

## Typische Einsätze

- Brände an Fahrzeugen (PKW, Nutzfahrzeuge bis 3.5 t)
- mechanische Beschädigungen durch Unfall
- austretende Stoffe aufgrund beschädigter/ defekter Stromspeicher



## Erkundung

- keine spezielle Kennzeichnung am Fahrzeug
- Rettungskarte verwenden (z.B. Sonnenblende/ Leitstelle/ App)



## Mögliche Gefahren

**Atemgifte**

- ab Temperaturen  $\geq 90$  °C Freisetzung möglich

**Ausbreitung**

- schlagartige Ausbreitung von Flammen und Rauch möglich
- Selbstentzündung bzw. Kettenreaktion innerhalb des Akkus/ Akkublocks auch nach Stunden möglich
- spontane Freisetzung des Akkuinhaltes möglich
- Freisetzung entzündbarer Gase und Dämpfe möglich

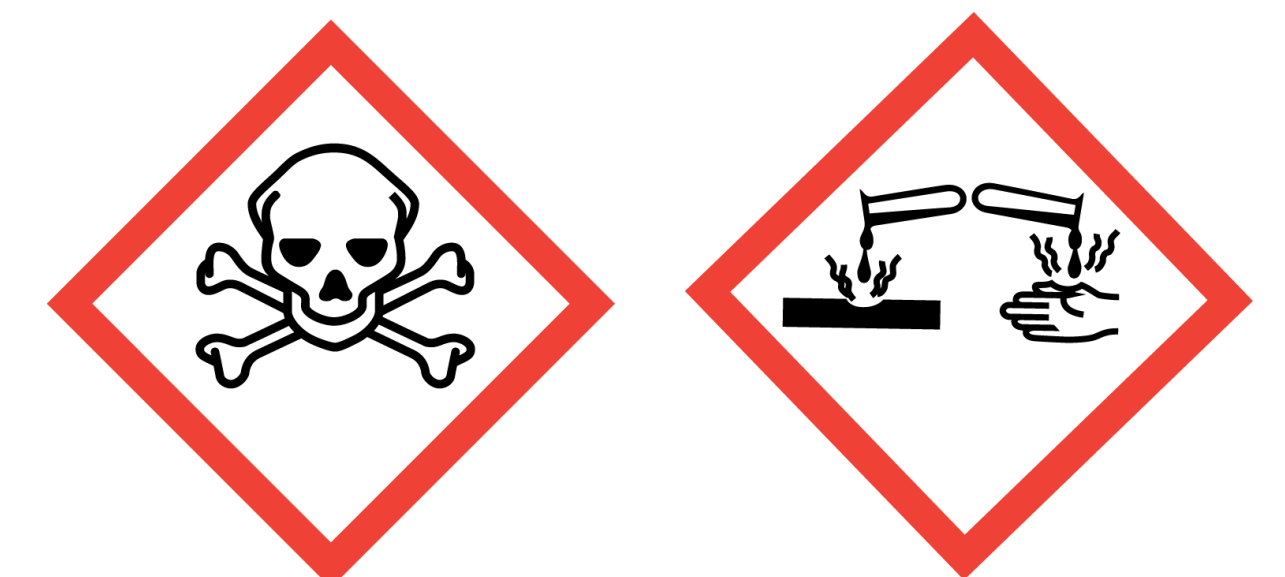
**Chemische Gefahren**

- Bildung von Flusssäure (HF) möglich

**Elektrizität**

- Niedervolt: DC max. 60 Volt / AC max. 30 Volt
- Hochvolt: DC max. 1.500 Volt / AC max. 1.000 Volt

## Flusssäure:



GHS: H330, H310, H300, H314

## organische Verbindungen:



GHS: H301, H314, H372, H319, H226, H315, H335

## Einsatzhinweise Feuerwehr

- Wasser ist das geeignetste Löschmittel
- Menschenrettung durchführen
- Akku lokalisieren und aus der Deckung kühlen, bis zu 24 h (Werfer oder Wasserbad)
- Brandgase mit Sprühstrahl verdünnen
- Löschwasser auffangen sofern möglich, Ausbreitung eingrenzen
- Wärmebildkamera erkennt interne Reaktionen im Akku nicht immer!
- austretende Flüssigkeiten aus Akkumulatoren mit Chemikalienbindemittel auffangen
- Freisetzung entzündbarer Gase und Dämpfe in geschlossenen Räumen - Ex-Messung erforderlich
- ausreichende Belüftung notwendig



## Schutzmaßnahmen

## Umluftunabhängiger Atemschutz und Kontaminationsschutzhaube, alternativ Feuerschutzhaube (Körperschutz Form 1)

## Links und Literatur

- |  |  |   |                                   |  |   |   |
|--|--|---|-----------------------------------|--|---|---|
| (1) Merkblatt „Unfallhilfe und Bergen bei Fahrzeugen mit Hochvolt-Systemen“<br>Merkblatt der Vereinigung zur Förderung des deutschen Brandschutzes e.V. (vfdB) in Kooperation mit dem Verband der Automobilindustrie (VDA),<br>Münster, 2017 | (2) Bundesverband Solarwirtschaft e.V. (Hrsg.); Einsatz an stationären Lithium-Solarstromspeichern – Hinweise für die Brandbekämpfung und technische Hilfeleistung; Bundesverband Solarwirtschaft e.V., 1. Auflage, Berlin, 2014 | (3) GDV (Hrsg.); Lithium-Batterien – Merkblatt des Gesamtverbands der Deutschen Versicherungswirtschaft (GDV) zur Schadenverhütung (VdS 3103, | Stand 06-2012); GDV, Berlin, 2012 | (4) Goertz R., Marx T.; Gefahren durch sekundäre Lithium-Ionen-Batterien; Brandschutz; Bd. 69 (2015), Heft 1, S. 11-17 | (5) Keutel, K., Jahn E., van Lier, M.; Verhalten von Li-Ionen-Akkumulatoren bei verschiedenen Brandszenarien ; 4. Magdeburger Brand- und Explosionsschutztag, Magdeburg, 26./27.03.2015, ISBN 978-3-00-048960-0 | (6) DGUV-Information 205-022. Rettungs- und Löscharbeiten an PKW mit alternativer Antriebstechnik; Ablaufschema Fahrzeugbrand/Brand Elektroantrieb; Berlin 2012 |
|--|--|---|-----------------------------------|--|---|---|