaltschwelle für die Fahrzeugbatterie (24V)
38.	Nahentstörung •entsprechend NE 20 nach DIN VDE 0879 Teil 2

Pos.	Bezeichnung/Beschreibung
39.	Batterietrennschalter für Fahrzeugbatterie (24V) •mechanisch oder elektrisch •im Fahrerhaus mit Sicherheitsschalter •sichere Trennung mit Zustandsanzeige (falls nötig mit Nachlaufschtaltung für Euro 6)
40.	USB Anschluss •separat am Armaturenbrett •5V
41.	Ladebuchse •am Armaturenbrett •12V und 24 V
42.	Tagfahrlicht •in LED-Technik •in den Hauptscheinwerfern und in den Heckleuchten
43.	Nebelscheinwerfer •Halogen oder LED
44.	Hauptscheinwerfer •LED-Technik
45.	Satz Nebelrückleuchten (bestehend aus 2 Stück)
46.	Satz Rückfahrscheinwerfer (bestehend aus 2 Stück)
47.	Heckbeleuchtung nach StVZO in LED Technik
48.	Lackierung Fahrerhaus: RAL 3020 Stoßfänger und Kotflügel: RAL 1016 Einstiege: RAL 1016
49.	Klimaanlage •mit automatischer Temperaturregelung
50.	Radio •DAB, TMC, Freisprecheinrichtung mittels Bluetooth für 2 Mobilgeräte, •Android Auto, Apple CarPlay •mindestens 12 Zoll Display im Armaturenbrett, •inkl. mindestens einer Schnittstelle für Kamera •inkl. Lenkradfernbedienung für mind. Lautstärke und Telefon •inkl. angeschlossener GPS Antenne

Pos.	Bezeichnung/Beschreibung
51.	Sonnenblende •innen für Fahrer und Beifahrer
52.	Satz Fahrgestellzubehör mind. bestehend aus: •2 Wagenheber (Mindesthubkraft 10 Tonnen) •Bordwerkzeug in Tasche oder Koffer •2 Warndreiecke nach StVZO •2 Warnleuchten nach StVZO •2 Unterlegkeile nach DIN 76051-1 bzw. nach Angabe des Fahrgestellherstellers •Verbandkasten nach StVZO
53.	Die Auspuff-/Abgasführung soll für Abgasabsaugung (links) geeignet sein. Hierzu ggf. Rücksprache mit dem Auftraggeber. Zudem muss eine Aufnahme zur Anbringung von Abgasschläuchen nach DIN 14572 angebracht werden.
54.	Tachograph •entfällt
55.	Schnittstelle für Aufbauhersteller
56.	Fahrgestell-Vorbereitung für maschinelle Zugeinrichtung
57.	Sicherheitssysteme •Automatischer Blockierverhinderer (ABV) •Antriebsschlupfregelung (ASR) •Elektronisches Stabilitätsprogramm (ESP) •Berganfahrassistent •Notbremsassistent •<u>Entfall</u> des Spurhalteassistenten
58.	Abbiegeassistent •Radarsystem •Erkennung und Meldung von seitlichen Objekten im gesamten toten Winkel des Fahrzeuges •geeignet für die langsame Fahrt im Innenstadtbereich (≤ 30 km/h) und schnellerer Fahrt im Rahmen von Spurwechseln (≥ 30 km/h) •Warnung bei mobilen Objekten (LKW, PKW, Motorräder, Fußgänger etc.) und Ignorierung von stationären Objekten (Schilder, Leitplanken, Blumenkübel, parkende Fahrzeuge etc.) •akustische und optische Warnung •Mindestschutzart: IP 69K •mit allgemeiner Betriebserlaubnis (§22 StVZO) •mit Konformitätsbescheinigung mit den Vorgaben des BMVI

Pos.	Bezeichnung/Beschreibung
59.	Zulassungsbescheinigungen und Prüfbuch
60.	Bedienungsanleitung •analog und digitaler (pdf.-Format auf USB Stick)
61.	Werkstatthandbücher für Motor, Getriebe, Fahrgestell, sowie sämtliche elektrische Schaltpläne in Form eines mindestens 5-jährigen Online Zugriffs
62.	Ablieferungs-Inspektion
63.	Überführung

Los 1 Abschnitt 2: Aufbau für einen RW

Technische Mindestanforderungen

Pos.	Bezeichnung/Beschreibung	Preis
	1. Allgemein	
1.	Auf- und Ausbau zum RW nach DIN 14555-3:2025-11 in Verbindung mit EN 1846 Teil 1-3 und E DIN 14502-2 passend zu dem in Los 1 Abschnitt 1 beschriebenen Fahrgestell. Innenraum, Aufbau und Funkausstattung laut nachstehender Aufstellung. Einbau und Anschluss der kompletten Funktechnik nach genannter Norm. Halterungen und Lagerung für die funk- und feuerwehrtechnische Beladung der in Los 1 Abschnitt 1 (Fahrgestellzubehör), sowie der in Los 1 Abschnitt 3 und Los 2, Los 3 und Los 4 genannten Geräte zuzüglich Halterungen, Fächern und auf Auszügen gemäß nachstehender Positionen. Die Kabine und der Aufbau müssen mit praxistauglichen und einfach zugänglichen Öffnungen- und Wartungsklappen zum Fahrgestell- und Aufbauservice ausgestattet sein. Dies gilt insbesondere auch für die notwendigen Wartungsöffnungen zu Schaltkästen und der Funk- /Antennen-Anlage. Die Öffnung muss ohne Benutzung von Werkzeug möglich sein.	_____ €
2.	Korrosionsschutz, Hohlraumkonservierung und Unterbodenschutz nach dem Dinol-Verfahren oder gleichwertig. (falls der herstellerseitig gelieferte Unterbodenschutz etc. durch Aus-/Einbauten, z.B. durch Schraubverbindungen usw., beschädigt wird) Bitte Verfahren angeben: _____	_____ €
3.	Lackierung •Aufbau: RAL 3020 •Stoßfänger und Kotflügel: RAL 1016	_____ €
4.	Fahrzeug – Konturmarkierung / Warnbeklebung •nach ECE R104 und ECE R 48 in Gap-Form (Farbe: seitlich gelb, hinten: rot) •inklusive einer 5 Jahres Garantie •Streifenmarkierung am Heck nach DIN 30710 von der Fahrzeugmitte aus im Winkel von 45° schräg nach unten außen verlaufend; wechselnd in den Farben gelb und rot nach TPESC •gemäß Runderlass „Wahrnehmbarkeit von Feuerwehrfahrzeugen“ vom 24.05.2013 des Landes NRW	_____ €
5.	Kennzeichnungen in Beklebensform	

Pos.	Bezeichnung/Beschreibung	Preis
	●Reifenfülldruck an jedem Rad ●Kraftstoffart und Füllmenge ●Anhänge-und Stützlast / Anhängersteckdosen ●Belastbarkeit/Zugkraft der Abschleppvorrichtungen und Festpunkte ●Kennzeichnung der Wasserdurchfahrtsfähigkeit (vorderer Kotflügel) ●Frontscheibenpiktogramm mit zGM, FZ-Breite und FZ-Höhe	_____ €
6.	Türkantenschutz ●in Form einer farblosen flexiblen Kantenschutzbeklebung für Fahrer- und Beifahrertür Richtfabrikat: Avery Typ FC transparent oder gleichwertig angebotenes Produkt: _____	_____ €
7.	Schäkelanbau ●je 2 Stück vorne und hinten ●mindestens 75 kN horizontale Zugkraftaufnahme	_____ €
8.	Schulungen Insgesamt sind 2 unterschiedliche Schulungen (Teilnehmerkreis/ Zielrichtung) anzubieten. Die Terminierung erfolgt in Absprache mit dem Auftraggeber. ● Schulung für sämtliche Prüf-, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten des Fahrgestells (einschließlich Diagnosesystem), sowie des Aufbaus und der Anbauaggregate für das Werkstatt-/Technikpersonal Dauer: 1 Werktag Personenzahl: 6 Personen Ort: Herne ● intensive Einweisung von Multiplikatoren in die Bedienung und Wartung des gesamten Fahrzeugs inklusive Fahrgestell, Auf-/Ausbau und Beladung Dauer: 2 Tage Personenzahl: 10 Personen Ort: Herne Fahrzeugbezogene Schulungsunterlagen sind für alle Teilnehmer in Papierform und digital zum Ende der Schulung bereitzustellen.	_____ €
9.	Bedienungsanleitungen und Dokumentation ●Bedienungsanleitungen für Ein-/ Anbauten, ●Schaltpläne der Fahrzeugelektrik, -hydraulik und Funk	_____ €

Pos.	Bezeichnung/Beschreibung	Preis
	•analoge und digitale Dokumentationsform in deutscher Sprache •jeweils 2 Ausführungen	
10.	Abnahme des Fahrzeuges nach StVZO (Gutachten)	_____ €
11.	Fahrzeuglieferung Lieferung der abgenommenen Fahrzeuge an die Feuerwehr Herne auf eigener Achse	_____ €
2. Elektrische Ausrüstung und Ausstattung		
12.	Die gesamte elektrische Zusatzausrüstung, einschließlich Warnanlage, ist plusseitig möglichst vollständig getrennt von der serienmäßigen elektrischen Ausrüstung des Basisfahrzeuges auszuführen, und in geeigneter Weise anzuschließen. Die gesamte elektrische Versorgung ist als zentrale Verteilung zu konzipieren (vgl. Hausanschlusskasten). An diesem zentralen Ort befinden sich alle betrieblich relevanten Sicherungen. Dies gilt v. a. für etwaige Notbetriebsfunktionen. Weiterhin sind hier alle Verteilerleisten für das Leitungsnetz zu integrieren. Alle Leitungen sind in Kabelkanälen mit Restquerschnitten (Vierkantbauweise $\geq$ ca. 30% und Rundbauweise $\geq$ ca. 50%) zu führen. Die Verlegung der Kabel in den Kabelkanälen hat <i>prinzipiell</i> so zu erfolgen, dass sie im Falle von Störungen oder notwendigen Nachrüstungen leicht erreichbar sind. Hierzu zählen insbesondere ausreichend dimensionierte Kabelkanäle an beiden Seiten des Fahrzeuges, die leicht nachträglich nutzbar gemacht werden können. Die verbaute Hardware (CAN-Bus, Rechner Schnittstellen, Kabel, usw.) ist an einem geeigneten spritzwassergeschützten Ort zu verbauen. Ist ein spritzwassergeschützter Einbau nicht möglich, ist als Schutzgrad mindestens IP 67 zu verwenden. Es ist sicherzustellen, dass zwischen allen relevanten Fahrzeugteilen eine einwandfreie Masseverbindung hergestellt wird. Der Zigarettenanzünder scheidet als Anschlusspunkt für eine stationäre Spannungsversorgung, z.B. für Suchscheinwerfer, aus. Alle elektrischen und elektronischen Baugruppen, Bauteile und Geräte entsprechen uneingeschränkt § 55a StVZO. Die elektrischen Anlagen des Aufbaus und der Mannschaftskabine – bis auf notwendige Schnittstellen – sind völlig unabhängig von den elektrischen Anlagen des Fahrgestells auszuführen. Separate, und gut zugängliche Einbaukästen für: -alle nachträglich eingebauten elektrischen Ausrüstungen (z. B. Sondersignalanlage, Aufbauelektrik, Funk, Beleuchtung); -alle notwendigen Steuergeräte, Relais, Sicherungen etc.; -den Spannungswandler -Möglichkeit zur Nachrüstung (Montageplatz) von Rauchmeldern in Fahrerhaus, im Aufbau und auf der Ladefläche	

Pos.	Bezeichnung/Beschreibung	Preis
13.	Kabel ●Kabelverbindungen außen: -ausschließlich sehr hochwertige Steckverbindungen; -z. B. Runde Standard-Steckverbinder (Messing mit Schraubverschluss, Fa. ITT-Cannon oder gleichwertig). ●Kabelverbindungen innen: -ausschließlich AMP-Stecker; -gleich- oder höherwertige Verbindungen sind zulässig; <u>Allgemeiner Hinweis:</u> Quetschverbindungen sind ausdrücklich unzulässig. Alle Kabel – mit Ausnahme der serienmäßigen Fahrgestellkabel – sind mit Nummerierungen / Kennzeichnungen zu versehen. Die Schaltpläne beinhalten eine Tabelle, in der die Kabelnummern/-kennzeichnungen den Verbindungen zugeordnet sind. Ein Durchscheuern und Abknicken sämtlicher Leitungen und Kabel muss sicher ausgeschlossen sein. Funkkabel sind in abgeschirmter Form auszuführen.	_____ €
14.	Schalter, Kontrollleuchten und Anzeigen ●CAN-Bus gesteuerte Folientaster Inomatic ●Sämtliche Schalter/Signalleuchten sind mit Piktogrammen bzw. Symbolen, sowie Klartextbeschriftung zu versehen. Diese müssen eingraviert oder abriebfest aufgedruckt werden. Aufgeklebte Symbole sind dabei unzulässig. ●Alle feuerwehrspezifischen Schalter, Kontrollleuchten, Anzeigen etc. müssen in einer zentralen Einheit auf dem Armaturenbrett, oder im mittleren Bereich des Armaturenbrettes verbaut sein. ●Schalter für die Sondersignalanlage sind soweit wie möglich links zu verbauen. ●Alle Schalter und Taster mit Hintergrundbeleuchtung/ Auffindebeleuchtung bei Einschaltung des Standlichtes ●Alle Schalter und Taster mit Beleuchtungsanzeige des eingeschalteten Zustandes ●Folgende Schaltfunktionen sind mindestens darzustellen: - Blaulicht vorne, Blaulicht hinten, Frontblitzer, - Heckwarneinrichtung, Umfeldbeleuchtung, Signalanlage, Dachscheinwerfer, Einsatzstellentaster (d.h. mindestens Aufschaltung von sämtlichen Kennleuchten der Sondersignalanlage, Warnblinklicht, Umfeldbeleuchtung, Fahrlicht, Heckwarnsystem) Hinweis: Herstellerdefinition aufgrund des aktuellen Schulungs- und Wartungskonzeptes, sowie der Lagerhaltung der FW Herne zwingend erforderlich.	_____ €
15.	Fahrzeugzusatzbatterien ●auf Vollauszug mit säurefest unterbauter Wanne gelagert, leicht zugänglich ●inkl. verlängertem Spiralkabelsatz ●Lieferung, Einbau und Anschluss	_____ €

Pos.	Bezeichnung/Beschreibung	Preis
	●Anzahl und Leistung auf die erstellte Energiebilanz abgestimmt ●gewickelte Spiral Zellen Nato Batterien (auslaufsicher, Zellen durch Glasmatte getrennt)	
16.	Sicherungen Alle Sicherungen der zentralen Verteilung sind als Automaten auszuführen. Alle Relais, Sicherungen und Bedienelemente der elektrischen Ausrüstung sind eindeutig und dauerhaft zu beschriften (mit Nummerierung, Stromstärke und einer Gesamtlegende). Sie sind in der Bedienungsanleitung für das Fahrzeug und mit Hinweisen für die Fehlersuche zu erläutern.	_____ €
17.	Steckdosen 24V und 12 V Die gesamte elektrische Zusatzausrüstung ist über geeignete Steckdosen mit ausreichender Zugentlastung anzuschließen. Der Einbauort ist mit dem Auftraggeber abzustimmen. ●zusätzliche Reservesteckdosen: 24V (2x), 12V (2x)	_____ €
18.	Fremdstartsteckdose-24 V Frei zugänglich im Bereich der Fahrzeugbatterien. Die Fahrzeugbatterien müssen über eine zweipolige Ladesteckdose nach VG 96917 (NATO-Stecker) als Starthilfe genutzt werden können. Die Steckdose ist leicht zugänglich zu montieren und mit dem Hinweis „Fremdstartsteckdose 24V“ deutlich zu kennzeichnen. Auf die Bedienung ist in der Bedienungsanleitung explizit zu verweisen.	_____ €
19.	Ladeerhaltungsanlage und Lufteinspeisung ●Lieferung und Einbau ●230V ●Anschluss mit Anlass-Sperre vorne links außen am Aufbau inkl. aller erforderlichen Verbindungskabel an die Fahrzeug- und Zusatzbatterien ●Ladegerät mit ausreichender Leistung zur Ladeerhaltung und Ladung, Ladestrom mind. 20% und 35A der Nennkapazität, Ladegerät und Verkabelung muss nach DIN 14679 erfolgen ●Die Ladung der Batterien während der Fahrt muss sichergestellt sein. Bei Stillstand des Fahrzeuges erfolgt die Batterieladung über das Batterieladegerät des Aufbaus. ●inkl. einem Kabel (H07RN-F; Farbe: orange) mit 12m Länge mit Schukostecker (IP68) und Stecker Rettbox (230V und Luft) Zur einfachen Einspeisung ist in der Nähe der Fahrertür eine 230 V Einspeisesteckdose mit integrierter Kontrollleuchte (zeigt an, wenn Ladegerät im Fzg lädt) und mit automatischem Auswurf beim Startvorgang vorzusehen. Die Ladesteckdose muss eine stabile Ausführung mit Klappe besitzen und spritzwassergeschützt sein. Die Verschlussklappe muss selbstschließend sein.	_____ €

Pos.	Bezeichnung/Beschreibung	Preis
	Die Kontrollleuchte zeigt die Funktionsfähigkeit des Ladegerätes an. Bei einem Defekt der Auswurffunktion muss als Redundanz eine Startverhinderung bei Anliegen der 230V greifen. Richtfabrikat Ladegerät: Leab CPC-Serie i.V.m. Leab CDR Ladeverteiler und Trennrelais oder gleichwertig angebotenes Produkt: _____ Fabrikat der Steckverbindung: Rettbox Air 1P+N+E+2Hk/24 Hinweis: Herstellerdefinition aufgrund der festinstallierten Ladeinfrastruktur an allen Stellplätzen der Feuerwehr Herne, des aktuellen Wartungskonzeptes, sowie der Lagerhaltung zwingend erforderlich.	
20.	Spannungsüberwachungseinrichtung ●24V ●mit akustischer und optischer Alarmanzeige bei Unterschreitung der Batteriespannung inkl. Lastabwurf (Akustik muss innen und außen bei laufendem Motor zu hören sein) ●inkl. Abschaltung für Sekundärgeräte. Funktion der Primärgeräte wie Funktechnik, Steuergeräte der KFZ Technik, Signal- und Warnleuchten bleibt erhalten. ●die Grenzwerte und Reihenfolge der Abschaltungen werden im Rahmen der Baubesprechung festgelegt.	_____ €
21.	Anschluss <u>aller</u> elektrischen Endgeräte aus Los 1 bis 3 ●an das 24V Netz (z.B. Ladegeräte der Einsatzgeräte wie Handlampen, Scheinwerfer, etc. ●Das Fahrzeug muss mit 24V Ladegeräten und zur Versorgung der Komponenten mit 12V Betriebsspannung mit 24V/12V Gleichspannungswandlern ausgestattet werden (Lieferung und Einbau), Eine entsprechende Stromversorgung ist somit in der Kabine und im Aufbau zu verbauen).	_____ €
22.	Bestätigung der EMV Verträglichkeit Die Qualität der technischen Ausstattung muss im vollen Betrieb (alle Verbraucher inkl. Nebenabtrieb eingeschaltet) hinsichtlich dem EMVG und der Richtlinie 2004/104/ EG bestätigt werden.	
23.	Rückfahrkamera ●automatische Zuschaltung bei Gangeinlage rückwärts und Separat zuschaltbar für Vorwärts- und Neutralgang ●Bildarstellung im Serien-Kombiinstrument ●Farbkamera mit automatischer Linsenabdeckung / -schließung bei Nichtbenutzung ●inkl. Tonwiedergabe in Fahrerkabine	_____ €

Pos.	Bezeichnung/Beschreibung	Preis
24.	Kamerasystem (Bird-Surround-view System) •Kameras zur Überwachung des unmittelbaren Umfeldes mit Mindestschutzklasse IP69K •Aufschaltung der Kameras auf ein Farbdisplay im/am Armaturenbrett in unmittelbarer Nähe des Fahrers mit mindestens 12 Zoll •manuelle Einschaltung •sämtliche Kamerafarbbilder müssen derart zusammenschaltbar bzw. verrechenbar sein, dass sich ein Gesamtbild aus der Vogelperspektive (360° Rundumsicht ergibt, welches auf dem Bildschirm der Rückfahrkamera dargestellt werden kann).	_____ €
25.	Lieferung und Montage eines mobilen Navigationsgerätes •mit Anbindung an das Digitalfunkgerät zur automatischen Übertragung der Einsatzadresse aus dem Einsatzleitrechner (RescueTrack) RDG1210 •mindestens 10 Zoll Touch-Farbdisplay RND1210 •ergonomisch angebracht im Bereich des Fahrerplatzes (nach Kundenabsprache) Fabrikat Fa. RescueTrack, Reutlingen <u>Hinweis:</u> Herstellerdefinition aufgrund des aktuellen Wartungs- und Schulungskonzeptes, vorgehaltene Auslesesoftware bzw. -hardware und der Lagerhaltung zwingend erforderlich	_____ €
26.	Geräteraumbeleuchtung in LED Technik in Form von Lichtbändern •Zur Vermeidung von Aufbauschäden ist die Beleuchtung bündig in die Seitenwand / Innenwand einzusetzen. •Es ist zu garantieren, dass sowohl der Nahbereich, als auch die Auftritte ausreichend ausgeleuchtet sind. •Alle Geräteraumleuchten müssen, falls erforderlich, mit einem Stoßschutz versehen sein. •Einschalten/Ausschalten der Geräteraum-Innenbeleuchtung bei mindestens eingeschaltetem Standlicht durch Öffnen/Schließen der Geräteraumverschlüsse.	_____ €
27.	Umfeldbeleuchtung in LED Technik •seitlich rechts, links und hinten oberhalb aller Geräträume •in LED Technik •schattenfreie Nah- und Fernfeldausleuchtung •vom Fahrerplatz und von G2 •Umfeldbeleuchtung in den Aufbau integriert (geschützt); Schaltbar bei Stand- und Fahrlicht durch Einzelschalter sowie automatisch bei Einlegen des Rückwärtsganges	_____ €

Pos.	Bezeichnung/Beschreibung	Preis
	•die eingeschaltete Umfeldbeleuchtung muss durch Kontrolllampen im Fahrerhaus (in Nähe der Schalter im Armaturenbrett) sichtbar gemacht werden •automatische Abschaltung bei Fahrzeuggeschwindigkeit >15 km/h	
28.	Leseleuchte LED (weiß/rot) •mit Schwanenhals •Schalter an Lampe •der Bauort wird im Rahmen der Rohbaubesprechung festgelegt	_____ €
29.	Lieferung und Montage eines Schlüsselkastens (Metall) •für ca. 10 Schlüssel •im Mannschaftsraum angebracht	_____ €
30.	Arbeitsstellenscheinwerfer LED auf Kabinendach •2 Scheinwerfer frontseitig auf dem Kabinendach verkehrssicher und versiegelt verbaut (Strahlungsrichtung zur Front) •separate Einschaltung bei Stand- und Fahrlicht durch Einzelschalter in Fahrzeugkonsole •bis zu einer Geschwindigkeit von 10 km/h zuschaltbar, danach automatische Abschaltung •Lichtleistung $\geq 16000\text{lm}$ pro Scheinwerfer •Zulassung nach ECE R10 •Farbtemperatur maximal 6000 K •24V •EMV Klasse 5 •Mindestschutzart IP 6K6 / IPX9K •Aluminiumgehäuse inkl. Vibrationsdämpfung •Salzwasserfest •Hinweisschild am Schalter: „Benutzung gemäß StVZO“ Richtfabrikat: Haensch 1323 oder gleichwertig angebotenes Produkt: _____	_____ €
31.	Sicherheits- und Kontrolleinrichtungen bzw. -Anzeigen Alle Türen, Klappen, Rollläden o. ä. für Geräteräume sind optisch mit einer oder mehreren (zentralen) Kontrollleuchten im Armaturenbrett zu signalisieren. Zusätzlich ist die Überwachung im Falle des Wegfahrens <i>quittierbar</i> akustisch anzuzeigen (Aufschaltung über Feststellbremse). Notbetrieb-Sicherheitssysteme Generell ist für alle automatischen Steuerungen und Sperrungen ein Notbetrieb vorzusehen. Dieser dient im Ausnahmefall (Ausfall oder Störung der Überwachung) zum bewussten Überbrücken	_____ €

Pos.	Bezeichnung/Beschreibung	Preis
	der verbauten Sicherheitssysteme. Farbgestaltung: Warnanzeigen sind in der Farbe Rot, sichere Betriebszustände in der Farbe Grün zu kennzeichnen.	
32.	Sondersignalanlage •Lieferung und Montage •Bedienung und Steuerung der Anlage in Analogtechnik •sämtliche Kennleuchten sind von einem Hersteller zu liefern und mit einer integrierten Funktionsüberwachung auszustatten. •2 Rundum-LED-Blitzkennleuchten nach DIN 14620 vorne (Form B2) •4 im Heckbereich nach ECE R-65 zugelassene und abschaltbare LED Blaulicht- Heckblitzer (Zulassung als halbe Kennleuchte) •2 im Kühlergrill integrierte und nach ECE R-65 zugelassene und abschaltbare LED Blaulicht-Frontblitzer •Akustisches Warngerät nach DIN 14610 mit Martinhorn-Imitation (Starktonhörner 724), Schaltung nach DIN 14630, maximaler Schallinnenraumpegel: 84 dB(A) •Einsatzstellentaster (Blaulicht, Heckwarn-, Umfeldbeleuchtung, Warnblinker) Richtfabrikat der Front-/ Heckblitzer: Haensch Sputnik SL oder gleichwertig angebotenes Produkt:_____	_____ €
33.	Heckwarnsystem •Lieferung und Montage •2 Paar gelbe und nach ECE R 65 zugelassene (§52a (11) StVZO) Blitzleuchten (synchron blitzend) in Dachhöhe •separat zuschaltbar vom Fahrersitz und von G2 •inkl. Funktionsüberwachung •inkl. Kontrollleuchte mit Bedienhinweis in Zentralbedieneinheit im Fahrerhaus •kein Matrixdisplay •Einschaltung bis Fahrzeuggeschwindigkeit von <15 km/h •automatische Abschaltung bei Fahrzeuggeschwindigkeit >15 km/h Richtfabrikat: Haensch Sputnik SL oder gleichwertig	_____ €

Pos.	Bezeichnung/Beschreibung	Preis
	angebotenes Produkt: _____	
	3. Truppkabine	
34.	Allgemein ●Serienkabine des Fahrgestellherstellers, zertifiziert nach ECE R 29-3, unabhängig vom Geräteaufbau ●Rundum-Lackierung RAL 3020 (alle Seiten, inkl. Grundierung) ●Vollmetall (kein Sandwichmaterial, inkl. Rostschutz z.B. Verzinkung, KTL, nicht rostendes Metall oder gleichwertig) ●Unterbodenschutz und Hohlraumkonservierung ●Einstieg beleuchtet (LED-Band Beleuchtung an allen Trittstufen über Türkontakt geschaltet) ●Aufbau darf die Verschränkung des Fahrgestells nicht einschränken ●maximaler Schallinnenraumpegel: 84 dB(A) (gemessen bei einer Fahrt von 50 km/h, ca. 2500 U/min und Eingeschalteter akustischer Warneinrichtung, gemessen auf Kopfhöhe sämtlicher Sitzgelegenheiten) ●die Oberflächentemperaturen der inneren Kabinenmaterialien durch die Motorerwärmung im Fahr- und Standbetrieb darf nicht als schmerzhaft empfunden werden (eine Minute Handauflegen) ●alle Türen dicht schließend und mit elektrischen Fensterhebern inkl. Schall- und Wärmeschutz	_____ €
35.	Lieferung und Montage eines Ablagekastens ●aus Leichtmetall ●Innenmaße: ca. 35 x 40 x 40 cm (HxBxT) ●mit gasfedergedämpftem Deckel ●mit Druckknopf verschließbar ●Unterbringung von Material in Größe von A4 Ordnern ●mit Unterteilung im Inneren ●mit Haltung und Ladung für ein Tablet seitlich	_____ €
36.	Lieferung und Montage ●2x stabile Kleiderhaken für PSA ●2x Helmhalter universal ●Anbringung nach Kundenwunsch	_____ €
	4. Aufbau	
37.	Einteiliger Aufbau mit Hilfsrahmen (feuerverzinkt) ●aus korrosionsbeständigen Stahl- oder Leichtmetallprofilen. (Der Korrosionsschutz darf nicht durch eine nachträgliche Behandlung erreicht werden.)	

Pos.	Bezeichnung/Beschreibung	Preis
	●Außenhaut und Innenbeplankung des Aufbaus aus Leichtmetallblechen (kein Sandwichmaterial) inkl. Eloxierung ●RAL 3020 Lackierung ●Herstellung des Innenausbaus mit einem Schienensystem ●tiefgezogene Geräteräume zur leichten Entnahme von Schweren Ausrüstungsgegenständen ●Alle Stoßfugen, Schraub- u. Nietverbindungen sind mit einem dauerhaften Dichtungsmittel (UV- und witterungsbeständig) abzudichten ●mindestens 7 Geräteräume (3x links, 3x rechts, 1x heckseitig) Seitlich mit gleichschließenden Schlössern, und am Heck begehbar über LBW, zur Aufnahme von 3 Rollcontainern ●ausklappbare/ausfahrbare Auftritte unterhalb aller Geräteraumverschlüssen (durchgängig begehbar)	_____ €
38.	Verblendung zwischen FH und Aufbau ●Verblendung zwischen Fahrerhaus und Aufbau an beiden Fahrzeugseiten aus Blech ●Lackierung in RAL 3020	_____ €
39.	Geräteraumverschlüsse ●Leichtgängige, widerstandsfähige, dicht schließende und qualitativ hochwertige Rollladenverschlüsse an allen Geräträumen. ●Naturfarbene Aluminium-Lamellenverschlüsse (glatte Innen- und Außenfläche) ●Kein Verkanten bzw. Klemmen des Rollladenverschlusses beim Öffnen und Schließen. ●Geräträume von außen durch Schließzylinder gleichschließend abschließbar ●Alle Geräteraumverschlüsse mit Drehstangenverschlüssen. Hinweis: Die Drehstangenverschlüsse müssen auch mit Feuerwehr-Schutzhandschuhen uneingeschränkt betätigt werden können.	_____ €
40.	Lagerung der gesamten feuerwehrtechnischen Beladung und Ausstattung ●Verkehrssicherer Einbau / Lagerung der Feuerwehrtechnischen Ausrüstungsgegenstände nach DIN 14555-3:2025-11 bzw. nach Beschreibung (siehe hierzu Los 2) auf Auszügen und Halterungen ●ab einem Gerätegewicht von 15 kg sind die Ausrüstungsgegenstände auf Auszügen zu verlasten ●Die gesamte Beladung ist in, an oder auf dem Aufbau zu verlasten.	_____ €
41.	Verkehrssichere Lagerung von folgenden Beistellteilen	

Pos.	Bezeichnung/Beschreibung	Preis
	●Hebekissen (mit großer Hubhöhe) Typ Vetter bestehend aus: 2x C-Tech 30 und 2x C-Tech 75, +Zubehör (4 Schläuche 10m, 2 Druckminderer, 2 Steuerorgane) ●Schleifkorbtrage Smart EM einteilig +Zubehör (Abseilspinne, Patientensicherungsgurt (4er Set), Straßenbereifung und Schienenrad) ●6x Druckgasbehälter „technische Gase“ in separater Lagerung ●2x Rettungswesten ●First-Responder-Rucksack Typ Herne ●Eine Alu-Box „Werkzeugkasten Maschinenunfälle“	_____ €
42.	Gerätelagerung und -entnahme ●Alle Schubfächer und Geräteauszüge müssen leichtgängig gelagert, soweit zur Entnahme von Geräten erforderlich, abklappbar und in der ausgezogenen Endstellung beidseitig arretiert sein. Bei Schrägablauf sind die Schubfächer in der Endstellung abzufedern. ●Container und Kästen mit einem Ausziehschutz und Rollenauszug am Aufbauinnengerüst (jeweils 2 Kunststoffrollen je Fach) zur materialschonenden Entnahme der Kästen zu versehen. ●Bei der Verwendung von Kästen (Containern) sind, soweit Möglich, solche nach DIN 14880 zu verwenden und auf Auszügen zu lagern. Herausnehmbare Behälter müssen verwechslungssicher gekennzeichnet werden, so dass der Lagerort im Fahrzeug eindeutig zugeordnet werden kann. Die Halterungen sind selbstverriegelnd auszuführen. ●Die Verwendung von Kunststoffteilen als Anschlagwinkel, Sicherungsriegel und ähnliche Zwecke ist unzulässig. ●Bei hintereinander gelagerten Kästen, muss auch der weiter im Fahrzeuginneren gelagert Kasten von der Standfläche außen gut/leicht erreichbar sein.	_____ €
43.	Lieferung von Kästen (Containern) Material der Kästen: Leichtmetall oder Kunststoff ●Die Boxen sind so auszuwählen, dass das Maximalgewicht (inkl. Inhalt), welches nach Norm von einer Person getragen werden darf, nicht überschritten wird ●Bei Lagerung von mehreren Einzelteilen in den Kästen, sind passgenaue Schaumstoffeinlagen zu fertigen, dass ein Klappern oder Verrutschen der Teile verhindert wird. Zusätzlich soll somit ersichtlich sein, wenn einzelne Teile aus diesen Kästen fehlen. ●Beschriftung an Vorder- und Rückseite mit Inhalt auf Gravur-Schildern	_____ €
44.	Auftritte	

Pos.	Bezeichnung/Beschreibung	Preis
	Die Auftritte zur Sicherstellung der erforderlichen Entnahmehöhe der Geräte nach DIN EN 1846 sind vollflächig mindestens in der Rutschfestigkeitsklasse R13 auszuführen. Ein Zertifikat für die Rutschfestigkeit ist dem Angebot beizulegen. Die Tragfähigkeit (mindestens 250kg je Auftritt) ist deutlich zu kennzeichnen. Verbau von LED Warnlichtern vorne und hinten an allen klappbaren bzw. ausfahrbaren Tritten. Die Leuchten aktivieren sich bei geöffnetem Zustand. Zudem ist an den sichtbaren Kanten in Fahrtrichtung und in Richtung Heck vollflächig eine schraffierte retroreflektierende Warnbeklebung anzubringen.	_____ €
45.	Dach ●selbstarretierende Leichtmetall- Aufstiegsleiter heckseitig ●Dachfläche aus Leichtmetall-Riffelblech; Rutschfestigkeit mindestens R11 ●Dachstaukasten aus Aluminium-Warzenblech rechts, Maße ca. LxBxH 3.500x700x350 inkl. Lagerung der Leiter auf dem Deckel, Hochstellen des Kastendeckels über Gasdruckdämpfer ●Dachstaukasten aus Aluminium-Warzenblech links, Maße ca. LxBxH 3.500x700x450, Hochstellen des Kastendeckels über Gasdruckdämpfer ●inkl. Dachbeleuchtung (mindestens 4 Leuchten in LED-Form); Automatische Einschaltung bei Abklappen der Aufstiegsleiter und mindestens Standlicht ●inkl. Beleuchtung der Innenseite der Dachkästen bei geöffnetem Deckel	_____ €
46.	2 Schwenkwände ●verstärkte Drehgelenke ●Mehrstufenarretierung ●ca. Maß: 100cmx70cmx500cm (HxBxT)	_____ €
47.	Maschinelle Zugeinrichtung nach DIN 14584 ●mit digitaler Steuerung vom Fahrerplatz mit kabelgebundener Fernbedienung zu bedienen ●2-Gang-Ausführung ●Lastgang mit einer Nennzugkraft von 50 kN und einer Seilgeschwindigkeit von 0-12m/min, Schalter für Kurzfristige Zugkrafterhöhung um ca. 10% ●Teillastgang mit 12 kN und einer Seilgeschwindigkeit von 0 bis 30 m/min ●automatische Umschaltung der Laststufen ●stufenlose Steuerung ●Belastungsanzeige im Bedienteil ●Abdeckhaube für Seiltrompete ●mit passendem Zubehör vom Seilwindenhersteller: - 1x Zugöse	_____ €

Pos.	Bezeichnung/Beschreibung	Preis
	- 2x Unterlegkeil FZG Metall - 2x Umlenkrollen Richtfabrikat: Rotzler Treibmatik TR 030 oder gleichwertig angebotenes Produkt:_____	
48.	Lichtmast ●pneumatisch, hydraulisch oder elektrisch betrieben ●Höhe, Verstellungswinkel und Lichtbrücke mindestens gemäß DIN 14555-3:2025-11, drehbar in 2x 180° (rechts/links) ●2 LED Scheinwerfer zur Nah- und Fernfeldausleuchtung Jeder 24V Scheinwerfer muss in der Lage sein: -mindestens 50 Lux in mindestens 10m Frontalentfernung, und 5m seitlicher Distanz rechts und links am Boden sicherzustellen -mindestens 1 Lux in mindestens 35m Frontalentfernung, und 10m seitlicher Distanz rechts und links am Boden sicherzustellen -mindestens 35.000 effektive Lumen -EMV Zulassung nach DIN EN 55025, CICPR25, ECE-R10: Klasse 5 bzw. E5 -Maximalgewicht 5kg -Gehäuse aus Aluminium, Schutzart IP6K6 / IPX9K -Mindestspannungsbereich 18-32V -Farbtemperatur im Bereich von 4000-5000 Kelvin -Maximalabmessungen: 25cm x 30cm x 13 cm (HxBxT) -Betrieb über Fahrzeuggenerator Richtfabrikat der Scheinwerfer: Aldebaran Hero 3 oder gleichwertig angebotenes Scheinwerferprodukt:_____ ●inkl. aufgesetzter Arbeitsleuchte in LED auf dem Lichtmast (in IP67), welche bei Aktivierung des Lichtmasts automatisch einschaltet und nach oben strahlt. Ist der Lichtmast wieder in Ruheposition, geht diese automatisch wieder aus. Diese ist zur Ausleuchtung des Bereichs über dem Lichtmast gedacht. ●mögliche Kopflast mindestens 50 kg ●einsetzbar bei Windgeschwindigkeit von bis zu 50 km/h ●Bedienung für Ausfahrbarkeit, Drehung und Neigung über eine kabelgebundene Handfernbedienung ●drehbar jeweils 180°nach rechts und links	_____ €

Pos.	Bezeichnung/Beschreibung	Preis
	●ausgefahrener Zustand an die Parkbremse oder Getriebe gekoppelt, um eine Fahrzeugbewegung bei genanntem Zustand sicher auszuschließen. Bei Lösen der Feststellbremse erfolgt die automatische Rückführung in die Parkposition. ●Taste zur automatisierten Einfahrt in Parkposition (dies beinhaltet die Absenkung / Rückführung in Grundstellung und Abschaltung der Beleuchtung) ●innenliegende Spiralkabelführung ●Anzeige des ausgefahrenen und eingeschalteten Zustandes im Fahrerhaus ●inkl. Notablass angebotenes Mastprodukt: _____	
49.	Lieferung und Lagerung von 4 Antirutschmatten ●Größe je Matte ca.: 800 mm x 600 mm x 8 mm, Dichte ca. 700kg/m³, ●Temperaturbeständig von -30°C bis 80°C ●Material: schwarzes Gummigranulat gebunden mit PU, wasserdurchlässig, hohe Druckfestigkeit/Schlagfestigkeit ●chem. Beständigkeit: Wasser, Verdünnte Säuren und alkalische Lösungen; chemisch neutral und UV-beständig	_____ €
50.	Lieferung und Lagerung von Rüstholz mit folgenden Maßen ● Aus Laubholz (Buche oder gleichwertig) mit hoher Rohdichte > 600 kg/m³, allseitig gehobelt und splitterfrei gefertigt. Sämtliche Kanten umlaufend gefast (2 bis 5 mm). Holz technisch getrocknet sowie frei von unzulässigen Rissen, Verwerfungen oder sonstigen die Gebrauchstauglichkeit beeinträchtigenden Mängeln. ●folgende Formhölzer sind mit Trageschlaufe zu liefern: - 8 Stück: LxBxH 1000 x 200 x 120 mm - 8 Stück: LxBxH 500 x 200 x 160 mm - 8 Stück: LxBxH 500 x 200 x 120 Der Trageschlaufe ist aus einer festen Polyesterleine, welche in den schmalen Seiten der Kanthölzer eingelassen und mind. zweifach fixiert (verschraubt) ist, zu fertigen. ●folgende Formhölzer sind ohne Trageschlaufe zu liefern: - 8 Stück: LxBxH 250 x 200 x 40 mm - 8 Stück: LxBxH 250 x 200 x 20 mm ●Fertigung durch fachkundigen Betrieb	_____ €
51.	Lieferung und Lagerung eines Rettungsboots ●RTB-1 nach DIN 14961 ●Farbe Rot, Aufschrift „Feuerwehr“ ●durch eine Arbeitsluftflasche schnell aufblasbares Rettungsboot	_____ €

Pos.	Bezeichnung/Beschreibung	Preis
	•getrennte Luftkammern für mehr Sicherheit, mit Einpunktbefüllung •Schlauchkörper: UV beständiges Hypalon/Neopren, mit Griffleine •Länge (außen) max. 3,00 m •Breite (außen) max. 1,30 m •Packmaß: 110 x 50 cm, Lieferung mit Stautasche •Kapazität für mind. 500kg •Gewicht des Bootskörpers: max. 30 kg •Lieferung inkl. Holzboden, 2x Sitzduchten, 2 x Paddeln Richtfabrikat: DSB oder gleichwertig angebotenes Produkt: _____ •Lagerung im Geräteraum des Fahrzeugs •mittels Entnahmehilfe aus dem Gerätefach entnehmbar	
52.	Lieferung und Lagerung von einem Transportwagen •aus pulverbeschichtetem Metallrohrrahmen •mit klappbarem Schiebebügel •Ladefläche mind. 700 x 450 mm •Eigengewicht: max. 15 kg •Tragfähigkeit mind. 250 kg •4 Vollgummiräder Durchmesser mind. 120 mm, davon 2 Bock- und 2x Lenkrollen mit Feststellbremse Richtfabrikat: Fetra oder gleichwertig angebotenes Produkt: _____	_____ €
53.	Lieferung und Lagerung eines Rollbretts •Material: Kunststoff •mit 6 Lenkrollen •Maximalhöhe: 120 mm •Eigengewicht max. 6 kg •Tragfähigkeit mind. 125 kg Richtfabrikat: Gedore oder gleichwertig angebotenes Produkt: _____	_____ €
54.	Elektrohydraulische Ladebordwand •Tragfähigkeit mindestens 2.000 kg bei Lastabstand 1000 mm •mindestens 4 Zylinder •Ausladung (Höhe) entspricht der Aufbauhöhe x Pritschenbreite •Ladehöhe bis auf Pritschenniveau •hydraulische Abneigefunktion	_____ €

Pos.	Bezeichnung/Beschreibung	Preis
	● mit verschweißter Holmausführung auf der LBW-Unterseite über mindestens 2/3 der LBW-Tiefe ● automatisch einschaltende Blinkleuchten auf der Bordwand in LED-Technik inkl. integrierter weißer LED Dauerbeleuchtung zur Ausleuchtung der Auftrittsfäche ● Bedienung hinten rechts per Hand und von oben per Fußtaster; Fußtaster in die Auftrittsfäche bündig verbaut und überfahrbar ● Bedienung hinten mit LED-Beleuchtung bei eingeschalteten Abblendlicht inkl. einer Displayabdeckung ● Arbeitsfläche: Rutsicherheit mindestens R12 (n. DIN 51130) in Längs- und Querrichtung; Material: Aluminium ● Motor-Anlasssperre ● geteilte Abrollsicherung für Rollcontainer (für Rollendurchmesser 200 mm) über maximal möglicher Breite (Zwischenabstände müssen kleiner als die Rollenbreite der Container sein) ● LBW ist über den Tiefenentladeschutz zu klemmen ● Die Ladebordwand ist so auszuführen, dass sie die Ladefläche im herangeklappten Zustand fast vollständig verschließt. ● Die Ausführung muss für Anhängerbetrieb geeignet sein. ● Der Lastschwerpunkt ist gemäß Lastverteilungsdiagramm am Fahrzeugrahmen passend anzubringen ● komplett ausgerüstet gemäß EN 1756-1 Vorschrift ● Lackierung des Rahmens der LBW in der gleichen Farbe wie der Rahmen des Fahrgestells des LKW ● Anbau gemäß den Aufbaurichtlinien des LKW-Fahrgestellherstellers und des LBW-Herstellers ● inkl. umlaufendem Dichtungssystem ● inkl. Bio-Ölfüllung, Montagematerial ● inkl. Prüfbuch, Prüfplaketten, Bedienungsanleitung und Lastdiagramm ● ein Fahren mit geöffneter Ladebordwand muss nach separater Freigabe (Taster) möglich sein	
55.	Rollcontainer für Hebesatz ● gemäß Fachempfehlung Nr.2 „Richtlinie für die Konstruktion und Verwendung von nicht kraftbetriebenen Rollcontainern im Feuerwehrbereich“ der AGBF Bund / DFV vom 30.07.2014 ● Maße: 1200 mm x 800 mm x 1800 mm (L x B x H) ● Material: Aluminium oder V2A ● seitliche Verplankung mit flächigen Lüftungsöffnungen ● verkehrssichere Verlastung von Geräten zum Anheben der Straßen-Bahn folgender Beistellteile vom Kunden: - 1x Traverse (1110x290x40 mm, 85kg) - 2x Schwert für Aufnahme (1100x290x100 mm, je 35kg) - 2x Gewindestangen (1300x250x150, je ca. 15kg) <u>Und</u> Aufnahme der Hydraulischen Heber aus Los 2, - 2 Satz bestehend aus 1x Hydraulischer Heber	_____ €

Pos.	Bezeichnung/Beschreibung	Preis
	(Büffelwinde B10) mit langer Klaue (ca. 45kg je Satz) Und den Beladungssatz aus Los 3 ●Anzahl und Form der Zwischenböden an Beladung angepasst ●sämtliche weitere Kriterien gemäß Fachempfehlung (Standicherheit, Räder, maximale Zuladung, Bremsen, Halte- und Schiebeeinrichtung, Transportsicherung, Kennzeichnungen, Erdungsmöglichkeiten etc.) ●Die automatischen Bremsen müssen auf alle 4 Rollen wirken.	
56.	Rollcontainer für Geräte Hydraulische Rettung ●gemäß Fachempfehlung Nr.2 „Richtlinie für die Konstruktion und Verwendung von nicht kraftbetriebenen Rollcontainern im Feuerwehrbereich“ der AGBF Bund / DFV vom 30.07.2014 ●Maße: 1200 mm x 800 mm x 1800 mm (L x B x H) ●Material: Aluminium oder V2A ●seitliche Verplankung mit flächigen Lüftungsöffnungen ●zur verkehrssicheren Verlastung von Hydraulischem Rettungsgerät aus Los 2, inkl. Ladung der Geräte auf dem Container ●Anzahl und Form der Zwischenböden an die Beladung angepasst ●sämtliche weitere Kriterien gemäß Fachempfehlung (Standicherheit, Räder, maximale Zuladung, Bremsen, Halte- und Schiebeeinrichtung, Transportsicherung, Kennzeichnungen, Erdungsmöglichkeiten etc.) ●Die automatischen Bremsen müssen auf alle 4 Rollen wirken.	_____ €
57.	Abschlussreinigung In Form einer Innen- und Außeneinigung (Staubsaugen und feucht wischen sämtlicher Flächen). Beseitigung aller Bauspuren wie Metallspäne, Fette, Stäube, Schleifspuren etc.	_____ €
58.	Digitalisierung des Fahrzeugs inkl. Beladung Rundum-, sowie Detailaufnahmen des gesamten Fahrzeugs, inkl. aller Geräteräume, Dach und Innenraum, sowie aller einzelnen Gerätefächer mit <u>allen</u> Beladungsgegenstände in detaillierte Abbildung und Hinterlegung der entsprechenden Bedienungsanleitungen bei den jeweiligen Gerät bzw. Bedieneinheit. Nach Rücksprache mit dem Kunden kann dieser bei der Ausführung Änderungen anpassen und zuarbeiten. Richtfabrikat: Truckscan oder gleichwertig Angebotenes Produkt: _____	_____ €
59.	OPTIONAL Jährliche Wartung der Technik aus Los 1 Abschnitt 2	

Pos.	Bezeichnung/Beschreibung	Preis
	und Abschnitt 3 •für den Zeitraum von 4 Jahren am Standort Herne •Prüfung, Wartung und Dokumentation aller vom Aufbau-Hersteller verbauten Lagerungen, Leitungen und Anschlüsse nach Herstellervorgaben Die Wartungskosten werden auf dem Preisblatt separat abgefragt und nicht in den Gesamtkosten (Bewertung) eingerechnet. Die Bezahlung erfolgt je Jahr, nach erbrachter Leistung.	

Los 1 Abschnitt 3: Funk-/Kommunikationstechnik für einen RW

Lieferung und Einbau der Technik für einen Rüstwagen RW

Für das Fahrzeug ist ein digitales mobiles Endgerät (MRT) vorgesehen, über das die Funkverbindung mit der Leitstelle gesichert wird. Drei Handfunkgeräte (HRT) sind für die Ausstattung der Besatzung mitzuführen.

Die Funkgeräte (ein MRT Modell Sepura SCG2229 S/E mit Handapparat / 2x Bedienteilen HBC3 und drei HRT Modell Sepura SC2020) und die Ladegeräte für die HRT werden durch den Auftraggeber beigestellt.

Eine Zertifizierung des Endgeräteherstellers zum zugelassenen Einbau der Technik durch den Auftragnehmer gilt als Voraussetzung.

Die Programmierschnittstelle des MRT muss im eingebauten Zustand jederzeit leicht zugänglich sein. Die genauen Einbauorte der Positionen werden in einer Baubesprechung festgelegt.

Der Funkeinbau erfolgt nach der Funkeinbaurichtlinie der Feuerwehr Herne

Nach Einbau der Funkanlage ist die EMV- Verträglichkeit durch den Auftragnehmer zu bescheinigen. Bei der Fahrzeugübergabe ist ein Messprotokoll für die fest verbauten Bestandteile vorzulegen.

In allen nachfolgenden Preispositionen ist in jeder einzelnen Position der kalkulierte Preis einzutragen.

Der Preis (netto) für die Funk- und Kommunikationstechnik für einen RW 2 ergeben sich aus der Summe der Positionen 1 bis 12 (soweit bei den Positionen eine Preisangabe gefordert wird). Die Angebotssumme ist auf dem Preisblatt zum Los 1 unter „Abschluss“ einzutragen.

Technische Mindestanforderungen:

Pos.	Bezeichnung	Anzahl	Gesamtpreis (Anzahl x Einzelpreis)
1.	Lieferung, Einbau, Verkabelung und Anschluss aller Kabel und beigestellten Endgeräte für die Funkgeräte der Firma Sepura über getrennt abgesicherte Stromkreise an die Fahrzeugstromversorgung in den Aufbau. Die Endgeräte zu den Verkabelungen (Pos.2 und Pos.10) sind über einen zentralen Funkhauptschalter im Armaturenbrett ein- bzw. auszuschalten. Ferner muss Pos.2 und Pos.8 mit einem abfallverzögerten Zeitrelais; 12V/10A, fest voreingestellt: 8 Sekunden; ausgestattet werden, damit es sich beim Ausschalten über den Hauptschalter vorher automatisch aus dem Netz ausbucht und anschließend ausschaltet.	1	_____ €

Pos.	Bezeichnung	Anzahl	Gesamtpreis (Anzahl x Einzelpreis)
2.	Einbau der Systemkabel für Sepura zum Anschluss des abgesetzten Farb- Bedienapparates im Fahrer-/ Beifahrerbereich	1	_____ €
3.	Lieferung, Einbau und Anschluss einer abstimmbaren Fahrzeug-Funkantenne mit mind. 3 dB Gewinn - inkl. Antennenkabel, Steckverbinder, sonstige erforderliche Kabel - 2-Kanal-Hybridkoppler 3dB, für TETRA-BOS zum Koppeln von 2 Geräten (MRT und ein HRT) auf eine Antenne. Diese Antenne muss gegenüber den anderen Fahrzeugantennen maximal entkoppelt sein. Angebotenes Produkt: _____	1	_____ €
4.	Eine auf das unter Pos. 2 genannte Digitalfunkgerät abgestimmte GPS-Antenne für den Aufbau auf dem Dach. Diese Antenne muss gegenüber den anderen Fahrzeugantennen maximal entkoppelt sein.	1	_____ €
5.	Lieferung, Einbau und Anschluss einer LTE-Fahrzeugantenne	1	_____ €
6.	Lieferung, Einbau und Anschluss von 3 Lautsprechern für den BOS-Funkbereich - für optimale Funkverständigung ausgelegt - links Funkverkehrskreis 1 (MRT) - rechts Funkverkehrskreis 2 (HRT mit PassivPlus-Halterung) - Lautsprecher 3 für MRT in G2 - je Lautsprecher eine separate Lautstärkeregelung	1	_____ €
7.	Lieferung und Einbau der Spannungsversorgung für eine Fahrzeug-Ladehalterung (passiv) 24 V (optional über Spannungswandler 24V/12 V) für 1 TETRA-Mobilfunkgeräte inkl. Halterung für Mikrofon- Lautsprecher Hinweis: Der Einbauort wird in der Baubesprechung festgelegt	2	_____ €
8.	Lieferung und Einbau der Spannungsversorgung für eine Fahrzeug-Ladehalterung (passiv plus) 24 V (optional über Spannungswandler 24V/12 V) für 1 TETRA-Mobilfunkgerät		

Pos.	Bezeichnung	Anzahl	Gesamtpreis (Anzahl x Einzelpreis)
	inkl. Halterung für Mikrofon- Lautsprecher Hinweis: Der Einbauort wird in der Baubesprechung festgelegt	1	_____ €
9.	Lieferung, Einbau der Anschlussleitung für eine abgesetzte Schnittstelle zum Anschluss eines BOS-Sicherheitskartenadapters für Sepura-Endgeräte an einem leicht zugänglichen Ort, sofern das unter Pos. 2 beschriebene MRT durch den Einbau nicht mehr leicht zugänglich ist und die BOS-Sicherheitskarte dadurch nicht mehr ohne Nutzung von Werkzeug entfernt werden kann. Hinweis: Der Einbauort wird in der Baubesprechung festgelegt	1	_____ €
10.	Lieferung und Verlegung eines externer Programmierschnittstellenkabels für Sepura-Endgeräte (MRT) an einen zugänglichen Ort. Sollten hierfür Anschlussenerweiterungen der PEI-Schnittstellen notwendig sein, sind diese ebenfalls mit in diese Position einzubeziehen.	1	_____ €
11.	Die Antennenanlage muss eingemessen werden. Das Messprotokoll muss bei Fahrzeugübergabe vorliegen.	1	_____ €
12.	Lieferung eines geeigneten Hinweisschildes (Aufkleber oder ähnlich), das Auskunft darüber gibt, dass Handsprechfunkgeräte gemäß den Herstellerangaben zur EMV nicht ohne Außenantenne innerhalb des Fahrzeuges betrieben werden dürfen. Das genaue Layout ist mit dem Auftraggeber abzustimmen.	1	_____ €

Abschluss

Summe Los 1 Abschnitt 1 für <u>ein</u> Fahrzeug netto	Euro
Summe Los 1 Abschnitt 2 für <u>ein</u> Fahrzeug netto	Euro
Summe Los 1 Abschnitt 3 für <u>ein</u> Fahrzeug netto	Euro
Mehrwertsteuer Los 1 insgesamt für <u>ein</u> Fahrzeug	Euro
Auftragsendsumme Los 1 insgesamt für <u>ein</u> Fahrzeug brutto	Euro
Wartungskosten 1. Jahr	Euro
Wartungskosten 2. Jahr	Euro
Wartungskosten 3. Jahr	Euro
Wartungskosten 4. Jahr	Euro