



MITARBEITERANWEISUNG

Lithiumbatterien und Geräte mit Lithiumbatterien

erkennen, handhaben und versenden

Die 10 wichtigsten Punkte

1. Sie müssen ausreichende **Kenntnisse** über die von Lithiumbatterien ausgehenden **Gefahren** haben.
2. Sie müssen die **Unterschiede** der verschiedenen Batterietypen **identifizieren**.
3. Erwerben Sie keine Batterie und kein Gerät mit Batterien oder Zellen, für die keine **ausführlichen Informationen** vorhanden sind!
4. Klären Sie mit Hilfe der **Sondervorschrift 188**, ob Sie die Batterien oder die Geräte mit Batterien **mit einem vereinfachten Verfahren befördern** können.
5. Wählen Sie eine **zulässige Verpackung**. Lesen Sie dazu die **Verpackungsanweisungen**.
6. **Kennzeichnen** und **bezetten** Sie die Verpackung gemäß den Anforderungen. Beim voll regulierten Versand ist ein **vorschriftenkonformes Beförderungspapier** erforderlich.
7. Nutzen Sie das Merkblatt VdS 3103 zur **Lagerung** von Versandstücken mit Lithiumbatterien.
8. Achten Sie **immer** auf eine **ordnungsgemäße Ladungssicherung!**
9. Achten Sie bei **Rücksendungen/Retouren** darauf, dass die Lithiumbatterien/Geräte mit Lithiumbatterien **richtig verpackt** sind. Beschädigte Batterien und Zellen dürfen nur unter bestimmten Voraussetzungen versendet werden.
10. Informieren Sie bei **deutlichen Beschädigungen, sicht- und riechbaren Elektrolytaustritten** oder bei **erhitzten Batterien im abgeschalteten Gerät** Ihren Vorgesetzten und ggf. die Feuerwehr.



© D. Schulte-Bräder



© D. Schulte-Bräder



© D. Schulte-Bräder

Bestell-Nr. 13912

Diese Unterweisung gilt für die Beförderung von Lithiumbatterien **im Straßenverkehr**. Die Vorschriften im Schienen- oder Seeverkehr sind denen im Straßenverkehr vergleichbar. Im Luftverkehr gelten dagegen deutlich strengere Anforderungen. Hier ändern sich die Vorschriften häufiger und einzelne Fluglinien setzen eigene Beförderungsverbote. Nutzen Sie für diese Beförderungen die Angebote spezialisierter Beratungsbüros, zum Beispiel unter www.lithium-batterie-service.de.

Basis dieser Anweisung: ADR 2019, GGAV, VdS 3103, ElektroG, TRGS 520 und VkVO.

- Kreuzen Sie diejenigen Passagen an, die entscheidend für Ihren Mitarbeiter sind.

1. Denken Sie an die Gefahren

1.1 Gefahren, die von Lithiumbatterien ausgehen

Lithiumbatterien sind dank verschiedener Schutzmechanismen und modernen Fertigungsverfahren als sicher anzusehen. Ursachen für eine Brandentstehung können trotzdem sein – wobei unter anderem starker Rauch und gefährliche Gase freigesetzt werden:

- sehr hohe Betriebs- und Lagertemperaturen (über 70 °C)
- direkte längere Hitzeinwirkung, wie unmittelbare Sonneneinstrahlung
- mechanische Einwirkung von außen wie durch Druck, Stöße, Herunterfallen oder Quetschen
- Fehlerhafter Zusammenbau der Batteriekomponenten
- Überdruck innerhalb der Zelle
- Ausdehnen der Elektrolytflüssigkeit
- Überladung oder Tiefentladung
- Laden mit falschem Ladegerät
- Innerer Kurzschluss durch Produktionsfehler
- Äußerer Kurzschluss wie durch beidseitigen Polkontakt (z.B. durch einen metallischen Gegenstand)
- Versagen der Schutzschaltungen
- Defekt im Kühlkreislauf (vor allem bei großen Batterien)
- Gefälschte Lithiumbatterien
- Ladegeräte ohne Sicherheitsvorkehrungen

Quelle: Bundesverband Technischer Brandschutz e.V. bvfa

© Pompadour/Fotolia



Smartphone mit aufgeblähter Pouchzelle

Merke: Man sieht einer Batterie von außen nicht immer an, was in ihr vorgeht. Handeln Sie bei **deutlichen Beschädigungen, sicht- und riechbaren Elektrolytaustritten oder bei erhitzten Batterien** im abgeschalteten Gerät umsichtig und überlegt. Informieren Sie Ihre Vorgesetzten und gegebenenfalls die Feuerwehr.

2. Bevor Sie verpacken

Lithiumbatterien und -zellen werden **immer** als Gefahrgut eingestuft!

Grundsätzlich gilt:

Lithiumbatterien oder -zellen dürfen nicht transportiert werden, wenn sie

- » keiner UN-Nummer zugeordnet sind,
- » kein Nachweis eines erfolgreich bestandenen Tests für die Zulassung zum Transport vorliegt, der so genannte UN 38.3-Test, und
- » nicht nach einem Qualitätsmanagement-Programm (QM-System) gefertigt werden.

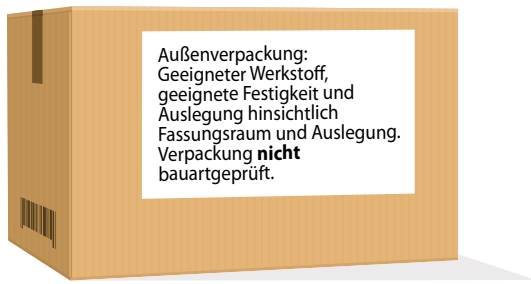
Merke: Sie benötigen keinen Nachweis über den UN 38.3-Test, wenn Sie **Prototypen** (Batterien und Geräte mit Batterien, die zur Prüfung verschickt werden) und **Kleinserien von maximal 100 Zellen und Batterien** verschicken. Dann sind jedoch erhöhte Verpackungsanforderungen zu beachten. Erkundigen Sie sich!

2.1 Lithiumbatterien richtig zuordnen

Weil Lithiumbatterien im Falle eines Brandes verschieden reagieren, unterscheidet das Gefahrgutrecht zwei Batterietypen:

1. **Lithium-Ionen-Zellen/Batterien** (auch **Lithium-Polymer-Zellen/Batterien**)
2. **Lithium-Metall-Zellen/Batterien** (auch Batterien aus Lithiumlegierung und Hybridbatterien)

Je nachdem, ob Sie Batterien einzeln, in oder mit Geräten versenden, müssen Sie diese als erstes den UN-Nummern zuordnen. Ohne diese Zuordnung können Sie keine Batterien oder Geräte mit Batterien verschicken.



7. Beispiel: Rasenmäher, Gewicht 13 kg mit eingebautem Lithium-Ionen-Akku, 125 Wh. Widerstandsfähige Außenverpackung, nicht bauartgeprüft. Unbeabsichtigte Inbetriebnahme während der Beförderung verhindert.

Sie können übrigens auch batteriebetriebene Einrichtungen verschicken, die während einer Beförderung absichtlich aktiv sind (z.B. RFID-Sender, Uhren und Temperaturmesswerterfasser) und die keine gefährliche Hitzeentwicklung erzeugen können, sofern diese in widerstandsfähigen, nicht bauartgeprüften Außenverpackungen befördert werden.



← UN-Nr.
← Telefonnummer

Mindestabmessung:
120 mm x 110 mm
(verkleinert möglich bis
105 mm x 74 mm)
Mindestbreite Schraffur:
5 mm

Neues Kennzeichen verbindlich ab 1. Januar 2019.

Wichtig: Kennzeichen nie über Eck kleben und nie durch andere Aufkleber überdecken!

Tragen Sie in das Kennzeichen unter das Batterieensemble die Buchstaben UN sowie die richtige UN-Nummer ein (siehe Abschnitt 2.1). Die gesetzlich geforderte Telefonnummer, unter der (zu Bürozeiten) zusätzliche Informationen gegeben werden, setzen Sie unter die UN-Nummer.



9. Beispiel: Knopfzellen, 2 x 20er Pack, in Blisterverpackung, je 1 g Li. Verpackung gemäß Check Seite 5, Kennzeichen mit UN 3090 und Telefonnummer.

4. So kennzeichnen Sie richtig

4.1 Ohne Kennzeichnung

Sie verschicken Geräte mit eingebauten Knopfzellen, oder Geräte, die maximal 4 Zellen oder maximal 2 Batterien pro Versandstück enthalten und maximal 2 Versandstücke pro Sendung. Hier benötigen Sie **keine** Kennzeichnung auf der Verpackung.



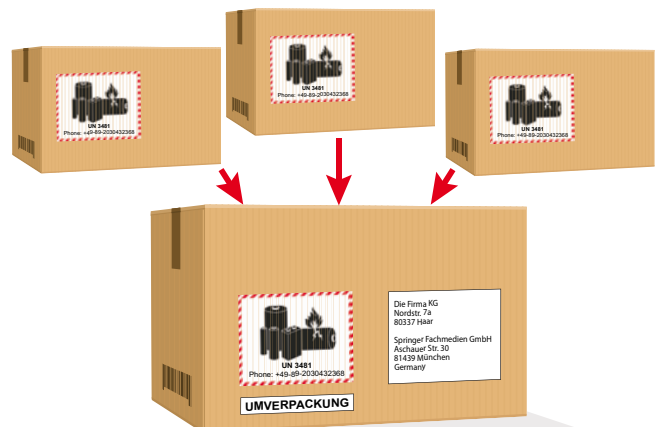
8. Beispiel: UN 3481, Taschenlampe mit 2 eingebauten Batterien. Max. 2 Kartons auf Lieferschein. Kennzeichnung nicht erforderlich.

4.2 Zellen bzw. Batterien mit geringer Leistung

Sie schicken Zellen oder Batterien mit geringer Leistung mit, in oder ohne Geräte nach den Anforderungen, wie sie auf Seite 4 beschrieben ist. Das heißt, Sie benötigen das offizielle Kennzeichen für Lithiumbatterien.

4.2.1 Ein Fall für die Umverpackung

Wenn Sie Zellen oder Batterien unter den Bedingungen gemäß Seite 4 in mehreren Verpackungen verschicken, die Sie zusammen in eine Verpackung verpacken, müssen Sie neben dem Kennzeichen für Lithiumbatterien **außen** auf diese Verpackung das Wort **UMVERPACKUNG** / **OVERPACK** in mindestens 12 mm Schriftgröße eintragen. Das ist ab 2019 Pflicht.



10. Beispiel: 3 Laptops mit eingebautem Lithium-Ionen-Akku, je 50-99 Wh. Alle Verpackungen gemäß Check Seite 5, alle Verpackungen mit Kennzeichen, UN 3481 und Telefonnummer, Umverpackung mit UMVERPACKUNG (bzw. OVERPACK) gekennzeichnet.