

# Positionspapier §

IGV-PP-02TFT-Rev0

Stand 24.04.2024

erstellt von

Expertengruppe „Tankfahrzeug-Technik“ (EG-TFT)

## Bergen von Batteriefahrzeugen und MEGC auf Transporteinheiten

**Haftungsausschluss:** Diese Veröffentlichung entspricht dem Stand des technischen Wissens zum Zeitpunkt der Herausgabe.

Der Verwender muss die Anwendbarkeit auf seinen speziellen Fall und die Aktualität der ihm vorliegenden Fassung in eigener Verantwortung prüfen.

Eine Haftung des IGV und derjenigen, die an der Ausarbeitung beteiligt waren, ist ausgeschlossen.

© Der IGV genehmigt hiermit die Vervielfältigung dieses Dokuments, vorausgesetzt, der Verband wird als Quelle angegeben.

Dieses Dokument soll als Leitfaden für die Mitgliedsfirmen des IGV und die Einsatzkräfte dienen, die an der Bergung von Batteriefahrzeugen und MEGC auf Transporteinheiten beteiligt sind. Es gibt Hilfestellung zur Erstellung einer Handlungsempfehlung. Dieser Leitfaden behandelt den Zeitraum von der Kenntnisnahme der Havarie bis zum Abtransport zu einem geeigneten Ort.

## Begriffsbestimmung

### **Batteriefahrzeug**

Siehe Definition laut ADR und EN ISO 10286.

### **Bergung**

Sicherung eines verunglückten Fahrzeuges und Vorbereitung zu dessen sicherem Abtransport.

### **Bergungsteam, Bergungsmannschaft**

Team, das die Bergung durchführt, sowohl vor Ort als auch im Büro (erster und zweiter Koordinator, Polizei, Feuerwehr, Bergungsunternehmen etc.).

### **Corner Castings**

Befestigungseinrichtung am Containerrahmen (ISO-Anschlagecken).

### **Erster Koordinator**

Mitarbeiter, der die Bergung vor Ort koordiniert (z. B. dafür geschulter Mitarbeiter der Disposition oder des Fuhrparks).

### **Koordinierende Stelle**

Mitarbeiter, bei denen die Informationen während des Bergungsvorganges zusammenlaufen (z. B. zweiter Koordinator oder Mitarbeiter der Sicherheitsabteilung).

### **MEGC**

Siehe Definition laut ADR und EN ISO 10286.

### **TPRD**

Thermische Druckentlastungsvorrichtung.

**Transporteinheit**

Fahrzeug, auf dem der MEGC transportiert wird.

**Unternehmensexperte**

Mitarbeiter mit detaillierten Kenntnissen zum Produkt (z. B. Gefahrstoffe. Kann auch Mitarbeiter eines Serviceunternehmens oder der zentralen Serviceabteilung sein).

**Werkstattbereitschaft/Techniker**

Mitarbeiter mit Zugang zu Materialien, die für die Bergung benötigt werden.

**Zweiter Koordinator**

Mitarbeiter, der über Kommunikationsmittel und Zugang zu Daten verfügt, die zur Koordination einer Bergung notwendig sind. Er entlastet den ersten Koordinator. In der Praxis sind erster und zweiter oft die gleiche Person. Es erleichtert den Ablauf und ist dringend zu empfehlen, wenn es tatsächlich zwei Personen sind. Er übt diese Funktion gegebenenfalls vom Büro aus.

**Vorbereitung vor der Fahrt zum Unfallort**

Die koordinierende Stelle (i. d. R. zweiter Koordinator) sollte vor Abfahrt des ersten Koordinators über die Bergungsmannschaft und das verfügbare Equipment informiert sein. Diese informiert den Koordinator an der Unfallstelle. Dies soll sicherstellen, dass die zur Bergung notwendige Ausrüstung komplett an der Unfallstelle zur Verfügung steht.

**Meldekette (Beispiel)**

## Aufgabenverteilung an der Unfallstelle

- **Erster Koordinator** – Kontaktpunkt für Polizei, Feuerwehr und Behörden; Entscheidungsträger und Koordinator der Bergung
- **zweiter Koordinator** (wenn möglich) – dokumentiert alle relevanten Details, hält Kontakt zu allen nötigen Stellen, gibt Auskünfte und kümmert sich um die Presse
- **Werkstattbereitschaft/Techniker** (sofern vorhanden) – bringt Bergungsequipment zur Unfallstelle und unterstützt bei der Bergung
- **Unternehmensexperte** – gibt Anweisungen bzgl. Produkt und Ausrüstung, falls nötig
- **Zusatzfahrer** – ist erforderlich, bringt Umfüllfahrzeug und unterstützt Werkstattpersonal

## Eigensicherung und potenzielle Gefahren

Bei der Bergung ist auf die Eigensicherung und Sicherung der beteiligten Personen zu achten. Die meisten Gase stellen mehr als nur eine Gefahr (z. B. hoher Druck, brennbar, erstickend, usw.) dar, was bei der Bergung berücksichtigt werden muss.

Auskunft über die jeweiligen Gefahren, welche von dem geladenen Gas und dessen Druckstufe ausgehen, geben:

- Gefahrentafel/Warntafel
- Gefahrzettel
- Kennzeichenschild
- Betreiberschild
- Transportdokumente

## Beschreibung der Fahrzeugtypen und Situation

Dieses Dokument beschränkt sich auf Batteriefahrzeuge und MEGC auf Transporteinheiten, welche sich nach dem Unfall in Seitenlage befinden. Dieses Dokument kann auch als Erkenntnisquelle für andere Bergungssituationen verwendet werden.

## Beurteilung der Unfallstelle und Zustand des Fahrzeuges

An der Unfallstelle angekommen, muss sich zunächst aus sicherer Entfernung ein Überblick über die gesamte Situation verschafft und die Lage entsprechend beurteilt werden.

Folgende Punkte könnten hierbei hilfreich sein:

- Rücksprache mit den Einsatzkräften vor Ort!
- Welcher Gefahrstoff ist mit welchem Druck und mit welcher Menge geladen?
- Sektionen können unterschiedliche Drücke und Mengen enthalten!
- Stellt die Situation eine Gefahr für Personen, Umwelt oder Gegenstände dar?
- Was kann getan werden, um die Gefahr für Personen, Umwelt und Gegenstände zu reduzieren?
- Steigt der Druck in den Behältern?
- Tritt aktuell Gas aus?
- Könnte Gas in Gebäude oder tieferliegende Bereiche (z. B. Keller, Kanalisation, usw.) gelangen?
- Gibt es eine erhöhte Gaskonzentration? Ggf. freimessen!
- Gibt es Zündquellen?
- Sind Sicherheitseinrichtungen verbaut, die sich öffnen können (z. B. Sicherheitsventile, TPRD, Berstscheiben)?
- Treten Kraftstoff oder andere Betriebs-/Hilfsstoffe aus?
- Kann sich die Situation verschlechtern?
- Wird ggf. zusätzliches Personal, Equipment oder Material benötigt?

#### **Mögliche Gefahren durch:**

- beschädigte Verrohrung
- beschädigte Behälter
- Armaturen nicht zugänglich und/oder beschädigt

#### **Grundlegend empfohlene Maßnahmen**

- auf Austrittsgeräusche achten, als Hinweis auf mögliche Leckagen
- mit Wärmebildkamera auf Hitzequellen prüfen (Wenn Wasserstoff verbrennt, ist gegebenenfalls keine Flamme sichtbar); alternativ kann mit einem langen Holzstock (z. B. Besenstiel) und einem Stück Stoff/Zeitung auf Hitzequellen geprüft werden
- sicherstellen, dass alle Ventile geschlossen sind
- Druck prüfen und überwachen
- auf Lecks und Beschädigungen prüfen (z.B. Lecksuchspray, Gasdetektor)
- sicherstellen, dass der Auslass der Sicherheitseinrichtungen (z.B. Sicherheitsventile, TPRD, Berstscheiben) frei ist

- ggf. vor dem Bergen die Ladung umfüllen, entleeren und falls notwendig inertisieren (dies sollte individuell am Unfallort entschieden werden)
- falls Produkt austritt, das Leck aber nicht geortet oder geschlossen werden kann, muss die Umgebung gesichert und die Ladung nach Möglichkeit umgefüllt werden; ist ein Umfüllen nicht möglich und wird das Ablassen in die Atmosphäre als sicher erachtet, ist dies durchzuführen

### Festlegen des Bergeequipments

Das benötigte Bergungsequipment ist grundsätzlich situationsabhängig auszuwählen. Folgendes Equipment wird empfohlen, hat aber keinen Anspruch auf Vollständigkeit:

- Schwerlastkran oder -kräne, situationsbedingt (mindestens je 100 t)
- Hebegurte (min. 2, besser 3, min. Länge: 10 m, Traglast: ab 10 t zum Umschlingen des Fahrzeuges)
- Stahlseile oder Ketten (min. 4, Traglast: ab 20 t - nicht zum Umschlingen des Fahrzeuges!)
- Traverse oder Traversen
- Lecksuchspray/Gasdetektor
- Wärmebildkamera/Holzstock mit Stoff/Besen

Zusätzlich könnte benötigt werden:

- Equipment zum Entleeren (z.B. Kaltfackel, Erdung beachten, Schläuche)?
- Equipment zur Inertisierung?

### Anschlagen für die Bergung

Wenn möglich, sind bei einem MEGC die Corner Castings zu verwenden.

Bei Batteriefahrzeugen kann keine pauschale Aussage getroffen werden, das liegt an den sehr unterschiedlichen Bauarten der Fahrzeuge. Ein praktischer Ansatz zum Bergen von Batteriefahrzeugen kann das Umschlingen des Fahrzeuges mit Hebegurten sein.

## Aufrichten

Erwarte das Unerwartete!

Unfälle sind immer:

- Ungeplant
- Außerhalb des “Normalen”
- Potenzielle Gefahren

Auch während der Bergung muss die Situation ständig neu überprüft und bewertet werden!

Während der Bergung sollten folgende Punkte beachtet werden:

- Plötzliches unerwartetes Bewegen des Fahrzeuges
- Durchrutschen der Bergegurte
- Totalschaden der Bergeausrüstung
- Fehlbedienung der Hebezeuge
- Überschreiten des Kipppunkts
- Nachgeben des Erdreiches
- Schäden durch das Bergungsequipment
- Fehlfunktion der Ventile
- plötzliches Entweichen von Produkt
- auftretende Leckagen durch Beschädigungen des Leitungssystems / einzelner Behälter

## Sichern zum Abtransport

Nach dem Aufrichten muss das Fahrzeug:

- auf Dichtheit und auf mechanische Beschädigungen sowie
- auf Fahrtüchtigkeit
- evtl. Austausch des Königsbolzens

überprüft werden.

## Abtransport

Vor dem Abtransport muss geklärt werden:

- ob das Fahrzeug mit dem Restprodukt/Druck so abtransportiert werden kann
- an welchen geeigneten Ort (z. B. Werkstatt, Füllwerk, Bergeunternehmen, usw.) das Fahrzeug verbracht wird

**Hinweis: Der Abtransport muss mit der Polizei und bei Bedarf zusätzlich mit der Feuerwehr koordiniert werden!**