

Lithiumbatterien -- Vorschriften und Vorschläge zur Umsetzung

Niklaus Wyss, LBA / SVSAA



Themen:

- **Transportvorschriften für Lithiumbatterien**
- **Lösungsvarianten zur Umsetzung**
- **Problematik Lagerung von Lithiumbatterien**
- **Achtung, nicht vergessen**



LIB bergen ein nicht vernachlässigbares Gefahrenpotential. Das ist auch der Grund weshalb LIB im Transportwesen als Gefahrgut deklariert werden und entsprechende Transportprozesse eingehalten werden müssen. Zur Verdeutlichung sind im Folgenden drei Beispiele von Vorfällen mit Li-Ionen-Batterien aufgeführt, ohne an dieser Stelle weiter darauf einzugehen.



2016: Mehrere Thermal Runaways des Handy Akkus ‚Galaxy Note 7‘ von Samsung . Diese Handyserie wurde zurückgerufen.²



2013: Thermal Runaways bei Energieversorgungssystem von Boeing 787 Dreamliner. Viermal Probleme, zweimal brannte es.³



2013: Batteriebrand eines Tesla Model S ausgelöst durch Kollision mit einem harten Metallgegenstand.⁴



"Kleine Erleichterung durch die Sondervorschrift 188"

Lithiumbatterien

Lithium-Ionen-Batterien

„Kleine“ Batterien

Max. 20 Wh
Max. 100 Wh



SV 188

„Klasse-9“ Batterien

> 20 Wh
> 100 Wh



Lithium-Metall-Batterien

„Kleine“ Batterien

Max. 1 g Li
Max. 2 g Li



SV 188

„Klasse-9“ Batterien

> 1 g Li
> 2 g Li



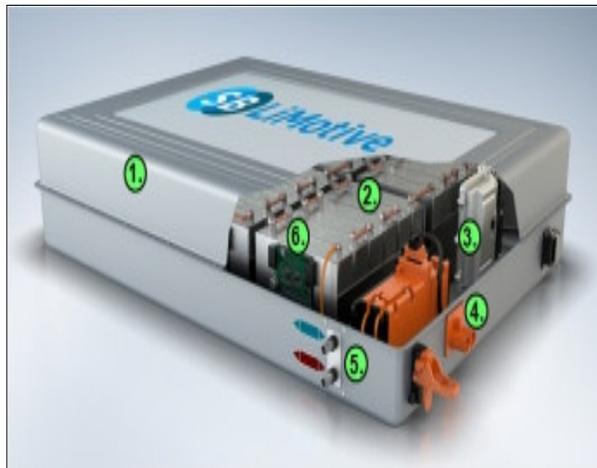
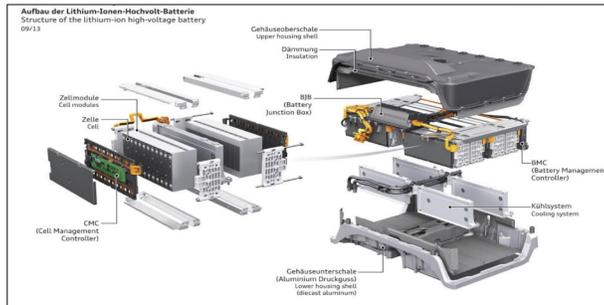
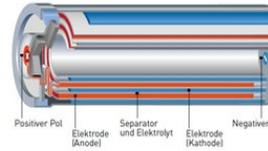


DAS PRINZIP DES AKKUMULATORS

Ob Hightech-Batterie oder der herkömmliche Lithium-Ionen-Akku – der grundsätzliche Aufbau ist fast immer identisch

AUFBAU EINES AKKUS

Energie entsteht, indem etwa Lithium-Ionen sich durch den Elektrolyten von der Anode zur Kathode bewegen



Lithium-Ionen Batterie

1. Batteriegehäuse
2. Batteriemodul
3. Batteriesteuergerät
4. Hochvolt-Stecker
5. Kühlwasseranschluss
6. Zellüberwachung



Checkliste: Versand von neuen/gebrauchten Lithium-Batterien

Immer mehr vom Strom unabhängige mobile Geräte beinhalten zu ihrer Energie-Versorgung Lithium-Batterien. Diese können auf kleinem Raum sehr viel Energie speichern. Primär kommen zwei unterschiedliche Arten von Lithium-Batterien zum Einsatz. Die nicht wieder aufladbaren Lithium-Metall-Batterien und die wieder aufladbaren Lithium-Ionen-Batterien. Die Batterien kommen in unterschiedlichen Grössen und Formen vor:



Aufgrund der immer höheren Energiedichte kommt es immer wieder zu Zwischenfällen. Gehen Sie daher sorgfältig mit diesen Batterien um.

Versenden Sie auf keinen Fall Batterien, deren Gehäuse gerissen, deformiert, defekt, etc. sind!
In diesen Fällen beachten Sie die Checkliste „Versand von defekten Lithium-Batterien“.

Beim Versand von elektrischen Geräten, die Lithium-Batterien enthalten oder Geräten, deren Lithium-Batterien beige packt sind, beachten Sie die Checkliste „Versand/Mitnahme von Geräten mit Lithium-Batterien“.

Aufgrund organisatorischer Massnahmen werden Lithium-Batterien, welche als intakte Batterien in Gebrauch / im Umlauf sind, sowie neue Lithium-Batterien nach folgendem einheitlichen Verfahren versendet:

- Nehmen Sie entweder eine UN-geprüfte Mehrweg-Kunststoffkiste (UN 4H2/Y)
 - Behälter 1 (400x300x233mm): SAP 2503.7080
 - Behälter 2 (400x300x338mm): SAP 2503.7790

Für die Versorgung der Truppe ausschliesslich Einweg-Verpackungen verwenden.

oder eine UN-geprüfte Einweg-Kartonschachtel (UN 4G/Y)

 - Nr. 901 (385x230x358mm): SAP 2117.3974
 - Nr. 902 (308x173x118mm): SAP 2117.3975
 - Nr. 903 (258x165x118mm): SAP 2117.3976
 - Nr. 904 (173x133x118mm): SAP 2117.3977

Prüfen Sie die Mehrweg-Kunststoffkisten vor der Verwendung, ob diese nicht beschädigt sind. Einweg-Kartonschachteln sind nur zum einmaligen Gebrauch bestimmt.

Schweizer Armee
Logistikbasis der Armee LBA

- Legen Sie die intakten, nicht beschädigten Batterien entweder original verpackt oder jede Batterie einzeln in verschlossene Kunststoffbeutel in die ausgewählte Verpackung. Sollten schwere Batterien dabei sein, so packen Sie diese zu unterst.



- Das Bruttogewicht in kg der vollständig gepackten und etikettierten Kunststoffkiste/der Einweg-Kartonschachtel darf maximal so viel wiegen, wie an der rot umrandeten Stelle der UN-Codierung angegeben. Allenfalls müssen die Batterien auf mehrere Versandstücke aufgeteilt werden.



- Verschliessen Sie die UN-geprüfte Mehrweg-Kunststoffkiste (UN 4H2/Y). Die UN-geprüfte Einweg-Kartonschachtel (UN 4G/Y) ist mit einem Gewebeklebeband gut überlappend zu verschliessen. Markieren Sie das Versandstück auf einer Seite mit dem Gefahretikett „9A“ sowie der UN-Nummer „UN 3090“ oder/und „UN 3480“ wie nachfolgend abgebildet. Sind beide UN-Nummern im Versandstück, so sind beide UN-Nummern anzubringen.

Kennzeichnung UN 3090 **Kennzeichnung UN 3480**

- Überprüfen Sie, dass das benötigte Beförderungspapier folgende Angaben enthält: Absender, Empfänger sowie die Gefahrgutangaben UN 3090 Lithium-Metall-Batterien, 9, (E) oder/und UN 3480 Lithium-Ionen-Batterien, 9, (E) mit der Menge der jeweiligen Batterien in kg. Ist kein Beförderungspapier vorhanden, so erstellen Sie eines.

Referat Lithiumbatterien, 14. GGB-Treff, 26.11.2019 9
N. Wyss, Gefahrgutbeauftragter LBA



Checkliste: Versand/Transport von Geräten mit Lithium-Ionen- oder Lithium-Polymer-Batterien

Geräte, wie Mobiltelefone, Laptops, Werkzeuge, Lampen, Messgeräte, medizinische Überwachungsgeräte, Powerbanks... enthalten oftmals Lithiumbatterien. Sowohl wieder aufladbare Lithium-Ionen-/Lithium-Polymer-Batterien als auch nicht wieder aufladbare Lithium-Metall-Batterien sind gemäss den Gefahrgutbestimmungen als Gefahrgut eingestuft. Daher müssen beim Versand und Transport die entsprechenden Vorschriften des jeweiligen Verkehrsträgers beachtet werden. Für den Transport per Flugzeug gelten strengere Vorschriften, auf die in dieser Checkliste nicht eingegangen werden. Für Geräte, welche ausschliesslich mit Netzstrom oder mit anderen Energiequellen betrieben werden, gelten die Hinweise dieser Checkliste nicht.



Achten Sie beim Transport darauf, dass das Gerät ausgeschaltet und das Batteriefach mit der eingesetzten Batterie korrekt verschlossen ist. Für den Versand/Transport von herausgenommenen oder Ersatz-Batterien beachten Sie bitte die Anweisungen der Checkliste Versand von neuen/gebrauchten Lithium-Batterien:

Versenden Sie in keinem Fall Batterien, deren Gehäuse gerissen, deformiert, defekt, etc. sind!
In diesen Fällen beachten Sie die Checkliste „Versand von beschädigten/defekten Lithium-Batterien“.

- Vor dem Versand: Prüfung, um welche Art an Batterie es sich handelt
Vor dem Versand muss bekannt sein, um welche Art an Batterie es sich handelt. Auf den Gehäusen der Lithium-Ionen-Batterien sind Angaben über Typ und Leistung zu finden. Sollte die Art/Leistung/Anzahl der Batterie(n) im Gerät vor Ort nicht evaluierbar sein, so ist davon auszugehen, dass die stärkste Art der Lithiumbatterie versendet wird (siehe 3).
- Versand von Geräten mit Lithiumbatterien bis 100 Wh oder Geräten mit nicht wiederaufladbaren Lithium-Metall-Batterien
Für maximal 2 in Geräten eingebaute Lithium-Ionen-Batterien bis 100 Wh oder Geräte mit Lithium-Metallbatterien gelten vereinfachte Vorschriften, die der Versender/Verpacker einhalten muss (SV 188 ADR).

Schweizer Armee
Logistikbasis der Armee LBA

- Batterie muss im Gerät eingesetzt sein, gegen Kurzschluss gesichert und darf nicht beschädigt/defekt sein
- Verpackung: starke Aussenverpackung (Versandkarton)
- Kennzeichnung gemäss internen Richtlinien, wie beispielsweise:
 - Sortiment Notebook BAA klein, in Tasche (SAP 2555.462)
 - Sortiment E-Learning Notebook 09/10/11/14 in Tasche (SAP 2553.3967, 2559.6212, 2562.0238, 2568.3125)
 - ASPN (2/3/4) FIS HEER in Kiste (SAP 2550.6237, 2550.6238, 2550.6239)



- Versand von Geräten mit Lithium-Ionen-Batterien über 100 Wh
Für in Geräten eingebaute Lithiumbatterien über 100 Wh müssen folgende Vorschriften vom Versender/Verpacker eingehalten werden (P 903 ADR):
 - Batterie muss im Gerät eingesetzt sein, gegen Kurzschluss gesichert und darf nicht beschädigt/defekt sein
 - Verpackung: starke Aussenverpackung (Versandkarton)
 - Kennzeichnung des Versandkartons: Gefahretikett Nr. 9A (10x10 cm), daneben Text UN 3481 mit Zeichenhöhe 12 mm



- Mitnahme von Geräten zu Arbeitszwecken, welche Lithiumbatterien enthalten
Werden solche Geräte persönlich zu Arbeitszwecken mitgeführt, so unterliegen diese gemäss 1.1.3.1 c ADR nicht den Gefahrgutvorschriften. Es muss allerdings sichergestellt werden, dass die Geräte/Lithium-Akkus während des Transports nicht beschädigt werden (gefährlose Beförderung) und die Lithiumbatterien im Gerät wie vom Hersteller vorgesehen, eingesetzt sind (Kurzschlusssicherung).



Referat Lithiumbatterien, 14. GGB-Treff, 26.11.2019 10
N. Wyss, Gefahrgutbeauftragter LBA



- Wie gehen wir mit defekten Lithiumbatterien um?
- Was müssen wir beim Transport solcher Batterien beachten?



Schweizer Armee
Logistikbasis der Armee LBA

Referat Lithiumbatterien, 14. GGB-Treff, 26.11.2019 11
N. Wyss, Gefahrgutbeauftragter LBA



Checkliste: Versand/Transport beschädigte und defekte Lithium-Ionen-/Lithium-Polymer-Batterien

Viele portable Geräte enthalten wieder aufladbare Lithium-Ionen-/Lithium-Polymer-Batterien. Lithium-Ionen-/Lithium-Polymer-Batterien müssen bis zu ihrer Zulassung eine Vielzahl von Tests bestehen, um in Geräten genutzt zu werden. Werden Geräte oder lose Batterien jedoch stark beansprucht (harter Aufschlag, Sturz, Überfahren, ...) oder ist das Gehäuse des Gerätes in der Nähe des Batteriefaches oder aber das Gehäuse der Batterie beschädigt, so müssen die Anweisungen dieser Checkliste strikt beachtet werden:



Lithiumbatterien,

- welche ein beschädigtes/verformtes/geschmolzenes Gehäuse aufweisen
 - aus denen Flüssigkeit austritt
 - bei denen ein Gasgeruch festgestellt wird
 - welche im ausgeschalteten Zustand mehr als handwarm sind
 - welche als defekt identifiziert wurden (z.B. nicht mehr aufladbar)
- sind als beschädigte/defekte Lithiumbatterien gemäss P908 ADR zu versenden. Versender und Verpacker müssen folgende Vorschriften zwingend anwenden.

Der Transport von beschädigten/defekten Lithiumbatterien per Luftfracht ist absolut verboten!

1 Verpackung:

- jede einzelne Batterie einzeln in eine dichte Innenverpackung (Austauschutz, Schutz vor Kurzschluss) legen. Die Innenverpackung muss mit genügend inertem saugfähigem Füllmaterial aufgefüllt werden, welches nicht brennbar/nicht leitfähig ist (Vermiculit)



- die dichte(n) Innenverpackung(en) in eine UN-geprüfte Versandverpackung legen (z. B. 4G X oder Y)

Schweizer Armee
Logistikbasis der Armee LBA

- die Versandverpackung muss mit genügend inertem saugfähigem Füllmaterial aufgefüllt werden, welches nicht brennbar/nicht leitfähig ist (z. B. Vermiculit), so dass sich die Innenverpackungen mit der Batterie nicht mehr bewegen kann

Verpackung:

253.7633 (Stück à 100 g)
 Einzelverpackungen:
 Nr. 901 (26x2x203mm) SAP 2117.3874
 Nr. 902 (28x17x115mm) SAP 2117.3875
 Nr. 903 (25x16x115mm) SAP 2117.3876
 Nr. 904 (17x13x115mm) SAP 2117.3877



Mehrpackverpackungen:

Behälter 1 (400x300x233mm) SAP 2563.7090
 Behälter 2 (400x300x339mm) SAP 2563.7790



- 2 Vorgeschriebene Kennzeichnung:**
 Das/die Versandstück(e) sind wie nachfolgend beschrieben zu kennzeichnen:
- Gefahrezettel Nr. 9A (10x10 cm)
 - Text „UN 3480 beschädigte/defekte Lithium-Ionen-Batterien“, Textgröße 12 mm



- 3 Vorgeschriebenes Beförderungspapier:**
 Das Beförderungspapier, welches nicht automatisch generiert wird, muss folgende Angaben enthalten:
- Absender und Empfänger
 - UN 3480 Lithium-Ionen-Batterien, 9, (E)
 - Anzahl und Art der Verpackung(en)
 - Brutto-Gewicht der Batterien

4 Bei Fragen oder Unklarheiten unterstützt Sie der Gefahrgutbeauftragte der LBA.

Referat Lithiumbatterien, 14. GGB-Treff, 26.11.2019 12
N. Wyss, Gefahrgutbeauftragter LBA



Schweizer Armee
Logistikbasis der Armee LBA

Referat Lithiumbatterien, 14. GGB-Treff, 26.11.2019 13
N. Wyss, Gefahrgutbeauftragter LBA



Jede einzelne Laptopverpackung
mit dieser Kennzeichnung
versehen

Nach den bisherigen
Gesetzesvorschriften musste
die Versandeinheit nicht
gekennzeichnet werden.
Neu, nach ADR 2019, muss
die Versandeinheit mit der
Kennzeichnung nach SV 188
sowie mit "UMVERPACKUNG"
bezeichnet werden.



Schweizer Armee
Logistikbasis der Armee LBA

Referat Lithiumbatterien, 14. GGB-Treff, 26.11.2019 14
N. Wyss, Gefahrgutbeauftragter LBA



Lager- Vorschriften ???



Lagervorschriften – was muss beachtet werden?

Die Speicherkapazitäten von Lithium-Batterien sind im Vergleich zu anderen kommerziellen Batterien grösser, sodass bei der Lagerung dieser Batterien höhere Risiken entstehen können. Bei den heutigen Fertigungsstandards kann davon ausgegangen werden, dass Lithium-Batterien bei sachgerechter Handhabung als sicher anzusehen sind, aber gerade bei der Lagerung bestimmte Regeln eingehalten werden sollten, um Gefahren zu minimieren.

Allgemeine Empfehlungen zur **Lagerung von Lithium-Batterien** nach **IEC EN 62281** sind:

- trocken, kühl und bei guter Belüftung lagern,
- festgelegte Stapelhöhe (Hersteller) der Batteriekartons nicht überschreiten,
- nicht in direkter Sonne oder dem Regen ausgesetzt lagern,
- in Originalverpackung lagern.

Zusätzlich gibt es verschiedene Merkblätter und Handlungsempfehlungen, z. B. vom Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft (GDV), dem ZVEI – Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e. V. Deutschland oder bei www.gefahrgut-online.de



Schweizer Armee
Logistikbasis der Armee LBA

Referat Lithiumbatterien, 14. GGB-Treff, 26.11.2019 17
N. Wyss, Gefahrgutbeauftragter LBA



Schweizer Armee
Logistikbasis der Armee LBA

Referat Lithiumbatterien, 14. GGB-Treff, 26.11.2019 18
N. Wyss, Gefahrgutbeauftragter LBA

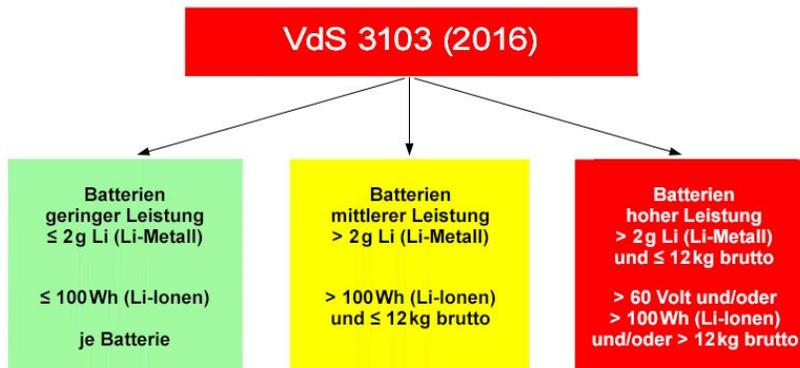


Merkblatt VdS 3103 Stand 05/2016

VdS = ehem. Verband der Sachversicherer
heute Marke der VdS Schadenverhütung GmbH



Batterieklassifizierung nach VdS 3103





Allgemeine Sicherheitsregeln nach VdS 3103

- Einhaltung aller Vorgaben der jeweiligen Hersteller und Sicherheitsdatenblätter
- Verhinderung äußerer Kurzschlüsse (Schutz vor Kurzschluss der Batteriepole, z. B. durch Verwendung von Polkappen)
- Verhinderung innerer Kurzschlüsse (Schutz vor mechanischen Beschädigungen)
- nicht unmittelbar und dauerhaft hohen Temperaturen oder Wärmequellen aussetzen (z.B. direkter Sonneneinstrahlung)
- Bei der Lagerung in nicht durch automatische Löschanlagen geschützten Bereichen bauliche oder räumliche Trennung von mindestens 2,5 m zu anderen brennbaren Materialien einhalten
- Beschädigte oder defekte Batterien aus Lager- und Produktionsbereichen entfernen und bis zur Entsorgung in einem sichern Abstand oder brandschutztechnisch abgetrennten Bereich zwischenslagern.



Anforderungen für Batterien geringer Leistung



Bereitstellung in Produktionsbereichen

- Berücksichtigung der Allgemeinen Sicherheitsregeln
- Begrenzung der Anzahl auf das notwendige Minimum („Tagesbedarf“)
- geeignete Feuerlöscheinrichtungen (z.B. Feuerlöscher, Wandhydranten) im Nahbereich vorhalten



Anforderungen für Batterien mittlerer Leistung



Zusatzanforderungen für Batterien mittlerer Leistung

- feuerbeständig bzw. räumlich abgetrennte (mindestens 5 m) Bereiche (z. B. Gefahrstofflager, -container)
- Mischlagerungen mit anderen Produkten in einem Regal oder Block sind nicht zulässig
- geeignete Brandmeldeanlage mit Aufschaltung auf eine ständig besetzte Stelle
- Bei Feuerlöschanlagen => geeignete Löschmittel gemäß Produktdatenblättern



Zusatzanforderungen für Batterien hoher Leistung

Für Batterien hoher Leistung liegen nach derzeitigem Stand noch keine gesicherten Kenntnisse hinsichtlich adäquater Schutzmaßnahmen vor. Schutzmaßnahmen sind daher in Absprache mit dem Sachversicherer für den Einzelfall zu regeln.

Mögliche Maßnahmen:

- Separierung und Mengenbegrenzung
- Lagerung in feuerbeständig abgetrennten Bereichen oder mit Einhaltung eines Sicherheitsabstands (räumlichen Trennung von 5 m)
- automatische Löschanlage



Bezüglich Schadenverhütung einige Sicherheitsregeln:

- Einhaltung aller Vorgaben der jeweiligen Hersteller und Sicherheitsdatenblätter,
- Verhinderung äusserer Kurzschlüsse (z. B. durch Verwendung von Polkappen),
- Verhinderung innerer Kurzschlüsse (Schutz vor mechanischen Beschädigungen),
- umgehende fachgerechte Entsorgung beschädigter Produkte (auch bei geringsten Beschädigungen),
- nicht unmittelbar und dauerhaft hohen Temperaturen oder Wärmequellen aussetzen (z. B. direkter Sonneneinstrahlung),
- separierte Lagerung (Mischlagerungen unterbinden),
- bei der Lagerung innerhalb von Gebäuden einen Freistreifen von 2.5 m zu anderen Gütern oder Einrichtungen einhalten oder in brandschutztechnisch abgetrennten Bereichen lagern (z. B. Container, Sicherheitsschränke, Gefahrstoffraum),
- Schulung der Mitarbeitenden im fachgerechten Umgang mit Lithium-Batterien (analog Gefahrstoff),
- Bereitstellung von geeigneten Feuerlöschern (gemäss Sicherheitsdatenblättern) und Unterweisung der Mitarbeitenden in deren Handhabung.



Bezüglich Schadenverhütung einige Sicherheitsregeln:

Für die Lagerung und die Aufladung der Batterien sind zwei voneinander getrennte Räume ohne jegliche Verbindung (Tür, Fenster etc.) vorzusehen, ein Raum für die Lagerung der Batterien, ein anderer für das Aufladen der Batterien.

Diese Räume dürfen sich weder in Unterkunftsgebäuden (Schlafräumen) noch in einer Entfernung von weniger als zehn Metern von Letzteren befinden.

Werden die Batterien ausserhalb der Dienstzeiten und/oder in Abwesenheit des Personals aufgeladen, ist die Einrichtung eines automatischen Brandmelde- und Evakuierungssystems einzuplanen. Es erfolgt dabei eine Meldung an die Kontrollstation oder an den Brandschutzdienst (falls vorhanden).

Es wird allerdings empfohlen, systematisch in allen Laderäumen eine solche automatische Brandmeldeanlage mit entsprechenden hochempfindlichen multipunktuellen Rauchmeldern zu installieren.

Auf jeden Fall ist eine Risikoanalyse durchzuführen, um die in den Räumen zu installierenden Brandschutzsysteme (Brandmelder, Feuerlöscher, Alarmanlagen) zu validieren.

Wird in Folge einer Risikoanalyse ein automatisches Brandlöschsystem eingerichtet, so muss dieses mit den Sicherheitsdatenblättern (SDB) der verwendeten Batterien kompatibel sein (CO₂, inertes Gas oder Inhibitor, Schaummittel auf Basis wässriger Lösungen).



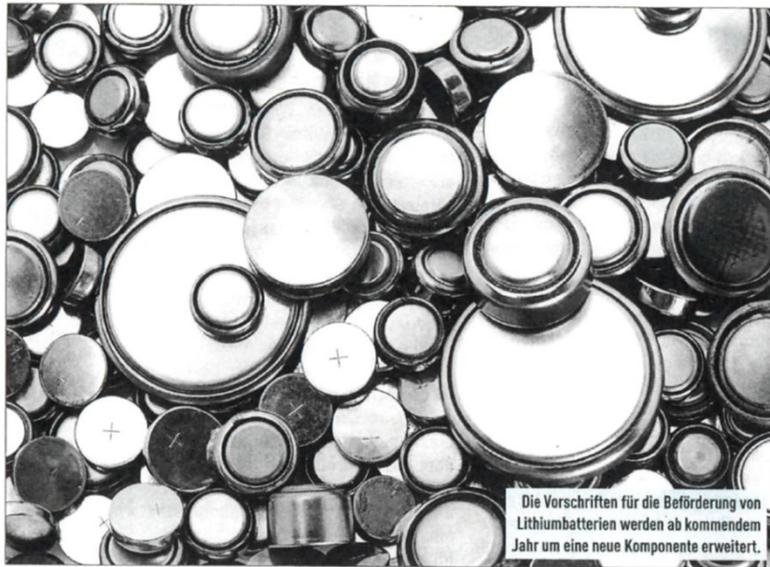
Schweizer Armee
Logistikbasis der Armee LBA

Referat Lithiumbatterien, 14. GGB-Treff, 26.11.2019 27
N. Wyss, Gefahrgutbeauftragter LBA



Schweizer Armee
Logistikbasis der Armee LBA

Referat Lithiumbatterien, 14. GGB-Treff, 26.11.2019 28
N. Wyss, Gefahrgutbeauftragter LBA



Die Vorschriften für die Beförderung von Lithiumbatterien werden ab kommendem Jahr um eine neue Komponente erweitert.



11.10.2019 | Fachbeitrag

Lithiumbatterien: Stichtag 1. Januar 2020

Um nachzuweisen, dass Hersteller ihre Lithiumbatterien auf die Tauglichkeit zur Beförderung geprüft haben, müssen sie und alle nachfolgenden Vertreiber ab 1. Januar 2020 eine Zusammenfassung des Prüfberichts bereitstellen. Es ist für die Betroffenen höchste Zeit, sich darauf vorzubereiten.

Diese neue kommende Vorschrift aus dem Gefahrgutrecht ist sicherlich wichtig bezüglich Beschaffung und Einkauf von Lithiumbatterien. Vom Hersteller/Lieferanten muss unbedingt der entsprechende oben erwähnte Prüfbericht verlangt werden.

N. Wyss



Inhalte der Prüfumfassung

In der Prüfumfassung für Lithiumzellen und -batterien gemäß Unterabschn. 38.3 Handbuch Prüfungen und Kriterien sind die folgenden Informationen bereitzustellen:

- ◆ Name des Zellen-, Batterie- oder Produktherstellers, soweit zutreffend;
- ◆ Kontaktinformationen des Zellen-, Batterie- oder Produktherstellers, inklusive Adresse, Telefonnummer, E-Mail-Adresse und Website für weitere Informationen;
- ◆ Name des Prüflabors, inklusive Adresse, Telefonnummer, E-Mail-Adresse und Website für weitere Informationen;
- ◆ eine eindeutige Prüfberichtsidentifikationsnummer;
- ◆ Datum des Prüfberichts;
- ◆ eine Beschreibung der Zelle oder Batterie, die mindestens Folgendes enthält:
 - (i) Lithium-Ionen- oder Lithiummetallzelle oder -batterie;
 - (ii) Masse der Zelle oder Batterie;
 - (iii) Watt-Stunden-Bewertung oder Lithiumgehalt;
 - (iv) physikalische Beschreibung der Zelle/Batterie; und
 - (v) Modellnummern der Zelle oder Batterie, oder wenn die Prüfumfassung

für ein Produkt, das eine Zelle oder Batterie enthält, besteht, alternativ die Modellnummern des Produkts;

- ◆ Liste der durchgeführten Prüfungen und Ergebnisse (d. h. bestanden/nicht bestanden);
- ◆ Verweis auf Prüfanforderungen für zusammengesetzte Batterien, falls zutreffend (d. h. 38.3.3 (f) und 38.3.3 (g));
- ◆ Verweis auf die verwendete überarbeitete Ausgabe des Handbuchs Prüfungen und Kriterien und etwaige Änderungen dazu; und
- ◆ Unterschrift mit Namen und Titel des Unterzeichners als Hinweis auf die Gültigkeit der bereitgestellten Informationen.

[Unterabschn. 38.3.5 Handbuch Prüfungen und Kriterien. Grün = Bereits beschlossene Ergänzungen für die nächste Ausgabe des Handbuchs Prüfungen und Kriterien.]

Lithium-Batterie-Service in München hat die Prüfumfassung als ausfüllbares PDF in Deutsch und Englisch aufbereitet. Damit ist es z. B. möglich, die erforderlichen Informationen bei Lieferanten abzufragen.

gela-Webcode: 201910271 (Handbuch in Deutsch)
201910272 (Formulare)



Prüfumfassung: Bedeutung für die Logistik

◆ „Der Auftraggeber des Absenders [...] hat sich vor Erteilung eines Auftrags an den Absender zu vergewissern, ob die gefährlichen Güter nach Teil 2 ADR/RID/ADN klassifiziert sind und nach § 3 [Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt (GGVSEB)] befördert werden dürfen“ (§ 17 Abs. 1 Nr. 1 GGVSEB); das gleiche gilt für den Absender (§ 18 Abs. 1 Nr. 3 GGVSEB) und den Verlager (§ 21 Abs. 1 Nr. 1 GGVSEB), nicht aber für den Beförderer (§ 19 GGVSEB). Dabei darf sich der Absender auf die Angaben seines Auftraggebers verlassen (Vertrauensschutz) (Abs. 1.4.2.1.2 ADR/RID/ADN). Das ist deshalb wichtig, weil es dem Absender wohl kaum möglich sein dürfte zu verifizieren, ob die vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Prüfumfassung wirklich zu den zu befördernden Zellen/Batterien gehört.

◆ „Gefährliche Güter dürfen [...] nur befördert werden, wenn de-

ren Beförderung nach den Unterabschnitten [...] 2.2.9.2 [...] ADR/RID/ADN [...] nicht ausgeschlossen ist [...]“ (§ 3 GGVSEB).

◆ Lithiumbatterien, welche den Bedingungen u. a. der Sondervorschrift 230 nicht entsprechen, sind nicht zur Beförderung zugelassen (Unterabschn. 2.2.9.2 ADR/RID/ADN).

◆ Lithiumzellen und -batterien dürfen unter UN 3090, 3091, 3480 bzw. 3481 nur dann befördert werden, wenn sie den Vorschriften des Abs. 2.2.9.1.7 ADR/RID/ADN entsprechen (SV 230 ADR/RID/ADN).

◆ Hat der Absender einen Versandauftrag angenommen bzw. der Beförderer einen Beförderungsauftrag angenommen bzw. der Verlager entsprechende Versandstücke verladen, ohne sich vorher vergewissert zu haben, ob für die Zellen bzw. Batterien die Prüfumfassung vorliegt, ist das eine Ordnungswidrigkeit (§ 37 Abs. 1 Nrn. 3a), 4c) bzw. 10a) GGVSEB), die mit einem Bußgeld von in der Regel EUR 1.500 geahndet wird.

◆ Ist eine Lithiumzelle bzw. -batterie, für die keine Prüfumfassung vorgelegen hat, ursächlich für einen Schaden während der Beförderung oder Be- oder Entladung, haften dafür der Auftraggeber des Absenders, der Absender und/oder der Verlager, und zwar in unbegrenzter Höhe.

Prüfumfassung sollte besser vorliegen

Das bedeutet: Auftraggeber des Absenders sollten keine Versandaufträge für UN 3090, 3091, 3480 bzw. 3481 erteilen, Absender sollten keine Versandaufträge für UN 3090, 3091, 3480 bzw. 3481 akzeptieren bzw. Beförderungsaufträge für UN 3090, 3091, 3480 bzw. 3481 erteilen und Verlager sollten keine Versandstücke mit UN 3090, 3091, 3480 bzw. 3481 verladen, wenn die Prüfumfassung nicht vorliegt und keine Ausnahme anwendbar ist. Die Prüfumfassung muss den Transport zwar nicht begleiten, aber sie muss vorliegen. Das Haftungsrisiko ist beträchtlich. ■



Darf ich Fragen beantworten?



Schweizer Armee
Logistikbasis der Armee LBA

Referat Lithiumbatterien, 14. GGB-Treff, 26.11.2019 33
N. Wyss, Gefahrgutbeauftragter LBA