

# PFLICHTENHEFT

## BAU UND AUSRÜSTUNG VON MATERIALTRANSPORT- FAHRZEUGEN (MTF)

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>GRUNDSÄTZLICHES</b>	<b>5</b>
1.1	Rechtliche Grundlage	5
1.2	Zweck	5
1.3	Ergänzende Bestimmung	5
1.3.1	Farbgebung	5
1.3.2	Normen	5
<b>2</b>	<b>ANFORDERUNGEN FAHRZEUGHERSTELLER</b>	<b>6</b>
2.1	Carrosserie	6
2.2	Farben	6
2.2.1	Fahrerhaus/Aufbau	6
2.2.2	Fahrgestell	6
2.2.3	Felgen	6
2.3	Chassis	6
2.3.1	Radstand	6
2.3.2	Länge über alles	6
2.3.3	Breite über alles	6
2.3.4	Fahrzeughöhe	6
2.3.5	Gesamtgewicht	6
2.3.6	Nutzlast	6
2.3.7	Türen	6
2.3.8	Anhängelast	8
2.4	Fahrwerk	8
2.4.1	Anzahl Achsen	8
2.4.2	Schleppöse	8
2.4.3	Bremsen und Assistenzsysteme	8
2.4.4	Lenkung	8
2.4.5	Federung	8
2.4.6	Reserverad	8
2.4.7	Reifen	8
2.4.8	Schneeketten	8
2.4.9	Radkeil	8
2.5	Motor	8
2.5.1	Art	8
2.5.2	Leistung	8
2.5.3	Treibstofftank	8
2.5.4	Abgasnorm	8
2.6	Kraftübertragung	9
2.6.1	Antrieb	9
2.6.2	Getriebe	9

2.7	Fahrerhaus	9
2.7.1	Sitzplätze	9
2.7.2	Rückhaltesysteme	9
2.7.3	Innenverkleidungen	9
2.7.4	Klimaanlage	9
2.8	Elektrische Anlage	9
2.8.1	Batterie	9
2.8.2	Rückspiegel	9
2.8.3	Beleuchtung	9
2.8.4	Rückfahrkamera	10
2.8.5	Zusatz	10
2.9	Weitere Anforderungen	10
<b>3</b>	<b>ANFORDERUNGEN FAHRZEUGAUFBAUER</b>	<b>11</b>
3.1	Chassis	11
3.1.1	Fahrzeughöhe	11
3.1.2	Kennzeichnung	11
3.1.3	Beschriftungen	11
3.1.4	Anhängevorrichtung	11
3.1.5	Anhängesteckdose	11
3.2	Elektrische Ausrüstung	11
3.2.1	Sondersignal optisch	12
3.2.2	Sondersignal, akustisch	12
3.2.3	Warnleuchten	12
3.2.4	Beleuchtung Laderaum	12
3.2.5	Rückfahrkamera	12
3.2.6	Funkanlage VHF	12
3.2.7	Funkanlage, digital	12
3.2.8	Funkanlage generell	13
3.2.9	Restweg-Aufzeichnungs-Gerät (RAG)	13
3.2.10	Mobile Einsatzdaten (MED)	13
3.2.11	Batterieladegerät	13
3.2.12	Fremdeinspeisung	13
3.3	Ausbau Kabine	13
3.3.1	Ablagefach	13
3.4	Kastenaufbau	14
3.5	Hebebühne	14
3.6	Weitere Anbauten	15
3.6.1	Werkzeugkisten	15
3.6.2	Materielle Ausrüstung	15
<b>4</b>	<b>ALLGEMEINE BEDINGUNGEN</b>	<b>16</b>
4.1	Auftragsbesprechung	16

4.2	Einschulung	16
4.3	Geforderte Abnahmen	16
4.3.1	Fahrzeug	16
4.3.2	Elektroinstallationen	16
4.3.3	Feuerwehrtechnik und -material	16
4.3.4	Gewichtskontrolle	16
4.4	Technische Unterlagen	16
4.4.1	Fahrzeughersteller	16
4.4.2	Fahrzeug-Aufbauer	16
4.5	Garantieleistungen	17
4.5.1	Hohlraum- und Unterbodenschutz	17
4.5.2	Fahrzeug und Aufbau	17
4.6	Sonstiges	17
4.6.1	Fahrzeugänderungen	17

# 1 GRUNDSÄTZLICHES

## 1.1 Rechtliche Grundlage

Die Gebäudeversicherung Kanton Zürich (GVZ) erlässt dieses Pflichtenheft, gestützt auf § 24 lit. a Abs. 3 und § 36 Abs. 2 des Gesetzes über die Feuerpolizei und das Feuerwehrewesen (LS 861.1). Die Beladeliste bildet als Anhang einen verbindlichen und integrativen Bestandteil.

## 1.2 Zweck

Materialtransportfahrzeuge gehören zur Ausrüstung einer Stützpunktfeuerwehr und dienen zum raschen Transport von diversem Einsatzmaterial an den Ereignisort. Sie sind mit einem Kastenaufbau, einer elektrohydraulischen Hebebühne sowie einer Zugvorrichtung für Anhänger ausgerüstet.

## 1.3 Ergänzende Bestimmung

### 1.3.1 Farbgebung

Die Grundfarbe von Fahrzeug und Aufbau ist «lemon» (z.B. Durocal A21378).

### 1.3.2 Normen

Sofern dieses Pflichtenheft nichts Abweichendes festlegt, gelten die jeweils aktuellen Normen für das entsprechende Fahrzeug, insbesondere die nachstehenden für Feuerwehrfahrzeuge (Liste nicht abschliessend):

- EN 1846: Feuerwehrfahrzeuge
- EN 1846: Nomenklatur, Bezeichnung
- EN 18.46-2+A1: Allgemeine Anforderungen - Sicherheit und Leistung
- EN 1846-3: Fest eingebaute Ausrüstung - Sicherheits- und Leistungsanforderungen

## 2 ANFORDERUNGEN FAHRZEUGHERSTELLER

### 2.1 Carrosserie

- Chassis mit Kabine

### 2.2 Farben

#### 2.2.1 Fahrerhaus/Aufbau

- «lemon»
- Werkslackierung oder die Qualität einer Werkslackierung
- «weiss», wenn keine Werkslackierung möglich: Die Umlackierungskosten zu «lemon» werden dem Angebotspreis hinzugerechnet.
- Front-, Heckverkleidungen: Originalfarbe

#### 2.2.2 Fahrgestell

- Werkslackierung (grau oder schwarz)

#### 2.2.3 Felgen

- Originalfarbe (inkl. Reserverad)

### 2.3 Chassis

Die Vorgaben der Ziff. 2.3.1 - 2.3.4 sind Standards. Abweichungen infolge baulicher Voraussetzungen des Feuerwehrdepots oder verkehrstechnischer Bauwerke (z.B. Unterführungen) können nach Rücksprache mit der GVZ berücksichtigt werden.

#### 2.3.1 Radstand

- ca. 4'300 mm

#### 2.3.2 Länge über alles

- ca. 7'000 mm

#### 2.3.3 Breite über alles

- ca. 2'200 mm

#### 2.3.4 Fahrzeughöhe

- max. 3'000 mm

#### 2.3.5 Gesamtgewicht

- max. 5'500 kg

#### 2.3.6 Nutzlast

- Zur Nutzlastberechnung gehört das Gewicht des Pflichtmaterials gemäss Beladepflichtliste: 47.26 kg

#### 2.3.7 Türen

- 2



**2.3.8 Anhängelast**

- gebremst: 3'500 kg
- ungebremst: 750 kg

**2.4 Fahrwerk****2.4.1 Anzahl Achsen**

- 2, hinten Zwillingbereifung

**2.4.2 Schleppöse**

- mind. 1 Schleppöse vorne, ausgelegt für das Gewicht des Fahrzeuges

**2.4.3 Bremsen und Assistenzsysteme**

- gem. gesetzlicher Vorschrift VTS Art. 103

**2.4.4 Lenkung**

- links mit Lenkhilfe

**2.4.5 Federung**

- ausgelegt für dauernde Belastung auf das maximale Gesamtgewicht

**2.4.6 Reserverad**

- lose mitgeliefert, inkl. Bordwerkzeug

**2.4.7 Reifen**

- M+S-Winter-Reifen (mit Schneeflocken-/Alpinsymbol, inkl. Reserverad)

**2.4.8 Schneeketten**

- 1 Satz verstärkte Ketten

**2.4.9 Radkeil**

- 1 Radkeil gemäss VTS 741.41 Art. 90

**2.5 Motor****2.5.1 Art**

- Dieselmotor
- optional kann ein Fahrzeug mit alternativem Antrieb offeriert werden.

**2.5.2 Leistung**

- mind. 132 kW (180 PS)

**2.5.3 Treibstofftank**

- mind. 70 l, abschliessbar

**2.5.4 Abgasnorm**

- nach den aktuellen gesetzlichen Vorschriften

## **2.6 Kraftübertragung**

### **2.6.1 Antrieb**

- 4 x 2
- Differenzialsperre 100%

### **2.6.2 Getriebe**

- Wandler-Automatengetriebe

## **2.7 Fahrerhaus**

### **2.7.1 Sitzplätze**

- 2, Einzelsitz für Fahrer und Beifahrer
- Sitzbezüge aus dunklem, strapazierfähigem Stoff oder Kunstleder

### **2.7.2 Rückhaltesysteme**

- Fahrer- und Beifahrerairbag
- Automatik-3-Punkt-Sicherheitsgurten für Fahrer und Beifahrer
- Festhaltungsmöglichkeit für beide Beifahrer

### **2.7.3 Innenverkleidungen**

- Kabinenverkleidung in solider, leicht zu reinigender Ausführung
- mind. ein freier Ein-DIN-Schacht als Einbaufach (z.B. für Mobilfunk)

### **2.7.4 Klimaanlage**

- Werksklimaanlage

## **2.8 Elektrische Anlage**

### **2.8.1 Batterie**

- grösstmögliche Kapazität, der vorhandenen Batteriehalterung entsprechend
- zusätzliche 2. Batterie für Hebebühne, angeschlossen mit intelligentem Trennrelais

### **2.8.2 Rückspiegel**

- mind. beide Hauptspiegel elektrisch verstellbar und beheizt, nach SVG bzw. VTS

### **2.8.3 Beleuchtung**

- nach SVG bzw. VTS, Stand- und Abblendlicht automatisch bei Motorenstart
- 2 Rückfahrscheinwerfer

#### **2.8.4 Rückfahrkamera**

- ab Werk, verkabelt
- vorbereitet für Montage im Aufbau, heckseitig, oben
- 

#### **2.8.5 Zusatz**

- Externe parametrierbare Schnittstelle für Datennutzung
- Vorbereitung für den nachträglichen Einbau des Restweg-Aufzeichnungs-Gerätes (RAG)
- externe Schnittstelle Flottenmanagement (FMS)

### **2.9 Weitere Anforderungen**

siehe unter «Allgemeine Bedingungen»

## 3 ANFORDERUNGEN FAHRZEUGAUFBAUER

### 3.1 Chassis

#### 3.1.1 Fahrzeughöhe

- max. 3'200 mm

#### 3.1.2 Kennzeichnung

- Am Fahrerhaus sowie am Aufbau seitlich und hinten horizontal mitten auf der lackierten Fläche ein ca. 300 mm breiter Streifen aus hellroter Tagesleuchtfarbe RAL 3024
- Dieser ist oben und unten begrenzt durch ein 30 mm breites, retroreflektierendes, weisses Band der Klasse RA1 (z. B. 3M 580-10).

#### 3.1.3 Beschriftungen

- «Feuerwehr», weiss, vorne im hellroten Streifen
- «Feuerwehr», weiss, seitlich links und rechts auf Kastenmitte
- «Tel. 118», schwarz, heckseitig auf Hebebühne, Mitte Fahrzeug
- Angabe der Fahrzeughöhe im Blickfeld des Fahrers
- Reifendruck über dem entsprechenden Rad
- alle Tablare, Fächer und Behälter dauerhaft beschriftet

#### 3.1.4 Anhängenvorrichtung

- hinten, mit automatischer Kupplung (3'500 t Anhängelast)
- Montagehöhe in beladenem Zustand: ca. 600 - 850 mm
- Schlussstraverse mit Fangseilaufnahme, schwarz lackiert

#### 3.1.5 Anhängesteckdose

- 12 V
- 13-polig, mit Adapter auf 7-polig
- deutlich beschriftet (sofern nicht durch Fahrzeuglieferant montiert)

### 3.2 Elektrische Ausrüstung

Alle elektrischen Zusatzinstallationen bzw. Ausrüstungen sind über einen separaten Anschlusskasten mit entsprechenden Sicherungen zu führen. Die Leuchten sind gemäss den Vorschriften des kantonalen Strassenverkehrsamtes anzuschliessen.

Für die elektrischen Installationen sind die anerkannten Regeln der Technik gemäss den Vorschriften des Eidg. Starkstrominspektorates (ESTI) verbindlich anzuwenden. Anschlusssteckdosen sind zweckmässig anzuordnen und über Fehlerstromschutzschalter anzuschliessen. Diese Leitungen sind in Schutzrohren zu verlegen.

### 3.2.1 Sondersignal optisch

- 2 blaue, elektronische Blitzleuchten vorne links und rechts auf Führerkabine
- 1 blaue, elektronische Blitzleuchte am Heck, auf der Heckklappe montiert
- 2 blaue, LED-Front-Blitzleuchten vorne links und rechts, Montage vorzugsweise im Kühlergrill.
- Elektroinstallation mit separatem Sicherungsautomat
- Die Frontblitzleuchten müssen separat ausgeschaltet werden können und dürfen nicht über den Stossbalken hinausragen, der Fussgängerschutz ist zu berücksichtigen.
- Der Betriebsausfall jeder Blitzleuchte ist am Armaturenbrett einzeln anzuzeigen.
- Jede Blitzleuchte ist einzeln abzusichern.

### 3.2.2 Sondersignal, akustisch

- Cis-Gis-Wechselklanghorn mit separatem Schalter, gemäss SVG
- Elektronisches Drucklufthorn
- Stadt-Land-Umschaltung

### 3.2.3 Warnleuchten

- 4 Blinkleuchten gelb, im äusseren Konturenbereich des Fahrzeugs
- mit Warnblinkanlage kombiniert (2 vorne links und rechts oben, nach vorne blinkend/2 hinten links und rechts oben, nach hinten blinkend, auch bei geöffneter Heckklappe sichtbar)
- Warnleuchten zusätzlich ausschaltbar

### 3.2.4 Beleuchtung Laderaum

- Genügend Dachlichtfelder für Tageslicht im Innenraum
- LED-Innenbeleuchtung, gesteuert über Präsenzmelder im Laderaum
- 2 Arbeitsscheinwerfer hinten, oben rechts und links, Innenliegend am Aufbaudach, drehbar, separat schaltbar am Armaturenbrett und im Aufbau mit Kontrolllampe in der Führerkabine

### 3.2.5 Rückfahrkamera

- Montage der angelieferten Werks-Rückfahrkamera
- auf der Heckklappe, mittig, montiert

### 3.2.6 Funkanlage VHF

- Einbau der mobilen VHF-Funkstation

### 3.2.7 Funkanlage, digital

- Einbau des Handfunkgerätes POLYCOM in angelieferter Halterung POLYCOM und Ladegeräthalterung

### **3.2.8 Funkanlage generell**

- Ladegerät für Handfunkgerät und Halterung für Handmonophon
- Gesamte elektrische Anlage nahentstört für Sprechfunkanlage
- Sämtliche Ladegeräte des Funks sind über die eingebaute Steckdosenleiste (230 Volt) steckbar anzuschliessen.

### **3.2.9 Restweg-Aufzeichnungs-Gerät (RAG)**

- RAG 1000, gut zugänglich montiert
- mit plombiertem Datensicherungsschalter, im Fahrerbereich montiert
- Installation und Anschluss gemäss folgendem Schema:
  1. Blinker rechts
  2. Blinker links
  3. Bremse
  4. [frei]
  5. Abblend- und Fernlicht
  6. Gelblicht, Warnleuchten
  7. Blaulicht
  8. Wechselklanghorn Cis-Gis

### **3.2.10 Mobile Einsatzdaten (MED)**

- Einbau des MED-Systems sowie der angelieferten Ladegeräthalterung

### **3.2.11 Batterieladegerät**

- Batterieladegerät mit automatischer Regelung
- eingebaut in Fahrerkabine gut sichtbar für Betriebskontrolle oder mit Lade-Kontrollleuchte im Bereich des Fahrersitzes

### **3.2.12 Fremdeinspeisung**

- 230 Volt mit Apparat-Stecker
- linke Seite an der Fahrerkabine oder am Heck

## **3.3 Ausbau Kabine**

### **3.3.1 Ablagefach**

- platziert zwischen Fahrer- und Beifahrersitz

### 3.4 Kastenaufbau

- Innenmasse: L = ca. 4'100 mm/B = ca. 2'100 mm/H = mind. 2'000 mm, Portalhöhe im Licht
- Kunststoffaufbau in Sandwichbauweise mit ca. 30 mm Wandstärke, lemon lackiert, wie Fahrerkabine
- Einfassung der Kunststoffelemente mit Aluminium-Profilen, lemon lackiert
- kein Radkasten in den Innenraum ragend
- Innenboden aus einteiliger Siebdruckplatte, verstärkt
- Heckportal ohne Türen, oben in Ergänzung zum Hebebühnenblatt gasfederunterstützte Klappe
- Je 7 Bänder links und rechts, im Abstand von ca. 500 mm, im Boden versenkt
- 3 Reihen Zurrschienen auftragend montiert an den Seitenwänden und an der Vorderwand, Höhe: ca. 400 mm, ca. 800 mm und ca. 1'400 mm, ab Laderaumboden
- 3 Sperrstangen, rund, passend zu Zurrschiene, mit Stangendepot im Heck, oben, quer angebracht
- Anstossschutz aus Stahl- oder Aluminiumblech, innen auf ganzer Länge seitlich, Höhe = ca. 250 mm
- Vorne an der Stirnwand ist ein Rammschutz bis unterkant mittlere Zurrschiene aus Stahl- oder Aluminiumblech vorzusehen.
- Kunststoff-Kotflügel
- Nutzlastbeschriftung stirnseitig, innen, rot (Schrifthöhe ca. 20 cm)
- Gegenüber allen sich öffnenden Teilen sind im Aufbau Dichtungen anzubringen.

### 3.5 Hebebühne

- Elektrohydraulische Hebebühne, Nennlast 1'000 kg, mit Aluminium-Plattform, Plattformhöhe ca. 1'600 mm, Plattformbreite = Aufbaubreite.
- Automatische Bodenangleichung und manuelle Neigemöglichkeit in jeder Position
- Innenfernbedienung mit Spiralkabel innen, hinten rechts im Aufbau, mit Magnethalterung
- Bedienkasten seitlich, rechts
- Ein-/Ausschalter mit Kontrolllampe im Fahrerhaus.
- 2 aufklappbare Abrollsicherungen gemäss EN 1756-1, von mind. 800 mm Länge

### **3.6 Weitere Anbauten**

#### **3.6.1 Werkzeugkisten**

- 1 2 Werkzeugkisten aus Aluminium, abschliessbar, Deckel nach unten 90° öffnend, gut zugänglich, seitlich am Rahmen, unter Ausnutzung des vorhandenen Platzes, LED-Innenbeleuchtung mit Kontaktschalter
- angelieferte Box mit 6-kg-Feuerlöscher seitlich am Rahmen

#### **3.6.2 Materielle Ausrüstung**

- Für die in der Beladeliste aufgeführte Ausrüstung müssen robuste, unfallsichere Halterungen montiert werden.
- Sie müssen für einen raschen Einsatz, sinnvoll angebracht und einfach in der Handhabung sein.
- Alle Gerätschaften sind in betriebsbereitem Zustand einzubauen bzw. zu haltern.

## **4 ALLGEMEINE BEDINGUNGEN**

### **4.1 Auftragsbesprechung**

Mit der GVZ ist vor Arbeitsbeginn durch den Fahrzeugaufbauer eine Auftragsbesprechung durchzuführen.

### **4.2 Einschulung**

Die Einschulung des Bedien- und Unterhaltspersonals erfolgt durch die Lieferanten (1 Tag).

### **4.3 Geforderte Abnahmen**

#### **4.3.1 Fahrzeug**

- Strassenverkehrsamt des Kantons Zürich

#### **4.3.2 Elektroinstallationen**

- Prüfung der gesamten Starkstrominstallation durch einen Starkstromkontrolleur
- Das Ergebnis ist in einem Prüfbericht festzuhalten.

#### **4.3.3 Feuerwehrtechnik und -material**

- Abnahme durch die GVZ

#### **4.3.4 Gewichtskontrolle**

- Wägen des komplett beladenen Fahrzeugs bei der Abnahme durch die GVZ

### **4.4 Technische Unterlagen**

Alle Unterlagen sind auf Papier und auf Datenträger in deutscher Sprache zu liefern.

#### **4.4.1 Fahrzeughersteller**

- Bedienungsanleitung
- Technischer Beschrieb

#### **4.4.2 Fahrzeug-Aufbauer**

Bei Offerteingabe:

- Grafischer oder fotografischer Nachweis des kompletten Materialeinbaus gemäss Beladeliste
- Fahrzeugskizze mitsamt Vermassung
- Schriftliche Bestätigung der Einhaltung aller Vorgaben des Anforderungskatalogs der Submission
- Gewichtsberechnung

Bei Ablieferung des Fahrzeugs:

- Bedienungsanleitungen
- Technischer Beschrieb
- Wartungsvorschriften
- Prüfbericht von einem konzessionierten Starkstromkontrolleur
- RAG-Prüfbericht

Die elektrischen Schemata für Fahrgestell und Aufbau verbleiben beim Fahrzeug-Aufbauer und müssen dort jederzeit einsehbar sein.

## **4.5 Garantieleistungen**

### **4.5.1 Hohlraum- und Unterbodenschutz**

- 10 Jahre gegen Durchrostung

### **4.5.2 Fahrzeug und Aufbau**

- 2 Jahre

## **4.6 Sonstiges**

### **4.6.1 Fahrzeugänderungen**

- Änderungen des angelieferten Fahrzeugs sind nur mit schriftlicher Zusage des Herstellers und in Absprache mit der GVZ gestattet.

---

Zürich, 2. März 2022

GVZ Gebäudeversicherung Kanton Zürich  
Kurt Steiner, Leiter Feuerwehr

Anhang:

- Beladeliste MTF