**Fachlos 2 ‒ feuerwehrtechnischer Auf- und Ausbau für ein TSF-W**

**Leistungsbeschreibung für ein**

**Tragkraftspritzenfahrzeug‒EN 1846‒LII‒1‒DIN 14530-17 TSF-W**

***Standardmuster gem. Richtlinie zur Förderung des Feuerwehrwesens herausgegeben vom Ministerium für Inneres, ländliche Räume und Integration***

*Bearbeitung: Kay Andersen (LFS S-H), Stand 02.2021*

Bei dem nachfolgend beschriebenen Fahrzeug handelt es sich um ein Löschfahrzeug (n. DIN EN 1846) für den Einsatz im Feuerwehrdienst, mit einer Tragkraftspritze, einer Einrichtung zur schnellen Wasserabgabe oder einer Schnellangriffseinrichtung, einem Löschwasserbehälter und einer feuerwehrtechnischen Beladung für eine Gruppe, dessen Besatzung auf einer Staffel (1/5) besteht, das überwiegend zur Brandbekämpfung dient und mit der zur Gruppe ergänzten Besatzung eine selbstständige taktische Einheit bildet.

Die Leistungsbeschreibung für ein Tragkraftspritzenfahrzeug mit Wasser (TSF-W) ist in drei Fachlose unterteilt, mit fortlaufenden Positionsnummern versehen und abschnittsweise gegliedert.

Die einzelnen Fachlose sind:

Fachlos 1 - Fahrgestell für ein TSF-W

Fachlos 2 - feuerwehrtechnischer Auf- und Ausbau für ein TSF-W

Fachlos 3 - feuerwehrtechnische Beladung für ein TSF-W

Es sind alle geltenden Regeln, Vorschiften und Normen einzuhalten. Im Besonderen wird auf die folgenden Regeln, Vorschiften und Normen verwiesen:

* DIN EN 1846 Teil 1 bis 3
* DIN SPEC 14502 Teil 1
* DIN Entwurf (E DIN) 14502 Teil 2
* DIN 14502 Teil 3
* DIN 14530 Teil 17 Ausgabe 2019-11
* „Hinweise zur Installation von Funkanlagen“ der Arbeitsgruppe Technik des Nutzerbeirates für Digitalfunk in Schleswig-Holstein
* ECE-Regelung Nr. 10 - Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung der Fahrzeuge hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit
* Straßen-Verkehrs-Zulassungsordnung StVZO
* Vorschriften über elektrische Anlagen VDE-/DIN-Normen
* DGUV Vorschrift 49 – Unfallverhütungsvorschrift Feuerwehr
* DGUV Vorschrift 70 – Unfallverhütungsvorschrift Fahrzeuge

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

1. Das Fahrzeug entspricht dem Stand der Technik.
2. Das Fahrzeug erhält die Zulassung nach der StVZO.
3. Das Fahrzeug entspricht den geltenden Unfallverhütungsvorschriften, sowie allen gesetzlichen Bestimmungen.
4. Das Fahrzeug ist mängelfrei an den Auftraggeber auszuliefern.
5. Die Endabnahme des Fahrzeugs erfolgt durch eine beauftragte Person des Auftraggebers.
6. Alle technischen Bestimmungen, Anleitungen, Unterlagen, Datenblätter usw. die zum Fahrzeug einschließlich eingebauter oder gelieferter Ausstattung, dazugehören oder zusätzlich durch den Auftraggeber gefordert wurden, in deutscher Sprache zu liefern.

**Erläuterungen zur Leistungsbeschreibung:**

*Bearbeitungshinweis: Das Leistungsverzeichnis ist vorzugsweise elektronisch auszufüllen; durch die vorgegebene Seitenformatierung (automatischer Seitenumbruch) kann es unter Umständen zu Verschiebungen innerhalb der vorgesehenen Darstellung kommen und sich dadurch ggf. die Gesamtseitenzahl verändern;*

*Das Leistungsverzeichnis ist vor einer abschließenden Verwendung für eine Ausschreibung ggf. durch den Auftraggeber zu überarbeiten, d.h. Optionen auszuwählen, Artikelbeschreibungen zu vervollständigen, Positionsnummer und Verweise anzupassen, sowie Bearbeitungshinweise (i.d.R. kursiv formatiert) zu entfernen.*

Die Leistungsbeschreibung ist als tabellarisches Leistungsverzeichnis für das Fahrzeug (Fahrgestell, feuerwehrtechnischer Auf- und Ausbau) ist in mehrere Spalten unterteilt, abgefasst. Die einzelnen Spalten sind wie folgt erläutert:

* Pos. – Positionsnummer; Die Positionsnummern sind fortlaufend und abschnittsweise untergliedert.
* Artikelbezeichnung – Neutrale und soweit wie möglich, detaillierte Beschreibung der geforderten Leistung; Ggf. enthält die Artikelbeschreibung auch Angaben über geforderte Stückzahlen und Mengenangaben. Optionale Leistungen sind ggf. mit „*Optional:*“ gekennzeichnet. Aufgeführte Herstellerbezeichnungen, Markennamen, u.ä. sind in der Regel im Sinne von Leitfabrikaten zu verstehen. Ggf. sind Angaben (kursiv) durch u.a. Leitfabrikate, Ausführung, Maße, usw. zu ersetzen.
* Kriterium – Enthält Angaben zu Anforderungs- und Bewertungsmerkmalen; im Einzelnen sind vorgesehen A = Anforderung erfüllbar ja/nein; B = nach Ausführung/Leistung/etc. bewertete Anforderung; O = optional geforderte Leistung;
* Angaben/Erläuterung des Anbieters; ggf. Abfragen - Hier sind Erläuterungen und geforderte Beschreibungen einzutragen. Abfragen sind zu beantworten mit Freitext und/oder mit JA/NEIN wenn gefordert. Erfolgt lediglich eine Angabe „JA“ ohne weitere Erläuterung, wird davon ausgegangen, dass die geforderte Leistung ausnahmslos erbracht werden kann. Leistungen, die nicht wie gefordert erbracht werden können, führen nicht automatisch zu Ausschluss des gesamten Angebots.
* Bewertung - Hier sind ggf. der Bewertungsmaßstab und die möglichen Bewertungs-punkte angegeben.
* Nettopreis (Euro) – Hier werden die Nettopreise (Stückpreis bzw. Einzelpreis x Anzahl bzw. Menge, ohne MwSt.) der geforderten Leistung eingetragen. Ist der Nettopreis einer Leistung bereits in einem Grundpreis oder einer anderen Position enthalt ist ein Preis von 0,00 € einzusetzen. Nettopreise für optional geforderte Leistungen sind in Klammern einzusetzen. Erfolgt keine Nettopreisangabe (keine Eintragung bzw. Feld frei gelassen) wird die Position in der Angebotsbewertung als nicht erfüllt bewertet.

Die Zusammenfassungen, Preisblätter und Anlagen am Ende der Leistungsbeschreibung weisen zum Teil andere Unterteilungen und Gliederungen auf:

**Gliederung der Leistungsbeschreibung:**

1. feuerwehrtechnischer Auf- und Ausbau für ein TSF-W nach DIN 14530-17

und den Empfehlungen der Arbeitsgruppe zur Harmonisierung von Leistungsbeschreibungen für die Beschaffung von Feuerwehrfahrzeugen in Schleswig-Holstein

* 1. Allgemeines, Maße und Gewichte
	2. Oberflächenschutz und Farbgebung
	3. Markierung und Beschriftung
	4. Fahrer- und Mannschaftsraum
	5. Geräteaufbau
	6. Löschwasserbehälter und löschtechnische Einrichtung
	7. Elektrische Anlage, Beleuchtung und Signalanlage
	8. Funkanlage
	9. Einbau und Lagerung der Beladung

Preisblatt – Gesamtpreis

Das Leistungsverzeichnis ist vorzugsweise elektronisch auszufüllen; durch die vorgegebene Seitenformatierung (automatischer Seitenumbruch) kann es unter Umständen zu Verschiebungen innerhalb der vorgesehenen Darstellung kommen und sich ggf. die Gesamtseitenzahl verändern;

| **Pos.** | **Artikelbezeichnung** | **Kriterium** | **Angaben/Erläuterung des Anbieters;****ggf. Abfragen** | **Bewertung** | **Nettopreis (Euro)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2.** | **feuerwehrtechnischer Auf- und Ausbau für ein TSF-W nach DIN 14530-17****und den Empfehlungen der Arbeitsgruppe zur Harmonisierung von Leistungsbeschreibungen für die Beschaffung von Feuerwehrfahrzeugen in Schleswig-Holstein** |
| **2.1** | **Allgemeines, Maße und Gewichte** |
| **2.1.1** | **Auf- und Ausbau für ein Tragkraftspritzenfahrzeug‒EN 1846‒LII‒1‒DIN 14530-17 TSF-W auf ein geeignetes Transporter-, bzw. Klein-LKW-Fahrgestell**, entsprechend dem Fachlos 1 - Fahrgestell. Sollten Preise oder weitere Anforderungen in einzelnen Positionen, sich bei den möglichen Fahrgestellen unterscheiden, sind diese einzeln mit Begründung aufzuführen.(mit Angaben zum jeweiligen Fahrgestell, Hersteller und Typ). | **A** | Aufbau auf folgende Fahrgestelle (Hersteller / Typ) möglichKlicken Sie hier, um Text einzugeben.Klicken Sie hier, um Text einzugeben.Klicken Sie hier, um Text einzugeben.Klicken Sie hier, um Text einzugeben.Klicken Sie hier, um Text einzugeben.Alle genannten Fahrgestelle erfüllen die notwendigen Anforderungen, die sich aus dieser Leistungsbeschreibung ergeben ohne zusätzlichen Mehraufwand: Wählen Sie ein Element aus.(Wenn NEIN, Begründung und ggf. Mehraufwand/Mehrkosten angeben)Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.1.2** | Es ist auf Grundlage des Leistungsverzeichnisses eine ausführliche Entwurfsplanung zu erstellen und mit dem Angebot vorzulegen. Diese hat aus ausführlichen Beschreibungen, Plänen und bemaßten Zeichnungen für Gesamtfahrzeug (außen), Mannschaftskabine (innen) und Geräteaufbau/Geräteräume (innen) zu bestehen. Zur Klärung der Anforderungen an ein geeignetes Fahrgestellt ist eine Liste der notwendigen Anforderungen dem Angebot beizufügen. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.1.3** | Es ist eine vorläufige Gewichtsbilanz zu erstellen und mit dem Angebot vorzulegen, in der die Anforderungen aus Fachlos 1 - Fahrgestell - und Fachlos 3 - feuerwehrtechnische Beladung - berücksichtigt sind. Sollten mehrere Fahrgestelle, mit unterschiedlichen zulässigen Gesamtmassen (zul. GM) möglich sein, so sind diese einzeln aufzuführen. Die zul. GM muss zwingend den Vorgaben der DIN SPEC14502-1 entsprechen. Der Aufbau dient dazu neben der feuerwehrtechnischen Ausstattung (u.a. FPN, Löschmittelbehälter), die vollständige Beladung gem. Beladetabelle (DIN-Beladung + Zusatzbeladung) sowie insgesamt 6 Personen (einschl. persönlicher Ausrüstung) à 120 kg und eine Massenreserve von mind. 190 kg aufnehmen zu können.  | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.1.4** | Es ist eine vorläufige Energiebilanz aufzustellen und mit dem Angebot vorzulegen, in der die Betriebszustände eines „Feuerwehreinsatzes“ bestehend aus:* "Alarmfahrt"
* "Einsatzstellentätigkeit" (Motor im Leerlauf, Funk, Beleuchtung einschließlich blaues Blinklicht, Umfeldbeleuchtung und Lichtmast)
* "Absicherungstätigkeit mit Motor im Leerlauf" (Beleuchtung einschließlich blaues Blinklicht und Umfeldbeleuchtung)
* "Absicherung mit stehendem Motor" (Beleuchtung einschließlich blaues Blinklicht und Umfeldbeleuchtung)

berücksichtigt sind. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.1.5** | Die Ausführung bzw. Konstruktion der löschtechnischen Einrichtung (nach DIN EN 1846-3) einschließlich der Lagerung für eine Tragkraftspritze, des Löschmittelbehälters sowie aller Leitungen und Ventile (Wasserlauf) ist durch aussagekräftiges Material (Zeichnungen, etc.) zu erläutern und dem Angebot beizufügen. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.1.6** | Es hat zeitnah nach Zuschlagserteilung eine Auftragsklärung zwischen dem Auftraggeber, dem Lieferanten für den feuerwehrtechnischen Aufbau und dem Lieferanten für das Fahrgestell zu erfolgen. Dieses umfasst die Genehmigung aller Planungen, der vom Aufbauhersteller erstellten Vorschläge und der dafür notwendigen näheren Spezifizierung aller weiteren Anforderungen an das Fahrgestell. Die weiteren Ergebnisse der Auftragsklärung und des Konstruktionsgesprächs sind schriftlich festzuhalten und das Protokoll in Einvernehmen aller Parteien zu unterzeichnen und der Auftragsbestätigung anzufügen. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.1.7** | Im Rahmen des Auftrags ist eine „Fahrzeugbegleitakte“ zu erstellen, in der detailliert alle haftungs-, unfallverhütungs- und wartungsrelevanten Pläne und Anweisungen enthalten sind. Im Umfang muss zwingend enthalten sein: Wartungspläne, Schaltpläne, Bedienungsanleitungen und Inbetriebnahmeanleitungen der Einbauten und von gelieferten Gerätschaften. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.1.8** | Nach Absprache mit dem Aufbauhersteller wird vom Auftraggeber oder einer von ihm beauftragten Person eine Rohbaubesichtigung/Zwischenabnahme durchgeführt. Diese darf dem Auftraggeber zu keinem Zeitpunkt verwehrt werden. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.1.9** | Es sind bei Fahrzeugabnahme/-übergabe eine Personenanzahl von bis zu 5 Personen, vom Aufbauhersteller in der Handhabung auf das Feuerwehrfahrzeug zu schulen und einzuweisen. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.1.10** | Reisekosten des Auftraggebers oder einer von ihm beauftragten Person bei auftragsgebundenen Treffen, sind nicht Bestandteil des Angebots. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.1.11** | Die für dieses Fahrzeug zutreffenden Aufbaurichtlinien des jeweiligen Fahrgestellherstellers sind einzuhalten. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.1.12** | Es sind alle Maße die in der DIN 14530-17 gefordert sind einzuhalten. Die Fahrzeugmaße einschl. Fahrerkabine, Mannschaftsraum, Aufbau und aller Anbauten sind kleiner/gleich der maximalen Höhe (2.900 mm) und maximalen Breite (2.350 mm). | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus.maximale Höhe: Klicken Sie hier, um Text einzugeben. mmmaximale Breite: Klicken Sie hier, um Text einzugeben. mm | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.1.13** | Die zulässige Gesamtmasse (zul. GM) innerhalb Gewichtsklasse „LII“, nach DIN SPEC 14502-1 und gemäß DIN EN 1846-1, darf maximal nach Fertigstellung des Tragkraftspritzenfahrzeugs nicht mehr als 7.500 kg betragen. Die technisch zulässige Gesamtmasse für das verwendete Fahrgestell darf dabei nicht überschritten werden. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus.Zul. GM: Klicken Sie hier, um Text einzugeben. kgAchslast VA/HA: Klicken Sie hier, um Text einzugeben. kg | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.1.14** | Das fertige Tragkraftspritzenfahrzeug einschl. max. zul. Beladung erfüllt den in der DIN EN 1846-2 nach „Tabelle 2“ geforderten statischen Kippwinkel (δ ≥ 32°, nach. Ein Nachweis über die Durchführung der Kippwinkel-Prüfung ist vorzulegen. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.1.15** | Das fertige Tragkraftspritzenfahrzeug einschl. max. zul. Beladung erfüllt die Voraussetzungen zur Einhaltung der in der DIN EN 1846-2 nach „Tabelle 6“ geforderten Maße:* vorderer Überhangwinkel (*α*) ≥ 13°
* hinterer Überhangwinkel (*β*) ≥ 12°
* Bodenfreiheit (*d*) ≥ 150 mm (Ausnahme: Abgasrohr nach dem Schalldämpfer)
* Bodenfreiheit unter der Achse (*h*) ≥ 140 mm
 | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. vorderer Überhangwinkel:Klicken Sie hier, um Text einzugeben.°hinterer Überhangwinkel:Klicken Sie hier, um Text einzugeben.°Bodenfreiheit:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. mmBodenfreiheit unter der Achse:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. mm | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.1.16** | Das fertige Tragkraftspritzenfahrzeug einschl. max. zul. Beladung erfüllt den in der DIN EN 1846-2 nach „Tabelle 7“ geforderten Wendekreis (*D* ≤ 15.000 mm).  | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Wendekreis:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. mm | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.1.17** | Abgasanlage mit linkseitig vor der Hinterachse heraus geführtem Endrohr. Die Auspuffmündung ist zum Anschluss einer stationären Absauganlage um mind. 20° zur Fahrzeuglängsachse nach hinten abgeschrägt anzuordnen. Ggf. ist die Montage einer zusätzlichen Befestigungsvorrichtung (Haltescheibe, Magnetplatte, etc.) passend zum System der stationären Absauganlage und nach Absprache mit dem Auftraggeber erforderlich.Der Motor muss störungsfrei (d.h. ohne Fehlermeldung), bei Anschluss an eine stationäre Absauganlage mit ggf. Unterdruckerzeugung, gestartet und betrieben werden können. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.2** | **Oberflächenschutz und Farbgebung** |
| **2.2.1** | Fahrer-Mannschaftsraum und Kofferaufbau in Feuerrot - RAL 3000 lackiert.*Alternative Farbvarianten (z.B. Verkehrsrot – RAL 3020 oder Leuchtrot - RAL 3024) oder Folienbeklebung (Leuchthellrot - RAL 3026) auf Grundfarbe Reinweiß - RAL 9010 sind zulässig und ggf. näher zu beschreiben bzw. bei Bestellung zu vereinbaren.**Bei Ausführung in den Farben Leuchtrot - RAL 3024 oder Leuchthellrot - RAL 3026 ist bei Zulassung des Fahrzeugs eine Ausnahmegenehmigung von § 49a (1), Satz 1 der StVZO erforderlich.* | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.2.2** | Dachflächen von Fahrer- und Mannschaftsraum in Feuerrot – RAL 3000 lackiert. Das Aufbaudach sowie eventuell Teile des Fahrer- und Mannschaftsraums (wenn als begehbar vorgesehen) sind innerhalb der Dachbegrenzung Aluminiumfarben (Leichtmetall naturfarben) auszuführen.*Alternative Farbvarianten (z.B. Verkehrsrot – RAL 3020 oder Leuchtrot - RAL 3024) oder Folienbeklebung (Leuchthellrot - RAL 3026) auf Grundfarbe Reinweiß - RAL 9010 sind zulässig und ggf. näher zu beschreiben bzw. bei Bestellung zu vereinbaren.* | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.2.3** | Vorderer Stoßfänger in Reinweiß - RAL 9010 lackiert, falls nicht durch Fahrgestell-Hersteller geliefert.*Alternative Farbvarianten sind zulässig und ggf. näher zu beschreiben bzw. bei Bestellung zu vereinbaren.* | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.2.4** | Vordere Kotflügel bzw. Radlaufverkleidungen, Einstiegsverkleidungen, seitliche Scheuerleisten und Karosserieverkleidungen (ggf. herstellerabhängige Ausstattung/Ausführung) in Reinweiß - RAL 9010 lackiert, falls nicht durch Fahrgestell-Hersteller geliefert.*Alternative Farbvarianten sind zulässig und ggf. näher zu beschreiben bzw. bei Bestellung zu vereinbaren.* | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.2.5** | hintere Kotflügel (falls vorhanden) in Reinweiß - RAL 9010 lackiert.*Alternative Farbvarianten sind zulässig und ggf. näher zu beschreiben bzw. bei Bestellung zu vereinbaren.* | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.2.6** | Die Lamellenverschlüsse des Geräteaufbaus aus Leichtmetall naturfarben belassen.*Alternative Farbvarianten sind zulässig und ggf. näher zu beschreiben bzw. bei Bestellung zu vereinbaren.* | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.2.7** | Korrosionsschutzmaßnahmen (z.B. Hohlraumkonservierung von Stahlbauteilen, Verzinkung, usw.). Unterbodenschutz (Steinschlag- und Korrosionsschutz) als geschlossene Beschichtung an der Kabinen- und Aufbauunterseite zusätzlich zur serienmäßigen Ausführung des Fahrgestellherstellers.Die angewendeten Korrosionsschutzmaßnahmen und die Ausführung des Unterbodenschutzes sowie die dabei verwendeten Produkte sind näher zu beschreiben. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. angewendete Korrosionsschutzmaßnahme/-n:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. verwendete Produkte:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.2.8** | *Optional:*Die vertikalen, schlossseitigen Kanten aller Einstiegstüren am Fahrerhaus und Mannschaftsraum sowie die jeweils zugehörigen Holme sind mit einem vorzugsweise schwarzen Kantenschutz auszustatten.*Beispielsweise Kantenschutz aus 3M-Scotch® Safety Walk oder gleichwertig.*  | **O** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.3** | **Markierung und Beschriftung** |
| **2.3.1** | Herstellertypische Beschriftungen sind auf ein Minimum zu beschränken.Die Position, Lage und Größe der Beschriftungen ist vor Ausführung, mit dem Auftraggeber schriftlich abzustimmen. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.3.2** | Anbringung einer vom Auftraggeber festzulegenden Türklebebeschriftung.Ggf. werden auftraggebereigene Logos, Wappen, etc. beigestellt bzw. Druckvorlagen übermittelt.Die Position, Lage, Größe, Schriftart und -farbe ist vor Ausführung, mit dem Auftraggeber schriftlich abzustimmen. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.3.3** | Anbringen einer Kontur- und Streifenmarkierung sowie einer Design-Beklebung gemäß den Vorgaben der ECE-R 104, der DIN 14502-3 und den nachfolgenden Anforderungen gem. Pos. 2.3.4 bis Pos. 2.3.8.Die genaue Lage und Größe der Markierungen und der weiteren Beklebung ist vor Ausführung, mit dem Auftraggeber schriftlich abzustimmen. Ggf. ist ein grafisches Ausführungsmuster zu erstellen.*Ggf. ist für, von den o.g. allgemeinen Vorgaben, abweichende Ausführung, bei Zulassung des Fahrzeugs eine Ausnahmegenehmigung von § 49a (1), Satz 1 der StVZO erforderlich.*  | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.3.4** | Anbringen einer seitlichen fluoreszierend-gelben und hinteren roten Konturmarkierung (retroreflektierend, 50 mm Mindestbreite) entsprechend den Vorgaben der ECE-R 104 und der DIN 14502-3.*Eine abweichende Farbvariante in Weiß (retroreflektierend) anstelle von Gelb ist ebenfalls zulässig und ggf. näher zu beschreiben bzw. bei Bestellung zu vereinbaren.* | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.3.5** | *Optional:*Heckseitig ist am Aufbau innerhalb der Konturmarkierung eine Warnmarkierung entsprechend den Vorgaben der ECE-R 104 und der DIN 14502-3 anzubringen; Ausführung als Streifenmarkierung, von der Fahrzeugmitte aus im Winkel von 45° schräg nach außen/unten verlaufend, abwechselnd in den Farben Rot (retroreflektierend) und Fluoreszierend-gelb (retroreflektierend), Streifenbreite ca. 100 mm, der Lamellenverschluss des heckseitigen Geräteraumes bleibt ohne Markierung.*Eine abweichende Farbvariante in Weiß (retroreflektierend) anstelle von Gelb ist ebenfalls zulässig und ggf. näher zu beschreiben bzw. bei Bestellung zu vereinbaren.* | **O** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.3.6** | *Optional:*Anbringen eines Design-Streifen (Klebefolie), seitlich am Fahrer-Mannschaftsraum und dem Aufbau einschl. der Lamellenverschlüsse; Der Streifen ist auf den Türen der Fahrerkabine einmal unterbrochen und schrägversetzt fortgeführt; Ausführung ca. 120 mm breit in Tagesleuchtgelb (fluoreszierend) – RAL 1026.*Ein abweichendes Design, eine abweichende Farbvariante in Weiß oder in retroreflektierender Ausführung ist ebenfalls zulässig und ggf. näher zu beschreiben bzw. bei Bestellung zu vereinbaren.* | **O** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.3.7** | *Optional:*Anbringen eines Design-Schriftzuges an der Fahrzeugfront: "FEUERWEHR", ca. 120 mm, Tagesleuchtgelb (fluoreszierend) – RAL 1026.*Ein abweichendes Design, eine abweichende Farbvariante in Weiß oder in retroreflektierender Ausführung ist ebenfalls zulässig und ggf. näher zu beschreiben bzw. bei Bestellung zu vereinbaren.* | **O** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.3.8** | *Optional:*Anbringen eines Design-Schriftzuges an den seitlichen oberen Aufbaublenden: "FEUERWEHR", Feuerwehr-Telefonsymbol und "112", ca. 200 mm, Tagesleuchtgelb (fluoreszierend) – RAL 1026;*Ein abweichendes Design, eine abweichende Farbvariante in Weiß oder in retroreflektierender Ausführung ist ebenfalls zulässig und ggf. näher zu beschreiben bzw. bei Bestellung zu vereinbaren.* | **O** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.3.9** | An der Innenseite der Fahrertür ist ein Typenschild gem. den Anforderungen der DIN EN 1846-2 und E DIN 14502-2 anzubringen. Maße mind. (HxB) 74 x 105 mm (DIN-A7). Folgende Angaben müssen auf dem Typenschild enthalten sein:* Aufbauhersteller mit Anschrift
* Normbezeichnung des Fahrzeuges (siehe dazu Pos. 2.1.1)
* Zugrunde gelegte Norm-Nummer (siehe dazu Pos. 2.1.1)
* Serien- oder Typennummer
* Baujahr
 | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.3.10** | Alle notwendigen bzw. vorgeschriebenen Beschriftungen sind zweckentsprechend, dauerhaft und kontrastreich auszuführen. Es sind Piktogramme entsprechend der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG für Stellteile, Warnhinweise und Verwendungssicherheit anbringen.Beschriftungen, die demselben Verwendungszweck dienen (z.B. Inhaltsangaben) oder derselben Beschriftungsgruppe angehören (z.B. Warnhinweise) müssen in einem einheitlichen Layout ausgeführt sein. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.3.11** | Angabe des vorgeschriebenen Reifenfülldrucks (Angabe in „bar“) über dem jeweiligen Rad, z.B. am Radlauf/Kotflügel. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.3.12** | *Optional:*Kennzeichnung der Anhängekupplung: Anhänge- und Stützlasten, zulässige Belastbarkeit bei Verwendung als Anschlagpunkt (wie D-Wert, Angabe jedoch in „daN“). | **O** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.3.13** | Kennzeichnung der Behälter für Kraftstoff und erforderlichen Zusatzstoff (z.B. *Ad-Blue®*), Angabe der Bezeichnung für Kraft- oder Zusatzstoff und jeweilige Füllmenge. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.3.14** | Vom Fahrersitz aus sichtbarer Hinweis über Fahrzeughöhe, tatsächliche Fahrzeugbreite (einschließlich der Außenspiegel) und Gesamtmasse (Angabe der Fahrzeugabmessungen in 100-mm-Schritten)Als Gesamtmasse ist die zulässige Gesamtmasse anzugeben. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.3.15** | *Optional:*Kennzeichnung der Belastbarkeit/Tragfähigkeit der Bordwandklappen, Auftritte u.ä., die Angaben sind im Einzelnen jeweils gut sichtbar auf der aufgeklappten Klappe bzw. dem ausgeschobenen Auftritt usw. anzubringen.*Die Notwendigkeit der Option ist im Konstruktionsgespräch mit dem Auftraggeber zu klären.* | **O** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.3.16** | Kennzeichnung elektrischer Anschlüsse im oder am Aufbau mit Spannungsangabe (z.B. Anschluss für Arbeitsscheinwerfer, Aggregate, etc.) | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.3.17** | Kennzeichnung der 12V-Ladesteckdose. Ggf. Angabe der max. Stromstärke. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.3.18** | Kennzeichnung der 230 V-Netzeinspeisung.Ein Hinweisschild „Einspeisung 230 V Bordnetz / Ladegerät – Achtung! – Anschluss nur an Steckvorrichtungen in Stromkreisen mit Fehlerstromschutzeinrichtungen (Id < 30 mA), oder an Feuerwehrstromerzeuger nach DIN 14685 und DIN 14686.“ oder gleichwertig ist in direkter Nähe zur Einspeisung am Fahrzeug anzubringen. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.3.19** | Auf den Lamellenverschlüssen der Geräteräume ist die Bezeichnung des jeweiligen Geräteraumes (G1 – G4, sowie GR) anzugeben. Die Geräteraumbezeichnung muss auch bei geöffnetem Rollladen sichtbar sein. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.3.20** | In allen Geräteräumen sowie an den Türen des Fahrer- und Mannschaftsraumes muss jeweils ein wetterbeständiges und gut lesbares Verzeichnis der darin verlasteten Beladung angebracht sein. Die Dachbeladung ist in einem weiteren Verzeichnis im rückseitigen Geräteraum (GR) aufzuführen. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.3.21** | Auf der Stirnseite von allen entnehmbaren Kisten, Kästen und Körben muss ein Verzeichnis, mit jeweils darin enthaltener Beladung angebracht sein.Zusätzlich muss der Lagerungsort der Kiste, des Kastens oder des Korbes durch eine entsprechende Beschriftung (Geräteraumbezeichnung und lfd. Nr. des Lagerortes sinngemäß von oben links nach unten rechts nummeriert) auf der Vorderseite angebracht sein. Alle Kennzeichnungen wetterbeständig und gut lesbar. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.3.22** | Kennzeichnung aller Halterungen, Auszüge, Schubladen und übrigen Lagerungsorte wetterbeständig und gut lesbar. Bezeichnung der jeweils an der Stelle zu lagernden Artikel. Bei entnehmbaren Kisten, Kästen und Körben reicht, neben der Beschriftung nach Nr. 2.3.21, eine Kurzbezeichnung der/des jeweiligen Kiste/ Kastens oder Korbes am Lagerort aus. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.3.23** | Farbkennzeichnung für Einspeisungen und Abgänge sowie dazugehörige Blindkappen, Handräder und Ventilhebel gem. DIN 14502-3:rot - Tankfüll- und Pumpeneingangsstutzengrün - Druckabgänge Wasserblau - Entlastungs- und Entwässerungshähne, u.ä. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.4** | **Fahrer- und Mannschaftsraum** |
| **2.4.1** | Ausbau und Ausrüstung der Serien-Doppelkabine des Fahrgestells (Pos.1.5.1, Fachlos 1 – Fahrgestell) zu einer Fahrer-Mannschaftskabine für ein Tragkraftspritzenfahrzeug. Für die Aufnahme einer Löschstaffel (6 Sitzplätze einschl. Fahrer und Beifahrer) geeignet. Die angebotene Konstruktion/Ausführung ist ausführlich zu beschreiben und ggf. mit aussagekräftigen Skizzen/ Zeichnungen zu erläutern. Aspekte der Belastungsfähigkeit, des Insassenschutzes, der Wartungs- und Reparaturfreundlichkeit (Wartungs- und Serviceöffnungen), des Korrosionsschutzes (Dichtigkeit, Haltbarkeit), der Geräuschdämpfung und der Federung- und Dämpfungseigenschaften sind in der Beschreibung zu erläutern bzw. darzulegen.*oder Pos. 2.4.2**Im Rahmen der Konstruktionsbesprechung ist die Ausführung der Fahrer-Mannschaftskabine mit dem Auftraggeber und ggf. mit dem Fahrgestellhersteller abzustimmen.* | **A** | weitere Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.4.2** | *Optional:*Verlängerung des Serien-Fahrerhauses (Pos. 1.5.3, Fachlos 1 – Fahrgestell) zu einer Fahrer-Mannschaftskabine bzw. Anbau eines Mannschaftsraum-Moduls oder Anschluss an eine in den Aufbau integrierte Mannschafts-kabine. Für Aufnahme einer Löschstaffel (6 Sitzplätze einschl. Fahrer und Beifahrer) geeignet. Die angebotene Konstruktion/Aus-führung ist ausführlich zu beschreiben und ggf. mit aussagekräftigen Skizzen/ Zeichnungen zu erläutern. Der Mannschaftsraum sollte vorzugsweise schall- und wärmeisoliert sein. Bei Kabinen die aus getrennten Einheiten bestehen, sollte zur Kommunikation zwischen dem Fahrer- und Mannschaftsraum eine ausreichend groß dimensionierte Öffnung vorgesehen sein. Zum Vergleich unterschiedlicher Kabinenausführungen sind die Innenmaße der angebotenen Kabine (in mm) anzugeben. Aspekte der Belastungs-fähigkeit, des Insassenschutzes (z.B. geprüft gemäß ECE-R29), der Wartungs- und Reparaturfreundlichkeit (Wartungs- und Serviceöffnungen), des Korrosionsschutzes (Dichtigkeit, Haltbarkeit), der Geräuschdämpfung und der Federung- und Dämpfungseigenschaften sind in der Beschreibung zu erläutern bzw. darzulegen.*Im Rahmen der Konstruktionsbesprechung ist die Ausführung der Fahrer-Mannschaftskabine mit dem Auftraggeber und ggf. mit dem Fahrgestellhersteller abzustimmen.* | **O** | Ausführungsvariante:Klicken Sie hier, um Text einzugeben.Innenmaß (Länge des hinteren Mannschaftsraumes, zwischen der Rückseite der Vordersitze und der Kabinenrückwand):Klicken Sie hier, um Text einzugeben. mmInnenmaß (Breite des hinteren Mannschaftsraumes in Ellenbogenhöhe der hinteren Sitzreihe):Klicken Sie hier, um Text einzugeben. mm Innenmaß (Stehhöhe im Bereich des hinteren Mannschaftsraumes):Klicken Sie hier, um Text einzugeben. mmGröße der Kommunikationsöffnung zwischen Fahrer- und Mannschaftsraum (B x H):Klicken Sie hier, um Text einzugeben. mm Prüfung gemäß ECE-R29-02: Wählen Sie ein Element aus. Prüfung gemäß ECE-R29-03: Wählen Sie ein Element aus.weitere Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.4.3** | *Optional:*Neben den Hubfenstern ist eine weitere regengeschützte Be- und Entlüftungsmöglichkeit für den Mannschaftsraum wünschenswert vorzusehen.*Im Rahmen der Konstruktionsbesprechung ist die Ausführung der Fahrer-Mannschaftskabine und ggf. der Einbau beispielsweise einer Dachluke mit dem Auftraggeber und ggf. mit dem Fahrgestellhersteller abzustimmen.*  | **O** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.4.4** | Motorunabhängige Zusatzheizung (Warmluftheizung) in der Mannschaftskabine gem. E DIN 14502-2. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.4.5** | Einstiege in den Mannschaftsraum über Auftritte oder Trittstufen; die Stufen mit rutschfester Oberfläche sind vorzugsweise über die gesamte Einstiegsbreite auszuführen. Gem. DIN EN 1846-2 hat die Tritttiefe der einzelnen Stufen mind. 150 mm zu betragen. Die Vorderkanten aufeinanderfolgender Trittstufen sollen vorzugsweise einen horizontalen Abstand mind. 150 mm aufweisen. | **A** | Trittbreite:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. mmTritttiefe:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. mmHorizontaler Abstand zwischen den Vorderkanten aufeinanderfolgender Trittstufen:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. mmweitere Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.4.6** | Griffstangen in gelber oder oranger Signalfarbe zum sicheren Ein- und Aussteigen auf beiden Fahrzeugseiten jeweils links und rechts der Mannschaftsraumeinstiege. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.4.7** | Die Oberflächen des Mannschaftsraums (Wandverkleidungen, Sitzflächen, etc.) sind so auszulegen, dass diese leicht zu reinigen und ggf. zu desinfizieren sind. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.4.8** | Der Boden des Mannschaftraums ist so auszustatten, dass dieser Rutschfest (DIN EN 1846-2) und wasserundurchlässig ist. Vorzugweise sollte das Reinigen mit einem Wasserstrahl möglich sein. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.4.9** | *Optional:*1. hintere Sitzreihe für 2 Personen -entgegen der Fahrtrichtung- und 2. hintere Sitzreihe für 2 Personen -in Fahrtrichtung- (Ausführung als klappbare Einzelsitze); alle Sitz- und Rückenpolster mit leicht zu pflegenden, verschleiß- und rutschfesten Bezügen.*Abhängig von der Ausführung der Mannschaftskabine (gem. Pos. 2.4.2) kann die Anordnung oder Ausführung der Sitze ggf. auch in einer anderen Variante (z.B. Einzelsitze oder Sitzbank für 4 Personen) erfolgen.* | **O** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.4.10** | 3-Punkt-Sicherheitsautomatikgurte, vorzugsweise für alle Sitzplätze in der Mannschaftskabine, Länge ausreichend für Sicherung von Person bekleidet mit PSA.*Abhängig von der Ausführung der Mannschaftskabine (gem. Pos. 2.4.1) kann die Ausführung der Sicherheitsgurte ggf. auch teilweise in einer anderen Variante (z.B. Serienausstattung des Fahrgestellherstellers) erfolgen.* | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.4.11** | Für jeden Sitzplatz im Mannschaftsraum ist ein erreichbarer Haltegriff, eine Griffstange in gelber oder oranger Signalfarbe oder etwas Gleichwertiges vorzusehen.*Abhängig von der Ausführung der Mannschaftskabine (gem. Pos. 2.4.1) kann die Ausführung der Haltegriffe ggf. auch teilweise in einer anderen Variante (z.B. Serienausstattung des Fahrgestellherstellers) erfolgen.* | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.4.12** | *Optional:*In der 1. hinteren Sitzreihe müssen zwei Sitzplätze mit integrierten Halterungen zur Aufnahme von jeweils einem Atemschutzgerät, geeignet zum Anlegen der Geräte während der Fahrt, vorhanden sein. Eine elektro-mechanische Sicherungsverriegelung, geschaltet über die Feststellbremse des Fahrzeugs, muss vorhanden sein;und Pos. 2.5.16.*oder Pos. 2.5.15**Abhängig von der Ausführung der Mannschaftskabine (gem. Pos. 2.4.2) kann die Anordnung oder Ausführung der Sitze mit Atemschutzhalterung ggf. in einer anderen Variante erfolgen. In einer Mannschaftskabine (gem. Pos. 2.4.1) ist diese Position erfahrungsgemäß nicht realisierbar.* | **O** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.4.13** | *Optional:*Ausführung der Sitze im Mannschaftsraum mit darunter eingeschobenen Staukästen (z.B. Metall- oder Kunststoffkästen) für Ausrüstung, usw. Die Kästen müssen gem. den Anforderungen der DIN EN 1846-2, Nr. 5.1.2.2.2 sicher gelagert sein und einer negativen Beschleunigung von 10 g in Fahrtrichtung statthalten. Sitzkästen zur Lagerung von Ausrüstung sind gem. E DIN 14502-2 mechanisch zu verschließen.Anzahl, Aufteilung und Bestückung der einzelnen Kästen bzw. Stauplätze in Absprache.*Abhängig von der Ausführung der Mannschaftskabine (gem. Pos. 2.4.2) kann die Anordnung oder Ausführung der Staukästen unter den Sitzen ggf. auch in einer anderen Variante erfolgen.* | **O** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.4.14** | Ablage- und Staufach oder Schrankkonsole zwischen Fahrer- und Beifahrersitz, unterteilt u.a. geeignet zur Lagerung von Kleinteilen, einer Atemschutzüberwachungstafel und ca. 2-3 stehenden Aktenordnern (DIN A4, mit Fahrzeug- und Einsatzunterlagen). Die angebotene Konstruktion kann auch als Montagebasis für Bedien- und Anzeigeelemente sowie weitere Ausrüstung (beispielsweise Handlampen, Handsprechfunkgeräte bzw. deren Ladegeräte) genutzt werden. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.4.15** | In der Fahrerkabine und im Mannschaftsraum sind Ablagepunkte für persönliche Wertgegenstände (wie z.B. Brillen, Geldbörsen, Schmuck, Mobiltelefone, etc.) vorzusehen. Ausführung als fest montierte Kästen (keine Netze oder Körbe). Vorzugsweise mit Verschlussdeckel. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.4.16** | *Optional:*In der Fahrerkabine sind 2 transportsichere Helmablagepunkte vorzusehen.*Die Größe und Ausstattung der zu lagernden Helme sowie die Position der Helmablagepunkte sind im Konstruktionsgespräch mit dem Auftraggeber zu klären.* | **O** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.4.17** | *Optional:*In der Mannschaftskabine sind 4 transportsichere Helmablagepunkte vorzusehen.*Die Typ, Größe und Ausstattung der zu lagernden Helme sowie die Position der Helmablagepunkte sind im Konstruktionsgespräch mit dem Auftraggeber zu klären.* | **O** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.4.18** | In der Fahrerkabine sind 2 und im Mannschaftsraum mind. 4 Kleiderhaken für Einsatzjacken vorzusehen. Belastbarkeit je Haken mind. 10 kg. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.4.19** | Lieferung und Montage von 2 Nothämmern mit integriertem Gurtschneider. Jeweils einer in der Fahrerkabine und einer im Mannschaftsraum für die Insassen gut zugänglich montiert. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.4.20** | Lagerung der Warndreiecke und der Warnleuchten (n. StVZO) vorzugsweise innerhalb der Fahrer-Mannschaftskabine. Lagerposition beispielsweise an den Türen des Mannschaftsraumes. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.5** | **Geräteaufbau** |
| **2.5.1** | Geräteaufbau für ein Tragkraftspritzenfahrzeug (TSF-W) n. DIN 14530-17. Anzahl der Geräteräume und Aufteilung innen nach Vorschlag des Herstellers, unter Berücksichtigung der normativen Anforderungen. Vorzugsweise variabler Innenausbau mit Verstellschienen. Die angebotene Konstruktion ist ausführlich zu beschreiben und ggf. mit aussagekräftigen Skizzen/Zeichnungen zu erläutern. Aspekte der Belastungsfähigkeit (Festigkeit), der Raumausnutzung, der Wartungs- und Reparaturfreundlichkeit, des Korrosionsschutzes (Dichtigkeit, Haltbarkeit), der Gewichtverteilung/-optimierung und der Auswirkungen auf die Fahreigenschaften sind in der Beschreibung zu erläutern bzw. darzulegen.  | **A** | Anzahl der Geräteräume:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.5.2** | Geräteräume unter Beachtung der geforderten Bodenfreiheit und des hinteren Überhangwinkels (n. DIN EN 1846-2) vorzugsweise tiefgezogen bzw. alternativ mit hinter der HA unter gebauten Gerätekästen (Traversenkästen). | **A** | Vordere Geräteräume tiefgezogen: Wählen Sie ein Element aus.Hintere Geräteräume tiefgezogen: Wählen Sie ein Element aus. Traversenkästen hinter der HA: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.5.3** | Die Verwendung von Schubladen, Auszügen, u.ä. zur optimierten Ausnutzung der Geräteräume ist grundsätzlich möglich. Es ist in dem Zusammenhang aber darauf zu achten, dass:- die max. zulässigen DIN-Maße im ausgeschwenkten bzw. ausgezogenen Zustand eingehalten werden.- ein kontrolliertes Aus- und Einschwenken sowie Arretieren der Wände auch bei Schieflage oder Verschränkung des Aufbaus möglich ist.- ein "Durchlaufen" von Schubladen in jeder Aufbaulage oder ein schnelles Herauslaufen, aus großer Fahrzeughöhe durch den Einbau geeigneter Endanschläge und Dämpfungselemente wirkungsvoll verhindert wird.- die Auszüge und Schubladen für eine maximale, dauerhafte, mechanische Belastung unter Berücksichtig von schweren Beladungsteilen ausgelegt sind.- die Schubladen, im Sinne der sicheren Bedienung, so kurz wie möglich zu konstruieren sind und sich die Einbauhöhen und Massen (Schublade mit Beladung) an den Empfehlungen aus Anhang D der DIN EN 1846-2 orientieren. | **A** | Vorgesehene Anzahl Auszüge und Schubladen, einzeln beschreiben: Klicken Sie hier, um Text einzugeben. Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.5.4** | Geräteraumverschlüsse aus Aluminiumlamellen (Rollläden) mit Querstangenverschlüssen unddurchgehender Griffleiste über die gesamte Schlossschienenbreite; Zum leichteren Schließen der Rollladen sind in den Geräteräumen seitlich Gurtbänder anzubringen, durch die die Rollladen bis zu einer gut erreichbaren Höhe (ca. Hälfte der Fahrzeughöhe) heruntergezogen werden können. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.5.5** | Rollladenverschlüsse abschließbar. Gleichschließende Schließzylinder für alle Geräteraumverschlüsse. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.5.6** | Die Aufbaukanten unterhalb der Rollladenverschlüsse sind durch geeignete Verstärkung, Abdeckung oder Ausführung vor mechanischer Beanspruchung (Anstoßen, Verkratzen, etc.) zu schützen. | **A** | Art der Ausführung:Klicken Sie hier, um Text einzugeben.Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.5.7** | Zur leichteren Entnahme von Beladung aus den oberen Teilen der Geräteräume bzw. vom Aufbaudach (tragbare Leiter) sind Aufstiegshilfen (Auftritte, Trittklappen oder ähnliches) vorzusehen; Es sind dabei arbeitsergonomische Gesichtspunkte zu berücksichtigen. Auftritte, Trittklappen oder ähnliches jeweils für eine Lastaufnahme mind. 150 kg; Trittfläche mit einer/m verschleißfesten Antirutschbeschichtung/-belag (mind. R11). Über jeder Aufstiegshilfe sind am Aufbau oder in den jeweiligen Geräteräumen Haltegriffe, vorzugsweise links und rechts, vorzusehen. | **A** | Auftritte, o.ä. am Fahrzeugheck: Wählen Sie ein Element aus. Auftritte, Trittklappen o.ä. an den seitlichen Geräteräumen: Wählen Sie ein Element aus. weitere Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.5.8** | In den Geräteräumen, in denen Kraftstoffe und Aggregate mit Verbrennungsmotor (z.B. Tragkraftspritze, Stromerzeuger etc.) gelagert werden, sind jeweils mind. eine wettergeschützte, tiefgelegene Entlüftungsmöglichkeit pro Geräteraum vorzusehen. | **A** | Art der Ausführung:Klicken Sie hier, um Text einzugeben.Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.5.9** | Seitliche Dachblenden anstelle einer Dachgalerie. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.5.10** | Geräte oder in Kästen zusammengefasste Ausrüstung sind ab einer Gesamtmasse ≥ 25 kg auf Auszügen, Teleskopauszügen oder ähnlichen Entnahmehilfen zu lagern. | **A** | Vorgesehene Anzahl Auszüge, einzeln beschreiben: Klicken Sie hier, um Text einzugeben. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.5.11** | Alle entnehmbaren Kisten, Kästen, Container und Körbe müssen mit einer selbsttätigen oder zwangsläufigen Verriegelung gesichert sein. Sofern diese über keinen Endanschlag verfügen, ist darauf durch eine entsprechende Beschriftung der Kisten, Kästen, Container und Körbe hinzuweisen. Alle Kisten, Kästen und Körbe müssen einzeln und direkt entnehmbar sein. In Ausnahmefällen können diese hintereinander verlastet werden. Für die Beladung sind vorzugsweise herausnehmbare Aluminium- oder Edelstahl-Container mit Entnahmestopp in Aluminium- oder Edelstahlschienenführung mit Gleiteinlage vorzusehen. | **A** | Vorgesehene Anzahl Schwenkwände: Klicken Sie hier, um Text einzugeben. Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.5.12** | *Optional:*Einbau eines Systems/einer Vorrichtung (z.B. als Schiebewand, oder gleichwertig) für Einsatzstellenhygiene mit Wasserhahn (Versorgung aus dem Löschmittelbehälter), Papierhandtuchspender, Spender für Handwaschseife und Handdesinfektionsmittel und Halterungen für 1 Waschbürste, mit Schlauchanschluss, 1 Pack. Infektionsschutzhandschuhe, 1 Rolle Müllsäcke. Anforderungen angelehnt an einen "Beladesatz Grobreinigung L1 n. DIN 14800-18 Bbl. 12".*Einige der o.g. Artikel werden ggf. durch den Auftraggeber bzw. den Lieferanten für die feuerwehrtechnische Beladung beigestellt. (Optional Beladung im Fachlos 3 – Beladung)**Die Notwendigkeit und Ausführung dieser Option ist im Konstruktionsgespräch mit dem Auftraggeber zu klären.* | **O** | Art der Ausführung:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.5.13** | Lagerung für 1 B-CBC-Verteiler mit einem angekuppeltem B-Druckschlauch (Schnellangriffsverteiler) auf der rechten Fahrzeugseite, vorzugsweise im hinteren unteren Geräteraum/Traversenkasten. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.5.14** | *Optional:*Drehbare Teleskopauszuglagerung für einen tragbaren Stromerzeuger. Der Betrieb auf der Lagerung ist zu gewährleisten, mit Arretierungen für den Stromerzeuger parallel und quer zur Fahrzeuglängsachse. Zur besseren Entnahme und Verlastung des Stromerzeugers muss sich vorzugweise die Längsachse des Stromerzeugers in einem Winkel von 90° zur Längsachse des Fahrzeugs befinden bzw. gedreht oder geschwenkt werden können.Beispielsweise passend für tragbaren Stromerzeuger (n. DIN 14685), *(Hersteller/Typ – Leitfabrikat)* Ausführung *(Angabe),* Leistung *(Angabe)* oder gleichwertig.*Die Notwendigkeit und Ausführung dieser Option ist im Konstruktionsgespräch mit dem Auftraggeber zu klären.* | **O** | Ausführung der Lagerung für Stromerzeuger: Klicken Sie hier, um Text einzugeben.Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.5.15** | Universelle PA-Lagerung für vier Geräte auf Teleskopauszug; das Anlegen der Pressluftatmer muss von der Standfläche des Fahrzeuges möglich sein;*oder Pos. 2.4.12 und Pos. 2.5.16* | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.5.16** | *Optional:*Universelle PA-Lagerung für zwei Geräte auf Teleskopauszug; das Anlegen der Pressluftatmer muss von der Standfläche des Fahrzeuges möglich sein; und Pos. 2.4.12. | **O** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.6** | **Löschwasserbehälter und löschtechnische Einrichtung** |
| **2.6.1** | Löschwasserbehälter mindestens 500 l nutzbarem Inhalt, mit Schwallwänden und Mannlochdeckel.Das Überlaufrohr, so gestaltet, dass austretendes Wasser nicht auf mechanische und sensible Teile (Bremse, Gelenke, Wellen, Sensorik, etc.) im Bereich der Hinterachse trifft. Neben den erforderlichen Anschlüssen zur FPN ist an der tiefsten Stelle ein Ablassventil zu installieren, das leicht zu bedienen und dessen Wirkung (Schaltstellung) eindeutig und überprüfbar ist.Die Ausführung bzw. Konstruktion ist durch aussagekräftiges Material (Zeichnungen, etc.) zu erläutern und dem Angebot beizufügen. | **A** | Nutzbarer Inhalt:Klicken Sie hier, um Text einzugeben.Behältermaterial:Klicken Sie hier, um Text einzugeben.Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.6.2** | *Optional:*größerer Löschmittelbehälter mit einem nutzbaren Inhalt von 750 l unter Berücksichtigung der im Aufbau vorhandenen Platzverhältnisse und der zul. GM des Fahrzeuges. Weitere Anforderungen wie Pos. 2.6.1.*Die Notwendigkeit der Option ist im Konstruktionsgespräch mit dem Auftraggeber zu klären.* | **O** | Nutzbarer Inhalt:Klicken Sie hier, um Text einzugeben.Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.6.3** | Ein B-Tankfüllstutzen heckseitig oder seitlich mit freiem Einlauf in den Löschwasserbehälter. Entsprechend dem gültigen DVGW-Regelwerk W405 (A) - B1 muss ein Rückfließen von Löschwasser in die speisende Leitung (bei auf ebener Fläche stehendem Fahrzeug) durch eine „direkte Trennung“ sicher verhindert werden. Eventueller Rückfluss von Wasser in die Tankfüllleitung während der Fahrt infolge der Wasserbewegung im Tank muss minimiert werden, z. B. mit Hilfe einer Klappe am Ende des Einlaufs. Das Befüllen des Löschmittelbehälters muss auch unabhängig vom Betrieb der Feuerlöschkreiselpumpe mit bis zu 800 l/min bei 10 bar möglich sein. Die Füllleitung muss von „stehendem“ Wasser entwässert werden können. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.6.4** | Eine Tankfüllleitung mit freiem Einlauf in den Löschwasserbehälter kuppelbar verbunden mit dem Druckabgang der Tragkraftspritze. Die Leitung ist separat zur der gem. Pos. 2.7.3 geforderten Leitung sowie mit einem eigenen Absperrventil auszuführen. Die Anforderungen im Sinne einer „direkten Trennung“ entsprechend dem gültigen DVGW-Regelwerk W405 (A) - B1 gelten gleichermaßen. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.6.5** | *Optional:*Einbau und elektrischer Anschluss einer Heizung in den Löschwasserbehälter. Die Tankheizung muss über eine Leistung von mindestens 2.000 W verfügen und durch ein Thermostat geregelt sein.*Die Notwendigkeit der Option ist im Konstruktionsgespräch mit dem Auftraggeber zu klären.* | **O** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.6.6** | Teleskopauszuglagerung für eine PFPN 10/1000 (Tragkraftspritze) im hinteren Geräteraum. Der stationäre Betrieb mit einer kuppelbaren Verbindung der, auf der Lagerung befindlichen Tragkraftspritze mit dem Löschwasserbehälter, und der Einrichtung zur schnellen Wasserabgabe ist zu gewährleisten; Arretierungen für die Tragkraftspritze parallel und quer zur Fahrzeuglängsachse; Bei der Unterbringung der Tragkraftspritze im Aufbau sind die Lagerungsmaße gemäß dem Anhang zu DIN EN 14466 zu beachten. Es ist sicherzustellen, dass eine Vielzahl von Tragkraftspritzenmodellen untergebracht werden kann. Durch die vorgesehene Konzeption des Aufbaus entstehende Einschränkungen bei den Maßen sind anzugeben. | **A** | Art der Lagerung:Klicken Sie hier, um Text einzugeben.Passend für Tragkraftspritzen PFPN 10/1000 der Hersteller/Typen:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. Klicken Sie hier, um Text einzugeben. Klicken Sie hier, um Text einzugeben. weitere Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.6.7** | Saugeingang A an der kuppelbaren Verbindung zwischen Tragkraftspritze und dem Löschwasserbehälter; ausgeführt zum Wechseln von Tankbetrieb auf Saugbetrieb ohne Unterbrechung der Wasserförderung; das Umschaltorgan oder die Absperrorgane für "Saugbetrieb/Tankbetrieb" müssen voll funktionsfähig bis zu einem Eingangsdruck von 10 bar sein und sich zur Vermeidung von Druckstößen langsam betätigen lassen;Ausführung beschreiben. | **A** | Ausführung Umschaltorgan/Absperrorgane:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.6.8** | Einrichtung zur schnellen Wasserabgabe, bestehend aus einer, mit dem kuppelbaren Anschluss der Tankfüllleitung (Pos. 2.6.4) an die Tragkraftspritze, verbundenen Leitung mit separaten Absperrorgan und einem C-Kupplungsstutzen im entsprechenden Gerätefach auf der rechten Fahrzeugseite, für die Anwendung von 2 in Buchten gelagerten Druckschläuchen C-42-15-K (gelagert in einer entnehmbaren Mulde zur einfachen Neubestückung) und einem angekuppeltes Strahlrohr C. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.7** | **Elektrische Anlage, Beleuchtung und Signalanlage** |
| **2.7.1** | Elektrische Anlage: Nennspannung 12 V; die Auslegung der elektrischen Anlage und ihrer einzelnen Komponenten unter Berücksichtigung der besonderen Betriebsumstände „Feuerwehreinsatz“ und verschiedener Belastungsfälle unter Zuhilfenahme einer aufzustellenden Energiebilanz (siehe auch Pos. 2.1.4). | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.7.2** | CAN-Bus-Steuerung mit parametrierbarem Sondermodul für alle aufbauseitigen elektrischen Anlagenteile und Funktionen mit einer Schnittstelle zur fahrgestellseitigen Steuerung. Alternativ können die genannten Anforderungen auch durch vergleichbar leistungsfähige Aufbauelektrik dargestellt werden. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.7.3** | Ausrüstung mit elektrischen Sicherungsautomaten und eindeutige, deutsche Beschriftung der Sicherungsbelegung. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.7.4** | Alle Beleuchtungselemente müssen so beschaffen sein bzw. montiert werden, dass im Falle eines Defektes oder der Wartung sich das Leuchtmittel oder das Beleuchtungselement austauschen lässt. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.7.5** | die Batterieunterbringung muss für Montage- und Prüfarbeiten von der Standfläche des Fahrzeuges zugänglich sowie säurebeständig und belüftet (Querlüftung, Lüftungsgitter/spritzwassergeschützt) ausgeführt sein, eine Lagerung der Batterien auf einem Vollauszug wird bevorzugt. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.7.6** | Die Aufbauelektrik ist möglichst getrennt von der elektrischen Ausstattung des Basisfahrzeuges, in separaten Verteilungen, ggf. für Kabine und Aufbau getrennt, zu verbauen. Der Anschluss an die Bordspannung (Batterien) ist über gut zugängliche Sicherungen abzusichern. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.7.7** | Batterie-Trennschalter (Batterie-Hauptschalter, möglichst unmittelbar am Batteriekasten), gut zugänglich und bedienbar, ggf. mit einer in beiden Schaltpositionen stromlosen Fernbedieneinrichtung und falls erforderlich Nachlauf für Fahrzeugelektronik, Zusatzheizung, Digitalfunk o.ä.Ruhestrom nach Abschaltung aller schaltbaren Verbraucher - bei geschlossenem Trennschalter: max. 50,0 mA;- bei geöffnetem Trennschalter: max. 2,0 mA.Die Ausführung bzw. Funktion des Trennschalters ist zu beschreiben. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.7.8** | Einbau und Anschluss eines Batterie-Entladeschutzes für angeschlossene Zusatzverbraucher mit optischer und akustischer Unterspannungswarnung. Bei kritischer Batteriespannung müssen alle Zusatzverbraucher von der Batterie automatisch getrennt werden. Die akustische Unterspannungswarnung muss quittierbar sein. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.7.9** | Einbau und Anschluss von 1 Ladeanschluss mit Ladesteckdose, DIN 14690-A16, an geschützter Stelle, vorzugsweise vorne links am Fahrzeug angeordnet (nicht im Tritt-bzw. Einstiegsbereich), Ladung auch bei geöffnetem Batterietrennschalter, mit Schutzabdeckung, verpolungsgesichert, Kennschild mit Nenn-Ladespannung und maximal zulässigem Ladestrom.*oder Pos. 2.7.10* | **A** | Einbauposition des Anschlusses:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.7.10** | *Optional:*Einbau und Anschluss einer 230 V-Netzeinspeisung zur Ladeerhaltung der Kfz-Batterien und zur Versorgung der eingebauten Ladegeräte und ggf. weiterer Verbraucher, an geschützter Stelle, vorzugsweise vorne links am Fahrzeug angeordnet; steckerabhängige Anlasssperre und automatischer Auswurfmechanismus. Allpoliger Leitungs- und Fehlerstromschutz.Lieferung einer zur Einspeisung des Fahrzeugs notwendige Anschlussleitung, Länge 5 m, an einem Ende mit Einspeise-/Auschlusskupplung, am anderen Ende ohne Stecker zur Installation am Fahrzeugstellplatz in der Fahrzeughalle, ist mitzuliefern. | **O** | Ladeanschlusssystem (Hersteller/Typ):Klicken Sie hier, um Text einzugeben. Einbauposition des Anschlusses:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.7.11** | *Optional:*Lieferung einer separaten Anschlussleitung zur Einspeisung des Fahrzeugs, 10 m Länge, an einem Ende mit Einspeise-/Auschlusskupplung passend zum Ladeanschlusssystem (Pos. 2.7.10), am anderen Ende mit druckwasserdichtem Schukostecker 230 V (IP67), zum Anschluss an z.B. einen Stromerzeuger. | **O** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.7.12** | Automatikladegerät 230 V / 12 V fest im Fahrzeug montiert und angeschlossen.Die Kennlinie und der Ladestrom des Ladegerätes müssen auf die eingebauten Batterien und die angeschlossenen Verbraucher abgestimmt und ausreichend dimensioniert sein. Bei leeren Batterien (Unterspannungsschwelle) müssen sich diese innerhalb einer Ladezeit von ca. 6 Stunden auf mindestens 90% ihrer Kapazität aufgeladen lassen. Bei max. Ladestrom darf es zu keinerlei Störungen oder auch Brummstörungen in der elektrischen Anlage kommen. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.7.13** | Einbau sowie elektrischer Anschluss (12 V) von 3 Ladehalterungen für „Explosionsgeschützte Einsatzleuchte“; die Ladehalterungen werden durch den Auftraggeber bzw. den Lieferanten für die feuerwehrtechnische Beladung beigestellt. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.7.14** | *Optional:*Einbau sowie elektrischer Anschluss (12 V) von 1 Ladehalterung für „Explosionsgeschützte Einsatzleuchte oder Handscheinwerfer“; die Ladehalterung wird durch den Auftraggeber bzw. den Lieferanten für die feuerwehrtechnische Beladung beigestellt. | **O** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.7.15** | Einbau sowie elektrischer Anschluss (12 V) von 1 Ladehalterung für eine Wärmebildkamera; die Ladehalterung wird durch den Auftraggeber bzw. den Lieferanten für die feuerwehrtechnische Beladung beigestellt. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.7.16** | *Optional:*Einbau sowie elektrischer Anschluss (12 V) für 1 weitere Ladehalterung (z.B. für eine zweite Wärmebildkamera zur Ausstattung des Sicherheitstrupps) vorbereitet; ggf. wird die Ladehalterungen durch den Auftraggeber bzw. den Lieferanten für die feuerwehrtechnische Beladung beigestellt.*Die Notwendigkeit der Option ist im Konstruktionsgespräch mit dem Auftraggeber zu klären.* | **O** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.7.17** | Einbau und Anschluss 1 Ladeerhaltung (12 V) für die zur Beladung gehörende Tragkraftspritze bestehend aus:- Ladegerät (Konverter), mit Temperaturüberwachung der angeschlossenen Batterie;- Ladekabel zum Anschluss an die TS (Spiralkabel mit 3-Stift-Stecker und Bajonettverschluss, genauere Spezifizierung ggf. erst nach Auftragsvergabe TS);- Funktionskontrollanzeige. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.7.18** | *Optional:**Einbau und Anschluss 1 Ladeerhaltung (12 V) für den zur Beladung gehörenden tragbaren Stromerzeuger bestehend aus:**- Ladegerät (Konverter), mit Temperaturüberwachung der angeschlossenen Batterie;**- Ladekabel zum Anschluss an den Stromerzeuger (Spiralkabel mit 3-Stift-Stecker und Bajonettverschluss oder gleichwertig, genauere Spezifizierung ggf. erst nach Auftragsvergabe für Fachlos 3 -feuerwehrtechnische Beladung);**- Funktionskontrollanzeige.**Die Notwendigkeit der Option ist im Konstruktionsgespräch mit dem Auftraggeber zu klären.* | **O** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.7.19** | *Optional:*Herstellen eines elektrischen Anschlusses (12 V) für eine Ladehalterung für zusätzliches Gerät (Werkzeug, Messgerät, etc.), die ggf. zu montierende Ladehalterung wird durch den Auftraggeber bzw. den Lieferanten für die feuerwehrtechnische Beladung beigestellt.*Die Notwendigkeit der Option ist im Konstruktionsgespräch mit dem Auftraggeber zu klären.* | **O** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.7.20** | Bedien- und Kontrolleinrichtungen mit Auffinde-/Nachtbeleuchtung, eindeutiger Tasten- /Schalterbeschriftung (Piktogramme), Tasten/Schalter mit Funktions-/ Kontrollanzeige und ergonomisch sinnvolle Anordnung, vorzugsweise als Zentralkonsole in der Fahrerkabine, zwischen Fahrer/in und Beifahrer/in zentral angebracht. | **A** | Beschreibung der Ausführung:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.7.21** | Kontrollanzeigen für alle Geräteräume, Klappen, Türen und ggf. den Lichtmast mit optischer Anzeige in der Fahrerkabine gem. DIN EN 1846-2. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.7.22** | zusätzliche Bremsleuchten, Rückleuchten und Fahrtrichtungsanzeiger im oberen Bereich des Fahrzeughecks nach hinten; vorzugsweise in LED-Technik. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.7.23** | gelbe LED-Markierungsleuchten an Aufbau- und Kabinenseiten. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.7.24** | Beim Öffnen einer Tür des Mannschaftsraumes automatisch einschaltende Beleuchtung für Kabine und Kabinenstufen (Einstiegsbeleuchtung, gem. DIN 1846-2); vorzugsweise in LED-Technik; die Kabinenbeleuchtung muss auch bei geschlossenen Türen eingeschaltet werden können. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.7.25** | Zur blendfreien Ausleuchtung des Mannschaftsraumes bei Nachtfahrten sind zusätzliche Leuchten mit farbigem Licht, vorzugsweise in LED-Technik zu installieren, die Lichtemission in den Fahrerraum sind so gering wie möglich zu halten. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.7.26** | Kartenleselampe mit Schwanenhals, vorzugsweise in LED-Technik, am Beifahrerplatz, gem. DIN EN 1846-2. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.7.27** | Selbstschaltende Geräteraumbeleuchtung in LED-Technik in allen Geräteräumen beim Öffnen und Schließen der Geräteraumverschlüsse. Eine mechanische Beschädigung (Anstoß, etc.) der Leuchtkörper ist durch entsprechend geschützten Einbau oder zusätzlichen Anstoßschutz zu gewährleisten. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.7.28** | Heck- und Umfeldbeleuchtung gem. DIN EN 1846-2 und E DIN 14502-2, außen am Aufbau oberhalb der Geräteraumverschlüsse montiert/integriert, Ausführung in LED-Technik. Schaltung, unabhängig von den Geräteraumverschlüssen, vom Fahrerplatz und heckseitigen Geräteraum aus. Die Umfeldbeleuchtung muss sich bei langsamer Fahrt (z.B. zum Rangieren) zuschalten lassen und bei Vorwärtsfahrt > 10 km/h selbstständig abschalten. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.7.29** | Einbau eines pneumatisch ausfahrbaren Lichtmastes in oder an der Vorderwand des Gerätekoffers, mit mind. 2 LED-Scheinwerfern (12 V), in Richtung (+/- 180°) und Neigung (mind. +/- 40°) elektrisch verstellbar. Lichtstrom mind. 15.000 Lumen, Unterste Lichtpunkthöhe: mind. 2.000 mm über dem höchsten festen Punkt des Fahrzeugs. Die Bedieneinrichtung ist in einem der Geräteräume vorzusehen. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.7.30** | Einbau und elektrischer Anschuss (12 V) eines Kompressors für die Druckluftversorgung zum Ausfahren des Lichtmastes. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.7.31** | Im Fahrerraum ist neben der optischen Signalisierung ein akustisches Warnsignal (z.B. Summer) vorzusehen, welches beim Lösen der Feststellbremse auf einen ausgefahrenen Lichtmast hinweist. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.7.32** | Rückfahrkamera gem. E DIN 14502-2, oberhalb des hinteren Geräteraumes (GR) montiert, Anzeige des Kamerabildes auf einem Farbdisplay am Armaturenbrett montiert. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.7.33** | Akustischer Rückfahrwarner, falls nicht durch Fahrgestell-Hersteller geliefert, gemäß E DIN 14502-2. Der Rückfahrwarner sollte bei Bedarf über einen Taster deaktiviert werden können. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.7.34** | 2 blaue Rundumkennleuchten auf dem Fahrerhaus, Ausführung als LED-Doppelblitzleuchte, Größe B 2 oder gleichwertig. Schaltung nach DIN 14630 (Feuerwehrschaltung - auch ohne "Zündung"). | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.7.35** | 1 Paar LED-Blitz-Kennleuchten in Fahrzeugfront integriert. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.7.36** | 2 in die hinteren Aufbauecken integrierte, blaue LED-Blitz-Kennleuchten. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.7.37** | Tonfolgenanlage nach StVZO nach DIN 14610. Ausführung als Elektrohorn bzw. elektronisch erzeugtes Sondersignal mit umschaltbarem Klangbild (Stadt/Land); Schallgeber im Bereich des Stoßfängers oder des Kühlergrills mit ungehinderte Abstrahlung in Fahrtrichtung. integriert/montiert;*oder Pos. 2.7.38.* | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.7.38** | *Optional:*Tonfolgenanlage nach StVZO nach DIN 14610. Ausführung als Druckluftsignalanlage mit Kompressor und 4 Schallbechern auf dem Dach der Fahrerkabine montiert.*Die Notwendigkeit der Option ist im Konstruktionsgespräch mit dem Auftraggeber zu klären.* | **O** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.7.39** | *Optional:*Einbau sowie elektrischer Anschluss einer heckseitigen Verkehrswarneinrichtung. bestehend aus mind. 4 waagerecht angeordneten gelben LED-Blitzleuchten. Schaltung vom Fahrerplatz und Pumpenbedienstand aus. Die Verkehrswarneinrichtung muss sich bei langsamer Fahrt zuschalten lassen und bei Vorwärtsfahrt > 10 km/h selbstständig abschalten. | **O** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.7.40** | Zwei Anschlüsse (Bordspannungssteckdosen) 12 V und zwei USB-Steckdosen, in der Mannschaftskabine. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.7.41** | *Optional:*Einbau eines automatischen Unfalldatenschreibers (UDS); eine manuelle Auslösung des Speicherprozesses durch Knopfdruck vom Fahrerplatz aus, ist vorzusehen.*Die Notwendigkeit der Option ist im Konstruktionsgespräch mit dem Auftraggeber zu klären.* | **O** | Hersteller und Typ des UDS:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.8** | **Funkanlage** |
| **2.8.1** | Einbau einer Digitalfunkanlage (u.a. bestehend aus mehreren verschiedenen Komponenten, entsprechend der nachfolgenden Positionen). Aufgrund der rechtlichen Regelungen über die Einführung des Digitalfunks wurde für die kommunalen, nichtpolizeilichen Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben in Schleswig-Holstein die Beschaffung der Digitalfunktechnik in einer landesweiten Sammelbeschaffung vereinbart. Technische sowie taktische Anforderungen wurden durch entsprechende Arbeitsgruppen auf Landesebene formuliert welche u.a. in sog. Beschaffungspaketen und Ausstattungsempfehlungen festgeschrieben sind. In dem Zusammenhang wird auf den Leitfaden "Hinweise zur Installation von Funkanlagen" der Arbeitsgruppe Technik des Nutzerbeirates für Digitalfunk Schleswig-Holstein hingewiesen. Der fachgerechte Einbau der Funkanlage ist auf einem Formular zur Einbaudokumentation (auf der Internetseite www.digitalfunk-sh.de abrufbar) und durch Vorlage von Messprotokollen zu bestätigen.Ein Beschaffungspaket „Funkausstattung für Feuerwehrfahrzeuge mit einer zweiten Bedienstelle“ einschließlich notwendiger Optionen wird nach Absprache durch den Auftraggeber beigestellt. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.8.2** | Die fahrzeugseitige Spannungsversorgung der Digitalfunkanlage ist durch folgende Anschlüsse zu gewährleisten:* Dauerplus 12 V / 10 A (rot, 4 mm²);
* beleuchteter Funkhauptschalter im Bereich des Armaturenbrettes eingebaut;
* geschaltet Plus 12 V (rot-gelb, 1 mm²) vom Funkhauptschalter, zum Trennen der Funkanlage und Bedieneinrichtungen vom Kfz-Bordspannungsnetz;
* Masse (schwarz, 4 mm²);

Ein fertig vorkonfektionierter Kabelsatz einschließlich Verzögerungsrelais zur Spannungsversorgung ist Bestandteil der beigestellten Funkanlage und zwingend zu verwenden. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.8.3** | Einbau und Anschluss eines beigestellten Digitalfunk-Gerätesatzes (*Motorola MTM 800 et* mit abgesetztem Bedienteil und Standard-Handhörer sowie Montagematerial), einschließlich Montage eines beigestellten Lesegerätes für BOS-Sicherheitskarten und einer Programmierschnittstelle. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.8.4** | Einbau und Anschluss eines beigestellten Bedienteils und eines Standard-Handhörers. Die Bedienung des Funkgerätes über das Bedienteil und den Handhörer muss vom Fahrer- und Beifahrerplatz gleichermaßen aus möglich sein. Einbauposition in Abstimmung mit dem Auftraggeber im Rahmen der Konstruktionsbesprechung beispielsweise zentral auf oder im Bereich des Armaturenbretts oder der Schrankkonsole zwischen Fahrer- und Beifahrersitz. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.8.5** | Einbau einer beigestellten Dachantenne (Kombiantenne Tetra/GPS) und Anschluss an das Tetra-Digitalfunkgerät. Eine Revisionsöffnung im Bereich des Kabinenhimmels ist vorzusehen. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.8.6** | Einbau eines beigestellten Funklautsprechers für den Bereich des Fahrer-Beifahrerplatzes und Anschluss an die Funkanlage.Die Einbauposition des Funklautsprechers ist mit dem Auftraggeber im Rahmen der Konstruktionsbesprechung abzustimmen. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.8.7** | Zur besseren akustischen Versorgung Einbau eines weiteren Funklautsprechers für den Bereich der Mannschaftskabine und Anschluss an die Funkanlage. Der Lautsprecher muss regelbar und abschaltbar sein. Der verbaute Funklautsprecher ist für die vom Hersteller der Funkanlage (Motorola MTM 800) vorgegebene Impedanz geeignet. Der Typ, die Leistung und Impedanz des verbauten Lautsprechers ist in der Einbaudokumentation zu vermerken. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.8.8** | Einbau und Anschluss eines beigestellten Digitalfunk-Bedienhandhörers (Motorola TSCH) im rückseitigen Geräteraum (GR). Verbindung des Bedienhandhörers mit der Tetra-Digitalfunkanlage mittels beigestelltem Systemkabels (15 m Länge). | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.8.9** | Einbau eines beigestellten, strahlwassergeschützten Druckkammerlautsprechers im rückseitigen Geräteraum (GR) und Anschluss an den Bedienhandhörer. Der Lautsprecher muss sich bei geschlossenem Rollladen (GR) automatisch abschalten. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.8.10** | Einbau sowie elektrischer Anschluss von 5 beigestellten Ladehalterungen für Tetra-Digitalhandsprechfunkgeräte im Fahrer-Mannschaftsraum. Lieferung und Einbau von Montageblechen für alle Ladehalterungen von Handsprechfunkgeräte mit integrierter Halterung für Mikrofon-Lautsprecher im oberen Bereich. Die Einbauposition der Ladehalterungen ist mit dem Auftraggeber im Rahmen der Konstruktionsbesprechung abzustimmen. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.9** | **Einbau und Lagerung der Beladung** |
| **2.9.1** | Die Festlegung auf genaue Angaben bezüglich Fabrikat, Typ und Abmaße von Beladungsteilen, insbesondere der größeren Teile, wie z.B. Stromerzeuger, u.a. geschieht in Absprache zwischen Aufbauhersteller und dem Auftraggeber im Rahmen des Konstruktionsgesprächs. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.9.2** | Halterungen bzw. Lager-/Transportmöglichkeiten für eine feuerwehrtechnische Beladung entsprechend Fachlos 3 – „feuerwehrtechnische Beladung TSF-W, gemäß Tabelle 1 – Standardbeladung nach DIN 14530-17 und den Empfehlungen der Arbeitsgruppe zur Harmonisierung von Leistungsbeschreibungen für die Beschaffung von Feuerwehrfahrzeugen in Schleswig-Holstein.“Änderungen, Ergänzungen oder besondere Ausführung der Lagerung in Bezug zur Standartbeladung nach Tabelle 1 der DIN 14530-17 sind, soweit nicht bereits in anderen Abschnitten und Positionen dieses Leistungsverzeichnisses beschrieben, in den nachfolgenden Positionen aufgeführt.***Hinweis: Die Ausstattung des Fahrzeuges mit allen nachfolgend aufgeführten Optionen und insbesondere allen Zusatzbeladungsmodulen (Pos. 2.9.28 – 2.9.31) übersteigt erfahrungsgemäß die technischen Grenzen eines genormten TSF-Ws. Eine entsprechende Auswahl unter einsatztaktischen Gesichtspunkten ist daher zwingend notwendig.*** | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.9.3** | Halterungen für Atemgeräte, bestehend aus PA-Grundgerät, Lungenautomat und Druckluftflasche (Atemluft), variabel an verschiedenen PA-Typen, Flaschengrößen und Hersteller anpassbar.Beispielsweise passend für Pressluftatmer*(Hersteller/Typ – Leitfabrikat)* mit Lungenautomat in Ausführung*(Normal-/Überdruck - Hersteller/Typ – Leitfabrikat)* und Druckluftflasche (Atemluftflasche), Flaschenkörper aus *(Material)*, Inhalt/Betriebsdruck *(Angabe)* Liter/300 bar, oder gleichwertig. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.9.4** | Lagerung von 4 Tragebehältern für Atemanschlüsse (Maskenbehälter), die Behälter sollten innerhalb des Mannschaftsraumes bzw. in Nähe zu den Atemgeräten gelagert werden.Beispielsweise passend Maskenbehälter*(Hersteller/Typ – Leitfabrikat)*oder gleichwertig.  | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.9.5** | *Optional:*Lagerung/Halterung für 4 Reserve-Druckluftflaschen (Atemluft).Beispielsweise passend für Flaschenkörper aus *(Material)*, Inhalt/Betriebsdruck *(Angabe)* Liter/300 bar mit Flaschenventil oder gleichwertig. | **O** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.9.6** | Lagerung für 1 Tragetasche mit insgesamt zwei Filtergeräten mit Haube zur Selbstrettung bei Bränden (Fluchthaube) innerhalb des Mannschaftsraumes.Beispielsweise passend für 2 Stück. Brandfluchthauben *(Hersteller/Typ – Leitfabrikat)* oder gleichwertig. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.9.7** | Lagerung für 1 Atemschutzüberwachungssystem (Atemschutzüberwachungstafel) in einem Staufach zwischen Fahrer- und Beifahrerplatz (siehe dazu auch Pos. 2.4.14), eine Befestigungsmöglichkeit (Aufhängung, o.ä.) für die Atemschutzüberwachungstafel in Nähe zum heckseitigen Geräteraum (GR) ist vorzusehen.*Beispielsweise passend für* „Atemschutzdokumentationstafel -Ausführung/Typ Hochformat, ca. 340 x 440 mm, mit Ringmechanik für Dokumentationsbögen, 3 Kurzeitmesser, Echtzeit-Digitaluhr“ *oder gleichwertig.* | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.9.8** | Lagerung für Teile aus dem Beladesatz Grobreinigung (L1) n. DIN 14800-18 Bbl. 12 in einer Kunststoffstapelkiste mit Deckel, soweit die Teile nicht an einer Vorrichtung für Einsatzstellenhygiene (z.B. Hygienewand, oder gleichwertig) im Fahrzeug eingeordnet sind. Ggf. ist die Kunststoffstapelkiste auch für die Aufnahme von Verbrauchs- und Nachfüllmaterial (Grobreinigung, u.ä.) vorzusehen. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.9.9** | Lagerung für 1 Satz Gehörschutzstöpsel (mind. 50 Paar) und 10 partikelfiltrierende Halbmasken innerhalb des Mannschaftsraumes. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.9.10** | *Optional:*Lagerung für 1 Löschdecke aus Glasfaser, in Schutzhülle verpackt. | **O** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.9.11** | *Optional:*Lagerung für 2 Feuerpatschen (Waldbrandpatschen) mit Stiel. | **O** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.9.12** | Lagerung von 1 A-B-Übergangsstück (n. DIN 14343). | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.9.13** | *Optional:*Lagerung von 1 C-D-Übergangsstück (n. DIN 14341). | **O** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.9.14** | Lagerung von 1 Mehrzweckstrahlrohr BM anstelle von einem Hohlstrahlrohr B. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.9.15** | *Optional:*Lagerung für 1 Notfallrucksack mit der Grundausstattung zur erweiterten Ersten Hilfe, mit Beatmungshilfe, anstelle eines Verbandkasten K. | **O** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.9.16** | *Optional:*Lagerung für 1 Krankentrage, Ausführung (K), anstelle einer Krankentrage, Ausführung (N). | **O** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.9.17** | Lagerung für 1 Rolle Folienabsperrband.  | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.9.18** | *Optional:*Lagerung für 2 Faltsignale, Gesamtlänge (Packmaß) des zusammengefalteten Ständergestells ca. 940 mm, in Schutzhülle verpackt.  | **O** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.9.19** | *Optional:*Lagerung für 1 Rundschlinge aus Polyester, Tragfähigkeit einfach direkt ≥ 4.000 kg, Umfangslänge 8 m, Nutzlänge 4 m, mit verschiebbarem Kantenschutz. | **O** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.9.20** | *Optional:*Lagerung für 2 Schäkel ähnlich Form C, Nenngröße 3; erhöhte Beanspruchung bis 100 kN (hochfeste Ausführung), verzinkt, mit 4 mm Federstecker (n. DIN 11024) aus Edelstahl A2. | **O** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.9.21** | *Optional:*Lagerung für 1 Feuerwehraxt FA. | **O** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.9.22** | *Optional:*Lagerung für 1 Feuerwehr-Werkzeugkasten FWKa, bestehend aus Aluminiumkasten mit Deckel und Einteilung, nach DIN 14880-3-LM, mit Standard-Werkzeugausstattung, anstelle Werkzeugkasten 5-teilig aus Stahlblech.  | **O** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.9.23** | *Optional:*Lagerung für 1 batteriebetriebenes Gas-Mess- und Warngerät (Ex-Warngerät) in der Fahrer-Mannschaftskabine.Beispielsweise passend für tragbares batteriebetriebenes Mess- und Warngerät *(Hersteller/Typ - Leitfabrikat)*, Maße *(Angabe)* oder gleichwertig. | **O** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.9.24** | Lagerung für insgesamt 2 Kunststoffbehälter (z.B. Weithalskanister), Volumen 20 l, Maße (BxHxT) ca. 275 x 405 x 235 mm, mit Schraubverschluss D-150/140 und 2 Tragegriffen oder gleichwertig zur Aufnahme von Ölbindemittel. | **A** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.9.25** | *Optional:*Lagerung für 1 Kanisterbetankungsset für Tragkraftspritze, bestehend aus Kraftstoffentnahmelanze und Blechkanister 20 l (gem. zurückgezogener Norm DIN 7274) mit Ausgussstutzen.*oder Pos. 2.9.26* | **O** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.9.26** | *Optional:*Lagerung für 1 Reservekraftstoff-Kanister aus PE mit unverlierbarem Verschluss und flexiblem Auslaufrohr; Volumen 10 l (Kraftstoff für Tragkraftspritze, etc.) | **O** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.9.27** | *Optional:*Lagerung für 1 mobilen Rauchverschluss in Transporttasche mit Schlaufen, vorzugsweise in Nähe zu den Schlauchtragekörben C (STK-C).Beispielsweise passend für mobilen Rauchverschluss *(Hersteller/Typ – Leitfabrikat)*, Ausführung *(in Transporttasche mit Schlaufen)*. Das Packmaß (LxBxH) beträgt *(Angabe)* oder gleichwertig. | **O** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.9.28** | *Optional:*Lagerung für 1 Zusatzbeladungsmodul – Kettensäge (ähnlich DIN 14800-18 Bbl. 1).*Der Inhalt des Zusatzbeladungsmodul entspricht denen der Einzelpositionen 3.10 ff. im Fachlos 3 – feuerwehrtechnische Beladung bzw. ist im Konstruktionsgespräch mit dem Auftraggeber zu klären.* | **O** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.9.29** | *Optional:*Lagerung für 1 Zusatzbeladungsmodul – Strom (ähnlich DIN 14800-18 Bbl. 2).*Der Inhalt des Zusatzbeladungsmodul entspricht denen der Einzelpositionen 3.11 ff. im Fachlos 3 – feuerwehrtechnische Beladung bzw. ist im Konstruktionsgespräch mit dem Auftraggeber zu klären.* | **O** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.9.30** | *Optional:*Lagerung für 1 Zusatzbeladungsmodul – Beleuchtung (ähnlich DIN 14800-18 Bbl. 3).*Der Inhalt des Zusatzbeladungsmodul entspricht denen der Einzelpositionen 3.12 ff. im Fachlos 3 – feuerwehrtechnische Beladung bzw. ist im Konstruktionsgespräch mit dem Auftraggeber zu klären.* | **O** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |
| **2.9.31** | *Optional:*Lagerung für 1 Zusatzbeladungsmodul – Schaum (ähnlich DIN 14800-18 Bbl. 4).*Der Inhalt des Zusatzbeladungsmodul entspricht denen der Einzelpositionen 3.13 ff. im Fachlos 3 – feuerwehrtechnische Beladung bzw. ist im Konstruktionsgespräch mit dem Auftraggeber zu klären.* | **O** | Anforderungen werden erfüllt: Wählen Sie ein Element aus. Weitere Angaben:Klicken Sie hier, um Text einzugeben. | --- |   Klicken Sie hier, um Text einzugeben. |

**Preisblatt:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Gesamtpreis** | **Aktion** | **Gegenstand** | **Preis** |
|  |  |  | **Summe** | Gesamtpreis feuerwehrtechnischer Auf- und Ausbau für ein TSF-W,ohne Optionen, ohne MwSt.:  |  Klicken Sie hier, um Text einzugeben. € |
|  |  |  | **-** | Zusätzliche Nachlässe und Rabatte:  |  Klicken Sie hier, um Text einzugeben. € |
|  |  |  | **=** | Gesamtpreis feuerwehrtechnischer Auf- und Ausbau für ein TSF-Winkl. Nachlass/Rabatt, ohne MwSt.:  |  Klicken Sie hier, um Text einzugeben. € |
|  |  |  | **+ 19 %** | gesetzliche Mehrwertsteuer (MwSt.)  |  Klicken Sie hier, um Text einzugeben. € |
|  |  |  | **=** | Gesamtpreis feuerwehrtechnischer Auf- und Ausbau für ein TSF-W inkl. MwSt. |  Klicken Sie hier, um Text einzugeben. € |
|  |  |  |  |
|  | Ort/Datum: |  |