

Leistungsverzeichnis zur öffentlichen Ausschreibung

um die Beschaffung von einem (1)

Abrollbehälter Einsatzleitung mit zwei Slide-Out Modulen (AB ELW-2, Führung)

nach DIN EN 1846-1, DIN 1846-2 DIN EN 1846-3,
DIN 14505 in Verbindung mit DIN SPEC 14502-1,
E-DIN 14502-2, DIN 14502-3, DIN 14507 und DIN 30772-1

jeweils nach aktuellem Stand

Hier beschriebener Leistungsumfang:

Grundgestell und Aufbau, sowie Beladung.

Die Vergabe der Leistungen erfolgt in einem Los.

Inhaltsverzeichnis

1	Gewährleistung und Garantie.....	9
2	Abrollbehälter.....	11
2.1	Grundkomponenten.....	11
2.2	Beleuchtung Container Außen.....	16
2.3	Staufächer und Außenklappen.....	19
2.4	Zugänge, Türen und Fenster.....	23
3	Innenausbau.....	26
3.1	Küchenbereich.....	26
3.2	Energietechnik.....	29
3.3	Stromversorgung.....	31
3.4	Lichttechnische Einrichtungen.....	43
3.5	Funktechnik.....	45
3.6	Netzwerktechnik.....	49
3.7	Informations- und Telekommunikationstechnik.....	54
3.8	Medientechnik.....	62
3.9	Beladung.....	69
4	Farbkonzept und Beschriftung.....	72
5	Schulungen und Einweisungen.....	73
6	Dokumentation.....	74
6.1	Allgemeine Anforderungen.....	74
6.2	Dokumentationsumfang.....	76
7	Abnahmen und Freigaben.....	76
7.1	Allgemeine Anforderungen.....	76
7.2	Besprechungen und Abnahmen.....	77
7.3	Zwischen- und Endabnahmen.....	78
8	Lieferung.....	78

Projektorganisation Projektbeauftragter

Der Bieter benennt im Folgenden einen Projektbeauftragten, der für alle im Rahmen der Ausschreibung und im Falle der Auftragserteilung für die Zeit der Projektabwicklung und auch nach Übergang der Leistung an den Auftraggeber verantwortlicher Ansprechpartner für diesen ist.

Der benannte Projektbeauftragte ist vom Auftragnehmer mit den erforderlichen Befugnissen zur Durchführung des Projektes ausgestattet.

Nachname

Vorname

Anschrift 1

Anschrift 2

Anschrift 3

Telefonnummer

Mobiltelefon

E-Mail

Kernarbeitszeit

Montag bis Donnerstag

Freitag

Hinweise zum Ausfüllen des Leistungsverzeichnisses

Die folgende Leistungsbeschreibung darf grundlegend nicht verändert werden.

Ergänzende Bemerkungen sind vom Bieter positionsbezogen in einer gesonderten Anlage beizufügen. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Positionen der Bemerkungen, Angebote und Verweise mit den Positionen der Leistungsbeschreibung übereinstimmen.

Die Angebote sind in allen Bestandteilen in deutscher Sprache einzureichen. Fehler, die aus Übersetzungen resultieren können, gehen uneingeschränkt zu Lasten des Auftragnehmers.

Enthalten die Vergabeunterlagen nach Auffassung des Bewerbers Unklarheiten, so hat der Bewerber den Auftraggeber umgehend schriftlich darauf hinzuweisen.

Fragen während der laufenden Ausschreibung sind grundsätzlich schriftlich über das elektronische Vergabeportal einzureichen. Von einer telefonischen Kontaktaufnahme ist abzusehen.

Bieterfragen sind bis spätestens sieben Tage vor dem Angebotsabgabetermin einzureichen, sodass dem Auftraggeber ausreichend Zeit zur Beantwortung der Fragen eingeräumt werden kann.

Nachträgliche Änderungen des Bieters an seinen Eintragungen aufgrund Irrtums müssen zweifelsfrei und eindeutig sein. Der Bieter hat diese Änderungen durch Firmenstempel und Unterschrift zu bestätigen. Die Eintragungen müssen im Übrigen dokumentenecht sein.

Beschreibung von Leistungen

Die angebotenen Produkte müssen die in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Normen und Regelwerke erfüllen.

Sofern Produktreferenzen in der Leistungsbeschreibung aufgeführt sind, sind grundsätzlich diese Produkte durch den Bieter anzubieten.

Produktnennungen begründen sich durch bereits vorgehaltene Produkte beim Auftraggeber, die damit verbundene Vorhaltung von Ersatz- und Verschleißteilen, die sicherere Bedienbarkeit durch eingewiesenes Personal auf die bekannten Produkte und die Eignung einer möglichen Querverwendung dieser Produkte durch passende Einbaumaße und Lagerungen auf den Fahrzeugen.

Wird ein Detail des Ausschreibungsgegenstandes mit einem Referenzprodukt genannt, liefert der Bieter im Fall der Beauftragung genau dieses Produkt, so er nicht ausdrücklich ein anderes in seinem Angebot benennt und die Gleich- oder Höherwertigkeit in Bezug auf Leistung, Ausführung, Beschaffenheit, Qualität und Handhabung in einer zum Angebot gehörenden Anlage nachweist.

Für unbekannte angebotene Produkte behält sich der Auftraggeber das Recht vor, das diese für eine Bewertung zu Lasten des Bieters in Gützkow vorgestellt werden. Abschließend entscheidet der Auftraggeber über die Gleichwertigkeit.

Sind benannte Produkte oder die Kompatibilität zu diesen benannten Produkten durch den Hersteller oder durch Dritte bekanntermaßen abgekündigt oder ist eine Abkündigung bereits terminiert, so ist der Auftraggeber durch den Auftragnehmer darauf hinzuweisen.

Sofern ausschließlich ein Nachfolgeprodukt für ein benanntes Produkt verfügbar ist, so ist dieses zu liefern.

Nachfolgeprodukte müssen mindestens zu ihren Vorgängern gleichwertig und insbesondere zu bestehenden Produkten, Systemen und Software des Auftraggebers kompatibel sein.

Insofern werden die Grundsätze der Produktneutralität im Allgemeinen gewahrt und durch die Vorgabe von bestimmten Produkten nach vorheriger Abwägung nur im nötigsten Maß beschränkt.

Elektrisch betriebene Beladungsgegenstände sind betriebsbereit anzuliefern, einschließlich zugehöriger Batterien oder Akkumulatoren.

Ergänzende Informationen zum Leistungsverzeichnis

Die technischen Anforderungen an den Abrollbehälter ergeben sich aus der Leistungsbeschreibung und dessen Anlagen.

Alle verwendeten Richtungsangaben beziehen sich auf die Fahrtrichtung.

Sind durch den Auftraggeber keine besonderen Werte oder Maße genannt, gelten die entsprechenden Werte der geltenden Normen und Erlasse.

Auf eventuell notwendige Ausnahmegenehmigungen für eine Zulassung des Fahrzeuges in Mecklenburg-Vorpommern ist bei Angebotsabgabe schriftlich hinzuweisen.

Der Hersteller übernimmt die volle Produkthaftung gemäß §§ 1 bis 19 des Produkthaftungsgesetzes (ProdHaftG).

Ergänzende Regeln und Vorschriften

Im Besonderen sind durch den Auftrag die allgemein anerkannten Regeln der Technik, weitere hierzu mitgeltenden Regeln, Vorschriften, Normen und gesetzliche Bestimmungen exakt einzuhalten. Maßgeblich ist grundsätzlich der zum Zeitpunkt der Endabnahme jeweilige Stand

StVZO	Straßenverkehrszulassungsordnung
DIN EN 1846-1	Feuerwehrfahrzeuge, Teil 1: Nomenklatur und Bezeichnung
DIN EN 1846-2	Feuerwehrfahrzeuge, Teil 2: Allgemeine Anforderungen - Sicherheit und Leistung
DIN EN 1846-3	Feuerwehrfahrzeuge, Teil 3: Fest eingebaute Ausrüstung - Sicherheits- und Leistungsanforderungen
DIN SPEC 14502-1	Feuerwehrfahrzeuge Teil 1: Fahrzeugmassen und Fahrzeugübersicht
E-DIN 14502-2	Feuerwehrfahrzeuge Teil 2: Zusätzliche Festlegungen zu DIN EN 1846-2 und DIN EN 1846-3
DIN 14502-3	Feuerwehrfahrzeuge Teil 3: Farbgebung und besondere Kennzeichnung
DIN 14505	Abrollbehälter der Feuerwehr
DIN 14507	Technische Parameter des ELW 2
DIN 30722-1	Abrollkipperfahrzeuge, Abrollbehälter Teil 1: Abrollkipperfahrzeuge bis 26t Abrollbehältersystem 1570 aus Stahl
UVV	Unfallverhütungsvorschriften
VDE	Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V. (Regelwerk und Normungen)
BG- Regel	Regeln für austauschbare Kipper und Absetzbehälter Arbeitsmedizinische Regelungen Sonstige, einschlägige und am Tag der Endabnahme geltende deutsche gesetzliche Bestimmungen.

Mit dem Angebot beizustellende Unterlagen

Neben den geforderten Unterlagen, Beschreibungen und Erläuterungen legt der Bieter mit Abgabe seines Angebotes insbesondere die folgenden aussagekräftigen und möglichst detaillierten Konzeptunterlagen zur geplanten Realisierung des ausgeschriebenen Fahrzeuges mit seinem feuerwehrtechnischen Aufbau vor:

Ausführliche Beschreibung des Aufbaues, einschließlich konstruktiver Angaben und Daten über die technische Ausführung, unter anderem:

- Energiebilanz nach des DIN-FNFW-NA 031-04-06
- Ausführliche Mustervorlage des Abrollbehälters, einschließlich konstruktiver Angaben und Daten über die technische Ausführung sowie Bilder vergleichbarer Abrollbehälter.
- Aussagekräftige Beschreibung der angebotenen Bedieneinrichtung für den Abrollbehälter

1. Gewährleistung und Garantie

Gewährleistung von mindestens 24 Monaten.

Angaben des serienmäßigen Umfanges:

Bieterangabe

Gewährleistung: '.....' Monate

Garantie:

Eintragung der Komponenten z.B. Vollumfänglich, Korrosion, Pumpe etc. Umfang

auf folgende Komponenten: '.....'

Garantiezeit: '.....' Monate

Umfang auf folgende Komponenten: '.....'

Garantiezeit: '.....' Monate

Umfang auf folgende Komponenten: '.....'

Garantiezeit: '.....' Monate

Bei Korrosion: nicht nur Durchrostung, sondern auch Oberflächenkorrosion
Gewährleistungsbeginn ist der Tag der Überführung des Abrollbehälters.

Verlängerung Gewährleistung und Garantie

Sofern der Bieter darüber hinaus längere Gewährleistungs- und Garantiezeiten anbieten kann, sind diese hier mit Angabe der absoluten Gewährleistungszeit anzugeben.

Bieterangabe Gewährleistung:

Verlängerte Gewährleistungszeit: '.....' Monate

Garantie:

Eintragung der Komponenten z.B. Vollumfänglich, Korrosion, Pumpe etc.

Umfang auf folgende Komponenten: '.....'

Verlängerte Garantiezeit: '.....' Monate

Umfang auf folgende Komponenten: '.....'

Verlängerte Garantiezeit: '.....' Monate

Umfang auf folgende Komponenten: '.....'

Verlängerte Garantiezeit: '.....' Monate

Bei Korrosion: nicht nur Durchrostung, sondern auch Oberflächenkorrosion

2. Abrollbehälter

Die genauen Ausführungen und Positionierung der genannten Positionen wird erst final in der Baubesprechung festgelegt.

2.1 Grundkomponenten

2.1.1 Grundträgersystem, Anzahl: 1 Stück

Beschrieben wird in dieser Position die Ausführung des Grundrahmens für den Abrollbehälter.

Der Grundrahmen ist mit folgenden Maßen vorzusehen und an die spätere Verwendung anzupassen:

Gesamtlänge maximal 6.900 mm

Gesamthöhe der Stirnwand: ca. 1.600 mm

Gesamtbreite Außenkante maximal 2550 mm

Der Rahmen ist als verstärkte Stahlschweißkonstruktion auszuführen, wobei ein besonderes Augenmerk darauf zu legen ist, dass der Grundrahmen eine möglichst hohe Torsionssteifigkeit und ein hohes Widerstandsmoment an den extrem beanspruchten Verbindungsstellen bietet.

Um ein hohes Widerstandsmoment zu erreichen, sind entsprechende Verbindungsstellen zu verstärken.

Um eine Langlebigkeit des aufgesetzten Sandwichkofferaufbaus zu erzielen, ist der gesamte Grundrahmen zu verstärken, sodass nur minimale Biegungen durch einen Absattelvorgang entstehen können. Dafür sind die beiden Längsträger unter dem Grundrahmen als U-Profil Träger mit einer Höhe von min 220 * 80mm vorzusehen. I-Profil Träger sind aufgrund von Längsdurchbiegung nicht als Längsträger, sondern nur als Vorderwagen zulässig.

Der Aufnahmebügel mit einem Durchmesser von 50 mm ist als auswechselbare Variante auszuführen, sodass dieser bei entsprechendem Verschleiß durch den Auftraggeber ausgetauscht werden kann.

Am unteren Heck des Grundträgersystems sind zwei Schwerlastrollen vorzusehen, welche durch eine Edelstahlachse gehalten werden und einen einfachen Austausch realisierbar machen.

Die Achse ist schmierbar auszuführen. Die Rollen sind wartungsarm und ungeteilt auszuführen und mit entsprechenden Kugellagern vorzusehen. Die Rollen sind so zu gestalten, dass ein Bewegen des Behälters uneingeschränkt und bei voller Belastung möglich ist.

Im Bereich hinter dem Aufnahmebügel muss ein auswechselbarer, nichtrostender Anstoßschutz in der Größe von mindestens 300 mm * 300 mm montiert sein.

Die Bodengruppe ist aus Rechteckstahlprofilen mit Quertraversen oder einer statisch gleichwertigen Lösung zu fertigen.

Das Verriegelungsmaß ist an das bestehende System anzugleichen. In der Baubesprechung sind die exakten Längen und konstruktive Besonderheiten der Bestandsfahrzeuge zu besprechen, sodass eine angepasste Fertigung an diese Maße erfolgt, sodass nach Abschluss des Auftrages eine reibungslose Inbetriebnahme sichergestellt ist.

Das Grundträgersystem ist vor dem Lackieren vollständig sandzustrahlen, mit einer 2 Komponenten Grundierung zu versehen und in RAL 7016 - anthrazitgrau zu lackieren. Andere, mindestens gleichwertige, Lösungen sind ebenfalls zugelassen.

Der Unterboden ist vollständig mit einem dauerelastischen Unterbodenschutz zu versiegeln. (DIVINOL oder vergleichbar)

Hohlräume sind mit einer Hohlraumkonservierung zu versehen.

Am Grundträgersystem muss ein Typenschild in Abstimmung mit dem Auftraggeber an einer gut einsehbaren Stelle an der Behältervorderseite angebracht sein, das mindestens folgende Angaben enthält:

- Hersteller
- Abrollbehältertyp
- Baujahr
- Fabrikations-Nummer
- Leergewicht in kg
- max. Behältergesamtmasse in kg
- Länge über alles (l2) in mm
- Behälterverriegelung (l4) in mm
- Höhe über alles (l6) in mm

2.1.2

Sandwichkoffer

Beschrieben wird in dieser Position die Ausführung des Sandwichkofferaufbaus für den Abrollbehälter ELW 2 / Führung.

Der Koffer ist so auf ein Maximum auszuführen, im Detail:

- Gesamtlänge inkl. Grundträgersystem: 6900 mm
- Gesamtbreite: 2550 mm
- Gesamthöhe inkl. Grundträgersystem: 2650 mm

Die Gesamthöhe ist in keinem Fall zu überschreiten, da sich diese durch eine Auflagehöhe der Wechselladerfahrzeuge, welche beim Auftraggeber vorgehalten werden, von 1300 mm und einer Maximalhöhe von 3950 mm ergibt.

Das Gesamtgewicht im Endausbauzustand, inklusive der maximalen Beladung, darf maximal 12.500 kg betragen.

Um eine bestmögliche Stehhöhe zu erreichen, ist beim Bau die Maximalhöhe vollkommen auszulasten. Die Stehhöhe im Grundcontainer ist auf min. 2100 mm auszulegen.

Eventuell erforderliche Anbauteile auf dem Dach dürfen die Gesamthöhe nicht beeinträchtigen bzw. zur einer Gesamtminderung der Stehhöhe führen.

Sofern Dachaufbauten unumgänglich sind, so sind diese entsprechend im Dach einzulassen oder an einer Stelle zu montieren, wo das Dach im notwendigen Maß abgesenkt wird.

Die Sandwichkofferausführung ist in sich selbsttragend auszuführen.

Um mechanische Beanspruchungen durch Auf- und Absattelvorgänge zu verhindern, ist der Sandwichkoffer von dem Vorderwagen des Grundträgersystems (Stirnwand) zu entkoppeln.

Die Sandwichbauplatten sind von außen und von innen mit verzinktem und pulverbeschichtetem Stahlblech vorzusehen. Der Farbton wird in der Baubesprechung festgelegt.

Der Zwischenraum zwischen den Blechen ist mit entsprechendem Hartschaum vorzusehen.

Eckübergänge und Stöße sind mit entsprechenden Aluminium Eckwinkelprofilen zu versehen.

Zur Isolierung und aus Stabilitätsgründen sind die Außenwände in min 45 mm auszuführen.

Um im Bedarfsfall das Dach des Aufbaus problemlos betreten zu können, ist die Dachkonstruktion verstärkt vorzusehen mit einer Belastung von min 150 kg/m².

Begehbare Flächen sind mit einer Antirutschvorkehrung vorzusehen.

Als Basis für den Boden ist eine mehrfach verleimten Fahrzeugbauplatte vorzusehen, welche vollflächig mit der Unterkonstruktion verschraubt ist. Übergänge sind miteinander zu verleimen, Abschlüsse zu versiegeln.

Auf den Holzboden ist ein Industriebelag von min 4mm in grau aufzubringen, welcher eine Rutschfestigkeit von mindestens R11 nachweist, schwer entflammbar ist, und einer hohen Beanspruchung, wie auch Reinigungsmitteln Stand hält.

Der Belag ist umlaufend zu versiegeln und antistatisch auszuführen. Die Grundfarbe des Bodens ist anthrazit.

Im Kofferaufbau gibt es einen Funkraum und einen Besprechungsraum.

Im vorderen Bereich des Abrollbehälters ist eine Trennwand mit einer Schiebetür – min 800 mm – vorzusehen, welche den vorderen Bereich von ca. 1750 mm x Abrollbehälterbreite abtrennt, um dort einen Funkraum und die Unterbringung der Steuerungstechnik vorzusehen. Das genaue Maß ist Anhand der Einbauten und sinnvollen Raumnutzung festzulegen.

Die Schiebetür ist innenliegend auszuführen, sodass keine Wandfläche verloren geht.

2.1.3

Automatische Niveauregulierung

Zur schnellen Inbetriebnahme des Abrollbehälters ist ein vollautomatisches elektrohydraulisches Nivelliersystem vorzusehen, welches in unter einer Minute den Container vollständig ausrichtet.

Die Abstützung ist über die vier Ecken zu realisieren, die in Summe eine Hubkraft von min. 12 t besitzen.

Die Bedienung zur Ausrichtung muss von außen möglich sein.

Im aufgesattelten Zustand sind die Stützen zu deaktivieren.

Die Niveauregulierung muss eine Schräge von min 10° ausgleichen können und eine Hublänge von 400 mm nachweisen.

Zusätzlich ist eine Handhydraulikpumpe mit einem Ventilblock vorzusehen, sodass das System beim Ausfall weiter betrieben werden kann. Entsprechende Steuereinheiten sind dafür vorzusehen.

Die reguläre Ansteuerung erfolgt über 24 V.

Je Abstützung ist eine Abstützplatte mit den Maßen von mindesten 400 x 400 mm in der direkten Nähe der Stütze, vorzugsweise unter dem Sandwichkoffer, vorzusehen.

Slide-Out Module, Anzahl: 1 Paar

Verbau von zwei Slide Out Modulen, integriert in den Kofferaufbau zur Vergrößerung der nutzbaren Fläche. Die nutzbare Fläche ist um min 12,5 m² zum Grundmaß des Containers zu erweitern. Die Flächenerweiterung ist auf das maximal mögliche Maß auszubauen, um alle durch den Auftragnehmer vorgeplanten Aspekte umsetzen zu können. Es ist eine nutzbare Fläche von über 31 m² vorzuplanen. Die genauen Maße der Slide-Outs werden in der Baubesprechung festgelegt.

Bieterangabe zur Vorplanung:

Slide-Out Tiefe Links:	'
Slide-Out Breite Links:	'
Slide-Out Stehhöhe Links:	'
Slide-Out Tiefe Rechts:	'
Slide-Out Breite Rechts:	'
Slide-Out Stehhöhe Rechts:	'
Flächen Gewinn Slide_Outs:	'
Nutzfläche gesamt:	'

Im Inneren des Containers dürfen durch die Slide-Outs keine Stolperkanten entstehen.

Die Slide- Outs sind so auszuführen, dass diese freitragend sowohl im abgesattelten wie auch im aufgesattelten Zustand nutzbar sind.

Die Nutzlast je Slide-Out ist auf mindestens 1000 kg auszulegen.

Durch den Auftraggeber wird ein großes Augenmerk daraufgelegt, dass die Slide-Outs ohne großen körperlich wie auch zeitlichen Aufwand ausgefahren werden können, sodass der Abrollbehälter mit einer geringen Rüstzeit direkt vollumfänglich nutzbar ist.

Aus Sicht der Arbeitssicherheit ist ein vollautomatisches System mit entsprechenden Sicherheitsfaktoren und Abfragen vorzusehen.

Zur Warnung anderer Einsatzkräfte sind während des Verfahrens der Slide- Outs an den Außenkanten entsprechende Warnleuchten mit 0,5 Hz zu beschalten. Nach Abschluss des Ausfahrens, sind die Warnleuchten in abgedunkelter Form ohne Takt zu beschalten

Die Slide-Outs sind in unter 30 Sekunden auszufahren und dabei von außen zu steuern.

Kabelverbindungen in den Slide-Out Modulen sind durch Energieketten vorzusehen, sodass auch hier kein zusätzlicher Aufwand des Anschlusses nötig ist.

Das Ausschubsystem ist hydraulisch auszulegen, sodass bei Ausfall der Elektroversorgung keine ruckartigen Bewegungen entstehen können. Zusätzlich ist eine Handhydraulikpumpe mit einem Ventilblock vorzusehen, sodass das System

beim Ausfall weiter betrieben werden kann. Entsprechende Steuereinheiten sind dafür vorzusehen.

Die Antriebstechnik ist vollständig in einem Zwischenboden zu verbauen, welcher zusätzlich für die Kabelverlegung weiterer Position genutzt werden kann.

Die Spannungsversorgung ist auf 24 V auszulegen, sodass ein Ausfahren auch ohne externe Stromversorgung gewährleistet werden kann.

Die Slide-Outs sind sowohl im eingeschobenen wie auch aufgeschobenen Zustand vollständig gegen Wassereintritt umlaufend zu schützen.

Für die Slide-Out Module ist eine TÜV-Zertifizierung nachzuweisen und in der Konformitätserklärung nachzuweisen.

2.1.5

Podest und Wetterschutzdach am Heck

Verbau von einem Klapppodest am Heck des Abrollbehälters, welches sich von der halben Höhe und auf die gesamte Breite des Abrollbehälters herunterklappen lässt.

Die Oberfläche des Podiums ist mindestens in R11 rutschhemmend auszuführen, vorzugsweise in Aluminium Profilblech.

Zur Erleichterung ist die Bewegung mit Gasdruckdämpfern zu unterstützen. In der unteren Endlage ist das Podium zu sichern.

Für den aufgesatteltem Zustand ist eine Scherentreppe mit beidseitigem Geländer aus einer verzinkten Stahlkonstruktion im Boden des Podests vorzusehen, sodass jede Höhe durch die Treppe selbst ausgeglichen werden kann.

Für den abgesattelten Zustand ist eine ausziehbare Trittstufe vorzusehen.

In der abgeklappten Position ist das Podest durch entsprechende Schienen abzufangen.

Um einen Absturz zu vermeiden, ist das Podest mit einem verzinkten Geländer vorzusehen, welches innerhalb kurzer Zeit aufgeklappt werden kann und in sich verriegelt.

Die Geländer sind zusätzlich im Farbton RAL 1026 zu lackieren.

In den gleichen Abmaßen ist zusätzlich ein nach oben klappbares Wetterschutzdach vorzusehen, welches ebenfalls durch Gasdruckdämpfer unterstützt wird und an der oberen Position gesichert wird.

Die Umfeldbeleuchtung ist unter dem Abdach vorzusehen

Das Abdach ist im aufgeklappten Zustand dicht zum Abrollbehälter auszuführen, sodass kein Wasser hindurchfließen kann.

2.1.6

Stufe Lichtmast, Anzahl: 1 Stück

Lieferung und Montage einer Trittstufe neben dem Lichtmast zum Aufstieg, um Wartungsarbeiten an diesem durchführen zu können.

Die Trittstufe ist als klappbare, fest an der Stirnwand montierte, Stufe auszuführen.

2.2 Beleuchtung Container Außen

2.2.1 Nato-Steckverbindung 12polig, Anzahl: 1 Stück

Lieferung und Anschluss eines 12-poligen Nato-Steckers zum Signalaustausch zwischen Trägerfahrzeug und Abrollbehälter in der Metall Ausführung.

Die Leitung ist als Spiralleitung vorzusehen, mit einer nutzbaren Länge von 1500 mm.

Zusätzlich ist eine Kabelhalterung vorzusehen, sodass eine Lagerung bei nicht Verwendung der Kabelgesamtlänge wie auch im abgesattelten Zustand gewährleistet werden kann.

Die Aderleitung ist im Zentralschaltschrank auf Klemmleiste zu führen, sodass im Nachgang durch den Auftraggeber einfache Änderungen vorgenommen werden können.

Es ist folgende Belegung zu verwenden:

A	Blinker links - vom WLF
B	Blinker rechts - vom WLF
C	Türschließkontrolle - Massesignal vom WLF an AB
D	Masse - vom WLF
E	Standlicht links - vom WLF
F	Standlicht rechts - vom WLF
H	Bremslicht - vom WLF
J	RKL - vom WLF
K	Kontrolle für elektrische Verbindung - Masse vom AB zum WLF
L	Minus vom WLF zum AB
M	Auswurf Rettbox
N	RWS Heckwarneinrichtung

2.2.2 Dreikammerleuchten Heck, Anzahl: 1 Paar

Lieferung, Montage und Anschluss von LED-Dreikammerleuchten am oberen Heck des Abrollbehälters als Wiederholbeleuchtung.

Umrissleuchte (§51b StVZO)
Bremsleuchte (§53 StVZO) Fahrt-
richtungsanzeiger (§54 StVZO)

Referenzprodukt:

Fa. HÄNSCH, Sputnik Flat BBL für horizontalen Einbau

Es sind Schalter vorzusehen, welche es ermöglichen, die Warnblinkanlage und die Umrissleuchten an der vorderen linken Ecke des Containers einzuschalten, wenn der Container ohne Trägerfahrzeug im Verkehrsbereich abgelegt wird.

2.2.3

LED-Frontleuchten, Anzahl: 1 Paar

Lieferung, Montage und Anschluss von LED-Frontleuchten am oberen Heck des Abrollbehälters als Wiederholbeleuchtung.

Umrissleuchte (§51b StVZO) Fahrtrichtungsanzeiger (§54 StVZO)

Es sind Schalter vorzusehen, welche es ermöglichen, die Warnblinkanlage und die Umrissleuchten an der vorderen linken Ecke des Containers einzuschalten, wenn der Container ohne Trägerfahrzeug im Verkehrsbereich abgelegt wird.

2.2.4

Heckblaulicht, Anzahl: 1 Satz

Lieferung, Montage und Anschluss von zwei Doppelblitz-Kennleuchten als Heckblaulicht

Referenzprodukt:

Fa. HÄNSCH, SPUTNIK SL

montiert am Heck des Fahrzeuges, nach hinten abstrahlend als gerichtete Kennleuchte der Kategorie X.

Die Ansteuerung erfolgt über den 12poligen Stecker des Fahrgestells.

Zusätzlich ist ein Schalter vorzusehen, welcher es ermöglicht, das Blaulicht an der vorderen linken Ecke des Containers bereits einzuschalten, wenn der Container noch nicht begangen wurde.

Die Ausführung ist über das an dieser Stelle vorhandene EDSC Bedienmodul zu realisieren.

2.2.5

Heckwarneinrichtung, Anzahl: 1 Satz

Lieferung, Montage und Anschluss einer Heckwarneinrichtung an der Oberseite des Abrollbehälters.

Referenzprodukt:

Fa. HÄNSCH, SPUTNIK SL

Bestehend aus (insgesamt) sechs einzelnen Kennleuchten (Leuchtfarbe gelb) zur horizontalen Montage am Fahrzeugheck.

Der genaue Montageort ist im Rahmen der Baubesprechung zu klären.

Die Ansteuerung erfolgt über den 12poligen Stecker des Fahrgestells.

Zusätzlich ist ein Schalter vorzusehen, welcher es ermöglicht, die Heckwarneinrichtung an der vorderen linken Ecke des Containers bereits einzuschalten, wenn der Container noch nicht begangen wurde.

Die Ausführung ist über das an dieser Stelle vorhandene EDSC Bedienmodul zu realisieren.

Anforderungen Ausleuchtung

Der Auftraggeber legt großen Wert auf eine leistungsstarke Ausleuchtung des Umfeldes als Arbeitsplatz für seine Mitarbeiter.

Es sind ausschließlich hochwertige und leistungsstarke LED-Beleuchtungen zu verbauen, die hinsichtlich ihrer Bauart für den mobilen und ungeschützten Bereich für einen durchgehenden Dauerbetrieb hinsichtlich ihres Thermomanagements sowie für eine realistische Farbwiedergabe mit einem CRI-Wert >80 geeignet sind.

Alle Beleuchtungen sind grundsätzlich schatten- und blendfrei mit einer homogenen Lichtverteilung auszuführen.

Werden LED-Lichtbänder verwendet, sind die verbauten elektronischen Komponenten auf dem Lichtband geeignet gegen Flüssigkeiten und mechanische Beschädigungen zu schützen, z. B. durch einen elastischen Schutzüberzug oder durch einen transparenten Schutzstreifen. Die entstehende Wärme ist grundsätzlich über metallische Flächen auf der Rückseite des Lichtbandes ausreichend abzuführen. Bei längeren Lichtbändern darf der Spannungsabfall über die Länge der Leiterbahnen nicht zu einem Unterschied der Helligkeit führen.

Alle Beleuchtungseinheiten müssen für den vorgeschriebenen Einsatzbereich und die konkrete Verwendung im Einzelnen zugelassen sein.

Den Bestimmungen der Straßenverkehrszulassungsordnung (StVZO) sowie der Regelungen der "Economic Commission for Europe" der Vereinten Nationen (UN/ECE) hinsichtlich der Ausführung, der Montagehöhe und der Anordnung ist nachzukommen.

Umfeldbeleuchtung

Lieferung und Montage einer LED Stripe Umfeldbeleuchtung an den gesamten Außenwänden des Containers.

Die Umfeldbeleuchtung ist durch ein Aluminiumprofil zu schützen, welches zeitgleich als Regenablauf fungiert.

Die Umfeldbeleuchtung muss eine ausreichende Ausleuchtung des Umfeldes gewährleisten.

Die Schutzart der Lampen ist mindestens in IP 68 auszuführen.

Um im auf-, wie abgesattelten Betriebszustand ausreichend Beleuchtung zu haben, ist die Umfeldbeleuchtung an der oberen wie auch an der unteren Kante des Abrollbehälters umlaufend zu versehen.

Die Umfeldbeleuchtung ist unter dem Podest und Wetterschutzdach fortzuführen.

Es ist zu prüfen, ob die Umfeldbeleuchtung auch an den Seiten der Slide-Outs vorgesehen werden kann.

Die Ansteuerung der Umfeldbeleuchtung erfolgt über die Zentralsteuerung.

Zusätzlich ist ein Schalter vorzusehen, welcher es ermöglicht die Umfeldbeleuchtung an der vorderen linken Ecke des Containers, bereits einzuschalten, wenn der Container noch nicht begangen wurde.

Die Ausführung ist über das an dieser Stelle vorhandene EDSC Bedienmodul zu realisieren.

2.3 Staufächer und Außenklappen

Alle Staufächer sind mit einer elektronischen Überwachung auszustatten. Ist dieses nicht geschlossen, ist eine entsprechende Fehlermeldung vorzusehen.

2.3.1 Energiestaufach

2.3.1.1 Aufbau

Verbau eines Energiestaufaches in der vorderen linken Ecke des Abrollbehälters, zur Unterbringung von nachfolgenden Positionen mit entsprechenden Halterungen.

Der Energieraum ist von außen durch eine Aluminium-Sandwich kombinierte Außenklappe zu erreichen. Die Außenklappe ist nach oben um min 160° offenbar und durch Gasdruckdämpfer unterstützt.

Die Klappe ist umlaufend mit einer Gummidichtung zu versehen.

Das Staufach ist abschließbar auszuführen.

Im Inneren des Staufachs ist eine dreiseitig umlaufende LED-Beleuchtung vorzusehen, um das Staufach ausreichend auszuleuchten.

Die Maße des Staufachs sind an die gelistete Beladung anzupassen.

Die in den folgenden Positionen bis zur Position 2.3.1.8 benannte Beladung ist im Energiestaufach vorzusehen. Zur einfacheren Entnahme sind alle Beladungsgegenstände auf einem entsprechenden Auszug zu planen.

2.3.1.2 Stromerzeuger

Lieferung und Verlastung eines Feuerwehr DIN-Stromerzeugers (DIN14685-1) ausgelegt für die autarke Stromversorgung des Abrollbehälters bei Verwendung aller Endverbraucher. Leistung mind. 13,7 kVA. Mit allen erforderlichen Schnittstellen.

Die Verbindung zwischen dem Stromerzeuger und dem Einspeisepunkt ist als Spiralkabel mit IP 68 Stecker auszuführen.

Referenzprodukt:

Fa. Endress Modellreihe Super Silent., mit externer Betankungseinrichtung

Der Stromerzeuger ist nach Feuerwehrrnorm auf einem voll teleskopierbaren Auszug zu montieren. Die Traglast des Schwerlastauszuges ist auf min 200 kg auszulegen.

Der Auszug ist im eingefahrenen und ausgefahren Zustand zu verriegeln.

Für die 12V Starterbatterie des Stromerzeugers ist eine 12V Ladeerhaltung der Firma CTEK, oder gleichwertig über einen MagCode Stecker vorzusehen, welche aus der 230V Rettbox Einspeisung versorgt wird.

Für den Stromerzeuger ist ein passender Abgasschlauch vorzusehen.

2.3.1.3

Leitungsroller, Anzahl: 2 Stück 230 V, 1 Stück 400 V

Lieferung und Verlastung von zwei 230V Leitungsrollern und einem 400V Leitungsroller (50 m).

Referenzprodukt:

- Leitungsroller ELTROM2 230 V, ELEKTRON , orange
- Leitungsroller ELTROM2 400V 16A CEE, ELEKTRON , blau

2.3.1.4

Kraftstoffversorgung

Lieferung und Verlastung von einer Kraftstoffversorgung, bestehend aus:

20L Reservekanister, Nato-Stahl
Ausgießer Nato-Stahlkanister
externe Betankungseinrichtung für Stromerzeuger aus Kanister

2.3.1.5

Blitzleuchten, Anzahl: 2 Stück

Lieferung und Verlastung von betriebsbereiten Blitzleuchten mit zweiseitigem Lichtaustritt zur Absicherung der Einsatzstelle inkl. Gerätehalterung.

Referenzprodukt:

Fa. EURO BLITZ, Modell Euro Blitz Compact LED - betriebsbereiter Zustand (inkl. Batterien)

2.3.1.6

Faltleitkegel, Anzahl: 4 Stück

Lieferung und Verlastung von betriebsbereiten Faltleitkegeln zur Absicherung der Einsatzstelle inkl. Gerätehalterung.

Referenzprodukt:

Verkehrsleitkegel - Dönges - Verkehrsleitkegel Pro - faltbar- Höhe 500 mm - vollständig retroreflektierend - betriebsbereiter Zustand (inkl. Batterien)

2.3.1.7

Faltsignal retroreflektierend, Anzahl: 2 Stück

Lieferung und Verlastung von einem Faltsignal, retroreflektierend mit Aufdruck 3x "Feuerwehr"

Referenzprodukt:

Dönges Faltsignal 700mm, retroreflektierend, 3x Feuerwehr

2.3.1.8

Absperrband und Halterung

Lieferung und Montage von Halterungen für zwei 500 m Rollen Absperrband.
Lieferung und Verlastung des Absperrbands.

2.3.2 **Zeltstaufach**

2.3.2.1 **Aufbau**

Verbau eines Zeltstaufachs in der Außenwand des rechten Slide-Out Containers zur Unterbringung von nachfolgenden Positionen bis zur Position 2.3.2.3 mit entsprechenden Halterungen.

Das Staufach ist so zu platzieren, dass dieses im Innenbereich des Slide-Outs als Sitzbank auf der gesamten Länge mit Blickrichtung zur Medienwand dient.

Das Staufach ist dafür oben mit festen Sitzpolstern zu versehen.

Das Zeltstaufach ist von außen durch eine Aluminium-Sandwich kombinierte Außenklappe zu erreichen. Die Außenklappe ist nach oben um min 160° öffnbar und durch Gasdruckdämpfer unterstützt.

Die Klappe ist umlaufend mit einer Gummidichtung zu versehen.

Das Staufach ist abschließbar auszuführen.

Im Inneren des Staufachs ist eine dreiseitig umlaufende LED-Beleuchtung vorzusehen, um das Staufach ausreichend auszuleuchten.

Die Maße des Staufachs sind an die gelistete Beladung anzupassen.

2.3.2.2 **Biertischgarnitur**

Lieferung und Verlastung von zwei kurzen Biertischgarnituren, jeweils bestehend aus einem Tisch und zwei Bänken in der Länge von 1100 mm.

2.3.2.3 **Faltpavillion**

Verlastung eines durch den Auftraggeber beigestellten Faltpavillions mit den Maßen ca. 300x300x 1600 mm.

2.3.3 **Außendarstellungsdisplay**

2.3.3.1 **Aufbau**

Verbau eines Geräteraumes mit einer Außenklappe zur Lagerung eines 65" Displays, um Informationen nach Außen spiegeln zu können.

Der Geräteraum ist in der Mitte des rechten Slide-Outs vorzusehen.

Der Geräteraum ist von außen durch eine Aluminium-Sandwich kombinierte Außenklappe zu erreichen. Die Außenklappe ist nach oben um 90° offenbar und durch Gasdruckdämpfer unterstützt und dient gleichzeitig als Wetterschutzdach.

Die Klappe ist umlaufend mit einer Gummidichtung zu versehen.

Das Staufach ist abschließbar auszuführen.

Im Inneren des Staufachs ist eine dreiseitig umlaufende LED-Beleuchtung vorzusehen, um das Staufach ausreichend auszuleuchten.

In dem Staufach sind folgende Komponenten einzuplanen und an der jeweils späteren Position zu bepreisen:

In Medientechnik:

- 1x Halterung für Display
- 1x HDMI Anschluss
- 1x Soundbar inkl. 230V Steckdose
- 1x Display inkl. 230V Steckdose

Die Maße des Staufachs sind an das 65" Display anzupassen.

2.4 Zugänge, Türen und Fenster

2.4.1 Zugang Heck

Lieferung und Einbau einer Tür am Heck des Abrollbehälters zum Einstieg in den Besprechungsbereich in einer Aluminium Sandwich Bauweise in der Größe von mindestens 800*1900mm.

Die Tür ist mit einem Profilzylinder mit mindestens drei Schlüsseln zu versehen.

Die Tür ist mit einem Sicherheitsgriff zu versehen, sodass auch im abgeschlossenen Zustand der Container immer nach Außen verlassen werden kann.

Die Tür ist im verschlossenen Zustand zu der Türfalle noch am Boden und an der Decke durch ein Gestänge zu sichern.

Die Tür ist bei 90° und 180° Öffnungswinkel festzustellen

Die Türschwelle ist mit einem Antirutschbelag und einem Edelstahlblech zu versehen.

In der Tür ist ein Schiebefenster vorzusehen mit den Grundmaßen von ca. 600x600mm

Folgende Anforderung sind an das Fenster gestellt:

- Getöntes Glas
- Verdunklungsrollo
- Fliegengitter
- Aluminiumrahmen
- Echtglas

Der Zugang zur Tür erfolgt im abgesattelten wie auch aufgesattelter Zustand über das heckseitig montierte Podium mit Wetterschutzdach.

2.4.2 Sauberlaufmatte, Anzahl: 1 Stück

Lieferung und Montage einer Sauberlaufmatte, vor der Heckeingangstüre Ausführung wie folgt:

- Flächenbündig eingelassen in den Fußboden
- Herausnehmbare Einlegewanne
- Herausnehmbare Sauberlaufmatte, bestehend aus miteinander verbundenen Aluminiumprofilen mit eingelassenen Reinigungstreifen
- Ausführung mit Bürstenstreifen und Ripseinlagen
- Abmessungen größtmöglich maximal: ca. 1.000mm x 700mm
- Farbe Dunkelgrau

Zugang Seite

Lieferung und Einbau einer Tür an der Seite des Abrollbehälters zum Einstieg in den Funkraum in einer Aluminium Sandwich Bauweise in der Größe von mindestens 800*1900mm.

Die Tür ist mit einem Profilzylinder mit mindestens drei Schlüsseln zu versehen.

Die Tür ist mit einem Sicherheitsgriff zu versehen, sodass auch im abgeschlossenen Zustand der Container immer nach Außen verlassen werden kann.

Die Tür ist im verschlossenen Zustand zu der Türfalle noch am Boden und an der Decke durch ein Gestänge zu sichern.

Die Tür ist bei 90° und 180° Öffnungswinkel festzustellen

Die Türschwelle ist mit einem Antirutschbelag und einem Edelstahlblech zu versehen.

In der Tür ist ein Schiebefenster vorzusehen mit den Grundmaßen von ca. 600x600mm

Folgende Anforderung sind an das Fenster gestellt:

- Getöntes Glas
- Verdunklungsrollo
- Fliegengitter
- Aluminiumrahmen
- Echtglas

Der Zugang zur Tür ist im abgesattelten Zustand über einen ausziehbaren Edelstahltritt zu realisieren.

Für den aufgesattelten Zustand ist eine Scherentreppe mit beidseitigem Geländer aus einer verzinkten Stahlkonstruktion vorzusehen, sodass jede Höhe durch die Treppe selbst ausgeglichen werden kann.

Die Trittbreite ist min 50 mm breiter als die Türöffnungsbreite auszuführen.

Das Geländer der Treppe ist zusätzlich in RAL 1026 vorzusehen.

Sauberlaufmatte, Anzahl: 1 Stück

Lieferung und Montage einer Sauberlaufmatte, vor der Seiteneingangstüre Ausführung wie folgt:

- Flächenbündig eingelassen in den Fußboden
- Herausnehmbare Einlegewanne
- Herausnehmbare Sauberlaufmatte, bestehend aus miteinander verbundenen Aluminiumprofilen mit eingelassenen Reinigungstreifen
- Ausführung mit Bürstenstreifen und Ripseinlagen
- Abmessungen ca. 1.000mm x 700mm
- Farbe Dunkelgrau

2.4.5

Ausstellfenster, Anzahl: 2 Stück

Lieferung und Montage eines Ausstellfensters mit den Maßen von ca. 800 * 500 mm in der Stirnseite des Slide Outs in FR rechts.

Folgende Anforderung sind an das Fenster gestellt:

- Getöntes Glas
- Verdunklungsrollo
- Fliegengitter
- Aluminiumrahmen
- Echtglas

2.4.6

Schiebefenster, Anzahl: 2 Stück

Lieferung und Montage eines Schiebefensters mit den Maßen von ca. 1000 * 600 mm in den seitlichen Wänden des Slide Outs in FR rechts.

Folgende Anforderung sind an das Fenster gestellt:

- Getöntes Glas
- Verdunklungsrollo
- Fliegengitter
- Aluminiumrahmen
- Echtglas

Bieterangabe:

Technisch möglich: '.....' [ja/nein]

Alternativ ist das Fenster als nicht offenbar sondern als getönte Glasscheibe auszuführen, sodass ein Lichteinfall gewährt ist.

Das Fenster ist weiterhin mit folgenden Punkten auszuführen:

- Getöntes Glas
- Verdunklungsrollo
- Aluminiumrahmen
- Echtglas

3. Innenausbau

Die genauen Ausführungen und Positionierung der genannten Positionen wird erst final in der Baubesprechen festgelegt.

3.1 Küchenbereich

Im Besprechungsraum ist ein Küchenbereich mit nachfolgendem Inventar vorzusehen. Die genaue Anordnung und Ausführung wird in Zusammenarbeit zwischen dem Auftraggeber und Auftragnehmer festgelegt. Bei der Anordnung ist die Unterbringung weiterer Komponenten der Energietechnik und Netzwerktechnik zu berücksichtigen.

3.1.1 Bodenschränke

Es sind Unterschränke vorzusehen, zur Unterbringung von schweren Gegenständen wie z.B. Wasserkanister sowie Getränkekisten.

Die Unterschränke sind auf ein Maximum der Breite auszuführen.

Die Oberflächen sind in grau auszuführen.

Die Schränke sind so auszuführen, dass Sie auch über eine Nutzdauer von 20 Jahren uneingeschränkt genutzt werden können.

Alle Türen, Fächer und Schubladen in den Unterschränken, sind mit einer Verriegelung vorzusehen, sodass bei Ab- und Aufsattelvorgängen alles sich in den Schränken Befindliche gegen ein Herausfallen gesichert ist.

In Summe sind mindestens zwei Schubladen für Geschirr und Besteck vorzusehen.

Die genaue Ausführung ist in der Baubesprechung festzulegen.

3.1.2 Hängeschränke

Es sind Hängeschränke vorzusehen, zur Unterbringung von leichten Gegenständen.

Die Hängeschränke sind auf ein Maximum in der Breite auszulegen

Die Oberflächen sind in grau auszuführen.

Die Schränke sind so auszuführen, dass Sie auch über eine Nutzdauer von 20 Jahren uneingeschränkt genutzt werden können.

Alle Türen und Fächer der Schränke sind mit einer Verriegelung vorzusehen, sodass bei Ab- und Aufsattelvorgängen alles sich in den Schränken befindliche, gegen ein Herausfallen gesichert ist.

Die genaue Ausführung ist in der Baubesprechung festzulegen.

Die Hängeschränke sind vollständig mit passenden Euroboxen 400*300mm mit Deckeln zu füllen, sodass der Auftraggeber später die Möglichkeit hat, diese mit entsprechend benötigten Materialien zu füllen.

3.1.3

Arbeitsplatte

Lieferung und Montage einer mehrfach verleimten Arbeitsplatte, zu verbauen über den Unterschränken und über der Aussparung des Außenstaufachs.

Die Arbeitsplatte ist umlaufend mit einer Anschlussschiene zu versehen.

Die Arbeitsplatte ist in der Farbe Grau auszuführen.

3.1.4

Kühlschrank, Anzahl: 1 Stück

Lieferung, Montage und Anschluss eines Kompressor Kühlschranks, welcher sowohl mit 230V wie auch mit 12/24V betrieben werden kann. vgl. Fa. Dometic

Fassungsvermögen ca. 100 l, ohne Eisfach.

Der Kühlschrank ist dauerhaft zu befestigen und die Tür verriegelbar auszuführen, sodass diese auch bei Ab- und Aufsattelvorgängen gesichert ist.

Die Montage des Kühlschranks ist in erhöhter Position auf dem Technikfach vorzusehen.

3.1.5

Spül- und Waschmöglichkeit

Lieferung und Montage eines Waschbeckens zum Händewaschen.

Frisch- und Abwasser sind durch eine Behälterlösung zu realisieren, welche entnehmbar sind, sodass nahezu Trinkwasserqualität durch geschlossene Wasserbehälter erzielt werden kann und keinerlei Tank oder Schläuche erforderlich sind.

Die Ausführung ist ähnlich zu einem 10 l – 20 l Wasserspender mit Mehrwegbehältern oder mit Wasserbehältern mit Auslasshahn auszuführen.

Die Frischwasserbehälter sind in einem Vorratsschrank zu verstauen und erst am Einsatzort in die Halterung einzuhängen.

Der Abwasserbehälter ist um Faktor 1,5 größer als der Frischwasserbehälter auszulegen.

Die genaue Ausführung des Systems wird in der Baubesprechung festgelegt.

In der Nähe des Spülbeckens sind ein Desinfektionsmittel-, ein Spülmittel- und ein Seifenspender jeweils aus Aluminium vorzusehen.

Das System ist an das des Auftraggebers anzupassen, der genaue Typ wird in der Baubesprechung festgelegt.

Zusätzlich ist ein Z Papiertuchspender in der Nähe des Waschbeckens vorzusehen.

3.1.6 **Wasserkocher Halterung, Anzahl: 1 Stück**

Verbau eines durch den Auftraggeber beigestellten Wasserkochers.

Der Halterung ist so vorzusehen, dass dieser auch bei Ab- und Aufsattelvorgängen gesichert ist.

3.1.7 **Mikrowelle Halterung, Anzahl: 1 Stück**

Verbau einer durch den Auftraggeber beigestellten Mikrowelle.

Die Mikrowelle ist dauerhaft zu befestigen, sodass diese auch bei Ab- und Aufsattelvorgängen gesichert ist.

3.1.8 **Kaffeemaschine Halterung, Anzahl: 1 Stück**

Verbau einer durch den Auftraggeber beigestellten Kaffeemaschine.

Der Halterung ist so vorzusehen, dass diese auch bei Ab- und Aufsattelvorgängen gesichert ist.

3.1.9 **Geschirr und Besteck Halterung**

Bau einer Halterung für durch den Auftraggeber beigestelltes Geschirr und Besteck.

Der Halterung ist so vorzusehen, dass diese auch bei Ab- und Aufsattelvorgängen gesichert ist.

3.1.10 **Mülleimer, Anzahl: 1 Stück**

Lieferung und Verbau eines Mülleimers.

Der Mülleimer ist so zu sichern, dass dieser auch bei Ab- und Aufsattelvorgängen gesichert ist.

Allgemeine Anforderungen

Alle durchgeführten Leistungen an elektrischen Einrichtungen entsprechen den einschlägigen gesetzlichen Vorgaben, Normen und anerkannten Regeln der Technik.

Die Mitarbeiter des Auftragnehmers, die mit der Durchführung dieser Leistungen beauftragt werden, verfügen über die notwendige und im einzelnen vorgeschriebene Fachkunde.

Die Aufbaurichtlinien des Fahrgestellherstellers und die Einbau- und Montageanleitungen der übrigen Hersteller sind unbedingt einzuhalten.

Elektrische Komponenten sind in der Art zu verbauen, so dass ein einfacher und schneller Zugang für Reparaturen und Austausch gewährleistet bleibt. Im Bereich von Einbauten in Zwischenräumen oder in Dachverkleidungen sind grundsätzlich leicht und werkzeuglos zu öffnende Revisionsöffnungen in einer der Umgebung angepassten Farbgebung vorzusehen (zum Beispiel an Montageorten von Antennen).

Alle verbauten Komponenten sind eindeutig mit der Zweckbestimmung zu beschriften, sofern nicht aus dem ablesbaren Typenschild des Gerätes im eingebauten Zustand die Funktion und der Gerätetyp erkannt werden kann.

Leitungen sind passgenau zu konfektionieren und ordentlich zu verlegen. Überlängen in sichtbaren Bereichen sind einzukürzen und nicht mit Kabelbindern oder ähnlichem zusammenzubinden.

Alle Strom- oder Signalleitungen sind grundsätzlich verdeckt zu verlegen und mit einem flexiblen Kunststoffleerrohr zu ummanteln und zu schützen. In sichtbaren Bereichen sind stattdessen rechteckige Kabelkanäle in metallischer Ausführung (Aluminium, eloxiert) zu verwenden. Kabelkanäle aus Kunststoff sind hingegen wegen ihrer Neigung zur statischen Aufladung mit einhergehender Verschmutzung weitestgehend nicht gewünscht. Ausnahmen bedürfen der Zustimmung des Auftraggebers.

Leitungen sind in der Art zu verlegen, so dass Quetsch- und Scheuerstellen unbedingt dauerhaft ausgeschlossen werden. Bohrlöcher sind ausreichend zu entgraten, ggf. mit oberflächendeckendem Korrosionsschutz zu versehen und zusätzlich durch eine gummierte Kabeldurchführung zu schützen.

Kurzschlüsse durch offen liegende Kontaktstellen sind durch eine geeignete Kapselung unbedingt zu vermeiden.

Befestigungen von Leitungen mit selbstklebenden Befestigungsklemmen sind in der Regel ungeeignet und nicht ausreichend dauerhaft. Sofern keine anderen geeigneten Befestigungsstellen genutzt werden können, sind metallische Befestigungsklemmen zu verwenden, die entweder geklemmt oder mit dauerhaftem Spezialkleber mit dem Untergrund verbunden werden.

Elektrische Komponenten wie Relais, Sicherungsautomaten, Steuerelemente oder Schalter, sind in unmittelbarer Nähe unmissverständlich und dauerhaft zu kennzeichnen und mit der Zweckbestimmung zu beschriften.

Die Beschriftung von Sicherungsautomaten enthält zusätzlich eine Angabe über die Größe der Nennbelastung in Ampere.

Alle Stromkreise sind an zentraler und leicht zugänglicher Stelle mit richtig dimensionierten elektronischen Sicherungsautomaten gegen Überlast und Kurzschluss abzusichern. Der Einbau von "fliegenden Sicherungen" in Leitungssträngen oder hinter Verkleidungen ist unzulässig.

Ladegeräte und sonstiges elektrisch angeschlossenes Zubehör der feuerwehrtechnischen Beladung sind mit geeigneten und in der Regel formschlüssig gesicherten Steckvorrichtungen (Bajonett) anzuschließen, um diese gegen Herausrütteln zu sichern und

um diese bei Defekten einfach austauschen zu können. Gerätezuleitungen sind daher ggf. mit diesen Bajonettsteckern nachzurüsten.

Abweichungen bedürfen einer vorherigen Zustimmung des Auftraggebers.

3.2.1

Zentralschaltschrank, Anzahl: 1 Stück

Lieferung, Montage und Anschluss eines Zentralschaltschranks an der vorderen linken Ecke des Abrollbehälters.

Der Schaltschrank ist umlaufend mit einer Dichtung und abschließbar auszuführen.

Im Inneren des Schaltschranks ist eine dreiseitig umlaufende LED-Beleuchtung vorzusehen, um den Schaltschrank ausreichend auszuleuchten.

Die Maße des Schaltschranks sind an die gelisteten Komponenten anzupassen.

In diesem ist eine strukturierte Stromverteilung mit der Installation eines wirksamen Personen- und Leitungsschutzes vorzusehen.

Folgende Komponenten sind in dem Schaltschrank vorzusehen:

- 24V DC Verteilung mit Einspeisung über USV Batterien
- 230V AC Verteilung mit Einspeisung über Wechselrichter
- 230V AC Verteilung mit Einspeisung über Rettbox
- 400V AC Verteilung mit Einspeisung über CEE Stecker
- 400V AC Verteilung mit Einspeisung über Stromerzeuger
- Ladeerhaltung mit Zubehör für USV Batterien
- 2x USV Batterien
- Unterspannungsschutzeinrichtung
- Warneinrichtung Unterspannungsalarm
- Relaistechnik
- Batterietrennschalter
- Einspeisesteckdose 400V 16A
- Einspeisesteckdose Rettbox
- Signalverteilung 24V 12 Poliger Fahrzeugstecker

Die Elektrische Anlage ist jeweils mit einer Fehlerstrom-Schutzeinrichtung - RCD, 30mA - und automatischen Leitungsschutzschalter (LS, 16A, Auslösekennlinie B und C) auszustatten.

An dem Zentralschaltschrank ist eine rote Industriekennleuchte anzubauen, welche eindeutig im Rückspiegel des Trägerfahrzeuges zu erkennen ist und leuchtet, sobald eine Fehlermeldung bzw. Warnung in der Zentral Steuereinheit vorliegt.

Die Anforderungen der VDE 0100 sowie der GUV-V A3 sind entsprechend zu beachten und umzusetzen. Die Abnahme der elektrischen Anlage durch eine berechnete Person ist nachzuweisen und zu dokumentieren. Eine Kennzeichnung an der elektrischen Verteilung gibt Auskunft über die durchgeführte Abnahme und über den Zeitpunkt für die nächste vorgeschriebene Prüfung.

3.3 **Stromversorgung**

Es ist eine unterbrechungsfreie automatische Stromversorgung zwischen allen Einspeise- und Erzeugervarianten zu realisieren. Die jeweils verwendete Stromeinspeisung ist anzuzeigen.

3.3.1 **Varianten**

3.3.1.1 **Stromeinspeisung 230V**

Lieferung, Montage und Anschluss einer automatisch trennenden Stromeinspeisung für eine Netzspannung von 230V, für die Ladung des Abrollbehälters in Erfüllung der Anforderungen nach DIN 14679.

Referenzprodukt:

Fa. MARECHAL ELECTRIC, RETTBOX One mit L, N, PE und 2x Hilfskontakt

Einschließlich der Lieferung einer Anschlussleitung (5m):

1 x RETTBOX-Systemstecker / Schuko-Stecker (nur 230V)
(Die Lagerung erfolgt im Fahrzeug)

1 x RETTBOX-Systemstecker / CEE 230V 16A -Stecker Druckluft-
leitung
(Vorgesehen für die Installation auf der Feuerwache)

Eine grüne LED in der RETTBOX signalisiert die Spannung hinter der Fehlerstromschutzeinrichtung. Somit leuchtet die LED nicht grün, wenn bei angeschlossener Stromeinspeisung die Fehlerstromschutzeinrichtung ausgelöst hat.

Parallel wird der zuvor genannte Zustand durch eine außenliegende LED-Leuchte vom Typ PALM Electronic GmbH, Modell 2908, neben der RETTBOX von Weitem gut sichtbar dargestellt. Der genaue Montageort ist im Rahmen der Baubesprechung festzulegen.

Der RETTBOX-Systemstecker wird bei Aktivierung der Zündung automatisch ausgeworfen.

Die Anschlussdose der RETTBOX ist auf die Belegung / Codierung 1 zu konfigurieren.

Zum Schutz des Hubmagneten der RETTBOX ist ein Zeitrelais zu verbauen, dass eine elektrische Ansteuerung vom mehr als 10 Sekunden verhindert.

Die RETTBOX ist auf der linken vorderen Ecke des Abrollbehälters seitlich im Hauptschaltschrank zu verbauen. Der genaue Montageort ist im Rahmen der Baubesprechung festzulegen.

Die Anforderungen der VDE 100 sowie der GUV-V A3 sind entsprechend zu beachten und umzusetzen.

3.3.1.2

Stromeisspeisung 400V

Lieferung, Montage und Anschluss einer 400V Stromeinspeisung über eine CEE 16A 400V Steckdose und über ein Spiralanschlusskabel, fest verbunden mit dem Notstromerzeuger.

Es ist ein Erdungsspieß mit entsprechendem Potentialausgleichskabel vorzusehen, welches mittels Kontaktzange zwischen dem Abrollbehälter und dem zu erdenden Gerät verbunden wird.

Eine Unterbrechungsfreie automatische Umschaltung zwischen den beiden Spannungsquellen ist zu gewährleisten.

3.3.1.3

GEL Batterien, Anzahl: 1 Paar

Lieferung und Verbau von Gel Batterien als Spannungsquelle für den Wechselrichter Position 3.3.1.4, mit der Leistungsanforderungen 3kW über 2h liefern zu können.

Sobald die Batterien zu einem Großteil entladen sind, ist zum Schutz der Batterien eine Kaskaden Abschaltung über die Zentralsteuerung vorzusehen.

3.3.1.4

Wechselrichter 24-230V, Anzahl: 1 Stück

Lieferung, Montage und Anschluss eines Wechselrichters zur Spannungsversorgung des Abrollbehälter aus zwei in Reihe geschalteten 12V USV Batterien der Position 3.3.1.3.

Durch den Wechselrichter ist eine unterbrechungsfreie Umschaltung bei fehlender externer Spannungsversorgung zu garantieren.

Durch den Wechselrichter ist eine Spannungsversorgung des gesamten Abrollbehälters ohne Heizung und Klimaanlage zu realisieren.

Der Wechselrichter ist zur Datenerfassung vollständig in die zentrale Steuereinheit einzubinden.

Referenzprodukt:

Fa. Studer Xtender XTM 3500-24, oder gleichwertig

3.3.2 **Batterie- und Lademanagement**

3.3.2.1 **Allgemeine Anforderungen Batterien**

Die Batterien des Abrollbehälters sind als Starterbatterien in geschlossener Bauform, mit festgelegtem Elektrolyt - möglichst Gel, alternativ Vlies vorzusehen.

Alle verwendeten Batterien sind zyklentest auszuführen.

3.3.2.2 **Aufbau Unterspannungsüberwachung**

An die Batterien ist eine Unterspannungsüberwachung anzuschließen. Diese warnt vor absinkender Batteriespannung und schaltet in letzter Konsequenz die angeschlossenen Verbraucher ab, um eine Beschädigung der Batterien zu vermeiden.

Abgeschaltet werden alle Verbraucher der Batterie, mit Ausnahme von Steuergeräten und sonstigen empfindlichen elektronischen Komponenten des Abrollbehälters, die für einen Betrieb des Abrollbehälters erforderlich sind oder ansonsten Schaden nehmen könnten.

Sofern vor der Abschaltung das Blaulicht eingeschaltet war, ist mit der Abschaltung zur weiteren Absicherung des Abrollbehälters im Verkehrsraum die Warnblinkleinrichtung des Abrollbehälters mit einem deutlich geringeren verbleibenden Stromverbrauch einzuschalten.

3.3.2.3 **Aufbau Batterieladungserhaltung Ladeeinrichtung**

Batterien sind grundsätzlich mit einer im Abrollbehälter verbauten und qualitativ hochwertigen Ladeeinrichtung auszustatten.

Es sind ausschließlich auf die Kennlinie der zu ladenden Batterie programmierte mikroprozessorgesteuerte Ladegeräte zu verwenden.

Der Ladestrom ist an die angebauten Verbraucherlasten anzupassen.

Alle Ladegeräte sind leicht demontierbar, vor Staub und Spritzwasser geschützt, möglichst im Zentralschaltschrank zu installieren.

Die Bedienungs- und Anzeigeelemente des Ladegerätes müssen leicht zugänglich sein. Die Belüftung des Gerätes ist am Einbauort in vollem Umfang zu gewährleisten.

Die vom Hersteller des Ladegerätes verwendeten Kabelquerschnitte sind weiterzuführen, eine Verringerung ist wegen der einhergehenden Widerstandserhöhung nicht zulässig.

Das Ladegerät ist mit einem abgesetzten Spannungs- und Temperatursensor auszustatten. Der Temperatursensor ist an der Außenseite einer zu ladenden Batterie, in mittlerer Elektrolythöhe, dauerhaft zu befestigen (elastischer Heißkleber oder 2K-Kleber; Klebestelle vorbehandeln!).

Die Lagerung der Batterien ist mit einem geeigneten Warnschild zu versehen. Text:

"Achtung Kennlinienladung!

Batterien nur gegen gleichen Typ tauschen, Sensoren befestigen!"

3.3.2.4

Batterieladungserhaltung

Lieferung, Montage und Anschluss einer den beschriebenen Anforderungen entsprechenden Batterieladungserhaltung.

Referenzprodukte:

Ladegerät Fa. LEAB, ABC 24XX, oder gleichwertig Sensorleitung

Fa. LEAB, CTS - X m (X = Leitungslänge in Meter)

3.3.2.5

Unterspannungsschutzeinrichtung

Lieferung, Montage und Anschluss einer Unterspannungsschutzeinrichtung, zur Warnung und Abschaltung von Verbrauchern zum Schutz der Batterien.

Referenzprodukt:

Fa. LEAB, BW 801, oder gleichwertig

Sofern diese Schutzeinrichtung funktionell auch über die zentrale Steuereinheit des Aufbaues gewährleistet werden kann, ist dieses möglich. Falls hierdurch eine Möglichkeit zur gestuften Abschaltung in Abhängigkeit der verbleibenden Restspannung besteht, sind die angeschlossenen Verbraucher nach Vorgaben des Auftraggebers zu einzelnen Grenzspannungen einzeln abzuschalten.

Bieterangabe

Angebotenes Modell Unterspannungsschutz: '.....'

Gestufte Abschaltung möglich: '.....' ja / nein

Falls "ja", Anzahl Eskalationsstufen: '.....'

3.3.2.6

Warneinrichtung Unterspannungsalarm

Lieferung, Montage und Anschluss einer Warneinrichtung zur Signalisierung einer Unterspannung.

Die Abschaltung wird rechtzeitig vor und auch nach der Abschaltung durch einen außen am Fahrzeug angebrachten akustischen Warngerät mit Sprachdurchsage signalisiert. Die genaue Schaltfolge des Warnsignals und der Sprachansage werden in der Baubesprechung festgelegt.

Darüber hinaus wird eine bevorstehende Abschaltung auch auf der zentralen Steuereinheit optisch und akustisch eindeutig signalisiert.

3.3.2.7

Spannungsanzeige

Lieferung, Montage und Anschluss einer kombinierten Strom- und Spannungsanzeige zur Anzeige der aktuellen Batteriespannung und des Stromflusses (positiv wie negativ) des Batteriesystems. Die aktuelle Spannung bzw. der aktuelle Strom wird auf einem beleuchteten Display mit einer Auflösung von 1/10 Volt/Amperere angezeigt. Die Umschaltung erfolgt mit einem separaten Taster.

Die Montage ist am Zentralschaltschrank vorzusehen. Einzelheiten sind im Rahmen der Baubesprechung im Einvernehmen mit dem Auftraggeber abzusprechen.

Referenzprodukt:

Fa. VOTRONIC, LCD-Volt-/Amperemeter S, oder gleichwertig

3.3.2.8

Fernanzeige Batterieladezustand, Anzahl: 1 Stück

Lieferung, Montage und Anschluss einer Fernanzeige zur Anzeige des aktuellen Batterieladezustandes.

Der Zustand der Batterieladung wird über eine mehrfarbige LED im Bereich des seitlichen Anschlussfeldes in der Nähe der externen Stromeinspeisung angezeigt.

Die Fernanzeige ist so umzubauen bzw. vorzusehen, dass diese von außen am Zentralschaltschrank abgelesen werden kann.

Referenzprodukt:

Fa. LEAB, Fernanzeige für ABC-Ladegeräte

3.3.2.9

Batterietrennschalter, Anzahl: 1 Stück

Lieferung, Montage und Anschluss eines Batterietrennschalters zum vollständigen Freischalten aller angeschlossenen elektrischen Verbraucher hinter dem Batteriepaket. Die Montage erfolgt in unmittelbarer Nähe zum Zentralschaltschrank, mit eindeutiger Beschriftung "Batterietrennschalter".

Referenzprodukt:

Fa. HELLA marine Batterietrennschalter 600A, Artikelnummer 6EK998540-061

3.3.3

Strom- und Signalverteilung

3.3.3.1

Zentrale Steuerungstechnik und Anzeige- und Bedieneinrichtung

Lieferung, Montage, Programmierung und Anschluss einer zentralen Steuerungstechnik mit zentraler Anzeige- und Bedieneinrichtung zur Steuerung und Bedienung der gesamten übergreifenden Elektrotechnik mit folgenden Eigenschaften.

Steuerungs-, Anzeige und Bedienumfang

- Batteriemanagement und Anzeige
CAN-Adaption
- Web Interface
- Steuerung Feuerwehertechnische Beleuchtung
- Steuerung Innen- und Außenbeleuchtung
- Steuerung Funktechnik
- Steuerung Medientechnik
- Steuerung Informations- und Nachrichtentechnik
- Temperaturanzeige Innen und Außen
- sonstige Aufbautechnik

Die Bedienung erfolgt über Folientastatur mit haptischer Tastenrandprägung oder Kurzhubtaster.

vorzusehen sind folgende Ausführungen an folgenden Stellen

4x 10 fach Outdoor Tastatur:
An Abstützung / Slide-Out für abgesatteltem Abrollbehälter

4x 8 fach Outdoor Tastatur:
An Slide-Out für aufgesatteltem Zustand

1x Touchscreen 2,4"
In Besprechungstisch

1x Touchscreen 4,3"
Zur freien Verfügung

1x 20+10 fach Tastatur
An zentraler Position zur Steuerung aller Komponenten

2x 10 fach Tastatur:
An Eingangstüren

Alle Taster und Anzeigen verfügen über eine Hintergrundbeleuchtung sowie über eine Betätigungsbeleuchtung.

Ein Farbdisplay mit bebildeter und beschriebener Darstellung informiert den Bediener in mehreren übersichtlichen strukturierten Bedienebenen über Schaltzustände, Meldungen, Störungen und Bedienhinweise.

Das Bediendisplay muss ausreichend groß sein und eine gute Ablesbarkeit und Bedienung bei allen Lichtverhältnissen gewährleisten.

Bei Bedieneinrichtungen für die Sondersignalanlage (Blaulichter) ist die Betätigungsbeleuchtung als Funktionskontrolle anzuschließen.

Alle Taster und Anzeigen sind mit eindeutigen Symbolen und zusätzlich mit einem Klartext für die jeweilige Funktion hinter einer Schutzfolie zu kennzeichnen.

Die Beschriftungssymbolik und die Klartextbeschriftung sind vor Fertigstellung dem Auftraggeber zur Freigabe vorzulegen.

In jedem Fall muss die Beschriftung abriebfest und beständig gegen Desinfektionsmittel sein.

Die genaue Tastenbelegung aller Module sowie die Verschaltung und Positionierung ist im Rahmen der Baubesprechung mit dem Auftraggeber festzulegen.

Folgende Funktionen sind planerisch bereits im Inneren als steuerbar vorzusehen:

- Beleuchtung Funkraum weiß an / aus / dimmbar
- Beleuchtung Funkraum Nachtlicht an / aus / dimmbar
- Beleuchtung Besprechungsraum links weiß an / aus / dimmbar
- Beleuchtung Besprechungsraum links Nachtlicht an / aus / dimmbar
- Beleuchtung Besprechungsraum Mitte weiß an / aus / dimmbar
- Beleuchtung Besprechungsraum Mitte Nachtlicht an / aus / dimmbar
- Beleuchtung Besprechungsraum rechts weiß an / aus / dimmbar
- Beleuchtung Besprechungsraum rechts Nachtlicht an / a aus / dimmbar
- Beleuchtung gesamt aus
- Umfeld Beleuchtung an / aus
- Warnblinkanlage an / aus
- Heckwarnsystem an / an
- Blaulicht an / aus
- Beleuchtung Lichtmast an / aus
- Blitzleuchte rot Lichtmast an / aus
- Blitzleuchte grün Lichtmast an / aus
- Funktechnik (MRT's) ein / aus
- Gatewayfunktion ein / aus
- Kontrollleuchte Lichtmast ausgefahren
- Kontrollleuchten Außentüren
- Kontrollleuchten Treppen
- Kontrollleuchte Schiebetür zwischen Besprechungsraum und Küche
- Kontrollleuchte Schnittstellenschaltschrank
- Kontrollleuchte Technikfach
- Kontrollleuchte Staufach
- Kontrollleuchte Außendarstellungsdisplay
- Kontrollleuchte Abstützung
- Kontrollleuchte Slide-Out links
- Kontrollleuchte Slide-Out rechts

Folgende Funktionen sind planerisch bereits von außen als steuerbar vorzusehen:

- Slide Out ausfahren
- Slide Out einfahren
- Container abstützen / Niveauausgleich (nur wenn keine Verbindung zum Fahrzeug)
- Kontrollleuchte Container in Fahrstellung
- Kontrollleuchte Slide Outs nicht in Fahrstellung
- Umfeldbeleuchtung ein / aus
- Beleuchtung / Medien innen gesamt aus (nur wenn Slide Outs nicht ausgefahren sind)
- Türkontrolle 2x inkl. Treppen und Podium / Abdach
- Verkehrsabsicherung Warnblinkanlage an / aus
- Blaulicht an / aus

An dem Zentralschaltschrank ist eine rote Industriekennleuchte anzubauen, welche eindeutig im Rückspiegel des Trägerfahrzeuges zu erkennen ist und leuchtet, sobald eine Fehlermeldung bzw. Warnung in der Zentral Steuereinheit vorliegt.

3.3.3.2

Funktion Einsatzstellentaster

Auf der zentralen Anzeige- und Bedieneinrichtung ist eine Schnellwahlfunktion einzurichten, die nach Betätigung verschiedene einzelne Funktionen automatisiert ansteuert.

Zum Beispiel

- Warnblinklicht ein
- Heckwarnsystem ein
- Blaulicht Heck einschalten
- Umfeldbeleuchtung einschalten
- Beleuchtung Besprechungsraum einschalten
- Beleuchtung Funkraum einschalten
- Funktechnik einschalten
- IT-Technik hochfahren
- Medientechnik hochfahren

Die genaue Ausführung ist während der Bauphase festzulegen.

3.3.4 **Grundelektrik Aufbau**

3.3.4.1 **Aufbauseitige Elektrik**

Unterbringung der gesamten Aufbauelektrik an einer zentral zugänglichen Stelle, wie z.B. CAN Bus Steuerung, SPS zur Steuerung der Aufbaufunktion, Sicherungsautomaten, Relais, Spannungswandler etc.

Alle Sicherungen sind als Sicherungsautomaten auszuführen.

Schmelzsicherungen oder fliegende Sicherungen sind nicht zugelassen und bedürfen einer vorherigen Zustimmung des Auftraggebers.

Der genaue Montageort ist im Rahmen der Baubesprechung festzulegen.

3.3.4.2 **Kabelführung**

Lieferung und Montage von Kabelkanälen zur Verlegung aller benötigten Kabel.

Enden sind mit entsprechenden Endkappen zu versehen.

Besprechungsraum:

- in beiden Stirnseiten der Slide-Outs umlaufend
- Waagrecht über Sideboards - Slide-Out Links
- Waagrecht auf Höhe des MECC-Arbeitsplatzes - Slide Out rechts
- Waagrecht auf Höhe des Klapptisches - Slide Out rechts
- Senkrecht im Türbereich

Funkraum:

- komplett über dem Arbeitsplatz.
- Senkrecht im Türbereich

Die Anordnung aller Baugruppen in dem Kabelkanal wird in der Baubesprechung festgelegt.

3.3.4.3 **Steckdosen Endverbraucher**

Die jeweils benötigten Steckdosen für den Anschluss von beschriebenen Gerätschaften sind in der jeweiligen Position dieses Gerätes zu bepreisen. Nachfolgende Positionen sind freizuhalten für spätere zusätzliche Endgeräte.

3.3.4.4 **Reserve Steckdose Schuko, Anzahl: 8 Stück**

Lieferung, Montage und Anschluss einer 230V Schuko Steckdose im Kabelkanal, zur freien Verwendung von nicht im LV beschriebenen Endgeräten.

Die genaue Position der Montage wird in der Baubesprechung festgelegt.

3.3.4.5

Reserve Steckdose Schuko inkl. USB, Anzahl: 8 Stück

Lieferung, Montage und Anschluss einer 230V Schuko Steckdose inkl. USB-A und USB-C Ladung, im Kabelkanal. im Kabelkanal, zur freien Verwendung von nicht im LV beschriebenen Endgeräten.

Die genaue Position der Montage wird in der Baubesprechung festgelegt.

3.3.4.6

Außenkommunikations- Anschlussfeld

Lieferung, Montage und Anschluss eines Austauschfeldes für Kommunikationsleitungen in Kombination mit Spannungsversorgungen an der vorderen rechten Ecke des Abrollbehälters.

Ausführung der Tür mit einer umlaufenden Dichtung und abschließbar.

Im Inneren des Schaltschranks ist eine dreiseitig umlaufende LED-Beleuchtung vorzusehen, um den Schaltschrank ausreichend auszuleuchten.

Die Maße des Schaltschranks sind an die gelisteten Komponenten anzupassen.

Um auch bei angeschlossenen Leitungen den Schrank abschließen zu können, ist ein Schutz des Kabelauslasses nach unten mit einem Bürstenauslass in schwarz vorzusehen.

In dem Anschlussfeld sind folgende Übergabepunkte vorzusehen:

- 1x Potentialausgleich
- 1x 400V 16A CEE Steckdose zur Versorgung des AB
- 2x 230V Schukosteckdose IP 68, nur Stromabgabe
- 8x RJ45 Netzwerkdosen IP 64 zum Netzwerkaustausch
- 1x HDMI zum Bildaustausch
- 1x Buchse für Glasfaserleitung (alternativ ein im Durchmesser ausreichend dimensioniertes Wellrohr von der Außeneinspeisung bis in das Rack für eventuell spätere Ergänzungen)

Die genaue Anordnung wird in der Baubesprechung festgelegt.

Energie- Netzwerkanbindung Besprechungstisch, Anzahl: 1 Paar

Lieferung und Anschluss von zwei mobilen Tischanschlussfeldern für die Besprechungstische.

Der Anschluss muss innerhalb kürzester Zeit und mit einem zentralen Metallstecker über einen Bodentank erfolgen.

Die Module sind offen ersichtlich zu lagern, sodass diese einfach und schnell entnommen werden können.

Es ist folgende Konfiguration vorzusehen:

1. Modul:

Steckplatz 1: 1x Schuko Steckdose
Steckplatz 2: 1x Schuko Steckdose
Steckplatz 3: 1x Schuko Steckdose
Steckplatz 4: 1x Schuko Steckdose
Steckplatz 5: 1x Schuko Steckdose
Steckplatz 6: 1x USB Charger
Steckplatz 7: 2x 1/2 Netzwerk LAN
Steckplatz 8: 1x 1/2 USB A + 1/2 HDMI

2. Modul:

Steckplatz 1: 1x Schuko Steckdose
Steckplatz 2: 1x Schuko Steckdose
Steckplatz 3: 1x Schuko Steckdose
Steckplatz 4: 1x Schuko Steckdose
Steckplatz 5: 1x Schuko Steckdose
Steckplatz 6: 1x USB Charger
Steckplatz 7: 2x 1/2 Netzwerk LAN
Steckplatz 8: 1x 1/2 CAT7 TK + 1/2 HDMI

Referenzprodukt:

Fa. Bachmann 8fach Tischanschlussfeld mobil

3.3.5 Kennzeichnung

3.3.5.1 Kennzeichnung elektrische Anlage

Alle Sicherungen, Relais und Bedienelemente der elektrischen Anlage sind eindeutig und dauerhaft mit einer Beschriftung zu kennzeichnen. Sie sind in der Bedienungsanleitung des Abrollbehälters mit Hinweisen für die Fehlersuche zu erläutern.

3.3.5.2 Kennzeichnung Bedienelemente, Schalter, Einrichtungen und Anzeigen

Alle Bedienelemente, Schalter, Einrichtungen, Anzeigen sind durch eine Beschriftung eindeutig und dauerhaft zu kennzeichnen.

Folienklebebänder sind aufgrund der mangelnden Dauerfestigkeit hierfür unzulässig bzw. nur in Ausnahmefällen und in Abstimmung mit dem Auftraggeber zu verwenden. Stattdessen sind bevorzugt gravierte Kunststoffschilder zu verwenden, die dauerhaft mit dem Untergrund zu befestigen sind.

Die Beschriftung, die Auswahl der Farbe und die Montage erfolgen in Abstimmung mit dem Auftraggeber.

3.4 Lichttechnische Einrichtungen / Klima

3.4.1 Allgemeine Anforderungen

Der Auftraggeber legt großen Wert auf eine leistungsstarke Ausleuchtung des Fahrzeuges sowie des Umfeldes als Arbeitsplatz für seine Mitarbeiter.

Es sind ausschließlich hochwertige und leistungsstarke LED-Beleuchtungen zu verbauen, die hinsichtlich ihrer Bauart für den mobilen und ungeschützten Bereich, für einen durchgehenden Dauerbetrieb hinsichtlich ihres Thermomanagements sowie für eine realistische Farbwiedergabe mit einem CRI-Wert >80 geeignet sind.

Alle Beleuchtungen sind grundsätzlich schatten- und blendfrei mit einer homogenen Lichtverteilung durchzuführen.

Werden LED-Lichtbänder verwendet, sind die verbauten elektronischen Komponenten auf dem Lichtband, geeignet gegen Flüssigkeit und mechanische Beschädigung zu schützen, z. B. durch einen elastischen Schutzüberzug oder durch einen transparenten Schutzstreifen. Die entstehende Wärme ist grundsätzlich über metallische Flächen auf der Rückseite des Lichtbandes ausreichend abzuführen. Bei längeren Lichtbändern darf der Spannungsabfall über die Länge der Leiterbahnen nicht zu einem Unterschied der Helligkeit führen.

Alle Beleuchtungseinheiten müssen für den vorgeschriebenen Einsatzbereich und die konkrete Verwendung im Einzelnen zugelassen sein.

Den Bestimmungen der Straßenverkehrszulassungsordnung (StVZO) sowie der Regelungen der "Economic Commission for Europe" der Vereinten Nationen (UN/ECE) hinsichtlich der Ausführung, der Montagehöhe und der Anordnung ist nachzukommen.

3.4.2 LED-Innenleuchte Funkraum, Anzahl: 2 Stück

Lieferung, Montage und Anschluss einer LED-Deckenleuchte, welche eine ausreichende Arbeitsplatzausleuchtung liefert.

Ausführung als RGB LED, mit Anschaltung einer Nachtlichtfunktion.

Die Lampe ist in die Decke einzulassen und mit einer gleichmäßigen Lichtverteilung bei einem Abstrahlwinkel von min 120° vorzusehen.

Die Beleuchtung muss auch ohne Anschluss einer externen 230V Spannung realisiert werden.

3.4.3

LED-Innenleuchte Besprechungsraum, Anzahl: 8 Stück

Lieferung, Montage und Anschluss einer LED-Deckenleuchte, welche eine ausreichende Arbeitsplatzausleuchtung liefert.

Ausführung als RGB LED, mit Anschaltung einer Nachtlichtfunktion und der Möglichkeit die Leuchtintensität zu dimmen.

Die Lampe ist in die Decke einzulassen und mit einer gleichmäßigen Lichtverteilung bei einem Abstrahlwinkel von min 120° vorzusehen

Die Beleuchtung muss auch ohne Anschluss einer externen 230V Spannung realisiert werden.

3.4.4

Klimagerät / Heizung, Anzahl: 1 Stück

Lieferung, Montage und Anschluss eines Klimagerätes zum Kühlen und Heizen des gesamten Abrollbehälters, im Bereich von Außentemperaturen von -15°C bis 35°C, um eine konstante Arbeitstemperatur von 20°C zu erreichen.

Es ist eine Kühlleistung von min. 3.5 kW und eine Heizleistung von min. 3 kW vorzusehen.

Das Gerät ist als Doppelrohrgerät und zur Wandmontage auszuführen.

Die Ausgänge sind gegen Schlagregen zu schützen.

Das Klimagerät ist über die Zentralsteuerung per WLAN zu steuern.

Referenzprodukt:

Fa. UNICO Pro 35 Wifi, oder gleichwertig

3.5

Funktechnik

3.5.1

Allgemeine Anforderungen

Zur Gewährleistung der Funktionssicherheit der Funkgeräte und der Fahrzeugelektronik sowie der Einhaltung der durch die BDBOS erlassenen Zertifizierungsrichtlinien dürfen Digitalfunkgeräte nur von dafür ausgebildetem Personal eingebaut werden.

Der Auftragnehmer hat die Befähigung des Personals nachzuweisen (z.B. Motorola-BOS-Partner oder Qualifikation als Digitalfunkmonteur, zertifiziert durch anerkannte Prüforganisation).

Antennen

Fahrzeugantennen sollten nach den Vorschriften des Antennenherstellers jeweils mittig zur Fahrzeuglängsachse auf dem Dach aufgebaut werden. Alternativ oder bei mehreren Antennen ist der für die isotrope HF-Wellenausbreitung beste Standort auf dem Fahrzeug zu wählen. Gegenseitige Beeinflussung ist entsprechend der Forderung nach ETSI-Standard auszuschließen.

Die Montage von Antennen für den TETRA BOS-Digitalfunk soll auf einer mindestens 0,3 m² großen, metallischen Fläche (runder bis quadratischer Zuschnitt) erfolgen.

Für die Fläche sollte als Werkstoff Stahl, Kupfer oder Messing verwendet werden. Kunststoffaufbauten sind entsprechend elektrisch leitfähig zu laminieren.

In dem Raum über der Fläche dürfen keine weiteren Gegenstände oder Fahrzeugteile hineinragen. Die Fläche ist mit der Fahrzeugmasse elektrisch leitend zu verbinden. Eine möglichst homogene, runde - idealerweise kugelförmige - Abstrahlung des Hochfrequenzsignals ist zu gewährleisten.

Die räumliche Lage der Flächen und der Antennen ist in den Aufbauzeichnungen einzutragen. In jedem Fall ist die genaue Lage der Antennen in der Baubesprechung in Absprache mit dem Auftraggeber festzulegen.

Die Anschlüsse und Montageorte von Antennen müssen von unten immer frei zugänglich sein. An diesen Stellen sind entsprechende wiederverschließbare Revisionsöffnungen mit Schraubgewinde vorzusehen.

Digitalfunkantennen sind auf die entsprechende Mittensendefrequenz abzustimmen. Die einwandfreie Funktion aller Funkanlagen ist vor der Abnahme des Fahrzeuges durch den Auftraggeber auch vom Auftragnehmer selber zu prüfen.

Bei Abnahme des Fahrzeuges ist dem Auftraggeber schließlich ein aussagekräftiges technisches Messprotokoll über die Antennenanlage vorzulegen.

Der Auftraggeber behält sich vor, die Antennenanlage im Rahmen der Abnahme selber durchzumessen.

Anschluss und Schaltung von Digitalfunkanlagen

Alle für den Betrieb im Abrollbehälter vorgesehenen Digitalfunkanlagen sind durch geeignete Entstörfilter elektronisch zu entkoppeln. Die Leitungslänge einer un abgeschirmten Leitung zwischen Entstörfilter und Endgerät darf maximal 0,5 m einschließlich Anschlussstecker betragen.

Die Ein-/Aus - Schaltung der Funkanlage erfolgt über einen Funkhauptschalter der zentralen Anzeige- und Bedieneinrichtung zur Steuerungstechnik. Beim Abschalten des Funkgerätes ist zu beachten, dass nach Betätigung des Funkhauptschalters das S/E-Gerät zunächst kontrolliert heruntergefahren wird (Netzabmeldung) und danach (ca. 8 Sekunden später) vollständig vom Strom getrennt wird. Der laufende Abschaltvorgang ist nach der Betätigung des Funkhauptschalters auf diesem optisch anzuzeigen.

Ein S/E Gerät (MRT) ist so anzuschließen, dass die Zusatzfunktion Gateway durch einen Umschalter über die zentrale Anzeige- und Bedieneinrichtung zur Steuerungstechnik erfolgt.

Montage von Einbaugeräten

Die Montage von einzubauenden Geräten zur Bedienung von Einrichtungen der Kommunikationstechnik wie auch von Monitoren erfolgt grundsätzlich auf verstellbaren Haltevorrichtungen, die schnell und einfach individuell eingestellt werden können und das Gerät auch bei Unfällen festhalten. Es sind vorwiegend stabile Kugelpf-Halterungen (z. B. Fa. RAM Mounts Germany GmbH) zu verwenden.

Die Festlegung der genauen Montageorte erfolgt nur zusammen mit dem Auftraggeber im Rahmen einer Baubesprechung.

3.5.2

TETRA BOS-Digitalfunkanlage (MRT), Anzahl: 5 Stück

Montage und Anschluss einer TETRA BOS-Digitalfunkanlage. Folgende Gegenstände werden durch den Auftraggeber beige stellt:

5 x TETRA S/E-Gerät (MRT) Motorola MXM 600 mit Handbedienhö rer

Folgende Gegenstände sind durch den Auftragnehmer zu liefern:

PEI Multiplexer, bei Mehrfachverwendung der PEI-Schnittstelle der S/E-Geräte

Da die Kabellängen der Anschluss- und Verbindungsleitungen abhängig vom Einbauort sind, werden diese nicht mitgeliefert und sind mit zu berücksichtigen. Gleiches gilt für notwendige Entstörfilter, Spannungswandler, Gerätehalterungen, Anbaukonsolen und sonstiges Zubehör für einen ordnungsgemäßen Betrieb der Funkanlage, einschließlich Aufnahme- und Haltewinkel sowie Anschluss der Stromversorgung.

Die genauen Montageorte für die beschriebenen Komponenten werden im Rahmen der Baubesprechung festgelegt.

3.5.3 **Zubehör für TETRA BOS-Digitalfunkgeräte (HRT), Anzahl: 10 Stück**

Lieferung, Montage und Anschluss einer Ladehalterung für Motorola MXP 600 (jeweils inkl. Reserveakku)

Der genaue Montageort ist im Rahmen der Baubesprechung festzulegen. Ladehalterungen für Handfunkgeräte mit 3-poligem Anschlusskabel (z.B. Motorola PMLN8309A) sind generell separat abschaltbar zu installieren.

Einschließlich Aufnahme- und Haltewinkel für das am HRT angeschlossene Handmikrofon sowie Anschluss der Stromversorgung.

3.5.4 **TETRA Funkantenne, Anzahl: 1 Stück**

Lieferung, Montage und Anschluss einer TETRA-Funkantennenanlage mit 2 TETRA-BOS Antennen.

Referenzprodukt:

Fa. PROCOM, CXL70-3LW/s

Zum Anschluss an das TETRA Koppelnetzwerk. Die Montage erfolgt auf dem Funkmast.

3.5.5 **TETRA HF-Antennenkoppelnetzwerk, Anzahl: 1 Stück**

Lieferung, Montage und Anschluss eines kompakten HF-Antennenkoppelnetzwerk.

Referenzprodukt:

Fa. AMPHENOL PROCOM

1 Stück	PRO-ISO-PHY-TETRA-S-ELW Koppler
1 Stück	MPX 70/44 380-EXT/406-410-N, gestockter Spezialduplexer low: 380-396,5 MHz high: 406-410 MHz
1 Stück	HP 380-FME, Hochpassfilter Passbereich: 380-1000 MHz Reject: 0-174 MHz

Zum Anschluss an die TETRA-Funkgeräte und zusätzlich eines optionalen Funkgerätes im 2m-Band.

Funk-/ Lichtmast, Anzahl: 1 Stück

Lieferung, Montage und Anschluss eines Anbau-Mast-Systems an der Stirnwand.

Höhe im ausgefahrenen Zustand 6,00 m, eingefahrene Höhe 2,03 m, Mastgewicht 29 kg, Basisrohr Ø 114,3 mm, mit steuerbarer Schwenkvorrichtung und Mastkopf, ausgelegt und dimensioniert zur Aufnahme und betriebsbereiten Verwendung folgender Komponenten:

- 1x TETRA Funkantenne 1x MIMO/GPS Antenne 1x GSM Antenne
- 4x LED-Scheinwerfer
- 1x PTZ IP DOME Kamera
- 1x LED-Kennleuchte zur Kennzeichnung Einsatzleitung / Abschnittsleitung
Einschließlich Lieferung der LED-Scheinwerfer sowie die LED-Kennleuchte.

Referenzprodukte:

Anbau-Mast-System

Fa. TEKLITE, TF 400 EVO Lichtmastserie - TF 460E NT/4

Kompressor

Fa. TEKLITE, TekAir Kompressor Modell 40/24 V

LED-Scheinwerfer

Fa. NORDIC LIGHTS, Scorpius Pro 445, 4400 lm, Wide Flood (Asymetric)

Kennleuchte Einsatzleitung / Abschnittsleitung

Fa. HÄNSCH, Comet B LED rot / grün mit Festmontage B1 nach DIN 14620

Der Betrieb erfolgt über Druckluftversorgung.

Die Mast-Steuerungseinrichtung ist im Übergabefeld an der Stirnseite zu verbauen.

Ein Ausfahrwarnschalter ist an eine optische und akustische Überwachung anzuschalten.

Die Versorgungsleitungen zu den Komponenten auf dem Mast sind in Form einer Kabelspirale um den Mast zu führen und in der unteren Endlage in einer Kabelumhausung zu schützen.

Die Inbetriebnahme des Mastes erfolgt anschlussfertig, ohne separate Herstellung von Steckverbindungen.

Der genaue Montageorte für die beschriebenen Komponenten werden im Rahmen der Baubesprechung festgelegt.

3.6

Netzwerktechnik

3.6.1

Netzwerk

Lieferung, Montage und Anschluss einer notwendigen, strukturierten leitungsgebundenen Infrastruktur für die Inbetriebnahme der IT-Technik.

Für die Anbindung der IT-Endgeräte und Arbeitsplätze mit der zentralen IT- Technik sind die erforderlichen Netzwerkleitungen zentral in den 19" Systemschrank zu führen.

An den Arbeitsplätzen und an den übrigen Montageorten sind Netzwerk-Anschlussdosen mit 2x RJ45-Schnittstelle als Abschluss der leitungsgebundenen Infrastruktur zu installieren. Sofern zwei Baugruppen mit einer Anschlussdose kombiniert werden können, so ist dieses zugelassen. Es ist an jedem Anschlusspunkt mindestens ein freier Steckplatz vorzusehen. Die Anschlussdosen sind in der jeweiligen Position der Baugruppen mit einzukalkulieren.

Die Leitungsführung soll vorzugsweise durch Hohlraumwände und Hohlraumdecken erfolgen. Andernfalls sind Kabelkanäle zu ergründen.

Werden Kabelkanäle installiert, müssen diese über einen rechteckigen Querschnitt verfügen. Die Farbe der Kabelkanäle ist an die Umgebung anzupassen und muss eine dezente Erscheinung gewährleisten, in der Regel weiß.

Anschlussdosen in Kabelkanälen sind mit einer passenden Einbaudose zu installieren und müssen über ein Beschriftungsfeld mit Angabe der durchgehenden Nummer der Leitung verfügen, so dass eine Zuordnung des entsprechenden Ports am Patchfeld gegeben ist.

Verwendete Netzwerkleitungen müssen der Kategorie 7 nach DIN EN 50173 (Cat. 7) entsprechen und gegen einwirkende elektromagnetische Störgrößen mit einer vollständigen Schirmung ausreichend geschützt sein.

Sämtliche Leitungen sind hinsichtlich äußerer mechanischer Beschädigungen - insbesondere bei Durchführungen - in geeigneter Weise zu schützen. Werden dünnwandige Materialien für eine Kabeldurchführung durchbohrt, sind die Bohrlöcher vor der Durchführung zu entgraten, ggf. gegen Korrosion zu schützen und mit einem Schutzring zu versehen.

Vorgegebene oder empfohlene Biegeradien für Leitungen der Hersteller sind zu berücksichtigen.

Alle Netzwerkverbindungen sind im 19" Systemschrank auf zu liefernde Patchfelder als 19" Verteilerfeld aufzulegen. Das Patchfeld ist als 1 HE Modulträger zur Aufnahme von Keystone Modulen auszuführen. Von diesem erfolgt die Übergabe an die Netzwerkkomponenten und Geräte.

Die Patchkabel zur Verbindung vom Patchfeld zu den Netzwerkswitches sowie den übrigen Systemkomponenten im 19" Systemschrank sind zur besseren Übersicht an ein festes Farbkonzept gebunden. Diese Netzwerkkabel tragen die folgenden Farben:

grau	LAN Verwaltungsnetz
weiß	Kommunikationssystem / Funkbedienung
magenta	VoIP Telefonie
violett	DECT Repeater orange WLANAccess Point
blau	VIDEO Netzwerk Medientechnik

Die Enden der installierten Leitungen sind mit RJ45-Steckern und einer gedruckten Kabelbeschriftung zu versehen, die unmissverständliche Auskunft über die Verbindung der Leitung gibt. Die direkte Beschriftung der Kabelhülle ist nicht zulässig.

Referenzprodukte:

Fa. METZ CONNECT, Modultraeger 19 Zoll 1HE, Art.-Nr. 130920-00-E

Fa. METZ CONNECT, Keystone-Anschlussbuchse | Cat. 6a, Art.-Nr. 130B21-E

Netzwerk-Systemschrank

Lieferung und Montage eines 19" IT-Systemschranks, vorne mit Aluminium-Sichttür aus Sicherheitsglas 3 mm, 180°-Scharniere, Profilschienen zur Aufnahme von 19" Baugruppen, Komfortgriff für Profilhalbzylinder und Standard-Schließung 3524E

Dachblech mehrteilig, vorbereitet für Lüfterblech

Farbe Gehäuse, Innenausbau, Griffe, Scharniere: RAL 9005, schwarz
Alle Einbauten (Baugruppenträger, Blenden, etc.): RAL 9005, schwarz

Höhe: min. 42 Höheneinheiten (HE), max. Raumhöhe ist vorzusehen
Breite: 800 mm
Tiefe: 800 mm

Alle Komponenten innerhalb des Systemschranks sind auf 19"- Baugruppenträgern zu verbauen, sofern sie nicht bereits bauseitig für die Aufnahme in einem solchen Systemschrank geeignet sind.

Werden Kabel von vorne in das Innere des IT-Systemschranks geführt, so sind diese durch 1HE Kabeldurchführungen mit Bürstenleiste zu führen.

Nicht genutzte Höheneinheiten und Freiräume für spätere Erweiterungen sind mit einer Blende zu verschließen.

Die Aufwände hierfür sind entsprechend zu berücksichtigen.

Der genaue Montageort für die beschriebene Komponente wird im Rahmen der Baubesprechung festgelegt.

Referenzprodukt

Fa. RITTAL, Beispielmodell VX IT Rack, oder gleichwertig

Der IT-Systemschrank muss in der Art ausgelegt sein, dass keine Beeinflussung oder Ausfall einzelner Komponenten durch Überhitzung - auch im Sommer - gegeben ist. Falls erforderlich, dürfen hierfür dauerhafte und geeignete Kühl- bzw. Lüftungssysteme verwendet werden. In diesem Fall sind vorhandene Zu- und Abluftöffnungen mit Filtern gegen Verschmutzung der Elektronikkomponenten zu versehen.

Ein thermokritischer Betriebszustand ist anzuzeigen. Hierzu ist der IT-Systemschrank mit einem digitalen Temperaturschalter, inkl. optischer Anzeige, zu versehen.

Referenzprodukt

Fa. RITTAL SK 7109.035

Innerhalb des IT-Systemschranks sind zur Bereitstellung der Stromversorgung für die verbauten Systemkomponenten ausreichend Schutzkontaktanschlüsse vorzusehen.

Für spätere Nachrüstungen sind mindestens sechs freie 230 V Steckdosen zu berücksichtigen.

Der Anschluss ist über geeignete Steckdosenleisten in 19" Ausführung, 1 HE

hoch, Aluminiumgehäuse, 45 Grad Steckdosenanordnung und erweitertem Berührungsschutz vorzusehen.

Referenzprodukt:

Fa. BRENNENSTUHL, Alu-Line, 8-fach, 19 Zoll, schwarz, Art.-Nr. 1390007308, oder gleichwertig

Sollte aufgrund einer geänderten Raumaufteilung sowie der verfügbare Platzbedarf der beschriebene IT-Systemschränk nicht untergebracht werden können, ist eine Aufteilung auf zwei unmittelbar nebeneinanderliegende und direkt verbundene Wandschränke möglich.

3.6.3

Netzwerk-Fachboden, ausziehbar, Anzahl: 6 Stück

Lieferung und Montage eines ausziehbaren 19" Fachbodenträgers / Geräteboden, zur Aufnahme von Komponenten ohne eigene direkte Einbaumöglichkeit im Systemschränk, die eine besondere Aufnahmemöglichkeit benötigen.

Mit ausziehbaren, variablen Befestigungsschienen und Griff. Robuste Stahlblechkonstruktion mit Perforation für eine optimierte Luftführung innerhalb des Schrankes, belastbar bis 25 kg.

Tiefe der Auflagefläche: min. 300 mm

Farbe: schwarz

Material: Stahl

Der genaue Montageort für die beschriebene Komponente wird im Rahmen der Baubesprechung festgelegt.

Referenzprodukt:

Fa. RITTAL, DK 5501.675, oder gleichwertig

3.6.4

Netzwerk-Anschlussdosen, Anzahl: 5 Stück

Lieferung, Montage und Anschluss einer gigabitfähigen Netzwerk-Anschlussdose als Abschluss der leitungsgebundenen Infrastruktur zur freien Verwendung von nicht im LV beschriebenen Endgeräten.

Ausführung als Doppeldosen mit 2x RJ-45-Anschlüssen für Netzwerke nach Cat. 6A

Spezifikationen:

Class EA (10 Gbit/s / 500 MHz),

Cat. 6A gem. ISO/IEC 11801 Amendment 2 und Cat. 6A gem. TIA/EIA-568-B.2-10 2008,

geeignet für PoE+ gemäß IEEE 802.3at,

≥ 1000 Steckzyklen, RJ 11/12 fehlstecksicher

Zum Anschluss an das Patchfeld im 19" Systemschränk.

Referenzprodukt

Fa. METZ CONNECT, Anschlussdose 2 Port, Art.-Nr. 1307381200-I

3.6.5 **Netzwerk-Fahrzeuganschluss, Anzahl: 8 Stück**

Lieferung, Montage und Anschluss einer spritzwassergeschützten gigabitfähigen Ethernet-Schnittstelle als Einbaubuchse für die externe Anbindung des Abrollbehälters an die zentrale Netzwerkverkabelung.

Zum Anschluss an das Patchfeld im 19" Systemschrank.

Referenzprodukt:

Fa. NEUTRIK, Typ NE8FDV-TOP & SE8FD-TOP

Die Montage erfolgt im Übergabefeld an der Stirnseite.

Der genaue Montageort für die beschriebene Komponente wird im Rahmen der Baubesprechung festgelegt.

3.6.6 **Netzwerk-Switch, Anzahl: 1 Stück**

Lieferung, Montage und Anschluss eines Netzwerk-Switch, managed mit folgenden Spezifikationen:

24 x 10/100/1000 (PoE+)
4 x Shared Gigabit SFP - PoE+
19" Rackmontage.

Die Konfiguration wie z.B. die Einrichtung von VLANs erfolgt durch den Auftraggeber.

Referenzprodukt:

Fa. ARUBA, 2930M 24G PoE+

Der genaue Montageort ist im Rahmen der Baubesprechung festzulegen.

Einschließlich Aufnahme- und Haltewinkel sowie Anschluss der Stromversorgung.

3.6.7

Netzwerk-Rangierpanel, Anzahl: 1 Stück

Lieferung und Montage von zwei 19" Rangierpanels, jeweils unterhalb und oberhalb des Netzwerk-Switches, zum horizontalen Rangieren der Patch-Kabel mit 5 Kabelführungsbügeln, Farbe schwarz.

Referenzprodukt:

Fa. RITTAL, DK 5502.205

Der genaue Montageort ist im Rahmen der Baubesprechung festzulegen.

3.6.8

Netzwerk-Leitungsroller, Anzahl: 4 Stück

Lieferung und Lagerung eines Netzwerk-Leitungsrollers zur Verbindung des Abrollbehälters mit anderen Gegenstellen.

50 m geschirmtes Daten-/ Netzwerkabel auf einer Kabeltrommel. Die Trommel bietet einen Feststellmechanismus und ist aus bruchfestem PVC gefertigt.

Kabelaufbau:

Cat.7 S/FTP PiMF Rohkabel 4x2xAWG26/7 (600MHz)
Innenleiter Kupfer (CU)

Das Datenkabel ist mit NEUTRIK ethercon Kabelsteckerschutz Steckverbindungen (NE8MC1) versehen.

Referenzprodukt:

Fa. SCHILL, GT 310, oder gleichwertig

Der genaue Lagerort ist im Rahmen der Baubesprechung festzulegen.

3.6.9

Netzwerk-Firewall, Anzahl: 1 Stück

Montage und Anschluss einer vorkonfigurierten Firewall.

Zum Anschluss an die zentrale Netzwerkverkabelung, den 5G-Router, das Satelliten-Kommunikationssystem sowie der externen Anschlüsse.

Die Montage erfolgt im Technikschränk, Spannungsversorgung 230V.

Für den Einbau ist ein Montageset für ein 19-Zoll-Server-Rack vorzusehen und zu liefern.

Referenzprodukt:

Fa. RACKMOUNT.IT, RM-FR-T14

Der genaue Montageort für die beschriebene Komponente wird im Rahmen der Baubesprechung festgelegt.

3.7 Informations- und Telekommunikationstechnik

3.7.1 GSM VoIP Telefonanlage, Anzahl: 1 Stück

Lieferung, Montage und betriebsbereiter Anschluss einer GSM VoIP Telefonanlage, geeignet zur Anbindung von VoIP Telefonendgeräten.
- Wegfall des GSM-Netzes ab 2028 beachten

Leistungsmerkmale:

- Steuerung und Verwaltung über Remote Management
- kostenlose lebenslange Software

Spezifikationen:

- 20 User
- 20 SIP Trunks
- 10 gleichzeitige Gespräche
- 2 Modul slots
- 4 BRI Ports
- 4 FXS Ports
- 1 GSM/3G/4G Kanal
- 1 LAN: (10/100Mbps)
- 12V DC 1A Stromversorgung

Referenzprodukt:

Fa. Yeastar, S20 VoIP PBX, oder gleichwertig

Die Montage erfolgt im IT-Systemschränk, einschließlich Anschluss der Stromversorgung.

Der genaue Montageort für die beschriebene Komponente wird im Rahmen der Baubesprechung festgelegt.

3.7.2 VoIP-GSM/UMTS-/LTE-Gateway, Anzahl: 1 Stück

Lieferung, Montage und betriebsbereiter Anschluss eines VoIP-GSM/LTE/5G-Gateways. – VoLTE Gateway für Wegfall GSM-Netz beachten und anbieten

Leistungsmerkmale:

- mindestens 2 Mobilfunk Gateways integriert
- SIP-Server und SIP-Trunk werden unterstützt
- SIP-Peer-Mode wird unterstützt
- Anruf-Typen: VoIP zu GSM, GSM zu VoIP
- GSM-Ports Gruppenmanager, VoIP-Trunk-Gruppen
- Eingehende/Ausgehende Routing-Regeln
- SMS-Versand und -Empfang
- Versendung mehrerer SMS
- Anpassung der Signalstärke
- USSD (Steuerbefehle und Services im GSM-Netz)
- PIN ändern

Spezifikationen:

- Betreiberauswahl: automatisch/manuell
- Anzahl der GSM-Kanäle (Max): 2
- Netzwerkfrequenzen: 850/900/1800/1900 MHz

- Protokolle: SIP (RFC 3261), IAX2
- Transport-Protokolle: UDP, TCP, TLS, SRTP
- DTMF: RFC2833, SIP INFO, In-band
- Codec: G.711 a/u-law, G.722, G.726, G.729a, GSM, ADPCM, Speex
- Echo Unterdrückung: ITU-TG.168 LEC
- LAN: 1 (10/100Mbps)

Referenzprodukt:

Fa. Yeastar, Neogate TG200 GSM, oder gleichwertig

Zum Anschluss an die VoIP Telefonanlage.

Die Montage erfolgt im Technischrank, einschließlich Anschluss der Stromversorgung.

Der genaue Montageort für die beschriebene Komponente wird im Rahmen der Baubesprechung festgelegt.

3.7.3

5G-Router, Anzahl: 1 Stück

Lieferung, Montage und Anschluss eines 5-G-Routers inkl. Fahrzeug-Kit und 5G-Antenne für den mobilen Einsatz.

Referenzprodukt:

Fa. TDT, G3000-ELW 5G

Zum Anschluss an die Firewall.

Die Montage des Routers erfolgt im Technischrank, einschließlich Anschluss der Stromversorgung.

Die Montage der Antenne erfolgt auf dem Dach.

Eine erweiterte Konfiguration wie z.B. die Einrichtung von VPN Strecken, o.ä. kann durch Unterstützung des Auftraggebers erfolgen, da dieses Produkt bereits bekannt ist.

Der genaue Montageort für die beschriebene Komponente wird im Rahmen der Baubesprechung festgelegt.

3.7.4

Satelliten-Kommunikationssystem, Anzahl: 1 Stück

Lieferung, Montage und Anschluss eines Satelliten-Kommunikationssystems als Fahrzeug-Kit einschließlich einer Satelliten-Antenne für den Einsatz auf einem Fahrzeugdach.

Referenzprodukt:

Fa. Cystop, AutoSat IP DriveAway ES II PRO

Alternativ:

Fa. STARLINK, Starlink-WLAN-Router

Fa. QNTROL, Satellit-Flachpanel für ELW

Zum Anschluss an die Firewall.

Die Montage des Routers erfolgt im Technikschränk, einschließlich Anschluss der Stromversorgung.

Die Montage der Satelliten-Antenne erfolgt auf dem Dach des Abrollbehälters.

Der genaue Montageort für die beschriebene Komponente wird im Rahmen der Baubesprechung festgelegt.

3.7.5

VoIP-Telefon, Anzahl: 3 Stück

Lieferung, Lagerung und betriebsfertiger Anschluss eines VoIP-Tischtelefons.

Leistungsmerkmale:

Farbe: Schwarz

Hochauflösendes 4,3" TFT-Farbdisplay

24 frei programmierbare Funktionstasten

BLF-Tasten (6 physisch) im zweiten Display

USB Headset-fähig

Referenzprodukt:

Fa. SNOM, D685

Zum Anschluss an die VoIP Telefonanlage.

Die Lagerung erfolgt für einen sicheren Transport in einem Staufach.

Der genaue Montageort für die beschriebene Komponente wird im Rahmen der Baubesprechung festgelegt.

3.7.6

DECT Basisstation, Anzahl: 1 Stück

Lieferung, Montage und betriebsfertiger Anschluss einer DECT Basisstation.

Leistungsmerkmale:

- Möglichkeit zum Anschluss von zwei externen Antennen
- Multizellenbetrieb umfasst bis zu 60 Basisstationen sowie 250 Mobilteile
- Anschluss über LAN-Port mit PoE
- Übertragungsstandard über VoIP
- geeignet zur Wandmontage

Spezifikationen:

- DECT-Standards: DECT, GAP/pnCAP
- Multizellenbetrieb: bis 250 Mobilteile, bis 60 Basisstationen, bis zu 10 Gespräche pro Basisstation
- Netzwerkprotokolle: HTTP, HTTPS, MWI, SDP, RTP, IPv4, IPv6, SNTP, DHCP, DNS, TCP, UDP, VLAN, DNS SRV
- Verschlüsselung: TLS, SRTP, SIPS
- Voice-Codecs: G.722, G.729ab, G.711
- Schnittstellen: Power over Ethernet (PoE) IEEE802.3af, 1x RJ-45 Ethernet-Port (10/100 Mbit/s), 2x TNC für externe Antennen
- Reichweite: bis 50 m im Innenbereich, bis 300 m Freiluft
- Adressbuch: max. 10 externe LDAP (S)-Adressbücher

Referenzprodukt:

Fa. GIGASET PRO N870 IP PRO, oder gleichwertig

Zum Anschluss an die VoIP Telefonanlage.

Die Montage erfolgt im Technikschränk, einschließlich Anschluss der Stromversorgung.

Der genaue Montageort für die beschriebene Komponente wird im Rahmen der Baubesprechung festgelegt.

3.7.7

DECT Endgerät, Anzahl: 6 Stück

Lieferung, Montage und betriebsfertiger Anschluss eines DECT Handset Mobiltelefon, geeignet zur Anbindung an die DECT Basisstation. Das Handset ist funktionsfähig in einer Crash sicheren Halterung, angeschlossen an die Erhaltungsladung zu lagern.

Lieferumfang:

- Mobilteil
- Batteriedeckel
- 2 AAA Akkus (NiMH)
- Gürtelclip
- Ladeschale
- Steckernetzteil für Ladeschale

Spezifikationen:

- Gerätefarbe: schwarz

- Display: Farbdisplay 2,4 Zoll
- Adressbuch: 500 Einträge mit Name, Vorname und bis zu 3 Rufnummern
- Direktwahltasten: 12 Stück
- Adressbuchsynchronisation: via QuickSync (Outlook / Windows)
- Ausstattung: Vibrationsalarm, einstellbare Lautstärke, Freisprechfunktion

Referenzprodukt:

Fa. GIGASET R700H PRO, oder gleichwertig

Zum Anschluss an die DECT Basisstation.

Die Montage erfolgt im Funkraum, einschließlich Anschluss der Stromversorgung.

Der genaue Montageort für die beschriebene Komponente wird im Rahmen der Baubesprechung festgelegt.

3.7.8

MiMo Funkantenne, Anzahl: 1 Stück

Lieferung, Montage und Anschluss einer Fahrzeugantenne 4x4 MIMO 3G/4G/5G + 2x2 MIMO WIFI + GPS, Farbe weiß.

Referenzprodukt:

Fa. PANORAMA, LGMDM4-6-60-24-58

Zum Anschluss an das VoIP-GSM/UMTS-/LTE-Gateway, die DECT Basisstation, den WLAN Accesspoint, sowie GPS an das TETRA Funkgerät.

Die Montage erfolgt auf dem Funkmast.

3.7.9

DECT-Repeater, Anzahl: 1 Stück

Lieferung, Montage und betriebsfertiger Anschluss eines DECT-Repeaters für die Vergrößerung der Reichweite der Schnurlostelefone.

Der genaue Montageort ist im Rahmen der Baubesprechung festzulegen.

3.7.10

**Mehrfachfunkbesprechungssystem, Anzahl: 4 Stück gesamt,
davon 3 Stück (Pulteinbau) und 1 Stück mobil im Koffer**

Montage und Anschluss eines Funkbesprechungssystems vom Typ SEB VoIP Fire., einschließlich Headset (kabelgebunden) und externer Fußtaste.

Die Anbindung erfolgt über Netzwerk sowie 230V Spannungsversorgung.

Die Verbindung zum abgesetzten Bedienplatz wird bei einem kombinierten Betrieb zwischen dem Abrollbehälter und dem Einsatzleitwagen über ein Netzwerkkabel (LAN) hergestellt. In diesem Zustand ist der Kommunikationsarbeitsplatz Bestandteil des Kommunikationssystems des ELW2.

Referenzprodukt:

Fa. SEB System VoIP-Fire, 3 (+1) x Multibedienplatz VBP6110 in Verbindung mit 2 x VRI5310

Der genaue Montageort für die beschriebenen Komponenten werden im Rahmen der Baubesprechung festgelegt.

3.7.11

PC-System, Anzahl: 3 Stück

Lieferung, Montage und Anschluss eines PC-Systems.

Mindestanforderungen:

je Funkarbeitsplatz ein Mini-PC

Prozessor: Intel® Core™ i5
Betriebssystem : Windows 11 Pro
Sprache des Betriebssystems : Windows 11 Pro – Deutsch
Gesamtkapazität Arbeitsspeicher: 16 GB RAM
Grafikkarte: Integrierte Grafik
Festplatte : 256 GB SSD
Networking: Integriertes Ethernet
Memory Card Reader : 3-in-1-Kartenleser
1 x USB-C, 1 x Thunderbolt, 5 x USB
Display Port

Zum Anschluss an die zentrale Netzwerkverkabelung sowie die 230V Stromversorgung.

je Funkarbeitsplatz ein Monitor:

24“ Full HD (1920 x 1200) Flatscreen mit IPS-Paneltechnik

1 x Displayport, 1 x HDMI, Lautsprecher

Die Montage erfolgt mit einer zu liefernden VESA Halterung.

Vertikale Neigung: 0 bis - 12°

Horizontale Ausrichtung: 0 bis 30°

Der genaue Montageort für die beschriebene Komponente wird im Rahmen der Baubesprechung festgelegt.

je Funkarbeitsplatz ein Tastatur- und Mausset

Lieferung, Montage und Lagerung eines Tastatur- und Mausset. Zum Anschluss an das PC-System.

Referenzprodukt:

Fa. LOGITECH, Signature Slim Combo MK950

3.7.12

Notebooks, Anzahl: 8 Stück

Lieferung und Lagerung eines betriebsbereiten Notebooks mit nachstehenden technischen Mindestausstattungen:

HP 470 G9 17,3 „ FHD IPS i7-1255U 16GB/512GB SSD Win 11 Pro 6F237EA
Intel Core i7-1255U Prozessor (bis zu 4,7 GHz), Deca-Core
43,9 cm Full HD 16:9 Display (entspiegelt), Webcam
16 GB RAM, 512 GB SSD
Intel Iris Xe Grafik, HDMI, WLAN-ax, BT
Windows 11 Pro
2. Netzteil zur Ladeeinrichtung im Schrank

3.7.13

Multifunktionsdrucker, Anzahl: 1 Stück

Lieferung, Montage und Anschluss eines DIN A3 Multifunktionsdruckers in Laser-Technologie mit insgesamt zwei Papierkassetten zur Aufnahme von 1x DIN A4 und 1x DIN A3 Papier.

Zum Anschluss an die zentrale Netzwerkverkabelung sowie die 230V Stromversorgung.

Referenzprodukt:

Fa. KYOCERA, ECOSYS M8130cidn

Fa. KYOCERA, PF 1100 Papierkassette 250 Blatt

Die Montage erfolgt ausgelegt für einen sicheren Transport auf einem verriegelbaren Auszug mit Drehfallenschlössern.

Der genaue Montageort für die beschriebene Komponente wird im Rahmen der Baubesprechung festgelegt.

3.8 Medientechnik

Die Medientechnik ist vollständig durch die Zentralsteuereinheit steuerbar auszuführen.

3.8.1 HDMI Matrix / Signalverteilung, Anzahl: 1 Stück

Lieferung, Montage und Anschluss einer HDMI Matrix zur Mediensteuerung und Bereitstellung eines HDMI Videosignals für die Lagedarstellungsmonitore.

Es sind die Videosignale von folgenden Geräten als Eingang zu verarbeiten:

- 1 x HDMI des PC-Systems (HDMI Splitter benötigt)
- 1 x HDMI des Apple TV
- 1 x HDMI des Steckplatz Bachmann Anschlussfeld (ext. Eingang 1 - Notebook)
- 1 x HDMI des Steckplatz Bachmann Anschlussfeld (ext. Eingang 2 - Notebook)
- 1 x HDMI des Kindermann Click & Show
- 1 x HDMI des HDMI Inputs für die Drohne
- 1 x HDMI des Decoders 1 IP-basierten Medientechnik
- 1 x HDMI des Decoders 2 IP-basierten Medientechnik

Die Videosignale sind an folgenden Geräten als Ausgang zu verarbeiten:

- 1 x HDMI des Lagedarstellungsmonitors 55" links
- 1 x HDMI des Lagedarstellungsmonitors 65" mitte
- 1 x HDMI des Lagedarstellungsmonitors 55" rechts
- 1 x HDMI des Lagedarstellungsmonitors 65" außen

Möglichkeit zum Wechsel der Eingangsquellen mittels Umschalter und Anzeige der Quellenauswahl direkt am Gerät sowie über ein PC-System auf einer Web GUI.

Referenzprodukte:

Fa. ATEN, VM5808HA, oder gleichwertig

Angebunden an das interne Netzwerk.

Die genauen Montageorte für die beschriebenen Komponenten werden im Rahmen der Baubesprechung festgelegt.

3.8.2 HDMI Anschlusskabel, Anzahl: 1 Stück

Lieferung und Anschluss eines hochwertigen 10 m HDMI Anschlusskabel zum Anschluss einer externen HDMI Quelle, wie z.B. einer Drohne.

Ein Kabelende ausgestattet mit einem NEUTRIK Kabelsteckergehäuse vom Typ NKHDMI, passend zu den Einbaubuchsen im Aufbau zur Anbindung der digitalen Videosignale.

Referenzprodukt:

Fa. NEUTRIK, Typ NKHDMI

3.8.3

HDMI Anschlüsse, Eingang extern

Lieferung, Montage und Anschluss eines aktiven, optischen HDMI-Anschlussleitung (AOC), 4K, 60 Hz, einschließlich einer Einbaubuchse zur Anbindung der digitalen Videosignale.

Zum Anschluss an die HDMI Matrix.

Folgende Anschlüsse sind als Eingang vorzusehen:

1 x HDMI Steckplatz im Übergabefeld (ext. Eingang Drohne)

Referenzprodukt:

Fa. NEUTRIK, Typ NAHDMI-W mit Staubschutzkappe Neutrik SCDX

Die Steckdose ist mit einer Beschriftung zu kennzeichnen.

Der genaue Montageort für die beschriebene Komponente wird im Rahmen der Baubesprechung festgelegt.

3.8.4

HDMI Anschlüsse, Eingang intern

Lieferung, Montage und Anschluss eines aktiven, optischen HDMI-Anschlussleitung (AOC), 4K, 60 Hz, einschließlich einer Einbaubuchse zur Anbindung der digitalen Videosignale.

Zum Anschluss an die HDMI Matrix.

Folgende Anschlüsse sind als Eingang vorzusehen:

1 x HDMI des Steckplatz Bachmann Anschlussfeld (ext. Eingang 1 - Notebook)

1 x HDMI des Steckplatz Bachmann Anschlussfeld (ext. Eingang 2 - Notebook)

Die Steckdosen sind mit einer Beschriftung zu kennzeichnen.

Der genaue Montageort für die beschriebene Komponente wird im Rahmen der Baubesprechung festgelegt.

3.8.5

Lagedarstellungsmonitor, Touchdisplay, Außenanzeige, Anzahl: 1 Stück

Lieferung, Montage und Anschluss eines Lagedarstellungsmonitors zur digitalen Visualisierung von Lageinformationen und Darstellung von Video-Signalen, mit Touchdisplay.

Das Touchdisplay ist mit einer zu liefernden VESA Halterung an die Außenwand des in Fahrtrichtung gesehenen linken Slide-Out Modul zu montieren.

Zum Anschluss an die HDMI Video-Signalverteilung sowie die 230V Stromversorgung.

Leistungsmerkmale:

- Bildschirmdiagonale: 65 Zoll
- Displaytechnologie: TFT LCD
- Touchscreentechnologie: Infrarot-Technik mit hoher Präzision
- Anzahl Berührungspunkte: 40
- Berührungsgenauigkeit: 2 mm
- Touch-Auflösung: 32768 x 32768 px
- Bildschirmauflösung: 3840 x 2160 px | 4K Ultra HD
- Bildschirmhelligkeit: 400 cd/m²
- Anschlüsse: min. 3x 2.0 Typ-A
- Eingebaute Lautsprecher: Ja
- Audioeingänge: 1x Klinke 3.5 mm
- Produktabmessungen (B x H x T): 83.7 x 878.2 x 1490 mm

Referenzprodukt:

Fa. LEGAMASTER, EXPLORE 2 Touchdisplay, Typ: EXP-6510 AR

Darüber hinaus ist der Monitor über einen Twisted Pair-Extender für USB-Peripheriegeräte mit dem PC-System zu verbinden.

Der genaue Montageort für die beschriebene Komponente wird im Rahmen der Baubesprechung festgelegt.

3.8.6

Video-Soundbar, Außenanzeige, Anzahl: 1 Stück

Lieferung, Montage und Anschluss einer Video-Soundbar

Die Video-Soundbar ist unterhalb des Lagedarstellungsmonitors mit Touch-Display an die Außenwand des in Fahrtrichtung gesehenen linken Slide-Out Modul zu montieren.

Zum Anschluss an die HDMI Video-Signalverteilung sowie die 230V Stromversorgung.

Leistungsmerkmale:

- Automatisches Framing von Personen und Sprecher-Tracking
- akustische Echounterdrückung
- Unterdrückung von Hintergrundgeräuschen
- 3,7 m Mikrofonreichweite
- 3,5 mm-Stereo-Audioeingang

Referenzprodukt:

Fa. POLY, Polycom Studio, Herstellernummer: 842D4AA#ABB

Darüber hinaus ist die Video-Soundbar über einen Twisted Pair-Extender für USB-Peripheriegeräte mit dem PC-System zu verbinden.

Referenzprodukt:

Fa. EXTRON, USB Extender Plus

Der genaue Montageort für die beschriebene Komponente wird im Rahmen der Baubesprechung festgelegt.

3.8.7

Lagedarstellungsmonitor, Anzahl: 2 Stück

Lieferung, Montage und Anschluss eines Lagedarstellungsmonitors zur digitalen Visualisierung von Lageinformationen und Darstellung von Video-Signalen.

Der Monitor ist mit einer zu liefernden VESA Halterung im Besprechungsraum zu montieren.

Zum Anschluss an die HDMI Video-Signalverteilung sowie die 230V Stromversorgung.

Leistungsmerkmale:

- Bildschirmdiagonale: 55 Zoll
- Displaytechnologie: QLED
- Bildschirmauflösung: 3.840 x 2.160 px
- Produktabmessungen (B x H x T): 1232,1 x 708,3 x 25,7 mm

Referenzprodukt:

Fa. SAMSUNG, 55" QLED 4K Q60C, Typ: GQ55Q60CAUXZG

Der genaue Montageort für die beschriebene Komponente wird im Rahmen der Baubesprechung festgelegt.

3.8.8

Lagedarstellungsmonitor, Touchdisplay, Anzahl: 1 Stück

Lieferung, Montage und Anschluss eines Lagedarstellungsmonitors zur digitalen Visualisierung von Lageinformationen und Darstellung von Video-Signalen.

Das Touchdisplay ist mit einer zu liefernden VESA Halterung im Besprechungsraum zu montieren.

Zum Anschluss an die HDMI Video-Signalverteilung sowie die 230V Stromversorgung.

Leistungsmerkmale:

- Bildschirmdiagonale: 65 Zoll
- Displaytechnologie: QLED
- Bildschirmauflösung: 3.840 x 2.160 px
- Produktabmessungen (B x H x T): 1451.7 mm / 832.2 mm / 25.7 mm

Referenzprodukt:

Fa. SAMSUNG, 65" QLED 4K GQ65Q, Typ: GQ65Q70A

Der genaue Montageort für die beschriebene Komponente wird im Rahmen der Baubesprechung festgelegt.

3.8.9

Video-Soundbar, Anzahl: 1 Stück

Lieferung, Montage und Anschluss einer Video-Soundbar

Das Video-Soundbar ist unterhalb des Lagedarstellungsmonitors im Besprechungsraum zu montieren.

Zum Anschluss an die HDMI Video-Signalverteilung sowie die 230V Stromversorgung.

Leistungsmerkmale:

- Automatisches Framing von Personen und Sprecher-Tracking
- akustische Echounterdrückung
- Unterdrückung von Hintergrundgeräuschen
- 3,7 m Mikrofonreichweite
- 3,5 mm-Stereo-Audioeingang

Referenzprodukt:

Fa. POLY, Polycom Studio, Herstellernummer: 842D4AA#ABB

Darüber hinaus ist die Video-Soundbar über einen Twisted Pair-Extender für USB-Peripheriegeräte mit dem PC-System zu verbinden.

Referenzprodukt:

Fa. EXTRON, USB Extender Plus

Der genaue Montageort für die beschriebene Komponente wird im Rahmen der Baubesprechung festgelegt.

3.8.10

Drahtlos Bildübertragungssystem, Anzahl: 1 Stück

Lieferung, Montage und Anschluss eines drahtlosen Bildübertragungssystems zur Anbindung von mobilen Endgeräten wie Tablets und Notebooks

Referenzprodukt:

Fa. KINDERMANN, K-42UC USB-C Kit

Zum direkten Anschluss an die Mediensteuerung per HDMI.

Die Montage erfolgt im Technikschränk.

Der genaue Montageort für die beschriebene Komponente wird im Rahmen der Baubesprechung festgelegt.

3.8.11

Apple TV, Anzahl: 1 Stück

Lieferung, Montage und Anschluss eines Apple TV zur Anbindung von mobilen Endgeräten wie Tablets

vom Typ Apple TV HD Wi-Fi + Ethernet (MHY93ZD/A)

Zum direkten Anschluss an den 5-G-Router sowie der Videotechnik zur Lagerdarstellung per HDMI.

Die Montage erfolgt im Technikschränk.

Der genaue Montageort für die beschriebene Komponente wird im Rahmen der Baubesprechung festgelegt.

3.8.12

Radio, Anzahl: 1 Stück

Lieferung, Montage und Anschluss eines Radiosystems auf 19" Basis, 1 HE, mit DAB/DAB+, FM und Internet Radio in einem System, einschließlich USB Player und einem 3,5mm Line Eingang.

Referenzprodukt:

Fa. NEWHANK, Multimate (RS)

Zum Anschluss des Lautsprechersystems, sowie angebunden an das interne Netzwerk.

Die Montage erfolgt im Technikschränk.

Der genaue Montageort für die beschriebene Komponente wird im Rahmen der Baubesprechung festgelegt.

3.8.13

Lautsprechersystem, Anzahl: 1 Stück

Lieferung, Montage und Anschluss eines 2-Wege HiFi Panel Wandlautsprechersystems, zum Anschluss an das 19" Radiosystem, einschließlich Stereo-Verstärker mit Pegelsteller.

Belastbarkeit:	25/50 Watt (RMS/Peak) pro Lautsprecher
Impedanz:	8 Ohm
Abmessungen:	(HxBxT): 27 x 18 x 4 cm
Farbe:	weiß

Referenzprodukte:

Fa. PRONOMIC FLS-540 WH Flächenlautsprecher, oder gleichwertig
Fa. VISATON AMP 2.2 LN Stereo-Verstärker, oder gleichwertig

Die Montage erfolgt im Innenausbau.

Der genaue Montageort für die beschriebene Komponente wird im Rahmen der Baubesprechung festgelegt.

3.8.14

PTZ Kamera, Anzahl: 1 Stück

Lieferung, Montage und Anschluss einer PTZ Kamera an dem Funk-/ Lichtmast zur Ausgabe eines digitalen Bildsignals.

Kompakte Kameraeinheit, geeignet für die vorgesehene Verwendung im stehenden Einsatz, mit folgenden weiteren Eigenschaften:

Schutzklasse: IP66
Auflösung 1920 x 1080 Pixel bei 50 fps, Farbbild Automatische Tag-/Nacht-Umschaltung
CMOS-Bildaufnahmesensor
Optisches Zoom 25-fach Maximale Blende F1.6
IR Distanz 50 Meter
Farbe: schwarz

Zum Anschluss an das zentrale Netzwerk.

Stromversorgung via PoE, über zu liefernden PoE Adapter, sofern nicht über PoE-fähigen Switch betrieben

Anzeige, Steuerung und Bedienung über das PC-System, sowie über die Software "IVMS-4200" auf dem mobilen Endgerät.

Referenzprodukt:

HIKVISION, DS-2DE4A225IWG-E oder gleichwertig

3.9 Beladung

3.9.1 Stapelstuhl, Anzahl: 12 Stück

Lieferung und Lagerung eines Stapelstuhles mit folgenden Eckdaten:

- Rückenlehne und Sitzfläche mit Polsterung
- Stoffbezug grau / schwarz
- Gestell aus Stahlrohr verchromt
- mit Armlehnen

Die Lagerung ist so vorzusehen, dass die Stühle einzeln entnommen werden können und die Halterungen danach nicht die Laufwege behindert.

3.9.2 Tisch, Anzahl: 5 Stück

Lieferung und Lagerung eines stabilen Klapptisches mit folgenden Eckdaten:

- Grundfläche 1600*800mm
- Tischhöhe 750mm
- Besprechungstisch
- Doppel T-Gestell klappbar mit Sicherheitsarretierung
- Rohr 30mm Dicke
- stapelbar
- 25mm Tischplattendicke
- Tischplattenfarbe lichtgrau
- TÜV und GS geprüft

Die Lagerung ist so vorzusehen, dass die Tische einzeln entnommen werden können und die Halterungen danach nicht die Laufwege behindern.

3.9.3 Klappstisch, Anzahl: 1 Stück

Lieferung und Montage eines Klapptisches an der Seitenwand,
im rechten Slide-Out,
mit den Maßen 1600*650mm.
Tischplatte mit Melaminbeschichtung und Umleimerkante,
Farbe hellgrau.

3.9.4 Wandtisch, Anzahl: 1 Stück

Lieferung und Montage eines Wandtisches an der Seitenwand,
im rechten Slide-Out,
mit den Maßen 1600*650mm.
Tischplatte mit Melaminbeschichtung und Umleimerkante,
Farbe hellgrau.

3.9.5 **Sideboard Medientechnik, Anzahl: 2 Stück**

Lieferung und Montage von einem industrietauglichen Sideboard mit Schiebetüren zu Lagerung von Boxen und Aktenordnern mit den Maßen von ca. 800x800x420mm (HxBxT).

Es ist kein Mittelsteg vorzusehen.

Es sind zwei Reihen Ordner übereinander unterzubringen.

Das Sideboard ist vollständig mit passenden Euroboxen 400*300mm mit Deckeln zu füllen, sodass der Auftraggeber später die Möglichkeit hat diese mit entsprechend benötigten Materialien zu füllen.

Die Türen sind abschließbar und die Oberflächen in hellgrau zu wählen.

3.9.6 **Whiteboard-Wände**

Alle Wände im Inneren des Besprechungsraumes, welche eine Fläche von mehr als 1000x1000mm aufweisen, sind so zu gestalten, dass diese als Whiteboard genutzt werden können

3.9.7 **Garderobe, Anzahl: 2 Stück**

Lieferung und Montage einer massiven Garderobe mit 6 Haken.
Die Position ist in der Baubesprechung festzulegen.

3.9.8 **Wetterstation, Anzahl: 1 Stück**

Lieferung und Montage einer Wetterstation,
Außensensor montiert am Lichtmast,
Display an Wand im Besprechungsraum

3.9.9 **Hygieneboard, Anzahl: 1 Stück**

Lieferung und Montage eines Hygieneboards, bestehend aus:

- Aluminium Desinfektionsmittelspender
- Aluminium Seifenspender
- Handtuchpapier Spender
- Wasserkarister 20l mit Hahn

Das System der Aluminiumspender ist an das des Auftraggebers anzupassen, der genaue Typ wird in der Baubesprechung festgelegt.

Montiert auf einer gemeinsamen Halterung, welche in der Nähe der Heckeingangstür verstaute werden kann und die Möglichkeit bietet außen auf dem Heckpodium werkzeuglos montiert zu werden.

Zu dem Hygieneboard ist eine Möglichkeit zum Abwurf der Papiertücher vorzusehen.

3.9.10 **LED Funk Uhr, Anzahl: 1 Stück**

Lieferung und Montage einer LED Funk Uhr im 24h Format,

- ausgeführt mit roten LED-Siebensegment anzeigen.
- Maße ca. 40 * 20 cm
- Spannungsversorgung 12/24V
- Empfang DCF77-Funksignal

3.9.11 **Handscheinwerfer, Anzahl: 4 Stück**

Lieferung und Montage eines Handscheinwerfers,
mit Ladungserhaltung zum Laden eines Handscheinwerfers vom Typ:

Referenzprodukt:

Fa. Adalit, Modell L3000 Power LED

3.9.12 **ABC Pulverlöscher, Anzahl: 1 Stück**

Lieferung von einem betriebsbereiten 6kg Feuerlöscher zur Brandbekämpfung inkl. einer Wetterschutzkiste für die Aufnahme eines Feuerlöschers (6 kg) zur Montage am Grundgestellrahmen.

Nähere Einzelheiten zur Montage sind im Rahmen der Baubesprechung im Einvernehmen mit dem Auftraggeber abzustimmen. Der Feuerlöscher ist an der Stirnwand vorzuplanen.

Referenzprodukt:

Tragbarer GLORIA-Pulver-Feuerlöscher - DIN 14406-EN 3 - P 6 EASY -
Brandklasse ABC

3.9.13 **CO₂- Feuerlöscher 2kg, Anzahl: 1 Stück**

Lieferung von einem betriebsbereiten 2kg Feuerlöscher zur Brandbekämpfung von Elektrobränden zu montieren im Bereich des Serverschranks.

Nähere Einzelheiten zur Montage sind im Rahmen der Baubesprechung im Einvernehmen mit dem Auftraggeber abzustimmen.

Referenzprodukt:

Tragbarer GLORIA-Pulver-Feuerlöscher -KS 2 ST

3.9.14 **Trassierbandsystem, Anzahl: 1 Satz**

Lieferung und Verlastung eines Gurtbandsystems bestehend aus folgenden Komponenten:

- 6x mobile Metallpfosten, mit abnehmbaren windtauglichem Standfuß, inkl. Gurtkassette mit selbst aufwickelndem Gurtband, Farbe rot, Breite ca. 50mm, Länge ca. 3,70m
- 4x Aufnahmebrücke zur Befestigung des Gurtbandes an der Außenkontur des Abrollbehälters

4. Farbkonzept und Beschriftung

4.1 Funktionale Kennzeichnung und Beschriftung

Technische und erläuterungsbedürftige Einrichtungen des Abrollbehälters sind mit einer funktionellen Beschriftung mit Hinweisen zur Bedienung und / oder mit technischen Daten zu versehen.

Nach Möglichkeit erfolgt die Beschriftung aus der Kombination von eindeutigen Symbolen und Klartextangaben.

Alle Beschriftungen müssen eindeutig und dauerhaft lesbar sein.

Die funktionale Kennzeichnung und Beschriftung betreffen im Wesentlichen die folgenden Aspekte.

- Versorgungspunkte und Energieart des Fahrzeuges
- Einspeisespannung an den externen Einspeisestellen
- Technische Kennzeichnung nach Vorgabe des Auftraggebers
- Sonstige Stellen in Abstimmung zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer
- Namen oder Logos des Auftragnehmers dürfen nur nach vorheriger Genehmigung durch den Auftraggeber an ausgewählten Stellen auf dem Fahrzeug angebracht werden.

Hinweis

Kennzeichnungen, die bei einer späteren Folierung des Abrollbehälters durch einen anderen Leistungserbringer verdeckt werden würden, sind noch nicht auf dem Fahrzeug anzubringen. Die Schriftsätze bzw. Aufkleber sind dem Auftraggeber stattdessen mit der Auslieferung auszuhändigen, um diese später anbringen lassen zu können.

4.2 Farbleitkonzept

Zur Verbesserung der Sicherheit und Bedienung ist für den gesamten Abrollbehälter nach den Vorgaben des Auftraggebers ein durchgängiges, klar zu erkennendes und intuitives Farbleitkonzept umzusetzen.

Das Farbleitkonzept betrifft im Wesentlichen die folgenden Aspekte:

- Alle Haltegriffe, Griffstangen, Kanten und Stellen, die eine besondere Aufmerksamkeit erfordern, sind gelb auszuführen.
- Alle Anschlagpunkte zur Einleitung von Kräften am Fahrzeug sind rot auszuführen.
- Schmierstellen sind gelb auszuführen.

Einzelheiten zur Umsetzung und die Festlegung der genauen Farbe nach RAL bedürfen der Abstimmung mit dem Auftraggeber.

Verwendete Farben vom gleichen Farbton sollen nach RAL gleich sein. Die Grundaußenfarbe wird in der Baubesprechung festgelegt.

Die farbliche Gestaltung dieser Einrichtungen hat auf jeden Fall wegen der hohen Beanspruchung dauerhaft zu erfolgen, vorzugsweise durch eine thermische Pulverlack-Beschichtung, alternativ fachgerecht und hochwertig lackiert.

5 Schulungen und Einweisungen

5.1 Technische Unterweisung Wartung

Durchführung einer technischen Unterweisung in der vom Auftraggeber örtlichen Kfz-Werkstatt an einem Termin für fünf Mitarbeiter des Auftraggebers.

Im Rahmen dieser Unterweisung sind am fertig ausgelieferten Abrollbehälter alle Punkte zu vermitteln, die dem Auftraggeber die spätere Durchführung von Service- und Wartungsaufgaben sowie die Erstdiagnose bei einer Fehlermeldung ermöglichen. Spezifische Gegebenheiten sind in besonderer Weise hervorzuheben. Ein Hauptaugenmerk ist dabei auf die Arbeiten zu legen, welche durch die Werkstattmitarbeiter des Auftraggebers durchgeführt werden können und welche nur durch den Hersteller durchzuführen sind. Es sind alle Bedieneinrichtungen des Abrollbehälter vollständig und ausführlich zu erläutern.

Wenn vorhanden, sind Servicestützpunkte, Kundendienst (mit oder ohne Vor-Ort-Service) sowie Notfallrufnummern (Service außerhalb der Geschäftszeiten) zu benennen. Ebenfalls anzugeben ist die Zeitspanne zur Vorhaltung von Ersatzteilen.

6 Dokumentation

6.1 Allgemeine Anforderungen

Die Dokumentation muss sich immer auf den Abrollbehälter in der spezifischen Ausführung beziehen.

Allgemeingültige Dokumentationen werden nicht akzeptiert.

6.2 Dokumentationsumfang

6.2.1 Dokumentation während der Bauphase

Der Auftragnehmer stellt entsprechend des Baufortschrittes die vollständige Dokumentation zu Zwischen- bzw. Endabnahmen bereit.

Wenigstens eine Ausgabe dieser Dokumente muss ausgedruckt und in DIN-A4 Aktenordner(n) mit ausgefülltem Inhaltsverzeichnis zum Zeitpunkt der Durchführung der Abnahmen vorliegen.

6.2.2 Abschließende Dokumentation

Spätestens zur Endabnahme ist dem Auftraggeber die vollständige Dokumentation des Abrollbehälters in ausgedruckter Form und zusätzlich in digitaler Form (PDF) zur Verfügung zu stellen.

Die Dokumentation enthält alle Unterlagen, die Auskunft zu Konstruktion, Betriebseinschränkungen, Funktionsweise und Fehlerbehebung geben.

Die Dokumentation umfasst mindestens die folgenden Punkte in deutscher Sprache:

- Aufbaupläne mit Eintragung der vollständigen Beladung
- Tabellarische Auflistung der vollständigen Beladung
- Aufbaupläne mit Eintragungen aller verwendeter Bauteile, Baugruppen und der Leitungsführung der gesamten Energie- und Kommunikationstechnik, mit eindeutiger Wiedergabe der räumlichen Lage.
- Stromlaufpläne (nach DIN VDE)
- Dokumentation durchgeführter Parametrierungen am CAN-Bus
- Messprotokolle mit Angabe der folgenden Messwerte:
 - Das gemessene Stehwellenverhältnis (VSWR) im Sendebetrieb
 - Die abgehende und die reflektierte HF-Leistung jeder Funkanlage
 - Die Seriennummern der eingebauten Baugruppen der Funkanlagen
 - Die abgestrahlte Sendeleistung (EIRP)
 - Maß der Entkopplung der aufgebauten Funkanlagen in dB
- Sonstige Mess- und Prüfprotokolle

Erklärungen der Hersteller und des Auftragnehmers über die Konformität in den folgenden Bereichen:

- EMVG
- ETSI
- Kraftfahrzeugrichtlinie
- Auf- bzw. Einbauvorschriften des KFZ – Herstellers
- DIN
- VDE
- Meterwellenfunkrichtlinie
- Aufbauvorschriften der Hersteller der verbauten Komponenten
- Ggf. Konformität mit weiteren allgemein anerkannten Regeln der Technik, soweit relevant und angewendet.

Konformitätserklärungen müssen unter expliziter Nennung der eingehaltenen Vorschriften und angewandten technischen Regeln erfolgen.

- Eine abschließende Aufstellung aller Energieverbraucher

Werden Einrichtungen im Rahmen der Endabnahme verändert, ist die Dokumentation zu aktualisieren und dem Auftraggeber bis spätestens 10 Werktage nach der Endabnahme zur Verfügung zu stellen.

6.2.3

Bedienungsanleitung Abrollbehälter

Deutschsprachige umfangreiche Bedienungsanleitung für die Inbetriebnahme und Wartung des Abrollbehälters und aller gelieferten technischen Ausrüstungsgegenstände.

Die Bedienungsanleitung ist dem Auftraggeber in zweifacher Ausfertigung in gedruckter und laminierter Form und darüber hinaus in digitaler Form (PDF) zur Verfügung zu stellen.

6.2.4

Inbetriebnahmebegutachtung, Anzahl: 1 Stück

Erstellung einer Begutachtung zur Erstinbetriebnahme, Nachweis der eingehaltenen DGUV Regeln und zur VDE Prüfung, durch eine externe Stelle.

7 Abnahmen und Freigaben

7.1 Allgemeine Anforderungen

7.1.1 Rahmenbedingungen

Die Abnahme der Leistung steht unter dem Vorbehalt der mängelfreien Ausführung des Leistungsverzeichnisses.

Für die Überprüfung führt der Auftraggeber verschiedene technische Abnahmen während der Bauzeit durch. Im Rahmen dieser technischen Abnahmen werden die Erfüllung dieses Leistungsverzeichnisses und die Ausführungsqualität überprüft.

Sollte im Rahmen von Abnahmen festgestellt werden, dass der Abrollbehälter noch nicht den erforderlichen Baustand aufweist oder erhebliche Mängel bzw. Abweichungen zum Leistungsverzeichnis bestehen, behält sich der Auftraggeber vor, diese abzubrechen.

Die Wiederholung der Abnahme erfolgt in vollen Umfang zu Lasten des Auftragnehmers.

7.1.2 Bereitzustellende Einrichtungen für die Durchführung von Abnahmen

Für die Durchführung der Abnahmen stellt der Auftragnehmer eine ausreichend bemessene und beheizte Halle mit ausreichender und allseitiger Beleuchtung zur Verfügung.

Der Auftragnehmer ermöglicht im Zuge der Abnahmen des Abrollbehälters das Wiegen des einsatzbereiten und vollständig beladenen Abrollbehälters auf einer dafür geeigneten und zugelassenen, geeichten Waage am Firmensitz oder in unmittelbarer Nähe im Beisein der abnehmenden Mitarbeiter des Auftraggebers.

7.1.3 Umfang von Abnahmen

Der Umfang und die Dauer von Besprechungen und technischen Abnahmen ist insbesondere Abhängig von der Komplexität des Auftrages und der ordnungsgemäßen Ausführung der vertraglich vereinbarten Leistung.

Erfahrungsgemäß ist in diesem Fall von den folgenden zeitlichen Aufwänden für Besprechungen und Abnahmen auszugehen:

Konstruktionsgespräch und finale Auftragsfreigabe	1 voller Werktag
--	------------------

Baubesprechung	1 voller Werktag
----------------	------------------

Rohbauabnahme	1 volle Werktage
---------------	------------------

Endabnahme und technische Einweisung	3 volle Werktage
---	------------------

Besprechungen und Abnahmen werden durch den Auftraggeber von bis zu vier Mitarbeitern durchgeführt.

7.2 Besprechungen und Abnahmen

Der Auftragnehmer gewährleistet eine durchgehende Dokumentation während des Projektes und führt schriftliche Ergebnisprotokolle über alle Besprechungen, Abnahmen und Entscheidungen.

7.2.1 Konstruktionsgespräch und finale Auftragsfreigabe

Vor der endgültigen Auftragsfreigabe durch den Auftraggeber wird eine Konstruktionsbesprechung mit dem Auftragnehmer durchgeführt.

Die Auftragserteilung steht somit unter dem Vorbehalt einer technischen Auftragsfreigabe durch den Auftraggeber.

Hierzu werden im Rahmen einer Konstruktionsbesprechung die Erfüllung des Leistungsverzeichnisses geprüft und letzte technische Details geklärt.

Der Auftragnehmer legt dem Auftraggeber in diesem Zusammenhang eine erste Aufbauzeichnung zur Genehmigung und Freigabe vor.

Die technische Auftragsfreigabe ist schriftlich zu dokumentieren.

7.2.2 Baubesprechung

Vor Beginn der Bauausführung durch den Auftragnehmer wird eine Baubesprechung mit dem Auftraggeber durchgeführt. Spätestens in diesem Rahmen muss die vollständige Verlastung aller Beladungsgegenstände festgelegt werden. Grundlage hierfür sind detaillierte Aufbauzeichnungen mit Eintragung aller Gerätelagerungen.

Der Auftragnehmer verpflichtet sich, bis spätestens 10 Werktage vor der Baubesprechung, folgende Daten in elektronischer Form (MICROSOFT Excel- oder CSV- Datei) bereitzustellen:

Angaben zu jedem anzuschließenden Verbraucher über:

- Art und Typ des Verbrauchers
- Anzahl der Verbraucher
- Nennleistung (W), ersatzweise Nennstrom (A)
- Nennspannung
- Betriebsspannungsquelle

7.3 Zwischen- und Endabnahmen

7.3.1 Rohbauabnahme

Zur Durchführung der Rohbauabnahme ist die Erfüllung folgender Voraussetzungen erforderlich:

- Rahmen und Kofferaufbau sind im Rohbau bereits gefertigt und bereits aufgesetzt,
- Anbaukästen bzw. Gerätelagerungen sind im Rohbauzustand,
- alle relevanten Kabelstränge sind verlegt, teilweise angeschlossen und noch nicht abgedeckt.

7.3.2 Endabnahme

Zur Durchführung der Endabnahme ist das Vorliegen der folgenden Voraussetzungen erforderlich:

- Abrollbehälterabnahme einer zertifizierten Stelle nach DGUV, VDE und Erstinbetriebnahmevorgaben sind abgeschlossen,
- Dokumentation der Abnahme durch die Qualitätssicherung des Auftragnehmers,
- Die Qualitätssicherung muss extern zertifiziert sei, z.B. durch den Nachweis einer DIN ISO 9001.

Der Abrollbehälter wird ausschließlich im mängelfreien Zustand übernommen.

Der rechtliche Eigentumsübergang und der Gefahrenübergang des Abrollbehälters tritt - unabhängig vom tatsächlichen Übergang (Abrollbehälterabholung durch den Auftraggeber) erst unmittelbar nach der Überführung zum Standort Gützkow ein.

Die Abnahme der Leistung steht somit unter dem Vorbehalt der mängelfreien Überführung zum Auftraggeber.

Im Zeitraum der Endabnahme findet eine umfangreiche Einweisung in die Bedienung des Abrollbehälters durch den Auftragnehmer statt.

8. Lieferung

Die Lieferung muss bis spätestens bis zum 30.06.2028 erfolgen.
Ein früherer Termin ist wünschenswert.

Eine verbindliche Lieferfrist ab Eingang der Auftragserteilung ist auf dem Angebotsblatt zu vermerken.