

## Anlage 2

### **Lieferung und Montage von Fahrzeugausrüstungen**

Der Auftragnehmer liefert Fahrzeugausrüstungen zur automatischen Identifikation von mit Transpondern ausgerüsteten Abfallbehältern und installiert diese an den Fahrzeugen des Auftraggebers. Zur Ausrüstung der Fahrzeuge steht beim Auftraggeber eine Werkstatt zur Verfügung. Es sollen folgende Fahrzeuge ausgerüstet werden:

	<b>Kfz-Kennzeichen</b>	<b>Fahrgestell</b>	<b>Aufbau</b>	<b>Schüttung</b>	<b>Schnittstelle Schüttung-&gt;Identsystem</b>
		<b>Hersteller/ Baujahr</b>	<b>Hersteller/ Typ</b>	<b>Hersteller/Typ</b>	
1	DE-AS 22	Mercedes Benz Econic / 23.11.2001	Haller M 16- X2	Zöller MGHK 0300 Joystick	
2	DE-AS 57	Mercedes Benz Econic / 08.11.2011	Schörling City-Loader	Zöller Euro Delta 2301 Basic	vorhanden
3	DE-AS 66	Mercedes Benz Econic / 29.11.2005	Faun Variopress	Zöller MGHK 0300 Joystick	
4	DE-AS 74	Mercedes Benz Econic / 8.01.2009	Zöller Medium XL	Zöller Euro Delta 2301 Basic	vorhanden
5	DE-AS 849	Mercedes Benz Econic / 17.11.2003	Haller M 18 - X2 E	Zöller MGHK 0300 Joystick	
6	DE-AS 28	Mercedes Benz Econic / 18.12.2007	HN Hüffermann Press	Zöller Euro Delta 2301 Basic	
7	DE-AS 73	Mercedes Benz Econic / 16.11.2006	Haller M19 -X2 c	Zöller Euro Delta 301 Basic	zum Teil vorhanden
8	DE-AS 82	Mercedes Benz Econic / 01.11.02004	Haller M 19 - X2	Zöller MGHK 3000.80 Joystick	

#### Anforderungen an die Fahrzeugausrüstung:

Die Fahrzeugausrüstung hat zu umfassen:

- Eine Bedien-, Anzeige- und Speichereinheit (Bordcomputer) im Führerhaus,
- die Identifizierungseinheiten mit Antennen am Lifter,
- zusätzliche Eingabeterminale mit optischer Rückmeldung zur Eingabe von mindestens 4 behälterbezogenen Verhinderungen an jeder Bedienseite des Lifters und
- die Übertragungsmöglichkeit per GPRS-Datenfunk.

Die Bedieneinheit (Bordcomputer) hat folgende Anforderungen zu erfüllen:

- mechanische Zahlen- Buchstabentastatur und Touchscreen
- Farbbildschirm, Mindestgröße 6“
- Anzeige der vom Softwaresystem des Auftraggebers übernommenen Tagestour (Tabelle der anzufahrenden Grundstücke jeweils mit Straßennamen, Hausnummer, Anzahl der zugeordneten Behälter, Anzahl der geleerten Behälter, Zusatzinformationen)
- Grundstücksbezogene und behälterbezogene Eingabemöglichkeit von jeweils 10 Verhinderungsgründen. Die Verhinderungsgründe (Textauswahl) legt der Auftraggeber fest.

- Fahrerführung unter Berücksichtigung LKW-spezifischer Beschränkungen mit einer LKW-Navigationssoftware und einer digitalen Karte, die Auswahl des Zielortes kann der Fahrer wahlweise aus der Grundstücksliste durch Antippen oder manuell durch Eingabe der Adresse wählen.
- Anzeige über das Auslösen der Schüttungssperre und den Sperrgrund sowie eventueller Störungen.
- Zyklische Geopositionsdaterfassung in einem vom Auftraggeber frei festzulegendem Zeitintervall.
- Ereignisgesteuerte Geopositionsdaterfassung (Leerung, Eingabe von Zusatzinformationen, Auslösen der Schüttungssperre).

Das System muss weitgehend vollautomatisch und ohne zusätzliche Bedieneingaben arbeiten können. Bedienhandlungen sind auf ein Minimum zu reduzieren.

Erschütterungen am Fahrzeug, Spannungsänderungen oder Spannungsausfall dürfen nicht zum Datenverlust führen.

Die Identifikation eines Behälters ist an der jeweiligen Schüttungsseite optisch anzuzeigen. Beim Identifizieren von Behältern 1.100 Liter ist an beiden Schüttungsseiten die Identifikation anzuzeigen. Bei Nicht-Identifikation oder Auffinden eines Behälters aus der „Schwarzen Liste“ erfolgt eine Unterbrechung des Schüttungsvorganges. Die Antennen sind auf die bereits beim Auftraggeber vorhandenen Transponder und Behälter anzupassen, so dass eine größtmögliche Lesereichweite erzielt wird.

Das System muss unempfindlich gegenüber den üblichen Witterungsbedingungen, Einstrahlungen aus anderen elektrischen Geräten oder Fahrleitungen, Energieversorgungsanlagen usw. sein. Der Einsatztemperaturbereich von -25 bis 50 °C gilt als Mindestbedingung.

Unmittelbar aufeinanderfolgende Mehrfachentleerungen ein und desselben Behälters an ein und derselben Schüttungsseite (Nachschlagen oder Mehrfachkippen bei Einfrierungen) dürfen nicht zu einer Mehrfachzählung führen. Für mehrfach befüllte Behälter muss aber eine Mehrfachzählung möglich sein.

Es ist eine GPS-Ausrüstung auf dem Fahrzeug zu installieren, welche in einem vom AG festlegbaren Zeitintervall den aktuellen Standort des Fahrzeuges (Geopositionsdaten) und damit die Fahrzeugspur aufzeichnet. Weiterhin ist bei jedem Ereignis die Geoposition aufzuzeichnen und dem geleerten Behälter zuzuordnen.

Als Datenübertragungsmedium ist der GPRS-Datenfunk zu verwenden, die dafür notwendigen SIM-Karten stellt der Auftraggeber bereit.

Der normale Abfuhrbetrieb darf durch das Identifikationssystem nicht eingeschränkt werden, d.h.:

- es darf sich der Schüttungsvorgang durch die Identifikation nicht verlangsamen
- es darf die Schütte im Normalfall (exakte Identifikation) nicht verzögert oder angehalten werden
- das gleichzeitige Schütten und Identifizieren von zwei Behältern an geteilten Liftern muss möglich sein
- der Behälter muss in jeder möglichen Position in der Kammeiste sicher identifiziert werden (zum Beispiel MGB's 80 und 120 Liter sowohl rechts- als auch linksbündig).

Die Komponenten der Fahrzeugausrüstung sind zu beschreiben (Fotos, Angabe technischer Daten, Darstellung der Position am Fahrzeug).

Das Datensicherungskonzept, Prinzip der Datenspeicherung auf dem Fahrzeug und der Datenübertragung sind zu beschreiben. Es ist darzustellen, wie bei der Übertragung an den PC verlorengegangene Entleerungen wiederhergestellt oder nochmals abgerufen werden können. Es müssen die Daten von mindestens einer Woche im Fahrzeug gespeichert und erneut abgerufen werden können.

Nachweise, Referenzen:

Mit dem Angebot sind die folgenden Nachweise für alle zur Lieferung vorgesehenen elektronischen Geräte der Fahrzeugausrüstung vorzulegen:

- CE-Konformitätsbescheinigung,
- Typengenehmigung nach der Kraftfahrzeugrichtlinie 72/245/EWG in der Fassung 2009/19/EG zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) mit einem EG-Genehmigungszeichen (e1 oder E1 - Kennzeichnung) wobei Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen der Funkgeräte-Richtlinie 1999/5/EG zu entsprechen haben.

Es ist mindestens eine Referenz (Kommune) über den gebührenscharfen und erfolgreichen Einsatz von Fahrzeugausrüstungen mit Geräten wie hier angeboten, anzugeben.

Schnittstelle zur Software des Auftraggebers:

Der Auftragnehmer hat eine bidirektionale XML-Schnittstelle in Anlehnung an die vom BDE/VKS-Arbeitskreis empfohlene Schnittstelle „Truck-Office“ zum Softwaresystem des Auftraggebers herzustellen und entsprechende Anpassungen dieser Schnittstelle einzukalkulieren. Über die Schnittstelle sollen Tourenlisten und die „Schwarze Liste“ auf die Fahrzeuge übergeben und Leerungsdaten, Verhinderungsgründe, manuell erfasste Daten sowie Geopositionsdaten von den Fahrzeugausrüstungen übernommen werden.