



Angebot zur Lieferung eines Gerätewagen-Logistik 1  
nach DIN EN 1846 (Teil 1 bis 3), in Anlehnung an DIN 14555-21  
in Verbindung mit DIN 14 502

## Los 2

Leistungsbeschreibung für den feuerwehrtechnischen Auf- und Ausbau  
des in Los 1 beschriebenen Fahrgestells.

### 0 - Vorbemerkungen

Als Logistik- & Transportfahrzeug für die Freiwillige Feuerwehr des Amtes Peitz, soll ein kompakter Gerätewagen Logistik beschafft werden. Sofern nicht in der folgenden Leistungsbeschreibung explizit abweichend gefordert, gelten die technischen Anforderungen der DIN 14 555-21 (GW-L1).

Die Planungen sehen weiterhin vor, das Fahrzeug als Zugfahrzeug der Netzersatzanlage sowie für Beförderung von Einsatzmaterialien zu nutzen. Die Zuwegungen zu den unterschiedlichen Einsatzgebieten im Amtsgebiet; besonders die Waldwege sind zum Teil sehr schlecht befahrbar. Aus diesem Grunde wird besonderer Wert auf sehr gute Geländefahreigenschaften gelegt.

Da das Fahrzeug hauptsächlich für die Nachbereitung von Einsätzen, logistische Transporte, sowie bei Sonder- / Großschadenslagen und Ausbildungsmaßnahmen in relativ hoher Frequenz genutzt wird, ist in besonderem Maße auf Ergonomie, Nutzerfreundlichkeit, Dauerhaltbarkeit und robuste Verarbeitung zu achten.

#### **Wichtige Hinweise:**

Folgende Regeln, Vorschriften und Normen müssen eingehalten werden – bzw. es darf im Einzelfall nur nach vorheriger Absprache mit dem Auftraggeber davon abgewichen werden:

- DIN EN 1846 (Alle Teile)
- DIN 14502 (Alle Teile), Allgemeine Anforderungen Feuerwehrfahrzeuge
- DIN 14555 - Teil 21: 2013-05, Gerätewagen Logistik GW-L1
- ETSI EN (soweit für den Tetra-BOS Bereich relevant)
- EMV Richtlinien 2006/28 EG (KFZ Richtlinie) und 2014/30 EU, DIN EN 61000-6 Teile 1 bis 4, EMVG in aktueller Fassung
- Qualitätsanforderung gemäß ISO 9001 und 9002
- Straßenverkehrszulassungsordnung StVZO
- Vorschriften über elektrischen Anlagen VDE-/DIN-Normen
- DGUV Regel 105-049 „Feuerwehren“ (ehem.: GUV-V C53 / DGUV Vorschrift 49 „Feuerwehren“)
- Unfallverhütungsvorschrift UVV Fahrzeuge DGUV Vorschrift 70

alle sonstigen relevanten bzw. sinnvoll anwendbaren, anerkannten Regeln der Technik.

Soweit nicht anders angegeben gilt der jeweils aktuelle Stand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung der Leistungsbeschreibung.

Die in dieser Leistungsbeschreibung geforderte Einhaltung nationaler DIN-Normen wird dann als erfüllt betrachtet, wenn nachweislich Lieferungen und Leistungen gleichwertiger Art erbracht werden.



Zur Vergleichbarkeit der Einzelpositionen, sind grundsätzlich Preise für alle Positionen der Leistungsbeschreibung in der Spalte "erforderliche Eintragungen" vorzunehmen. Zusätzlich sind folgende Bemerkungen, wie beschrieben zu verwenden:	
Positionspreis (Netto) in Euro	<b>nn.nnn,nn €</b>
Die abgefragten Leistungen werden vollständig erfüllt. Die Kosten sind im Fahrzeuggrundpreis bereits berücksichtigt.	<b>ohne Mehrpreis</b>
Der angebotene Serienlieferumfang erfüllt vollständig alle abgefragten Leistungsmerkmale. Die Kosten sind im Fahrzeuggrundpreis bereits berücksichtigt. Weicht der angebotene Serienlieferumfang von der Leistungsbeschreibung ab, so ist zwingend darauf hinzuweisen.	<b>Serie</b>
Die abgefragten Leistungen können nicht angeboten werden.	<b>nicht lieferbar</b>
<b><i>Werden zu einzelnen Positionen keine Angaben gemacht, so werden diese Position als "ohne Mehrpreis" erfüllbare Leistungsanforderungen gewertet.</i></b>	
Bereits durch - X - gekennzeichnete Positionen dienen ausschließlich der Erläuterung.	
<b>Grundsätzlich sind alle angegebenen Positionen anzubieten.</b> <b>Können einzelne Positionen nicht oder nicht vollständig erfüllt werden, so ist dies entsprechend zu vermerken.</b> <b>Werden in der Spalte "erforderliche Eintragungen" konkrete Werte abgefragt und liegen diese außerhalb der angegebenen Anforderungen, so sind diese dennoch einzutragen.</b>	
<b>Vereinzelt werden im Leistungsverzeichnis Alternativpositionen benannt.</b> <b>Hierbei gilt der Grundsatz, dass die zuerst genannte Position im Rahmen der technischen Wertung mit der vollen Punktzahl gewertet wird, da diese in vollem Umfang die Anforderungen des Auftraggebers erfüllt. Die folgenden Alternativpositionen werden entsprechend ihrer Reihenfolge im Leistungsverzeichnis mit Punktabzügen gewertet.</b>	
<b>Der Bieter muss einen Nachweis über bisher gefertigte vergleichbare Fahrzeuge im Sinne dieser Ausschreibung erbringen.</b> <b>Dieser Nachweis ist verpflichtender Bestandteil der Angebotsunterlagen.</b>	



**Ausführliche und aussagekräftige Beschreibungen und Zeichnungen über das Fahrzeug sind zwingender Bestandteil des Angebotes.** Das Amt Peitz verpflichtet sich, diese Unterlagen an keinen anderen Hersteller weiterzugeben!

**Der Auftragnehmer nach Los 2 (Aufbauhersteller) übernimmt nach Anlieferung an seinem Fertigungsstandort die Kontrolle / Abnahme des angelieferten Fahrgestells anhand der durch den Auftraggeber zur Verfügung gestellten Auftragsunterlagen auf Übereinstimmung und Funktion.**

**Der Auftragnehmer nach Los 2 (Aufbauhersteller) verantwortet die Verträglichkeit bzw. die notwendigen Schnittstellen zwischen Fahrgestell und Aufbau.**

**Die vom Auftragnehmer nach Los 2 (Aufbauhersteller) benötigten fahrzeugtechnischen Daten sind diesem vom Auftragnehmer nach Los 1 (Fahrgestellhersteller) bei Bedarf unmittelbar zur Verfügung zu stellen.**

**Durch den Bieter sind ausschließlich die abgefragten Positionen bzw. Leistungen anzubieten. Alternativangebote bzw. Änderungen und Ergänzungen sind auf einem gesonderten Blatt anzugeben. Diese Ergänzung ist als Bestandteil des Angebots zu kennzeichnen.**

**Sonstige Kosten, die bisher in dieser Leistungsbeschreibung nicht abgefragt wurden, jedoch berücksichtigt werden müssen, sind in einer separaten Auflistung beizufügen.**



**1 - Allgemeines**

Pos.	Beschreibung	erforderliche Eintragungen
1.1	<b>Der Bieter sichert mit Abgabe des Angebotes die Ersatzteilversorgung für das Fahrgestell über einen Zeitraum von mindestens 15 Jahren nach dessen Auslieferung zu.</b> <b>Der tatsächliche Zeitraum ist anzugeben:</b>	<b>garantierte Ersatzteilversorgung:</b>  .....
1.2	Bauzeit zwischen dem Tage der Anlieferung des Fahrgestells durch den Fahrgestellhersteller und der vollständigen (abnahmebereiten) Fertigstellung des feuerwehrtechnischen Aufbaus. <b>Der Zeitraum ist in vollen Kalenderwochen anzugeben:</b>	<b>Bauzeitraum:</b>  ..... . KW



**2 - Grundsätzliche Anforderungen (Feuerwehrtechnische Auf- und Einbauten)**

Pos.	Beschreibung	erforderliche Eintragungen
2.1	Soweit in diesem Leistungsverzeichnis nicht anders angegeben, sind die dort aufgeführten Teile zu liefern, einzubauen und als betriebsfertige Anlage zu übergeben. Neben den explizit genannten Teilen, sind darüber hinaus alle für die Herstellung, den Betrieb und die Wartung notwendigen Teile, Baugruppen und Dokumente zu liefern, einzubauen und für den Einsatz bei der Feuerwehr des Amtes Peitz fertig zu stellen.	<b>X</b>
2.2	Für das einsatzbereite Fahrzeug gelten die folgenden maximalen Abmessungen:  <b>Länge (L): 6.500 mm</b>  <b>Breite (B): 2.550 mm</b>  <b>Höhe (H): 3.100 mm</b>  <b><u>Anmerkung:</u></b> <i>Es wird Wert auf ein möglichst kompaktes und wendiges Fahrzeug gelegt!</i>	<b>Tatsächliche Abmessungen:</b>  L: ..... mm  B: ..... mm  H: ..... mm
2.3	Die Nutzlast bei voller Besatzung und mit der ständig zu verlastenden Beladung nach Anlage 1 muss mindestens 2.000 kg betragen.  <b>Die tatsächliche Nutzlast N ist anzugeben:</b>	<b>N: ..... kg</b>
2.4	<b>Die Leistungsfähigkeit des Fahrgestells hinsichtlich</b> - <b>Wasserdurchfahrtsfähigkeit darf durch den Aufbau nicht eingeschränkt werden!</b>	<b>X</b>
2.5	<b>Die Leistungsfähigkeit des Fahrgestells hinsichtlich</b> • <b>Böschungswinkel</b> • <b>Bodenfreiheit</b> <b>darf durch den Aufbau nicht wesentlich eingeschränkt werden!</b>	<b>X</b>



2.6	<p><b>Die Einschränkung des hinteren Überhangwinkels durch die erforderlichen Zylinder der Ladebordwand ist so gering wie möglich zu halten.</b></p> <p><b>Der tatsächlich mögliche Überhangwinkel (<math>\beta</math>) ist anzugeben:</b></p>	<p><b><math>\beta</math>:</b></p> <p>..... °</p>
2.7	<p><b>Die tatsächliche Verschränkungsfähigkeit des Fahrgestells darf durch den Aufbau nicht eingeschränkt werden. Ebenso dürfen starke Verwindungen des Fahrgestells nicht zu unzulässigen Punktbelastungen oder Spannungen an Aufbau oder einzelnen Aufbaukomponenten führen.</b></p> <p><b>Die Aufbaurichtlinien des Fahrgestellherstellers sind zwingend einzuhalten!</b></p>	
2.8	<p>Es gelten die folgenden Garantiezeiten für</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aufbau und Einbauten:</b></li> <li>• <b>Schutz gegen Durchrosten:</b></li> </ul>	<p>..... Monate</p> <p>..... Monate</p>
2.9	<p>Eine Garantiezeit der Gewährleistung bei jeglicher Korrosionsbildung am Aufbau (nicht nur Durchrostung), für die Dauer von 10 Jahren ist gewünscht.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Es gilt die folgende Garantiezeit:</b></li> </ul>	<p><b>Garantiezeit:</b></p> <p>..... Jahre</p>
2.9.1	<p><b>Einmalige Mehrkosten / Kosten für Nachbehandlungen oder Kontrollen innerhalb Gewährleistungsfrist sind anzugeben!</b></p>	
2.10	<p><b>Die Anschrift der, bezogen auf die Feuerwehr des Amtes Peitz (Hauptverwaltungssitz in 03185 Peitz) nächstgelegenen, vom Bieter autorisierten Fachwerkstatt oder einer Serviceniederlassung ist anzugeben:</b></p> <p><b>Max. 100km</b></p>	<p><b>Nächste Servicestelle:</b></p> <p>.....</p> <p>.....</p>
2.11	<p><b>Der Aufbau muss vom Bieter selbst hergestellt werden.</b></p>	<p><b>X</b></p>
2.12	<p>Ausreichend dimensionierte und einfach zugängliche Öffnungen und Wartungsklappen in Fahrerhaus und Aufbau.</p> <p>Dies gilt insbesondere auch für die notwendigen Wartungsöffnungen zu Schaltkästen und der Funk- bzw. Antennenanlage. Die Öffnung muss ohne Benutzung von Werkzeug möglich sein.</p>	



2.13	<p>Auf- bzw. Einbringen von hochwertigem und dauerhaftem Korrosionsschutz, Hohlraumkonservierung und Unterbodenschutz.</p> <p><b>Der Schutz muss über die gesamte planmäßige Lebensdauer des Fahrzeuges von 20 Jahren gewährleistet sein.</b></p> <p>(z.B.: Typ: Fa. Dinol oder gleichwertige Art)</p>	
2.13.1	<p><b>Einmalige Mehrkosten / Kosten für Nachbehandlungen oder Kontrollen innerhalb dieses Zeitraumes sind anzugeben:</b></p>	<p><b>Mehrkosten:</b></p> <p>..... €</p>
2.14	<p>Alle Oberflächen und auch die Bodenbeläge müssen so beschaffen sein, dass sie mit handelsüblichen Reinigungs- und Desinfektionsmitteln behandelt werden können.</p> <p><b>Eventuelle Unbeständigkeiten gegen bestimmte Reinigungs- bzw. Desinfektionsmittel sind anzugeben:</b></p>	
2.15	<p><b>Alle Schubfächer und Klappen sowie alle eingebauten Geräte müssen dauerhaft so gesichert sein, dass ein ungewolltes Öffnen bzw. Herausfallen während der Fahrt (auch in schwerem Gelände) und im Falle eines Unfalles wirksam verhindert wird.</b></p>	X
2.16	<p><b>Der Einbau von ausschließlich aus optischen oder aerodynamischen Gründen vorhandenen Verkleidungselementen aus Kunststoff (z.B. Dachaufsätze mit integrierten Kennleuchten oder Heckverblendungen) ist ausdrücklich nicht gewünscht.</b></p>	X
2.17	<p>Lieferung der Normbeladung nach Tabelle 1 der DIN 14555-21</p>	
2.17.1	<p>Einbau einer Lagermöglichkeit für die Normbeladung in Pos. 2.17</p>	

**3 – Fahrerkabine**

Pos.	Beschreibung	erforderliche Eintragungen
3.1	Durch geeignete konstruktive Maßnahmen ist sicherzustellen, dass bei eingeschalteter Sondersignalanlage, das Abhören bzw. Durchführen von Funkgesprächen jederzeit möglich ist. <b>Der maximale Geräuschpegel im Innenraum soll bei eingeschalteter Sondersignalanlage im Fahrbetrieb 85 dB(A) nicht überschreiten.</b>	
3.2	<u>Lagerung von Geräten und Ausrüstung:</u>	<b>X</b>
3.2.1	Alle Gerätelagerungen sind dauerhaft zu kennzeichnen.	
3.2.2	Die Lagerung von Geräten in der Fahrerkabine ist aus Gründen der Unfallverhütung auf das absolut notwendige Mindestmaß zu beschränken. <b>Die lose Lagerung von Ausrüstungsgegenständen in der Kabine ist untersagt!</b>	
3.2.3	Alle Gerätehalterungen und -lagerungen sind so auszulegen und dimensionieren, dass der besondere Einsatzzweck des Fahrzeuges (Fahren im schweren Gelände) berücksichtigt wird.	
3.2.4	Im Bereich zwischen Fahrer- und Beifahrersitzplatz sind die Ladestationen für folgende Geräte vorzusehen: <ul style="list-style-type: none"><li>• 2x HRT (passiv)</li><li>• Aufladbare Handlampe</li></ul>	



3.3	<u>Lagerung von Akten, Schlüsseln und Unterlagen:</u>	X
3.3.1	Zwischen Fahrer- und Beifahrersitz ist eine Lagerungsmöglichkeit für Dokumentationsmaterial anzuordnen. Art und Ausführung sind im Rahmen der Baubesprechung mit dem Auftraggeber festzulegen. Zu verlasten sind hier: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 Aktenordner (schmale Ausführung)</li> <li>• 1 Satz Fahrgestellunterlagen</li> <li>• 1 Fahrtenbuch</li> </ul>	
3.4	<u>Lagerung von Schutzkleidung:</u>	X
3.4.1	Einbau eines ausreichend großen, stabilen, metallischen Kleiderhakens für jeden Sitzplatz an geeigneter Stelle. Die Haken müssen für das Aufhängen einer HuPF-Überjacke geeignet sein.	
3.4.2	Einbau von einer universellen transportsicheren Helmhalterung, vorzugsweise verstellbare Gurtspinne z.B. Typ "Helm X TacGear oder vergleichbar. Der Montageort der Halterung ist anzugeben.	
3.4.2a	<b>Optional:</b> Einbau einer zweiten Helmhalterung (wie in Pos. 3.4.2 beschrieben)	
3.5	<u>Kennzeichnungen und Kontrollanzeigen:</u>	X
3.5.1	Anbringung eindeutiger, aussagekräftiger Piktogramme mit folgenden Kenndaten im Sichtfeld des Fahrers (vorzugsweise obere linke Ecke der Frontscheibe): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fahrzeughöhe (unbeladen) [m]</li> <li>• Fahrzeugbreite [m]</li> <li>• zulässige Gesamtmasse [t]</li> <li>• Wasserdurchfahrtsfähigkeit [m]</li> </ul> Die Piktogramme dürfen das Sichtfeld des Fahrers und des Beifahrers nicht einschränken.	
3.5.2	Anordnung aller erforderlichen Kontrollleuchten gut einsehbar und eindeutig beschriftet. <b>Einfache Kennzeichnungen und Beschriftungen mit Beschriftungsbändern werden wegen der ungenügenden Dauerhaltbarkeit nicht akzeptiert.</b> Bei nicht eindeutigen oder selten verwendeten Symbolen ist gut lesbare Klarschrift zu verwenden.	

**4 - Aufbau**

Pos.	Beschreibung	erforderliche Eintragungen
4.1	<u>Grundkonstruktion:</u>	X
4.1.1	Ausführung des Aufbaus als Plane / Spriegel Konstruktion.	
4.2	<u>Bordwände:</u>	X
4.2.1	Die vordere Bordwand ist feststehend herzustellen. Sie muss gegen rutschende Gegenstände nach den Anforderungen in DIN EN 12642: 2007-01 „ <i>Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen - Aufbauten an Nutzfahrzeugen - Mindestanforderungen</i> “, 5.2.2 ausreichend stabil ausgeführt sein.	
4.2.2	Auf jeder Aufbauseite ist eine Bordwandklappe aus Leichtmetall vorzusehen. Diese muss durch eine Person auf jeweils ganzer Breite schnell und sicher geöffnet und wieder verschlossen werden können. Die Bordwandhöhe muss auf ganzer Pritschenlänge mindestens 750 mm betragen. <b>Das angebotene Verriegelungssystem der Bordwände ist als Anlage zum Angebot ausführlich und aussagekräftig zu beschreiben.</b>	
4.3	<u>Spriegel:</u>	X
4.3.1	Ausführung aller Bauteile einschließlich der Einsteckbretter möglichst in Leichtmetall	



4.4	<u>Plane:</u>	<b>X</b>
4.4.1	Die Plane muss durch eine Person über die gesamte Ladeflächenlänge schnell und sicher geöffnet und wieder verschlossen werden können.	
4.4.2	Verwendung von reißfestem und witterungsbeständigem PVC-Gewebe mit einem Flächengewicht von ca. 680g/m <sup>2</sup> .  Ausführung aller Beschläge aus nicht rostendem Metall, sofern lieferbar aus Edelstahl.	
4.4.3	<u>Optional:</u>  Ausführung wie zuvor beschrieben jedoch als vorgespannte, selbstauffrollende Plane.	
4.4.4	Das Planendach ist mittig über die gesamte Pritschenlänge in einer Breite von mindestens 1200 mm lichtdurchlässig auszuführen.	
4.5	<u>Ladefläche:</u>	<b>X</b>
4.5.1	Auf der Ladefläche müssen mindestens vier Euro-Paletten, Rollcontainer oder ähnliche Kleinladungsträger mit dem Grundmaß 1200 mm × 800 mm gelagert und transportiert werden können.  Die Abmessungen (L x B) sollen mindestens 3.000 x 2.100 mm betragen.  <b>Die tatsächlichen Abmessungen sind anzugeben:</b>	<b>Nutzbare Länge:</b>  ..... mm <b>Nutzbare Breite:</b>  ..... mm
4.5.2	Durchgehender Boden aus <u>mindestens</u> 21 mm dicken, wasserdicht verleimten Fahrzeugbaubodenplatten (Siebdruckplatten) in Rutschfestigkeitsklasse <u>mindestens</u> R11.  Folgende <u>Mindest-Belastbarkeit</u> muss gegeben sein: <ul style="list-style-type: none"><li>• Flächenlast: 600 kg/m<sup>2</sup></li><li>• Punktlast: 150 kg</li></ul> Alle Schnittkanten versiegelt; Sichtkanten mit Edelstahlleisten verkleidet.  <b>Der tatsächlich verwendete Boden ist zu beschreiben:</b>	<b>Bodenstärke:</b>  ..... mm <b>Rutschfestigkeit:</b>  R ..... <b>Tragfähigkeit:</b>  ..... kg/m <sup>2</sup>



4.6	<u>Ladungssicherung:</u>	<b>X</b>
4.6.1	Auf jeder Seite des Aufbaus sind mindestens drei Zurrösen nach DIN EN 12640 (Belastbarkeit mindestens 20 kN) bündig und überfahrbar im Boden einzulassen.	
4.6.2	An Stirn- und Seitenwänden je eine durchgängige Arretierungsleiste als Airline-Schiene mit Befestigungsmöglichkeit für Halteklauen, Zurrgurte oder Sperrstangen auf einer Höhe von 700 mm, über dem Pritschenboden. Ausführung aus verzinktem Stahl mit einem Lochdurchmesser von 25 mm.  Die Arretierungsleiste muss geeignet sein, Halteklauen zum Sichern einzelner Rollcontainer aufzunehmen.  Die Halteklauen müssen geeignet sein, Rollcontainer mit Profilquerschnitten von 35 mm bis 50 mm und einer Höchstmasse von bis zu 500 kg sicher zu arretieren.	
4.6.3	<u>Optional:</u>  Zweite Airline-Schiene in der zuvor beschriebenen Ausführung, angebracht auf einer Höhe von ca. 350 mm.	
4.6.4	Lieferung von 10 Endbeschlägen für Spanngurte, passend zu den Airline-Schienen.	
4.6.5	Lieferung von zwei Sperrstangen mit einer Blockierkraft von <u>mindestens</u> 350 daN in verzinkter Ausführung, passen zu den Airline-Schienen.  Die Sperrstangen sind unterhalb des Daches in Längsrichtung so zu lagern, dass sie über die Ladebordwand leicht und schnell entnommen werden können.	
4.7	<u>Ladebordwand:</u>	<b>X</b>
4.7.1	Einbau einer hydraulischen 4-Zylinder Ladebordwand.  Die Ausführung der Ladebordwand ist so zu wählen, dass diese im Geländefahrbetrieb nicht beschädigt werden kann.  <b>Der angebotene Typ ist anzugeben:</b>	<b>Typ / Hersteller:</b>  .....
4.7.2	Die Nutzlast der Ladebordwand muss mindestens 1000 kg betragen.  <b>Die tatsächliche Nutzlast ist anzugeben:</b>	<b>Nutzlast:</b>  .....kg



4.7.3	Die Breite der Ladebordwand muss die gesamte Aufbaubreite des Fahrzeuges abschließen.	
4.7.4	Die nutzbare Länge der Ladebordwand bis zur Abrollsicherung muss mindestens 1.600 mm betragen. <b>Die tatsächliche nutzbare Länge ist anzugeben:</b>  <b>Ist die gewünschte Nutzlänge der Ladebordwand aufgrund der maximal zulässigen Fahrzeughöhe nicht zu erreichen, so ist dies ebenfalls anzugeben!</b>	<b>Nutzlänge:</b>  ..... mm
4.7.5	Der Aufbau muss oberhalb der geschlossenen Ladebordwand vollständig geschlossen werden können.	
4.7.6	An der Ladebordwand muss der Lastmittelpunkt dauerhaft und deutlich sichtbar gekennzeichnet sein.	
4.7.7	Zur Bedienung der Ladebordwand im aufgeklappten Zustand müssen Fußtaster vorhanden sein.	
4.7.8	Im Bereich der Ladebordwand ist ein deutlich sichtbarer dauerhafter Warnhinweis anzubringen mit den Worten: „Der Aufenthalt von Personen darf nur bei Stillstand des Fahrzeugs erfolgen“.	
4.7.9	Auf gesamter Breite muss eine Abrollsicherung vorhanden sein. Diese ist für einen Rollendurchmesser von mindestens 200 mm auszulegen.	
4.7.10	Eine geöffnete Ladebordwand muss im Fahrerraum durch eine eindeutige Warnleuchte signalisiert werden.	
4.7.11	Auf der Beifahrerseite ist an geeigneter Stelle ein mit Feuerwehr-Schutzhandschuhen benutzbarer Handgriff, als Aufstiegshilfe von der Ladebordwand auf die Ladefläche zu montieren.	
4.7.12	Anhängevorrichtung heckseitig nach ISO 50 (Kugelkopfkupplung). Zulässige Anhängelast ungebremst mind. 750 kg. Zulässige Anhängelast bei Auflaufbremse mind. 3.000 kg. Zulässige Stützlast mind. 100 kg <b>Die tatsächlichen Lastwerte sind anzugeben:</b>	<b>Anhängelast (ungebremst):</b>  ..... kg <b>Anhängelast (gebremst):</b>  ..... kg <b>Stützlast:</b>  ..... kg
4.8	<u>Sonstiges:</u>	<b>X</b>
4.8.1	Die Konstruktion der Radkästen muss die uneingeschränkte und problemlose Montage von Gleitschutzketten (Schneeketten) ermöglichen.	

**5 - Fahrzeugelektrik - Allgemeine Anforderungen**

Pos.	Beschreibung	erforderliche Eintragungen
5.1	<b>Die Bestimmungen und Richtlinien für den Ein- und Aufbau von Komponenten zur Energieversorgung und der Informations- und Kommunikationstechnik in Fahrzeuge der Feuerwehr des Amtes Peitz sind Bestandteil dieses Leistungsverzeichnisses und werden als bindend anerkannt. Sollten sich aus der Sicht des Anbieters zwingende Abweichungen ergeben, ist darauf schriftlich, unter ausführlicher Beschreibung des Sachverhaltes, mit der Angebotsabgabe hinzuweisen.</b>	<b>X</b>
5.2	Eine LuK-Anlage ist eine in sich eigenständige zu einem Zweck errichtete Zusammenschaltung verschiedener Komponenten. Zum Beispiel: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Funkanlage:</b> Funkgerät, Funkhörer, Antenne</li><li>• <b>Warnanlage:</b> Blaulichter, Bedienteil, Lautsprecher, Verstärker</li><li>• <b>Radio:</b> Empfangsgerät, Lautsprecher</li></ul>	
5.2.1	Die Zusammenschaltung von LuK-Anlagen erfordert besondere Vorkehrungen zur Vermeidung von Störungen.  Die Zusammenschaltung verschiedener LuK-Anlagen muss mit galvanischer Trennung und mit Impedanzanpassung, z.B. durch NF-Überträger, Optokoppler oder andere geeignete Bauteile / Baugruppen zur Unterdrückung von störenden Einflüssen unterschiedlicher Anlagen oder leitungsgeführten Störungen erfolgen.  Separate Bauteile können entfallen, wo der schriftliche Nachweis (Erklärung, Aufbauanleitung, Bedienungshandbuch, Schaltplan, usw. des Herstellers) erbracht wird, dass von je zwei verschalteten Anlagen wenigstens eine über entsprechend leistungsfähige Bauteile / Baugruppen verfügt und Störungen dauerhaft sicher ausgeschlossen sind.	



5.3	<u>Einbau von Zusatzelektrik:</u>	<b>X</b>
5.3.1	<b>Die gesamte Zusatzelektrik (einschließlich Warnanlage) muss in strikter Trennung zwischen Fahrgestell und Aufbau ausgeführt werden.</b>	
5.3.2	Einbau eines leicht zugänglichen, zentralen Sicherungskastens.  Die Absicherung aller angeschlossenen Komponenten erfolgt, ähnlich eines Sicherungskastens bei Hausinstallationen, an einer zentralen Stelle.	
5.3.3	Ausführung aller Sicherungen als KFZ-Sicherungsautomaten  Sind in Ausnahmefällen Feinsicherungen erforderlich, müssen für den Einbau in eine Unterverteilung geeignete Sicherungshalter verwendet werden.	
5.3.4	„Fliegende Sicherungen“ in den Leitungen sind nicht zulässig, ggf. sind diese aus den Zuleitungen zu entfernen und die Komponenten in die zentrale Absicherung zu integrieren.	
5.3.5	Alle Sicherungen sind eindeutig und dauerhaft zu beschriften. Bei einer Nummerierung ist eine wasserfeste (laminierte) Legende am Deckel der Unterverteilung anzubringen. Die Legende referenziert die eingebauten Sicherungen (mit Angabe der Stromstärke und ggf. Charakteristik!) und die angeschlossenen Verbraucher.	
5.4	<u>Wenn erforderlich, dann Einbau von Spannungswandlern:</u>  (Teil-)Abgriffe über einzelne Batterien oder Zellen zum Herstellen von z.B. 12V Betriebsspannung in 24V Anlagen sind nicht zulässig. Anpassungen an die benötigte Betriebsspannung eines Verbrauchers sind nur über geeignete Spannungswandler zulässig.  Die Spannungswandler dienen ausschließlich zum Betrieb jeweils einer Anlage, der Anschluss weiterer Verbraucher ist nicht zulässig. Die Leistungsfähigkeit des Spannungswandlers ist für 100% Gleichzeitigkeit aller angeschlossenen Komponenten, bei allen für den Betrieb eines KFZ üblichen Umgebungstemperaturen auszulegen.  Bei Funkanlagen ist der Spannungswandler vor den Entstörfilter und hinter den Funkhauptschalter zu schalten.	
5.5	<u>Anschlussdosen für elektrische Verbraucher:</u>  Elektrische Verbraucher wie z.B. Ladegeräte sollen möglichst mittels geeigneter Steckverbindungen angeschlossen werden. Hierbei ist auf eine ausreichende Sicherung gegen unbeabsichtigtes Lösen z.B. durch Bajonettverschlüsse zu achten.  Anschlussdosen für Zigarettenanzünder oder Campingsteckdosen scheidern als Anschlusspunkt in jedem Fall aus.	



5.6	<p><u>Schalter und Taster:</u></p> <p>An alle verwendeten Schalter oder Taster werden die folgenden Anforderungen gestellt:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• gravierte Kennzeichnung der geschalteten Funktion mit eindeutiger, Symbolik oder im Klartext (Schriftgröße ca. 3-5mm)</li><li>• Ausstattung mit einer Auffindebeleuchtung. Diese ist bei eingeschaltetem Fahrlicht und im ausgeschalteten Zustand aktiv.</li><li>• Bei geschalteter Funktion ist mit einer Kontrollleuchte die Einschaltung zu signalisieren. Dies muss auch bei Tageslicht gut erkennbar sein. Wird die Kontrollleuchte nicht in den Schalter integriert, so ist sie wie der Schalter/Taster zu kennzeichnen.</li><li>• Die Anzeigefläche von Kontrollleuchten soll ca. 10mm x 13mm groß, auswechselbar und entsprechend der Anforderungen z.B. durch Gravur mit Symbolen oder Texten beschriftbar sein.</li></ul> <p>(z.B.: Universal-Einbauschalter oder Universal-Einbauanzeigeleuchten, Fa. Hella oder gleichwertige Art).</p>	
5.7	<p><u>Farbregelung für zusätzlich zur KFZ-Elektrik eingebrachte Kontrollleuchten:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Grün = ordnungsgemäße Funktion</li><li>• Rot = Warnung bzw. nicht ordnungsgemäße Funktion</li><li>• Gelb = Information über einen Betriebszustand der die Einsatzbereitschaft nicht dauerhaft einschränkt</li></ul>	



**6 – Ladetechnik**

Pos.	Beschreibung	erforderliche Eintragungen
6.1	<u>Ladegeräte:</u>	<b>X</b>
6.1.1	<p>Einbau eines auf die Kennlinie der zu ladenden Batterie programmierten Ladegerätes.</p> <p>Der Ladestrom soll nach Abzug der summierten Verbraucherströme, ermittelt bei ausgeschaltetem Fahrzeugmotor und Zündstromkreis, mit eingeschalteten Verbrauchern, wenigstens 30% (12V) bzw. 20% (24V) der Batterie-Nennkapazität betragen.</p> <p>(z.B.: Typ: CHAMP PRO 12xx bzw. 24xx Ladegeräte, Fa. LEAB oder gleichwertige Art)</p> <p><b>Der Typ des angebotenen Ladegerätes ist anzugeben:</b></p>	<p><b>angebotener Typ:</b></p> <p>.....</p>
6.1.2	<p>Das Ladegerät ist leicht demontierbar, vor Staub und Spritzwasser geschützt, möglichst im Fahrerraum zu installieren. Ist eine Montage im Aufbau unumgänglich ist der Schutz auf IP 65 zu erhöhen.</p> <p>Die Bedienungs- und Anzeigeelemente des Ladegerätes sind leicht zugänglich, die Belüftung des Gerätes ist am Einbauort in vollem Umfang zu gewährleisten.</p> <p>Die vom Hersteller des Ladegerätes verwendeten Kabelquerschnitte sind weiterzuführen, eine Verringerung (Widerstandserhöhung!) ist nicht zulässig!</p>	
6.1.3	<p>Das Ladegerät und die zusätzlich zu versorgenden 230V Verbraucher mit Steckeranschlusskabel sind über Steckdosen mit Bajonett (Sicherung gegen Losrütteln) anzuschließen. Gerätezuleitungen sind daher ggf. mit Bajonettsteckern nachzurüsten.</p>	
6.1.4	<p>Die erforderlichen Ladegeräte zur Erhaltungsladung von Einsatzgeräten (z.B.: Handlampen, Funkgeräte, Handscheinwerfer usw.) sind bevorzugt an der Bordnetzversorgung und nicht am 230V Netz anzuschließen! Ausnahmen sind mit dem Auftraggeber abzustimmen.</p>	



6.2	<u>Stromeinspeisung:</u>	<b>X</b>
6.2.1	<p>Einspeisesteckdose (z.B. Typ RettBox, Fa. ISV-Marechal) zum Anschluss von 230V.</p> <p>Die Codierscheiben der Steckverbindung sind auf Position 17 (RettBox) einzustellen.</p> <p><b><i>ACHTUNG: Ausführung mit grüner LED beziehen!</i></b></p>	
6.2.2	<p>Die Einspeisesteckdose ist so zu installieren, dass durch dreistufiges Sicherheitskonzept die Stromversorgungsleitung in der KFZ-Halle vor Abriss / Beschädigung geschützt wird:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b><u>Normalfall:</u></b> Bei Startversuch erfolgt Auswurf der gesteckten 230V – Kupplung (RettBox).</li> <li>2. Bei Versagen der Auswurfvorrichtung erfolgt eine Startverhinderung über die Hilfskontakte (Über HK1 bei Typ RettBox)</li> <li>3. Bei an der RettBox anliegenden 230V am Eingang des Einspeisesteckers erfolgt eine Startverhinderung durch ein Relais als Unterbrecher in der Anlasser-schaltung.</li> </ol> <p><b><u>Hinweis:</u></b></p> <p><i>Eine automatische Abschaltung des Fahrzeugmotors, nach dem Anlassen wird als Startverhinderung akzeptiert, wenn damit eine Fahrzeugbewegung zuverlässig verhindert wird!</i></p>	
6.2.3	<p>Einbau eines wirksamen Personen- und Leitungsschutz im Fahrzeug:</p> <p>Die Einspeisung ist mit einem 2 poligen FI – Schutzschalter und einem 16A Sicherungsautomaten (B – Auslösekennlinie) auszustatten</p> <p>(z.B.: Typ: Leab: PCM4 oder gleichwertige Art)</p>	
6.2.4	<p>Das Anliegen von 230V an der RettBox ist mit einer vom Fahrersitz sichtbaren roten Kontrolllampe im Fahrerraum zu signalisieren.</p> <p><b>Die Beschriftung lautet: „230V“.</b></p>	
6.2.5	<p>Das Anliegen von 230V am Ausgang des FI-Schutzschalters ist mit einer zusätzlich in der RettBox montierten LED in grüner Farbe zu signalisieren.</p>	
6.2.6	<p>Lieferung eines Übergangskabels (Länge ca. 250 cm) als Verbindung zwischen der RettBox und einer 230 V Schuko-Steckdose</p>	



6.3	<u>Unterspannungsüberwachung:</u>	<b>X</b>
6.3.1	<p>An die Batterie(n) ist eine Unterspannungsüberwachung anzuschließen. Diese warnt vor absinkender Batteriespannung und schaltet in letzter Konsequenz die Verbraucher ab.</p> <p>Programmierte Ansprechschwelle: 11,0 V bzw. 23,0V. (z.B.: Typ: LEAB BW801 oder gleichwertige Art.)</p>	<p><b>angebotener Typ:</b></p> <p>.....</p>
6.3.2	<p>Von der Abschaltung sind alle zusätzlich zum Fahrgestell installierten Verbraucher betroffen, z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Warnanlage</li> <li>• Ladehalterungen von Handfunkgeräten</li> <li>• Ladeerhaltung von Handlampen</li> <li>• Fahrzeug-Umfeldbeleuchtung</li> <li>• (Zusatz-)Innenbeleuchtung</li> </ul> <p>Bei Strömen größer 50A wird die Abschaltung über ein zusätzliches Relais vorgenommen.</p>	
6.3.3	<p>Von der Abschaltung ausgenommen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das digitale Fahrzeugfunkgerät (MRT)</li> <li>• Einrichtungen die zum Betrieb des KFZ benötigt werden (Blink-, Signalleuchten, Warneinrichtungen, Steuergeräte der KFZ - Elektronik, etc.).</li> </ul>	
6.3.4	<p>Vor der Abschaltung ertönt ein Warnsignal im Fahrerraum und über einen gesonderten, auch bei laufendem Motor deutlich wahrnehmbaren, Signalgeber auch außen.</p>	
6.3.5	<p>Die Abschaltung wird im Fahrerraum durch eine eindeutig beschriftete, rote Kontroll-LED signalisiert.</p>	



**7 - Beleuchtung und elektrische Einbauten**

Pos.	Beschreibung	erforderliche Eintragungen
7.1	<u>Allgemeine Anforderungen:</u>	<b>X</b>
7.1.1	<b>Die Ausführung aller eingebauten Leuchten soll möglichst in LED- Technik erfolgen.</b> <b>Ausnahmen sind mit dem Auftraggeber im Vorfeld abzustimmen.</b>	
7.2	<u>Sicherheits- und Kontrolleinrichtungen:</u> Folgende Kontrollleuchten sind mindestens vorzusehen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Türöffnung</li> <li>• Geräteraumverschlüsse offen</li> <li>• Ladebordwand nicht in Fahrstellung</li> </ul>	
7.2.1	Alle Schalter zur Überwachung und Steuerung von Funktionen des Aufbaus (Geräteraumkontrolle, Ladebordwand etc...) sind als berührungslose Schalter auszuführen. <u>Mechanisch auslösende Schalter sind ausdrücklich nicht gewünscht!</u> Eventuell erforderliche Ausnahmen sind im Vorfeld mit dem Auftraggeber abzustimmen.	
7.3	<u>Fahrerraum:</u>	<b>X</b>
7.3.1	Einbau einer Leseleuchte mit Schwanenhals (ca. 50 cm lang) auf der Beifahrerseite.  Als Montageort ist vorzugsweise die A-Säule vorzusehen. Hierbei ist auf eine stabile Befestigung sowohl der Leuchte an sich als auch des Schwenkarmes zu achten.  Die Lampe ist so zu befestigen, dass ein Reparaturaustausch möglich ist.	
7.3.2	Sofern nicht durch das Grundfahrgestell bereits erfüllt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einbau einer KFZ-Steckdose "12V" mit Staubschutz im Bereich zwischen Fahrer und Beifahrersitzplatz sofern diese Anforderung nicht bereits durch das Serienfahrgestell erfüllt wird</li> <li>• Einbau einer „12V USB-A/C Kombidose“ mit Staubschutz zum Laden von Mobilgeräten im Bereich zwischen Fahrer und Beifahrersitzplatz</li> </ul>	



7.4	<u>Geräteraumbeleuchtung:</u>	<b>X</b>
7.4.1	Alle Geräteräume und Klappen müssen so beleuchtet sein, dass sie in der Dunkelheit einwandfrei bedient bzw. beladen oder entladen werden können.  Die Leuchten sind dazu auf beiden Seiten jedes Geräteraumes anzuordnen.	
7.4.2	Die Beleuchtung muss sich, bei (mindestens) eingeschaltetem Standlicht, bei Öffnen eines Geräteraumverschlusses selbsttätig aktivieren.	
7.4.3	Im Bereich von Auszügen und Schubladen sind die Leuchten mit einem Anschlagsschutz z.B. Schutzgitter zu versehen.	
7.5	<u>Umfeldbeleuchtung:</u>	<b>X</b>
7.5.1	Es ist zu gewährleisten, dass sowohl der Nahbereich um das Fahrzeug als auch die Einstiege ausreichend ausgeleuchtet sind.  Die Leuchten sind so anzuordnen, dass im eingeschalteten Zustand im Fahrzeugumfeld möglichst keine Schattenzonen entstehen.	
7.5.2	Das Einschalten muss durch einen Taster im Fahrerraum bei mindestens eingeschaltetem Standlicht erfolgen können.	
7.5.3	Weiterhin muss die Umfeldbeleuchtung auch als Rangierbeleuchtung durch einen Taster im Fahrerraum aktiviert werden können.	
7.6	<u>Ladebordwand:</u>	<b>X</b>
7.6.1	Einbau von zwei Arbeitsscheinwerfern am Fahrzeugheck. Die Beleuchtung sowohl die Ladebordwand als auch das Fahrzeugumfeld so beleuchten das ein sicheres Arbeiten auch bei völliger Dunkelheit möglich ist.  (z.B.: Typ: Scenelite Si6, Fa. Labcraft oder vergleichbare Art)  <b>Der angebotene Scheinwerfertyp ist anzugeben:</b>	<b>angebotener Typ:</b>  .....



7.7	<u>Geländescheinwerfer:</u>	<b>X</b>
7.7.1	<p>Einbau von einem zusätzlichen Fernscheinwerfer zur intensiven Nahfeldausleuchtung in Fahrtrichtung. (Fokus ca. 20-30 m vor dem Fahrzeug)</p> <p>Das Ein- und Ausschalten des Scheinwerfers (auch während der Fahrt) muss durch den Fahrer erfolgen können.</p> <p>Die Montage soll möglichst im Bereich des Frontschutzbügels erfolgen.</p> <p>Der Scheinwerfer muss der Schutzklasse IP 6K9K entsprechen. (z.B.: der Fa. Stedi oder Lazer oder gleichwertige Art)</p> <p><b>Der angebotene Scheinwerfertyp ist anzugeben:</b></p>	<p><b>angebotener Typ:</b></p> <p>.....</p>
7.8	<u>Zusatzleuchten nach StVZO:</u>	<b>X</b>
7.8.1	<p>Einbau zusätzlicher Brems-, Blink-, Rückfahr- und Schlussleuchten in Dachhöhe.</p> <p>Die Leuchten müssen in KFZ Erstausrüsterqualität ausgeführt sein und aus der Großserienproduktion stammen.</p> <p>Der Ersatzkauf dieser Leuchten muss über den KFZ-Zubehörhandel erfolgen können.</p>	
7.8.2	Einbau von zwei weißen Begrenzungsleuchten gemäß StVZO § 51 an der Stirnseite (Oberkante) des Aufbaus.	
7.8.3	Einbau von gelben Seitenmarkierungsleuchten nach der Richtlinie 76/756/EWG bzw. StVZO § 51a an beiden Aufbauseiten.	
7.8.4	<p>Einbau eines Heckwarnsystem nach §52 StVZO im Fahrzeugheck integriert, mit mind. 6 gelben LED-Leuchten, synchron blinkend, Initialisierung über Drucktaster mit Kontrollleuchte, Standlicht und Geschwindigkeitssensor (Schaltpunkt 15 km/h)</p> <p>Das Blitzmuster ist mit dem Auftraggeber abzustimmen.</p>	



**8 - Funk- und Kommunikationsanlage**

Pos.	Beschreibung	erforderliche Eintragungen
8.1	<p><b>Es ist sicherzustellen, dass eine Beeinträchtigung des digitalen Funkverkehrs durch elektronische Einrichtungen im Fahrzeug ausgeschlossen ist!</b></p> <p><b>Die gesamte Tetra Anlage (MRT und HRT) wird so aufgebaut, dass ein ETSI-konformer Parallelbetrieb aller Funkgeräte bei GAN „0“ möglich ist!</b></p>	
8.2	<u>Fahrzeugfunkgeräte:</u>	X
8.2.1	<p>Einbau eines digitalen BOS Fahrzeugfunkgerätes (MRT)</p> <p><b><u>Das S/E-Teil &amp; Handbedienhörer werden durch den Auftraggeber beigestellt!</u></b></p> <p>Das Fahrzeugfunkgerät muss sich über eine eigene Funkbesprechungseinrichtung (Ausführung als Funkhörer mit Display und Tastatur) bedienen lassen. Über die Tastatur lassen sich Gruppen schalten und die Lautstärke regeln sowie SDS Daten aussenden. Weiterhin lassen sich damit Gruppen schalten und die Lautstärke regeln.</p>	
8.2.2	<p>Das S/E-Teil (MXM600) &amp; Handbedienhörer werden durch den Auftraggeber beigestellt!</p> <p><b>Der Einbau muss durch den Auftragnehmer erfolgen!</b></p>	X
8.2.3	<p>Das System besteht aus den folgenden <u>Hauptkomponenten</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• S/E Gerätehalterung</li> <li>• Tetra/GPS-Kombinationsantenne</li> <li>• Kabelsatz für Installation Digitalfunk KFZ (darin enthalten: Entstörfilter, Zeitrelais, Sicherungshalter mit Stecksockel, Stromversorgungskabel, Antennenkabel)</li> <li>• Zusatzlautsprecher</li> <li>• externer Sicherheitskartenleser inkl. Kartenaufnahme</li> </ul>	
8.3	<u>Handsprechfunkgeräte:</u>	X
8.3.1	<p>Einbau von zwei passiven Ladehalterungen für digitale BOS Handsprechfunkgeräte für Motorola MXP600.</p> <p>Unabhängig von der zuvor beschriebenen Funktion muss die dauerhafte Ladung des Funkgerätes sichergestellt sein.</p>	



8.4	<u>Antennen:</u>	X
8.4.1	Einbau einer Antenne für die digitale Fahrzeugfunkanlage. <u>Antenne:</u> (z.B.: Typ: 055 MTM TETRA/GPS Kombinationsantenne für KFZ-Einbau GMAE4509 oder gleichwertige Art).	
8.4.2	<u>Antennenleitung für die Leitung des HF Signals im Digitalfunk:</u> (passend zur verbauten Antenne & SE)	
8.4.3	KFZ – Antennen sollten nach den Vorschriften des Antennenherstellers hinter der Warnanlage jeweils mittig zur Fahrzeuginnenachse auf dem Dach aufgebaut sein.  Alternativ oder bei mehreren Antennen, ist der für die isotrope HF-Wellenausbreitung beste Standort zu wählen.	X
8.4.4	Die Montage digitaler Antennen soll auf einer wenigstens 0,3m <sup>2</sup> großen, metallischen Fläche (rund bis quadratischer Zuschnitt) erfolgen.	X
8.4.5	Für die Fläche sollte als Werkstoff Stahl, Kupfer oder Messing verwendet werden. Kunststoffaufbauten sind entsprechend zu laminieren!	X



8.4.6	In den Raum über der Fläche dürfen keine weiteren Gegenstände oder KFZ - Teile ragen, die Fläche ist mit der Fahrzeugmasse leitend zu verbinden. Eine möglichst homogene, runde (Idealfall: kugelförmig) Abstrahlung des Hochfrequenzsignals ist zu gewährleisten.	X
8.4.7	Die räumliche Lage der Fläche und der Antennen sind in den Aufbauzeichnungen einzutragen.  In jedem Fall ist die genaue Lage in der Baubesprechung in Absprache mit dem Auftraggeber festzulegen.	X
8.5	<u>Funkhauptschalter:</u>	X
8.5.1	Der Funkhauptschalter dient dem Ein-/Ausschalten der zum Betrieb im Fahrzeug vorgesehenen eingebauten Funkanlagen. <b>Die Ladefunktion von Ladeeinrichtungen (HRT) wird hierüber nicht geschaltet.</b> Der Schalter muss das kontrollierte Abschalten (Ausbrechen der Endgeräte aus dem Netz vor Abschaltung) der Funkanlage unterstützen.	
8.5.2	Der Funkhauptschalter ist mit eindeutiger Symbolik (z.B.: Fa. Hella, Symbol 207) oder im Klartext mit dem Schriftzug „Funk“ zu kennzeichnen.	
8.5.3	Der Schalter ist im Armaturenbrett unterzubringen, er muss vom Fahrer einfach zu erreichen sein (die Betätigung darf die Fahrsicherheit nicht beeinträchtigen).	
8.6	<u>Bedienteil:</u>	X
8.6.1	Einbau eines Handbedienapparates (Beistellung Auftraggeber) für das MRT im Fahrerraum.  Dieser ist so zwischen Fahrer- und Beifahrersitzplatz zu montieren, dass er vorrangig vom Beifahrerplatz aus bedient und die Anzeigen abgelesen werden kann ohne dabei durch die Bedienung die Fahrsicherheit zu gefährden.	
8.6.2	Einbau eines „Schwanenhals-PTT“ und das dazugehörige Mikro.  Der „Schwanenhals-PTT“ ist im Bereich des Lenkrades zu montieren.	
8.7	<u>Mithörlautsprecher (Zusatzlautsprecher):</u>	X
8.7.1	Einbau eines Zusatzlautsprechers für das MRT im Fahrerraum.  Die Lautsprecher sind nach Absprache mit dem Auftraggeber zu montieren.	



8.8	<p>Alle Fahrzeugfunkgeräte und Ladegeräte von Handsprechfunkgeräten sind mit Entstörfiltern auszustatten. Der Entstörfilter wird direkt an das jeweilige Endgerät angeschlossen. Die maximal zulässige Kabellänge eines ungeschirmten Kabels zwischen Entstörfilter und Endgerät beträgt 0,5m inkl. der Stecker. Es sind, je nach beabsichtigtem Einsatz, besonders geeignete Entstörfilter zu verwenden. <b>Leitungen bzw. Kabel sind ggf. zu kürzen!</b> (z.B. EF-D, Fa. Baumeister &amp; Trabant digitale BOS-Funkgeräte oder gleichwertige Art)</p>	<p><b>angebotener Typ:</b></p> <p>.....</p>
8.9	<p><u>Kalibrierung / Abstimmung:</u> Tetra Anlagen sind ETSI konform herzustellen. Der Nachweis der erzielten Entkopplung und des Stehwellenverhältnisses ist über alle Frequenzen des TETRA-BOS Bandes zu erbringen. Die verwendeten Hochfrequenzbaugruppen müssen ggf. abgeglichen werden.</p>	<p><b>X</b></p>



**9 - Sondersignalanlage und Warneinrichtungen**

Pos.	Beschreibung	erforderliche Eintragungen
9.1	<u>Warnanlage:</u>	<b>X</b>
9.1.1	<p>Einbau einer Warnanlage als Balkenanlage in extra flacher Ausführung, inklusive 7 Zusatzmodulen nach vorn gerichtet, davon:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 Zusatzmodule „blau/weiß“</li> <li>• 1 Zusatzmodule, Ausführung als „Hochleistungsfrontblitz blau“, mittig im Balken</li> </ul> <p>Sowie Einbau einer Akustischen Warnanlage Typ „Martinhorn“ mit vier auf der Balkenanlage montierten Schallbechern.</p> <p>Die Breite der Warnanlage ist auf die Fahrzeugbreite abzustimmen.</p> <p>(z.B.: Typ: W3 Lightbar inkl. Zusatzmodulen und Martinhorn, Fa. Standby oder gleichwertige Art).</p>	<p><b>angebotener Typ:</b></p> <p>.....</p>
9.1.2	Die Sondersignalanlage muss auch dann noch funktionsfähig sein, wenn ein Blaulicht (vorne links oder rechts) ausgefallen ist.	



9.2	<u>blaue Zusatzkennleuchten:</u>	<b>X</b>
9.2.1	<p>Lieferung und Montage von Front- und Kreuzungsblitzer</p> <p>Zusätzliche Blaue halbe Kennleuchte im Bereich des vorderen Stoßfänger zur seitlichen Absicherung im Kreuzungsbereich.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Maximale Aufbauhöhe von 1 cm (Aufprallschutz Fußgänger etc.) soll durch 6 eingelassene Lichtelemente (Synchron Blitzend) erreicht werden.</li> <li>- Die nach vorne gerichteten Lichtelemente sollen im Kühlergrill, möglichst tief eingesetzt werden (Aufprallschutz) und dürfen die Maße B x H: 85mm x 15mm nicht überschreiten, um die Kühlleistung nicht maßgeblich zu verändern.</li> <li>- Die restlichen Lichtelemente sollen in runder Bauform und im Durchmesser möglichst klein verbaut werden (Durchmesser maximal 30mm).</li> <li>- Bestehende Fahrzeug Lichteinrichtungen dürfen nicht verdeckt oder beeinträchtigt werden.</li> <li>- Kategorie HT</li> <li>- Lichtfarbe Blau (B)</li> <li>- Klasse 1</li> </ul> <p>z.B. Typ: Standby KB2-HTB1 oder gleichwertige Art</p> <p><i>Die Zusatzkennleuchten sind durch den Aufbauhersteller in die Zulassungsbescheinigung einzutragen.</i></p>	<p><b>angebotener Typ:</b></p> <p>.....</p>
9.3	<u>blaue Heckkennleuchten:</u>	<b>X</b>
9.3.1	<p>Einbau von blauen Eckleuchtenmodulen in LED-Technik.</p> <p>Die Montage am Fahrzeugheck muss paarweise so erfolgen, dass diese durch den Hersteller als 3. Kennleuchte zugelassen sind.</p> <p>(z.B.: Typ: Integro Eckleuchtenmodul, Fa. Hänsch oder gleichwertige Art)</p>	<p><b>angebotener Typ:</b></p> <p>.....</p>
9.3.1a	<p><b><u>Alternativ:</u></b></p> <p>Einbau einer einzelnen Kennleuchten am Fahrzeugheck.</p> <p>(z.B.: Typ: Comet LED, Fa. Hänsch oder gleichwertige Art.)</p>	<p><b>angebotener Typ:</b></p> <p>.....</p>



9.4	<u>Bedienelemente der Warnanlage:</u>	<b>X</b>
9.4.1	<p>Über das Bedienteil der Warnanlage müssen folgende Funktionen schaltbar sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle blauen Kennleuchten AN / AUS</li> <li>• Heckblaulicht AUS / AN</li> <li>• Zusatzblaulichter (Front- und Kreuzungsblitzer) AUS / AN</li> <li>• Einmaliger Durchlauf der Signalfolge über Betätigung der Hupe (Hupenbereitschaft) AN / AUS</li> <li>• Alle blauen Kennleuchten und Signalfolge als Dauersignal AN / AUS</li> <li>• Zusatzmodule weiß AN / AUS</li> </ul> <p>(z.B.: Typ: BT2017, Fa. Inomatic oder gleichwertige Art)</p>	<p><b>angebotener Typ:</b></p> <p>.....</p>
9.4.2	<p>Blau leuchtende Frontblitzer oder Zusatzkennleuchten am Heck dürfen nur zusammen mit dem Blaulicht im Dachbereich einzuschalten sein.</p> <p>Die Einschaltung aller blauen Kennleuchten muss zusammen mit der Einschaltung des Blaulichtes auf dem Dach der Fahrerkabine automatisch erfolgen.</p> <p>Die Abschaltung muss je Gruppe (Frontblitzer als Gruppe und die Heckblaulichter als Gruppe) vom Blaulicht auf der Fahrerkabine unabhängig erfolgen können.</p>	
9.4.3	<p>Alle Tasten müssen bei eingeschaltetem Zündstromkreis über eine aktive Auffindebeleuchtung verfügen.</p> <p>Die Einschaltung einer Funktion ist dem Benutzer am Bedienteil durch eine Beleuchtung der entsprechenden Funktionstaste zu signalisieren.</p>	

**10 - Sonstige Warneinrichtungen**

Pos.	Beschreibung	erforderliche Eintragungen
10.1	<p><u>Rückfahrwarner:</u></p> <p>Einbau einer akustischen Warneinrichtung, am Heck montiert, die bei eingelegtem Rückwärtsgang aktiviert wird.</p> <p>Der abgegebene Warnton muss durch den Fahrer einmalig quittierbar sein und bei erneutem Einlegen des Rückwärtsganges automatisch wieder aktiviert werden.</p>	

**11 - Sonstige Ein- bzw. Anbauten**

Pos.	Beschreibung	erforderliche Eintragungen
11.1	<p><u>Einsatznavigationssystem:</u> Mobiles LKW-Navigationssystem mit Einsatzzielführung, Displaygröße mind. 7" - mit aktueller Kartenversion für Deutschland zum Zeitpunkt der Auslieferung mit robuster metallischer Cockpithalterung inkl. Diebstahlschutz und 12/24 V Anschluss</p> <p>Die Übergabe der Einsatzdaten inkl. Koordinaten an das Navigationsgerät muss via RS232-Schnittstelle des MXM600 erfolgen.</p> <p>(z.B.: Typ: LARDIS:ONE7 oder gleichwertige Art)</p>	
11.2	<p><u>Rückfahrkamera:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- einschaltbar über eingelegte Rückfahrstufe</li><li>- mit Sicht auch bei Dunkelheit</li></ul> <p><b>- Bildübertragung auf das Navigationsgerät in Pos. 11.1</b></p> <p>Die Kamera ist mit einer auf- und abklappenden Wetterschutzblende zu versehen.</p> <p>(z.B.: Typ: Waeco oder gleichwertige Art)</p>	
11.3	<p><u>Flaggenhalter:</u> Anbringen eines geeigneten Flaggenhalters mit Verlustsicherung (z.B. Klemmschraube) für die Kennzeichnung von Kolonnenfahrten nach BW Standard (BWB TL 8345-0009)</p>	
11.4	<p>Einbau von seitlichen Staufächern, links und rechts am Fahrgestell, für die Verlastung von Zurrmitteln</p>	



**12 - Lackierung / Beklebung**

Pos.	Beschreibung	erforderliche Eintragungen
12.1	<u>Lackierung:</u>	X
12.1.1	Fahrerkabine und Aufbau: „feuerrot“ - RAL 3000  <b>Anmerkung:</b> <i>Sofern durch den Auftragnehmer nach Los 1 Anbauteile nur lackierfähig geliefert werden können, muss deren endgültige Lackierung durch den Auftragnehmer nach Los 2 erfolgen.</i>	
12.2	<u>Beklebung:</u>	X
12.2.1	Beklebung nach ECE R-104 und aller sonstigen, außen am Fahrzeug erforderlichen Warnmarkierungen.  <b>Die Farben sind vorher mit dem Auftraggeber abzustimmen.</b>	
12.2.2	Frontbeschriftung "FEUERWEHR" in der Farbe „lime“ im Bereich der Motorhaube	
12.2.3	seitliche Beschriftung "FEUERWEHR" und Telefonsymbol mit "112" in der Farbe „lime“	
12.2.4	Heckwarnmarkierung nach DIN 14502-3, vollflächig retroreflektierend in lime-rot, entsprechend Regelung Land Brandenburg "Kennzeichnung von Feuerwehrfahrzeugen"	
12.2.5	Heckbeschriftung "FEUERWEHR" in der Farbe „lime“	
12.2.6	Seitliche Konturmarkierungen nach ECE R-104 in der Farbe „lime“	
12.2.7	„Dachkennzeichnung“ im Bereich der Plane nach DIN 14035  <b>Der Beschriftungsort ist vorher mit dem Auftraggeber abzustimmen.</b>	
12.3	<u>Planen:</u>	X
12.3.1	Ausführung ähnlich „feuerrot“ - RAL 3000	

**13 - Einweisung / Ausbildung**

Pos.	Beschreibung	erforderliche Eintragungen
13.1	<p>Durchführung einer Einweisung am Standort des Auftragnehmers. Dabei muss die gesamte Fahrgestell- und Aufbautechnik behandelt werden.</p> <p>Inhalt der Einweisung:</p> <ol style="list-style-type: none"><li><u>Multiplikatoren-schulung</u> Die Teilnehmer sollen in die Lage versetzt werden, die Technik des GW-L sicher und fehlerfrei zu bedienen und als Multiplikator für weitere Nutzer der Freiwilligen Feuerwehr eingesetzt zu werden.</li><li><u>Technik-schulung</u> Die Teilnehmer sind in die speziellen Service- und Instandhaltungsarbeiten für Fahrgestell, Aufbau- und Funk- bzw. Kommunikationstechnik einzuweisen.</li></ol> <p><b>Der Umfang und die geplante Dauer der Einweisung sind anzugeben!</b></p>	
13.2	<p>Zum Zeitpunkt der Einweisung muss geeignetes Ausbildungsmaterial als Papierausdruck und in elektronischer Form als CD/DVD bereitgestellt werden.</p>	X



**14 - Zubehör, Dokumentation, Sonstiges**

Pos.	Beschreibung	erforderliche Eintragungen
14.1	<u>Fahrgestell:</u>	X
14.1.1	Zulassungsbescheinigung Teil II	
14.1.2	Prüfbuch	
14.1.3	Deutschsprachige Gebrauchsanleitungen für Betrieb und Wartung des Fahrgestells und der gelieferten technischen Ausrüstungsgegenstände	
14.2	<u>Feuerwehrtechnische Einbauten:</u>	X
14.2.1	Die Dokumentation enthält alle Unterlagen die Auskunft zu Konstruktion, Betriebseinschränkungen, Funktionsweise und Fehlerbehebung geben.  Diese umfasst mindestens:	
a)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbaupläne mit Eintragungen aller verwendeter Bauteile, Baugruppen und der Leitungsführung aller IuK – Anlagen, mit eindeutiger Wiedergabe der räumlichen Lage am besten differenziert für:               <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Funkanlagen,</li> <li>b) Energieversorgung und</li> <li>c) Warnanlagen</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Allgemeine Zeichnungen verschiedener Aufbauvarianten werden nicht akzeptiert!</b></p>	
b)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stromlaufpläne (nach DIN VDE)</li> </ul>	
c)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dokumentation durchgeführter Parametrierungen an CAN-Bus bzw. PSM (soweit erforderlich)</li> </ul>	
d)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sonstige Mess- und Prüfprotokolle</li> </ul>	



h)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Erklärungen der Hersteller und des Auftragnehmers über die Konformität mit: a) EMVG,</li><li>b) ETSI EN,</li><li>c) Kraftfahrzeugrichtlinie,</li><li>d) Auf- bzw. Einbauvorschriften des KFZ – Herstellers für EUB,</li><li>e) DIN,</li><li>f) VDE,</li><li>g) Aufbauvorschriften der Hersteller der verbauten Komponenten,</li><li>h) ggf. Konformität mit weiteren allgemein anerkannten Regeln der Technik, soweit relevant und angewendet.</li></ul> <p><b>Konformitätserklärungen müssen unter expliziter Nennung der eingehaltenen Vorschriften und angewandten technischen Regeln erfolgen.</b></p> <p><b>Allgemeine Dokumente werden nicht akzeptiert!</b></p>	
i)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Deutschsprachige Gebrauchsanleitungen für die Inbetriebnahme und Wartung des Aufbaus und der ausgelieferten technischen Ausrüstungsgegenstände.</li></ul>	
j)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eine abschließende Gewichtsbilanz</li></ul> Anzugeben sind hier die realen Radlasten (VR/ VL / HR / HL) bei einsatzbereitem Fahrzeug mit voller Besatzung (2x 90 kg) bei <ul style="list-style-type: none"><li>a) Leerer Ladefläche und</li><li>b) Ladefläche mit voller Nutzlast.</li></ul> <p><b>Die geforderten Angaben sind in einem Wiegeprotokoll aussagekräftig zu dokumentieren!</b></p>	
k)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eine abschließende Aufstellung aller Energieverbraucher</li></ul>	

**15- Freigaben / Abnahmen**

Pos.	Beschreibung	erforderliche Eintragungen
15.1	<u>Konstruktionsbesprechung:</u>	<b>X</b>
15.1.1	Im Rahmen der Auftragsfreigabe durch das Amt Peitz wird eine Konstruktionsbesprechung mit dem Auftragnehmer durchgeführt. Hierbei ist spätestens die erste Aufbauzeichnung zur endgültigen Genehmigung vorzulegen.	
15.2	<u>Baubesprechung</u>	<b>X</b>
15.2.1	Vor Beginn der Bauausführung wird eine Baubesprechung mit dem Auftragnehmer durchgeführt. Spätestens in diesem Rahmen muss die vollständige Verlastung aller Beladungsgegenstände/Geräte festgelegt werden. Grundlage hierfür sind detaillierte Aufbauzeichnungen mit Eintragung aller Gerätelagerungen.	



<b>Preisangabe zu Los 2</b>	<b>Euro</b>
Gesamtpreis (netto) einschließlich <u>aller</u> Optionen, jedoch <u>ohne</u> Alternativpositionen	
Rabatt, Preisnachlass, Bonus	
Angebotspreis (netto)	
Mehrwertsteuer (19 %)	
Angebotspreis (brutto)	

Skonto wird gewährt: **JA / NEIN**, in Höhe von ..... % vom Angebotspreis (brutto) unter folgenden Voraussetzungen:  
.....

**Hinweis:**

**Unbedingt auch die Preiszusammenstellung am Schluss ausfüllen  
(selbst wenn nicht alle Lose Angeboten werden)**

---

Firmenstempel, Datum und Unterschrift