

Ausschreibende Stelle und Angebotsadresse:

Stadt Mülheim an der Ruhr, Der Oberbürgermeister, Amt für Brandschutz, Rettungsdienst, Zivil- und Katastrophenschutz, Zur Alten Dreherei 11, 45479 Mülheim an der Ruhr, Tel.: 0208/455-3750, Fax: 0208/455-58-3750, E-Mail: Bjoern.Rohpeter@muelheim-ruhr.de

Angebote sind ausschließlich elektronisch in Textform über die Homepage der Stadt Mülheim an der Ruhr bis zu dem genannten Termin abzugeben. Bitte verwenden Sie dieses Angebotsschreiben.

Als Vertragsbestandteile gelten nacheinander:

- a) die Verdingungsunterlagen mit den Lieferungs- und Zahlungsbedingungen der Stadt Mülheim an der Ruhr in der derzeit geltenden Fassung und die Ausführungsplanung
- b) die VOL, Teil B in der derzeit geltenden Fassung
- c) die anerkannten Regeln der Technik, sämtliche DIN-Normen der BRD, alle sonstigen technischen Vorschriften und Auflagen der in der Bundesrepublik Deutschland allgemein anerkannten Fach-, Sicherheits- und Aufsichtsbehörden sowie Gütegemeinschaften, jeweils in der zum Zeitpunkt der Abnahme der Vertragsleistung geltenden Fassung
- d) Leistungsverzeichnis/Leistungsprogramm (Kurz- oder Langfassung) mit den Preisen sowie geforderten Angaben und Erklärungen
- e) **Bitte achten Sie auf ggf. geforderte Produktangaben und Nachweise sowie die Rückgabe aller Erklärungen. Das Zuschlagskriterium ist der niedrigste Preis. Die Lieferung der Leistung hat bis spätestens dem 01.11.2027 zu erfolgen. Das Beschaffungsvorhaben wird mit Fördermitteln finanziert. Deshalb ist es erforderlich, dass die Lieferung der Leistung bis zum 01.11.2027 erfolgt. In jedem Fall ist bis zu diesem Termin die Leistung schlussabzurechnen. Sollten Teile der Leistung bis dahin noch nicht fertig gestellt sein, ist für den entsprechenden Betrag eine Vorauszahlungsbürgschaft zu stellen.**

Bitte achten Sie auf ggf. geforderte Produktangaben und Nachweise sowie die Rückgabe aller Erklärungen. Der Zuschlag erfolgt auf das wirtschaftlichste Angebot. Beginn der Leistungen: Siehe Leistungsverzeichnis! - Ablauf der Bindefrist über die Homepage der Stadt Mülheim an der Ruhr

<u>Angebotssumme inkl. gesetzliche MwSt.:</u>	€ (brutto)
---	------------

Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir den Wortlaut der vom Auftraggeber verfassten Langfassung des Leistungsverzeichnisses als alleinverbindlich anerkenne.

Ort, Datum, Firma, Name und E-Mail-Anschrift:

Rechtsaufsicht (vormals Vergabeprüfstelle):

Bezirksregierung Düsseldorf, Dezernat 34, Am Bonnhof 35, 40474 Düsseldorf

Eintragungen in der Spalte Artikel / Leistung / Gegenstand können zum Ausschluss führen!

Pos. Nr.	Artikel / Leistung / Gegenstand	AZ	Eintragungen
	Hauptkriterium: Aufbau (AUF) – hier: Allgemeine Anforderungen		
AUF.1	Der Auftraggeber stellt das Trägerfahrzeug bei und ist für die Zustellung des genannten Objektes bis zum Ort der Ausbaufirma verantwortlich – hier: erfolgt meistens durch den Auftragnehmer des Los 1 Fahrgestell. Konstruktive Änderungen des Fahrgestellherstellers bleiben in diesem Leistungsverzeichnis unberücksichtigt. Die Konfiguration des Fahrgestells ist nach Angebotseröffnung und Auswertung vom Los 1 verfügbar. Danach erfolgt die Abstimmung über evtl. konstruktive Änderungen des Fahrgestellherstellers. Der Auftragnehmer prüft in Verbindung mit den Auf- und Ausbaufirmen • Los 1 Fahrgestell • Los 2 Abrollkipper alle Komponenten, stimmt diese unaufgefordert schriftlich ab und stimmt in Verbindung mit dem Auftraggeber die Freigabe des Fahrgestells ab. Der Auftragnehmer prüft nach Eingang des Fahrgestells alle Komponenten des angelieferten Fahrgestelles und erteilt unaufgefordert dem Auftraggeber schriftlich die Freigabe des Fahrgestells.	1	
AUF.2	Einbauten müssen den technischen Anforderungen genügen. Dieses gilt für Befestigungen der Inneneinrichtungen und aller Haltesysteme aller Ausrüstungen und der Bodenbindung.		
AUF.3	Ausbau eines Fahrgestells zum Wechselladerfahrzeug für Abrollbehälter nach DIN 14505:2015-01 – hier Ausbau, DIN 14502 Teil 1, 2 und 3 und DIN 1846 Teil 1, 2 und 3 Folgende allgemeine Eigenschaften müssen erfüllt sein: Das Fahrzeug ist für die Verwendung im alltäglichen Einsatzbetrieb der Berufsfeuerwehr mit häufigen Beschleunigungs- und Bremsvorgängen und weiten Anfahrtstrecken zu optimieren. Ein Einsatz des Fahrzeuges abseits von befestigten Wegen stellt die Ausnahme dar. Deshalb muss das Fahrgestell die Kraftfahrzeugkategorie 1 (Straße) nach DIN EN 1846 erfüllen. Das Fahrzeug dient zum Transport von drei Einsatzkräften im Führerhaus. Das Fahrzeug muss für den Einsatz als Wechselladerfahrzeug optimiert sein, 4-achsiges Fahrzeug mit einer Vorderachse, zwei Antriebsachsen hinten und einer gelenkten Nachlaufachse, die liftbar ist. Die vordere und die hinterste Achse sind gelenkt. Antrieb 8x4*4	1	

Pos. Nr.	Artikel / Leistung / Gegenstand	AZ	Eintragungen
	Das System ist für die Aufnahme von Behältern nach DIN 30722 bis 6,90 m geeignet und ist wie folgt ausgelegt: Abrollkipper: - Stahl- Schweißkonstruktion aus hochwertigem Stahl - Gerätegrundrahmen für geschraubte Montage im offenen Z-Profil - Geschraubte seitliche Containerauflage mit großer Zentrierung - Kipprahmen mit 2 Ablaufrollen und großer Zentrierschräge - Zweipunkt Lagerung zwischen Kipprahmen und Ablaufrollen - Mechanische Zwangsknicksicherung (Schwenkarm-Kipprahmen) - Hydraulisch teleskopierbarer Hakenarm - Aufnahmehaken mit mechanischer Schwerkraft-Hakensicherung - Schwenkrahmen mit Gleitlagerung für Hakenarm - Steuereinheit mit hydraulischen Steuerelementen, pneumatisch angesteuert und Aluminiumabdeckung - Hydraulikanlage mit Lasthalteventilen - Störungs- und Fehlermeldungen aus der Onboard-Diagnoseeinrichtung als Folge der Nichteinhaltung evtl. notwendiger Wartezeiten oder ähnlichen Hinweisen oder Warnungen dürfen nicht zum Abbruch des Motorstartvorgangs führen.		
AUF.3B	Abnahme durch das Technische Kompetenzzentrum (TK) des Landes NRW. Die Terminabstimmung erfolgt durch den Auftragnehmer. Das Fahrzeug wird nur in einem mängelfreien Zustand übernommen. Sollte eine Nachprüfung durch das TK notwendig sein, sind die entstehenden Kosten durch den Auftragnehmer zu tragen.	1	
AUF.6	Ordnungsgemäße, sichere und einsatztaktisch sinnvolle Lagerung. Die Lagerung ist: ▪ entsprechend zu montieren ▪ zu verkabeln, sofern es sich um aktive Komponenten handelt ▪ ergonomisch ▪ entnahmefreundlich in sinnvoller und logischer Verteilung	1	

Berufsfeuerwehr Mülheim an der Ruhr | Allgemeine Anforderung an die Liefer- und Dienstleistung | Leistungsbeschreibung
 Feuerwehrfahrzeuge: Wechselladerfahrzeuge mit Abrollbehälter nach DIN 14505:2015-01 – hier: Los 3 Ausbau WLF mit Fahrschulausstattung

Pos. Nr.	Artikel / Leistung / Gegenstand	AZ	Eintragungen
	mit geeigneten Materialien durchzuführen. Die genaue Platzierung der Beladung wird in den Baubesprechungen mit dem Auftraggeber abgestimmt.		
AUF.13	Alle aufgesetzten Teile, Fugen, Nähte, Löcher etc. sind zu versiegeln.	1	
AUF.14	Aufbringen eines verstärkten Unterbodenschutzes mit Hohlraumversiegelung.	1	
AUF.15	Der Ausbau ist vom Auftragnehmer vor Auslieferung auf Wasserdurchtritt zu testen.	1	
	Innenausbau (In) - Anforderung an den Fahrerraum		
FR.1	Einbau eines ausreichend großen, stabilen, metallischen Kleiderhakens für jeden Sitzplatz an geeigneter Stelle. Die Haken müssen für das Aufhängen einer Rettungsdienst- oder Brandschutz-Überjacke geeignet sein.	3	
FR.2	Einbau von geeigneten Ablage- bzw. Staumöglichkeiten für angelieferte Feuerwehrhelme Rosenbauer Heros Smart im Fahrerraum.	3	
FR.4	Anordnung aller erforderlichen Kontrollleuchten gut einsehbar angeordnet und eindeutig beschriftet. Bei nicht eindeutigen oder selten verwendeten Symbolen ist gut lesbare Klarschrift zu verwenden (Symbole nach DIN CEN/TS 15989). Symbole als auch Beschriftung der Schalter müssen im Dunkeln lesbar sein.	1	
FR.6	Einbau von stabilen Handgriffen im Bereich des Dachhimmels und des Bodenbereiches als Einstiegshilfe und Haltegriff während der Fahrt für jeden Sitzplatz falls diese Fahrgestellseitig nicht ausreichend vorhanden sind.	2	
FR.7	Zusätzlich sind die Innentürverkleidungen mit Aluminiumblech zu schützen, wenn die Tür im Einsatzfall beim Aussteigen mit dem Fuß aufgedrückt wird.	2	
FR.10	Wasch- und desinfizierbare Schonbezüge für alle Sitze inkl. Kopfstützen und Armlehnen. Schonbezüge waschbar bei 95 °C und geeignet für den Wäschetrockner. Strapazierfähiger graphitgrauer Stoff im Farbton RAL 7024 und einem Orientierungswert von 60 % Baumwolle und 40 % Polyester.	3	
FR.11	Einbau einer Kompressorkühlbox Typ: Dometic CFF 45	1	
	Aufbau (AUF) – hier: Beklebung und Lackierung (BEK) – V1.13 2023-05-04 Anmerkung: RAL Farbtöne nach Farbbregister RAL 841-GL		
BEK.1	Lieferung und betriebsbereite Montage einer standardisierten Beklebung des Bieters mit der Funktionalität des Lastenhefts Beklebung (siehe Anlage Lastenheft Beklebung).	1	
BEK.3	Bei geöffneten Klappen die Innenseiten und evtl. die Innenflächen: reflektierend und fluoreszierend - rot/gelb mit Typenzulassung Typ: TPESC B 07192 oder Chevron flourescent lime/red TPESC – VC 612 French Chevron.	1	

Pos. Nr.	Artikel / Leistung / Gegenstand	AZ	Eintragungen
BEK.5	Schutz aller gefährdeten Türkanten mittels farbloser flexibler Kantenschutzbeklebung. Typ: Avery FC 2010 (220 Türkantenschutzbeklebung)	1	
	Elektrische Einbauten hier: Beleuchtung (BEL) V2.11 2023-05-04		
	0 Beleuchtung		
BEL.0.1	Lieferung gilt für alle Positionen die LED enthalten. Es ist darauf zu achten, dass durch die Montage die Funktion oder Zugänglichkeit von Einrichtungen des Fahrgestells (Airbag, Sicherungskasten, Sonnenblende, etc.) nicht eingeschränkt wird. Die Erzeugung von Schlagschatten ist zu vermeiden.	1	
	1 Innenbeleuchtung		
BEL.1.2	Lieferung und betriebsbereiter Einbau einer LED-Multicolor-Einbauleuchte auf der Beifahrerseite, sofern keine Leselampe serienmäßig vorhanden ist. Diese Leuchte dient als Kartenleselampe. Dimmbar und darf den Fahrer nicht direkt oder indirekt blenden. Einschaltfarbe Rot.	1	
	2. Geräteraumbeleuchtung		
BEL.2.0	Alle Geräteräume und Klappen müssen (innen und außen) so beleuchtet sein, dass sie in der Dunkelheit einwandfrei bedient bzw. beladen oder entladen werden können. Die Leuchten sind dazu auf beiden Seiten jedes Geräteraumes anzuordnen. Ist aufgrund eines Ausrüstungsgegenstandes ein Teil der Beleuchtung verdunkelt und somit ein Teil des Geräteraums nur schwach oder unbeleuchtet, so sind ggf. noch entsprechende zusätzliche Beleuchtungskörper vorzusehen (vorne und hinten im Geräteraum). Die Beleuchtung ist so anzuordnen, dass diese beim Be- und Entladen nicht beschädigt werden (ggf. Anbringung von Schutzgittern o.ä.).	1	
BEL.2.1	Lieferung und betriebsbereite Montage von LED Geräteraumbeleuchtungen für alle Geräteräume, Gerätefächer und Leuchtenbänder in Holmen.	1	
	3. Außenbeleuchtung / Umfeldbeleuchtung		
BEL.3.1	Lieferung und betriebsbereite Montage einer Umfeldbeleuchtung aus weißer LED-Technik. Es sind mindestens 2 Beleuchtungskörper pro Fahrer-, Beifahrerseite und Heck vorzusehen. Die benötigten Leitungen werden durch den Fahrgestelllieferanten aus Los 1 bis zum Einbauort der Beleuchtungskörper verlegt. Die exakten Montageorte der Beleuchtungskörper sind zwischen den Auftragsnehmern der Lose im Vorfeld abzustimmen. In	6	

Berufsfeuerwehr Mülheim an der Ruhr | Allgemeine Anforderung an die Liefer- und Dienstleistung | Leistungsbeschreibung
Feuerwehrfahrzeuge: Wechselladerfahrzeuge mit Abrollbehälter nach DIN 14505:2015-01 – hier: Los 3 Ausbau WLF mit Fahrschulausstattung

Pos. Nr.	Artikel / Leistung / Gegenstand	AZ	Eintragungen
	Abhängigkeit der Fahrzeugkontur der Fa. eurosignal tritec Scenelite S17, in passender Gehäusefarbe schwarz, oder RAL 3000.		
BEL.3.2	Lieferung und betriebsbereite Montage von zwei zusätzlichen <u>Arbeitsstellenscheinwerfern in Fahrtrichtung</u> der Firma Nordic Lights Pictor LED N7301 auf der Sondersignalanlage (Pos. BEL.5.13B).	6	
	4. Zusatzbeleuchtung nach StVZO		
BEL.4.1	Lieferung und Einbau von weißen Begrenzungsleuchten bzw. Spurhalteleuchten gemäß StVZO § 51 (LED-Technik). Als Spurhalteleuchte beim LKW Leuchtserie Pro-Super-Jet.	2	
BEL.4.2	Gelben Seitenmarkierungsleuchten nach der Richtlinie 76/756/EWG bzw. StVZO § 51a an beiden Aufbauseiten. (LED-Technik).	2	
	5. Sondersignalanlage – Dach- und Frontbereich		
BEL.5.13 B	Lieferung und betriebsbereite Montage Standby Typ W5 Split Bar Hauptkennleuchte <u>vorne</u> – technische Beschreibung siehe Position für die Hauptkennleuchte vorne. Aufbau der inneren Lichtmodule des Warnbalkens, <u>nach vorn</u> , von außen nach innen (jeweils von links und rechts): - Blinker und Blaulichterweiterung in einem Modul (transparente Optik) - Blitzmuster von der Mitte des Warnbalkens, als rechts und links alternierend festgelegt. Aufbau der inneren Module des Warnbalkens nach hinten, von außen nach innen (jeweils von links und rechts): - alle Module Blaulichterweiterungsmodul (transparente Optik) - Blitzmuster: alle Elemente (Eck- und Inboardmodule) blitzen synchron, die Blaulicht- und die RWS Module verhalten sich asynchron. Aufnahme der Nordic Lights Pictor LED N7301 auf den Kennlichtbalken muss möglich sein.	1	
BEL.5.6	Lieferung und betriebsbereite Montage einer akustischen Sondersignalanlage / Steuergerät Standby des Typs MS-350, K-SR 350, muss einen min. Schalldruck für das Tonfolgesignal von 116 dB(A), gemessen in 3,5 Metern Entfernung im reflexionsarmen Raum erbringen. Die Bauartprüfung nach § 22a StVZO vom 05.07.1973 Nr. 32, Warneinrichtungen mit einer Folge von Klängen verschiedener Grundfrequenzen – Einsatzhorn, ist zu erfüllen. Sprachdurchsagen sollen über die beiden abgesetzten Lautsprecher ebenfalls abgestrahlt werden können und	1	

Berufsfeuerwehr Mülheim an der Ruhr | Allgemeine Anforderung an die Liefer- und Dienstleistung | Leistungsbeschreibung
Feuerwehrfahrzeuge: Wechselladerfahrzeuge mit Abrollbehälter nach DIN 14505:2015-01 – hier: Los 3 Ausbau WLF mit Fahrschulausstattung

Pos. Nr.	Artikel / Leistung / Gegenstand	AZ	Eintragungen
	sollen jederzeit, durch Betätigung der Sprachtaste an einem Stabmikrofon möglich sein. Steuerung der Anlage über ein Bedienteil inkl. Ausnutzung der 14 Eingänge und 6 Ausgänge nach Absprache zu erfolgen.		
BEL.5.7.1	Lieferung und betriebsbereite Montage einer akustischen Warnanlage bestehend aus Kompressorhörnern der Firma Max B. Martin ® Typ 2298 GM. Die genaue Anbringung der Schalltrichter ist im Vorfeld mit dem Auftraggeber abzustimmen.	1	
BEL.5.8	Akustische Warnanlage bestehend aus einer Starktonhornkombination. Die genaue Anbringung der Schalltrichter ist im Vorfeld mit dem Auftraggeber abzustimmen. Sie soll im Bereich des Daches, Ausrichtung der Schalltrichter in Fahrtrichtung, erfolgen. Betriebsart Druckluft, Trichterdurchmesser 140mm, Lautstärke 120dB(A), Frequenz 160Hz und 138Hz mit Trichterschutzkappe und Magnetventilanschlusssatz. Separat zuschaltbar über Zentralelektronik sowie über Fahrzeughupe. Dient dem individuellen Ansprechen von Verkehrsteilnehmern auf Einsatzfahrten und dem Auslösen eines Rückzugssignal an der Einsatzstelle.	1	
	6. Sondersignalanlage – Im Stoßfänger integrierte halbe Rundumkennleuchte – HAT-System		
BEL.6.1	Lieferung und betriebsbereite Montage einer zusätzlichen blauen halben Kennleuchte im Bereich der vorderen Stoßfänger zur seitlichen Absicherung im Kreuzungsbereich der Firma Standby des Typs Kreuzungsblitz (ECE-R65 HAT, Lichtfarbe Blau (B), Klasse 1 mit E-Nr.-Zulassung). 6 eingelassene Blitzer (synchron Blitzend, meistens bestehend aus einem Gesamtsystem aus 2 Stück L54 im Kühlergrill und 4 Stück L88 Twin im Stoßfänger).	1	
	6. Sondersignalanlage – halbe Kennleuchte an den Ecken		
BEL.6.3 B	Lieferung und betriebsbereite Montage von zusätzlichen blauen halben Kennleuchten der Firma Standby des Typs HTB2 L104 (ECE R65 „HTB2“, Lichtfarbe Blau (B), Klasse 2) an den beiden hinteren Ecken (Anzahl 1 = 2 Stück).	1	
	6. Sondersignalanlage – Dach – Heckbereich und Heckwarnsystem		
BEL.6.5.1 B	Lieferung und betriebsbereite Montage von in Summe zwei Heckblitzern links und rechts zum Zwecke der Blaulichterweiterung der Firma Standby des Typs L52.c blau/gelb (ECE R65 X, Lichtfarbe Blau (B), Klasse 1) sowie in Kombination mit zwei Heckwarnsystem-elementen (äußerlich Transparent, kombiniert im Gehäuse in LED Technik, nach ECE R65X, Lichtfarbe (A) Klasse1) am Heck des Fahrzeuges (rechts und links). Firma Standby, Typ: L52.2c gelb /gelb.	2	

Pos. Nr.	Artikel / Leistung / Gegenstand	AZ	Eintragungen
	6. Sondersignalanlage - Bediensystem		
BEL.6.8	Die Steuerung der Sondersignalanlage mit allen Funktionen erfolgt über die Bedienteile. Die Schnittstelle soll über ein Adapterkabel mit 9-poliger D-Sub-Buchse nach CiA 303-1 für die Diagnosezwecke herausgeführt werden (bzgl. Adapterkabel s.a. DIN 14700 Feuerwehrwesen standardisierte Schnittstelle für Komponenten in Einsatzfahrzeugen).	1	
BEL.6.9	Lieferung und betriebsbereite Montage eines Fußtasters zur Ansteuerung der Signalanlage der Firma Elektra Tailfingen des Typs TF6 oder gleichwertige Art. Über den Fußtaster wird die Funktion der Tonfolge nach dem Standard der Haupttastatur über die Zentralelektronik ausgelöst.	1	
	Elektrische Einbauten (ELE) V2.13 2023-02-14		
	1. Zusatzelektronik		
ELE.1.0	<u>Allgemeine Anforderungen</u> - Die Verkabelung im Fahrzeug ist strukturiert auszuführen – direkt vom Sicherungskasten zum Gerät zu verlegen (ohne Unterverteilung) - Daten- und Kommunikationstechnik (Funk) sind physikalisch getrennt aufzubauen. - Kabelführungssysteme und Verlegung Die Kabel auf dem Fahrzeug sind in geeigneten Kabelführungssystemen zu verlegen. Diese müssen zu Revisionszwecken ohne Spezialwerkzeug leicht zu öffnen sein. Die zugelassenen Biegeradien sind zu beachten. Scheuerstellen sind zu vermeiden und ggf. mit einem Scheuerschutz zu versehen.	1	
ELE.1.1	Potentialausgleich Die Gestaltung der elektrischen Niederspannungsanlage muss nach der DIN VDE 0100-717 bzw. IEC 60364-7-721 ausgeführt werden. Potentialausgleich nach DIN VDE 0100-717 – 717.411.3.1.2 und gemäß VDE 0100-ff an allen Klappen und Türen ein Potentialausgleichskabel anzubringen (PUR / PUR LIF11Y11Y Einzelader doppelt isoliert, grün-gelb, Außenmantel transparent oder als Wendelleitung). Die gesamte Zusatzelektrik (einschließlich Warnanlage) muss in strikter Trennung zwischen Fahrgestell und Aufbau ausgeführt werden. Besonders ist darauf	1	

Pos. Nr.	Artikel / Leistung / Gegenstand	AZ	Eintragungen
	zu achten, dass alle Geräte und Einbaugestelle einen durchgehenden Potenzialausgleich besitzen (inkl. Schirmgeflechte der Kabelverbindungen) inkl. Potentialausgleichsschiene.		
ELE.1.2	Zentrale Sicherungskästen 12V/24V und 230V/400V. Montage einer Zentralelektrik mit berührungs- und stoßsicher untergebrachten Relaiskombinationen, Verteilerleisten und Sicherungen. Sicherungen von außen leicht auswechselbar! Ein Schaltplan ist bereitzustellen. Es sind KFZ-Sicherungsautomaten des Typs ETA 1610-21 mit der Auslösecharakteristik des 1-fachen Nennstromes zu verwenden. Alle Sicherungen sind zu beschriften. Sind in Ausnahmefällen Feinsicherungen erforderlich, müssen für den Einbau in eine Unterverteilung geeignete Sicherungshalter verwendet werden.	1	
	2 Stromeinspeisung		
ELE.2.1	Lieferung und betriebsbereite Montage einer Steckvorrichtung 230 Volt RettBox Air zur Stromeinspeisung. Zur einfachen Einspeisung ist rechts neben dem Fahrereinstieg eine Einspeisesteckdose Rettbox®-AIR bestückt 230 V 20 A 5 polig 1Ph+N+E+1HK die Position 21 (RettBox-AIR230 V) – inkl. Hubmagnet die beim Startvorgang eine automatische Abtrennung der Versorgungsleitungen hervorruft und LED Farbe grün, in Rettbox integriert, die die angelegte Spannung anzeigt.	1	
ELE.2.2	Lieferung und betriebsbereite Montage einer RGB Kontroll-LED grün / rot / mindestens 20 mm und muss auch von der Seite einsehbar sein. Anbringung auf dem Armaturenbrett oder hinter der Scheibe an der Dachkonsole.	1	
ELE.2.3	Wirksamer Personen- und Leitungsschutz im Fahrzeug Kleinverteiler Automatengehäuse mit N-Trennklemmen nach DIN VDE 0100-718 und VdS 2033 in der Ausführung IP 65 der Fa. Hensel. Für alle Versorgungsleitungen und Treiber Ein- und Ausgänge Überspannungsschutzeinrichtungen – bzw. Überspannungsschutz gemäß den gültigen Niederspannungsanlagen nach DIN VDE 0100-443 und DIN VDE 0100-534, DIN EN 62305ff und VDE-Richtlinien Die Einspeisung ist mit - einem Überspannungsschutz in Niederspannungsanlagen der Fa. Dehn 952121 / DG M TT 2P ACI 275 FM / Überspannungsableiter Typ 2 DEHNGuard M 2-polig Uc 275V mit ACI-Technologie jeweils mit Fernmeldekontakt zu installieren.	1	

Berufsfeuerwehr Mülheim an der Ruhr | Allgemeine Anforderung an die Liefer- und Dienstleistung | Leistungsbeschreibung
 Feuerwehrfahrzeuge: Wechselladerfahrzeuge mit Abrollbehälter nach DIN 14505:2015-01 – hier: Los 3 Ausbau WLF mit Fahrschulausstattung

Pos. Nr.	Artikel / Leistung / Gegenstand	AZ	Eintragungen
	- jeweils einen 2 poligen AFDD mit integrierten FI/LS (DS-ARC1) – Schutzschalter jeweils für das Ladegerät bzw. Ladegeräte ausgelegten Sicherungsautomaten (B – Auslösekennlinie) auszustatten – wird nur B6, B10, B13 usw. Sicherungsautomat benötigt, wird dieser eingebaut. Die Ausführung erfolgt nach der ABB pro M Serie 20X Flexline.		
ELE.2.4	Lagerung eines Übergangs- bzw. Ladekabels (Länge ca. 10 m).	1	
ELE.2.5	Einbau einer zweipoligen Ladesteckdose nach VG 96917 (NATO-Stecker). Die Fahrgestellbatterien müssen über diese zur Starthilfe genutzt werden können. Die Steckdose ist leicht zugänglich auf der linken Fahrzeugseite zu montieren und mit dem Hinweis "Fremdstartsteckdose 24 V" deutlich zu kennzeichnen.	1	
ELE.2.8	Das Fahrzeug und alle festen und ortsveränderlichen elektrischen Betriebsmittel sind vor der Abnahme nach den DIN/VDE Vorschriften 0100-ff und VDE 0701/0702 zu überprüfen und u.a. nach DIN VDE 0100-600 zu protokollieren. Es ist ein dauerhafter Hinweis aus widerstandsfähigem Material an einer gut sichtbaren Stelle in der Nähe der Stromversorgungseinführung nach DIN VDE 0100-717 ist anzubringen: 1. Aufkleber an oder in der Nähe des Sicherungskasten (230 / 400 V Einspeisung) <i>die Art der Stromversorgung</i> <i>die Bemessungsspannung</i> <i>die Anzahl der Außenleiter und Ihre Anordnung</i> <i>die Art der Erdungsanlage</i> <i>die Leistungsanforderung</i> 2. Aufkleber in der Nähe der Stromeinspeisung (230 / 400 V): <i>Einspeisung nur aus geprüftem Netz mit Schutzkontakt</i> <i>und Fehlerstrom-Schutzschalter (RCD) < 30 mA oder über</i> <i>geprüften Feuerwehrstromerzeuger mit Isolationsüberwachung.</i>	1	

Pos. Nr.	Artikel / Leistung / Gegenstand	AZ	Eintragungen
	Hinweis: Aufkleber oder Beschriftungen sind so auszuführen, dass der Hinweistext im Vordergrund steht. - Heller Hintergrund -> Aufkleber heller oder transparenten Hintergrund mit schwarzer Schrift - schwarzer Hintergrund -> Aufkleber dunkler oder transparenten Hintergrund mit weißer Schrift		
	3 Ladetechnik		
ELE.3.1	Lieferung und betriebsbereiter Einbau eines Ladegerätes nach DIN 14679:2024-02 Votronic VAC 2440 F 2A für 24 V Fahrzeugnetze inkl. einem Spannungs- und Temperatursensor. Auslegung für einen Dauerbetrieb für alle Stromverbraucher mit einer mind. 30 % Reserve (Energiebilanz). Mindestens Anzeige der Betriebszustände – betriebsbereit, – laden, – Störung.	1	
	4. Batterien		
ELE.4.1	Anlasserbatterie müssen geschlossen, mit festgelegtem Elektrolyt (Vlies/AGM -> 24 V EFB) aufgebaut sein. Die verwendete(n) Batterie(n) sind zyklentfest und die Kapazität nach der Energiebilanztafel auszuführen, so dass der Betrieb des Fahrzeuges über einen Zeitraum von mindestens 2 Stunden ohne Fremdversorgung bei stehendem Fahrzeugmotor möglich ist. Alle Batterien sind mit einem Hinweisschild und gut zugänglich zu versehen.	1	
ELE.4.2	Lagerung der Fahrzeugbatterie(n) in einem stabilen Batteriekasten mit Batterielagerungen aus nichtoxidierendem Material. Die Batterie muss zu Wartungszwecken leicht und uneingeschränkt zugänglich sein. Auf eine gute Belüftung der Batteriefächer ist zu achten.	1	
ELE.4.3	Lieferung und betriebsbereite Montage eines Ladestromverteilers nach der Orientierungsnorm DIN 14679:2024-02 Votronic VCC 2412-45 IUoU-Li für 24 V Fahrzeugnetze. Das Gerät ist so auszulegen, dass der Dauerbetrieb für alle Stromverbraucher gewährleistet ist.	1	
ELE.4.4	Lieferung und betriebsbereite Montage eines Batterie- bzw. Trennschalter je nach Fahrzeugtyp und Energiebilanz, ausgelegt für den konstanten Dauerstrom. Version AN/AUS/mit abziehbaren Griff, Profi-Ausführung von BEP-Marine mit CE-Prüfzeichen.	1	

Berufsfeuerwehr Mülheim an der Ruhr | Allgemeine Anforderung an die Liefer- und Dienstleistung | Leistungsbeschreibung
Feuerwehrfahrzeuge: Wechselladerfahrzeuge mit Abrollbehälter nach DIN 14505:2015-01 – hier: Los 3 Ausbau WLF mit Fahrschulausstattung

Pos. Nr.	Artikel / Leistung / Gegenstand	AZ	Eintragungen
ELE.4.5	Lieferung und betriebsbereite Montage von einem Spannungswandler nach DIN 14679:2024-02 Votronic DCDC 2412-45 für 24 V Fahrzeugnetze, jeweils mit galvanischer Trennung. Leistung für alle Antennen, Analog- und Digitalfunkgeräte, Ladehalterungen, Koppler und Convexis usw.	1	
	5. Schalter und Taster		
ELE.5.0	Lieferung und betriebsbereite Montage einer Elektronik. Die Erarbeitung des Projekts erfolgt nach den Grundzügen des Projektmanagments nach DIN 69901 und der VDI Richtlinie 2519 / VDI/VDE 3694 Lasten- und Pflichtenheft in der aktuellsten Version.	1	
ELE.5.8.3	Lieferung und betriebsbereite Montage einer Folien-Tastatur mit einem 4-Tasten-Bedienelement	1	
ELE.5.8.1 2	Lieferung und betriebsbereite Montage einer Folien-Tastatur mit einem 12-Tasten-Bedienelement und einem 2,4" TFT Display	1	
ELE.5.8.1 4	Lieferung und betriebsbereite Montage einer Folien-Tastatur mit einem 14-Tasten-Bedienelement oder 15-Tasten Bedienelement	1	
ELE.5.10	Herausführung der USB-Programmierschnittstelle bzw. Zugänglichkeit der SD-Karte neben die Programmierschnittstelle des Digitalfunkgerätes.	1	
	6 Spannungsüberwachung		
ELE.6.2	Lieferung und betriebsbereite Montage eines Batteriemanagement Sensors über die Elektronik mit Ausschalt- bzw. Einschaltsschwellen.	1	
	7 Anschlussdosen für elektrische Verbraucher		
ELE.7.2	Lieferung und betriebsbereiter Einbau von USB-Innensteckdosen (12 V/3A) mit Deckel im Fahrerraum. Montage nach vorheriger Freigabe durch Auftraggeber.	1	
ELE.7.3	Lieferung und betriebsbereiter Einbau von Innensteckdosen über das LEAB MagCode PRO Power System 12V / 25 A mit mechanischer Systemverriegelung und Portabdeckung. Montage nach vorheriger Freigabe durch Auftraggeber, geeignet zum Anschluss eines tragbaren Funkkoffers für den 4m-Band-Analogfunk (Koffer wird im Bedarfsfall durch den Auftraggeber gestellt), exakte Positionierung erfolgt mit Auftraggeber.	2	

Pos. Nr.	Artikel / Leistung / Gegenstand	AZ	Eintragungen
	Elektrische Einbauten hier Kollisionsschutzsystem und Warneinrichtung (KWE) V1.8 2023-02-14		
	KWE.3 Anforderung an das Kollisionsschutzsystem		
KWE.3.1	Lieferung und betriebsbereite Montage eines Automotive Antikollisionsschutzsystems Axion bestehend aus: - 360° HD Rundumsicht-System mit aktiver Erkennung & Warnung jeweils für die Fahrer und Beifahrerseite inkl. 1xECU, 1x 7 Zoll Monitor, 4x 180° Kamera, 4x Kameraleitung, Controller	1	
	Kommunikation – hier: Kommunikationssystem Datenfunksystem (KD) V1.5 2021-12-12		
KD1.01	RescueTrack® - RDG1110 Data Gateway Lieferung und betriebsbereite Montage eines Navigationsgerätesystem RescueTrack Connex RDG 1110 BOS Datenterminal bzw. wenn Verfügbar des neuen Systems (RDG1110 Data Gateway) bestehend aus: 1. RescueTrack Connex/ RDG1110 Data Gateway zur Anbindung von Fahrzeugen über GSM Quad-Band GPRS-Modem, GPS-Empfänger, 10-32 V, servicefreundlich eingebaut um auf das Display gucken zu können, inkl. Taster zum Auslösen eines Reset des RescueTrack Connex (40.026.0200)/ RDG1110 Data Gateway und aller zum Betrieb notwendigen Positionen: - Connex Anschlussleitung FMS-Handaparat geschirmte Anschlussleitung zur Verbindung vom FMS-Handgerät und Rescue Track (40.0260.0250) - Connex Anschlussleitung Stromversorgung (40.0260.0252) (neue Produktversion bei Verwendung von RDG1110 Data Gateway) - CAN-FMS-Interface Anschlussleitung geschirmte Leitung mit einem Adernpaar AWG22 mit folgenden Steckern: Molex MicroFit 43025-0400 und offenes Ende (40.0260.0268) - Connex Leitungssatz Ein-/Ausgänge (40.0260.0254) - Interface Connex <->PEI DB15 (40.0260.0270) und evtl. notwendiges Zubehör	1	

Pos. Nr.	Artikel / Leistung / Gegenstand	AZ	Eintragungen
	2. RescueTrack Connex RDG 1110 BOS Europa-Navigation, BOS-Status-Übermittlung, Fernanweisungen, Anzeige TETRA-Gruppe, strukturierte Einsatzdatenübermittlung und Routing (alles über GSM/TETRA) (40.0260.0450) inkl. aller zum Betrieb notwendigen Positionen wie: - Video Dock für RDG 1110 (40.0260.0453) - Anschlussadapter für RDG 1110 (40.0260.0290) Der Anschluss des Connex-Systems an den CAN-Bus des Fahrzeugherstellers inklusive evtl. notwendiger Parametrierung der Fahrzeugsysteme ist mit einer CAN-FMS-Interface Anschlussleitung (Connex-Artikel Nr.: 40.0260.0268 Geschirmte Leitung mit einem Adernpaar AWG22 mit folgenden Steckern: 1. Molex MicroFit 43025-0400 2. Offenes Ende) zu realisieren. Der Anschluss des Digitalfunkgerätes an das Connex-System hat mittels (Connex-Artikel 40.0260.0270 Interface Connex<->PEI DB15) zu erfolgen. Der RDG 1110 muss parallel zu den Fahrzeu glängs-, quer- und hochachsen eingebaut werden. <u>Die ordnungsgemäße Funktion des Systems ist über das Werkstattportal der Firma Convexis einzurichten und zu testen.</u>		
KD1.012	Brandschutzmodul für RescueTrack Connex RND1010 BOS Datenterminal	1	
KD2.1	RescueTrack® / Schnittstellen Anschluss und Konfiguration des RescueTrack® Connex System an das parametrierbare Fahrzeug Sondermodul und/oder Sondermodul für Sonderfahrzeuge für Anschluss aller benötigten Zusatzeinbauteilen und Funktionen bzw. Übertragung nach dem Lastenheft Schnittstellen.	1	
KD3.1	RescueTrack® Antenne Lieferung und betriebsbereite Montage einer Dach-Außenantenne GPS/GSM Combo, Fakra C(GPS)&D(GSM) Hirschmann GPS1890 LP/S/FAKRA/3.0 für GPS und GSM optimale Sende-/Empfangsleistung Artikel Nummer 41.0260.0101 (Hirschmann Art.-Nr.: 920 062-005) für das Connex System. Nicht zur Montage auf Kunststoffflächen geeignet, benötigt Groundplane.	1	
	Funk und Kommunikationssystem (K) V1.15 2022-11-14		

Berufsfeuerwehr Mülheim an der Ruhr | Allgemeine Anforderung an die Liefer- und Dienstleistung | Leistungsbeschreibung
Feuerwehrfahrzeuge: Wechselladerfahrzeuge mit Abrollbehälter nach DIN 14505:2015-01 – hier: Los 3 Ausbau WLF mit Fahrschulausstattung

Pos. Nr.	Artikel / Leistung / Gegenstand	AZ	Eintragungen
K1.0.1	Abnahme und Funktionstest der verbauten Kommunikationstechnik im Bereich des Tetra-Digitalfunks der BDBOS.	1	
K1.1	Lieferung und betriebsbereite Montage der Funkvorbereitung mit Antennenkabel, Stromanschluss, Stromversorgung und Potenzialausgleich für die benötigte Leistung für alle Antennen, Analog- und Digitalfunkgeräte, Ladehalterungen, Koppler, Convexis usw. Besonders ist darauf zu achten, - dass alle Kommunikationsgeräte und Einbaugestelle auf den zentralen Potenzialausgleich geführt werden (inkl. Schirmgeflechte der Kabelverbindungen). Als alternative und nur nach Absprache die Trennung im Signalweg durch die Verwendung von Crossover-Adaptern. - Dabei ist ganz wichtig, dass alle Komponenten dieses Systems mit Schnittstellen zueinander wie Analog- und Digitalfunk, Convexis usw. mit der gleichen Betriebsspannung versorgt werden und der Massepunkt getrennt von der Fahrzeugmasse zusammenzuführen ist.	1	
K2.0	Lieferung und betriebsbereite Montage gilt für alle Antennenkabel und Antennen Für die Antennenverkabelung sind Hochfrequenzkabel mit einem Durchgangs-Dämpfungswert von < 22 dB je 100 m Länge zu verwenden und > 70 dB Schirmdämpfung bei 400 MHz zu verwenden, PROCOM Deutschland GmbH. Abhängig von den Platzverhältnissen, ist pro Funkgerät eine Antenne einzubauen ansonsten Kombiantennen. Einbau nach Absprache mit einer gut dimensionierten und farblich abgestimmten Revisionsöffnung (mindestens 130 mm Durchmesser) zur Antennenanlage! Die Reflexionsfläche ist per qualitativer Messung nachzuweisen. Ansonsten ist das Gegengewicht und die Reflexionsfläche in Form eines Metallbleches mit der entsprechenden Größe zu dimensionieren und vernünftig mit den Massepolen zu verbinden.	1	
K2.6	Antenne 4m/TetraGPS Lieferung und betriebsbereite Montage von 4m-Band BOS, Tetra BOS- und GPS Kfz-Breitband-Frequenzantennen, Edelstahlfuß, Strahler schwenkbar / austauschbar (gleiches Gewinde), vollständig von außen montierbar, inkl. Antennen-Anpassgerät. Tetra/GPS 380-430 MHz, Gewinn 3 – 4 db, tauglich sowohl für TMO als auch DMO. Fa. Procom Sockel: - Strahler: - GPS-C 4/TETRA S BBMU (Alternative: GPS C 4/2/Tetra-S BBMU)	1	

Pos. Nr.	Artikel / Leistung / Gegenstand	AZ	Eintragungen
K2.14b	Lieferung und betriebsbereite Montage von Tetra Koppler zur Verwendung einer TETRA Antenne und mehrerer Digitalfunkgeräte. B&T Solution BT28199.	1	
K2.15	GPS Antennensplitter Lieferung und betriebsbereite Montage eines Antennensplitters zum Abgreifen des Antennensignals der Convexis GPS Antenne. Fa. Procom MRPS2-GPS-2DC FME	1	
K6.1	Betriebsbereite Montage der angelieferten digitalen Funkgeräte (z. Z. SEPURA SCG22) Das Gerät wird bei der Endabnahme durch den Auftraggeber mitgebracht und durch den Auftragnehmer eingebaut! Zurzeit SEPURA SCG22 mit TEA2, GPS, 380-430 MHz, BSI-Card/BOS-SW inklusive Zubehör, Gateway Software. NRW Programmierung (npol) Sepura erfolgt automatisch durch die Fa. Selectric oder den Auftraggeber. Die Geräte werden bei der Endabnahme mitgebracht und dann Eingebaut! Bei dem Einbau auf der Hauptwache sofort. In Einzelfällen kann auch eine Übergabe per Unterschrift erfolgen. Alle Kabel sind nach der NRW Programmierung (npol) Sepura anzuschließen.	1	
K7.1.10	Lieferung und betriebsbereite Montage des Zubehörs für die digitalen Funkgeräte – Variante eine Sprechstelle Fahrerraum: - Sende und Empfangsgerätehalterung, Stromversorgungskabel, Lautsprecherkabel - HBC 3 Farb-Bedienapparat mit integrierter Programmierschnittstelle in der Console Interface Box des HBC3) Anbringung auf Montagehalterung im Bereich des Fahrerraums - Zeitrelais abfallverzögert inkl. Befestigung - Abgesetzter SIM-Kartenleser (SIKAPlug Aufnahmeeinheit 065769 / 300-00715) - SiKaPlug, Adapter zur Aufnahme der BSI-Sicherheitskarte der Firma Carls, Gehäuse aus zwei Kunststoffschalen mit Fixierung der Chipkarte und Kontakte für Chipkarte. Schriftfeld an der Front, Sichtfenster für Chipkartenaufdruck, Loch für Halteschlaufe bzw. Ring, zusätzlicher Speicher mit Anschluss an die Digitalfunkgeräte. - Anschlussmöglichkeit für eine Freisprecheinrichtung usw. für die betriebsbereite Funktion notwendig ist.	1	

Berufsfeuerwehr Mülheim an der Ruhr | Allgemeine Anforderung an die Liefer- und Dienstleistung | Leistungsbeschreibung
 Feuerwehrfahrzeuge: Wechselladerfahrzeuge mit Abrollbehälter nach DIN 14505:2015-01 – hier: Los 3 Ausbau WLF mit Fahrschulausstattung

Pos. Nr.	Artikel / Leistung / Gegenstand	AZ	Eintragungen
K7.1.13	Lieferung und betriebsbereite Montage / Nachrüstung einer CIB Console Interface Box für Sepura SRM/SRG2x00/3x00 Artikel Nummer 065942.	1	
K7.1.14	Lieferung des Zubehörs Freisprecheinrichtung nach StVO § 23 Abs. 1a für die digitalen Funkgeräte – Variante eine Sprechstelle Fahrerraum: - Mikrofon für SRM/SRG2x00/3x00 mit Anschlussstecker, Mikrofonkabel mit Anschlusskontakten spez. Hirose-Stecker zum Anschluss an das BT oder die AIU - 1 Stück Peitel PTT Peiker TF1 für Digitalfunk (spez. Hirose-Stecker kompatibel), Schwanenhals-Sprechtaster mit Zuleitung-, 2pol, off. Enden TF1, wenn möglich farblich unterschiedlich (gelb und rot), Einfach-Schließerkontakt (24V/0,5A) - Schwanenhals, schwarz, ca. 25 cm lang, 17 mm Durchmesser, mit Zentralbefestigung und Haltewinkel inkl. 1,5m Zuleitung, 2 pol., offene Enden - usw. die für die betriebsbereite Funktion notwendig ist.	1	
K7.1.15	Einbau und betriebsbereite Montage inkl. Verbindungskabel des Zubehörs Freisprecheinrichtung für die digitalen Funkgeräte – Variante eine Sprechstelle Fahrerraum: - Mikrofon für SRM/SRG2x00/3x00 mit Anschlussstecker, Mikrofonkabel mit Anschlusskontakten spez. Hirose-Stecker zum Anschluss an das BT oder die AIU - 1 Stück Peitel PTT Peiker TF1 für Digitalfunk (spez. Hirose-Stecker kompatibel), Schwanenhals-Sprechtaster mit Zuleitung , 2pol, off. Enden TF1, wenn möglich farblich unterschiedlich (gelb und rot), Einfach-Schließerkontakt (24V/0,5A) - Schwanenhals, schwarz, ca. 25 cm lang, 17 mm Durchmesser, mit Zentralbefestigung und Haltewinkel inkl. 1,5m Zuleitung, 2 pol., offene Enden - usw. die für die betriebsbereite Funktion notwendig ist. Einbau nach Absprache!	1	
K8.1	Lieferung und betriebsbereite Montage von Einbaulautsprechern mit Lautstärkenregler und Restlautstärke für den Anschluss an ein digitales Funkgerät, ca. 8x8 cm, ca. 8W, inkl. Einbau Drehpotentiometer (10 Ohm, 20 % Restlautstärke, Stufenlos regelbar). Einbauort Fahrerraum (mindestens IP 44) nach Absprache. Rückkopplungen mit dem Funkhörer sind zu vermeiden!	1	

Berufsfeuerwehr Mülheim an der Ruhr | Allgemeine Anforderung an die Liefer- und Dienstleistung | Leistungsbeschreibung
 Feuerwehrfahrzeuge: Wechselladerfahrzeuge mit Abrollbehälter nach DIN 14505:2015-01 – hier: Los 3 Ausbau WLF mit Fahrschulausstattung

Pos. Nr.	Artikel / Leistung / Gegenstand	AZ	Eintragungen
K10.1	HRT(Antenne) Lieferung von 12 V/24V KFZ-Ladehalterungen für Tetrafunk HRT Sepura STP8000/STP9000 und SC2020 mit Mikrofon-Lautsprecher-Einheit (MiLa/PTT) hält mit und ohne Gürtelclip in der Ladehalterung inkl. Verbindungskabel und Funktionsanzeigen Ladehalterung ein- bzw. ausgeschaltet und Ladezustand. Ladekontakt zum HRT wird durch kompletten Stecker (Gegenstück zum HRT) hergestellt, d.h. nicht nur zwei Kontaktstifte. Die Ladehalterung muss das untere Drittel des Funkgerätegehäuses umschließen (keine Arretierung / Halterung nur über den Akku). Inklusive Antennenabschluss damit während der Fahrt das HRT über die MiLa/PTT des HRT benutzt werden kann, Wotech WTC1703.	1	
K10.2	HRT(Antenne) Betriebsbereite Montage inkl. Verbindungskabel von 12 V/24V KFZ-Ladehalterungen für Tetrafunk HRT Sepura STP8000/STP9000 und SC2020 mit Mikrofon-Lautsprecher-Einheit (MiLa/PTT) hält mit und ohne Gürtelclip in der Ladehalterung inkl. Verbindungskabel, Splitter und Funktionsanzeigen Ladehalterung ein- bzw. ausgeschaltet und Ladezustand. Ladekontakt zum HRT wird durch kompletten Stecker (Gegenstück zum HRT) hergestellt, d.h. nicht nur zwei Kontaktstifte. Die Ladehalterung muss das untere Drittel des Funkgerätegehäuses umschließen (keine Arretierung / Halterung nur über den Akku). Inklusive Antennenanschluss damit während der Fahrt das HRT über die MiLa/PTT des HRT benutzt werden kann. Anbringung nach Absprache auch des PTT (MiLa) damit diese nicht an der Antenne befestigt werden muss.	1	
K10.5	HRT Lieferung und betriebsbereite Montage von 12 V/24V KFZ-Ladehalterungen für Tetrafunk HRT Sepura STP8000/STP9000 und SC2020 mit Mikrofon-Lautsprecher-Einheit (MiLa/PTT) hält mit und ohne Gürtelclip in der Ladehalterung inkl. Verbindungskabel und Funktionsanzeigen Ladehalterung ein- bzw. ausgeschaltet und Ladezustand. Ladekontakt zum HRT wird durch kompletten Stecker (Gegenstück zum HRT) hergestellt, d.h. nicht nur zwei Kontaktstifte. Die Ladehalterung muss das untere Drittel des Funkgerätegehäuses umschließen (keine Arretierung / Halterung nur über den Akku). Wotech WTC1702.	1	

Berufsfeuerwehr Mülheim an der Ruhr | Allgemeine Anforderung an die Liefer- und Dienstleistung | Leistungsbeschreibung
 Feuerwehrfahrzeuge: Wechselladerfahrzeuge mit Abrollbehälter nach DIN 14505:2015-01 – hier: Los 3 Ausbau WLF mit Fahrschulausstattung

Pos. Nr.	Artikel / Leistung / Gegenstand	AZ	Eintragungen
K12.1	Alle Leitungen im Schwachstrombereich, insbesondere die der IuK-Technik sind zu entstören und im ausreichenden Maße mit Breitband-Entstörfiltern für 12 V oder 24 V für den Analogfunk auszustatten. Der Filter muss Bordspannungseinbrüche überbrücken die bei Fahrzeugen mit Start-Stopp-Automatik vorkommen Fabrikat Baumeister & Trabant. <u>Orientierungswert der Kurzzeitbelastung: 30 A</u>	1	
K12.2	Alle Leitungen im Schwachstrombereich, insbesondere die der IuK-Technik sind zu entstören und im ausreichenden Maße mit Breitband-Entstörfiltern für 12 V oder 24 V für den Digitalfunk auszustatten. Der Filter muss Bordspannungseinbrüche überbrücken die bei Fahrzeugen mit Start-Stopp-Automatik vorkommen Fabrikat Baumeister & Trabant EFD.	1	
IT4.0	Handyhalterung Betriebsbereite Montage einer mit dem Auftraggeber abgestimmten MagSafe Handyhalterung inkl. induktiver Ladefunktion.		
	Hauptkriterium Lieferzeit und Service - Lieferzeit, Service und Dokumentation		
LSD.1	Der Auftraggeber beabsichtigt Fördermittel in Anspruch zu nehmen. Lieferzeit: Die Lieferzeit soll möglichst kurz sein. Die Leistungserbringung soll bis zum 01.11.2027 erfolgen (<u>Orientierungswert</u>). Lieferzeiten von mehr als 12 Monaten führen zum Ausschluss des Angebots. Die Lieferzeit beginnt mit Erhalt des Bestellscheins. Abschlagszahlung: Der Auftraggeber behält sich vor Abschlagszahlungen in beliebiger Höhe vor Fertigstellung zu leisten. Dafür sind je nach Leistungsstand auf Anforderung des Auftraggebers Vorauszahlungsbürgschaften ggf. in Form von Konzernbürgschaften vom Auftraggeber zu erbringen.		Lieferzeit Bieter (informativ): _____ Wochen
LSD.2	Dokumentation wie in den Allgemeinen Vorbedingungen aufgeführt.	2	