THE EUROPEAN POWER TOOL ASSOCIATION

Die Elektroindustrie

Merkblatt

Versand von Lithium-Ionen-Batterien für Elektrowerkzeuge und elektrische Gartengeräte: Umsetzung der Gefahrgut-Vorschriften

Eine Initiative von EPTA und ZVEI

ZVEI:
Die Elektroindustrie

EPTA
THE EUROPEAN POWER TOOL ASSOCIATION

Versand von Lithium-Ionen-Batterien für Elektrowerkzeuge und elektrische Gartengeräte: Umsetzung der Gefahrgut- Vorschriften

Herausgeber:
ZVEI - Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e. V.
Fachverband Elektrowerkzeuge
Lyoner Straße 9
60528 Frankfurt am Main

Verantwortlich: Cornelius Eich
Telefon: +32 2 892-4622
Fax: +32 2 892-4629
E-Mail: eich@zvei.org

www.zvei.org

September 2019

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt.

Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Herausgebers unzulässig.

Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzung, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

EPTA - European Power Tool Association
Postanschrift: P.O. Box 710844
60498 Frankfurt am Main – DE
Ansprechpartner: Cornelius Eich
E-Mail: eich@epta.eu

Unter Mitarbeit von:
ZVEI - Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e. V., Fachverband Elektrowerkzeuge

Trotz größtmöglicher Sorgfalt übernimmt EPTA keine Haftung für den Inhalt. Alle Rechte, insbesondere die zur Speicherung, Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, sind vorbehalten.

Bilder: Copyright by EPTA

September 2019

Lithium-Ionen-Batterien sind im internationalen Transportrecht als „Gefahrgut" eingestuft. Damit sind für sie die vielfältigen Vorschriften für Gefahrgut-Beförderung relevant. Die sichere Beförderung gefährlicher Güter liegt im Interesse der verladenden Wirtschaft, der beauftragten Transportunternehmen sowie aller weiteren Beteiligten innerhalb der Transportkette von Lithium-Ionen-Batterien.

Die folgenden Hinweise beruhen auf Empfehlungen der EPTA und des ZVEI. Diese sollen eine erste praktische Orientierung zu den Vorschriften für die Beförderung der Lithium-Ionen-Batterien für Elektrowerkzeuge und elektrische Gartengeräte liefern.

Maßgeblich sind die Vorschriften wie unten aufgeführt. Sie müssen vom Versender bei jedem gewerblichen Versand von Lithium-Ionen-Batterien in eigener Verantwortung eingehalten werden.

Insbesondere der Energiegehalt ist neben weiteren Kriterien entscheidend dafür, welche Gefahrgutregelungen für den Transport von Lithium-Ionen-Batterien berücksichtigt werden müssen. Für Batterien mit einer Energie bis zu 100 Wh gelten aufgrund einer Ausnahmeregelung des Gefahrgutrechts vereinfachte Anforderungen.

Lithium-Ionen-Batterien mit einer Energie von mehr als 100 Wh sind dagegen immer als Gefahrgut der Klasse 9 zu behandeln.

Die folgenden Vorschriften gelten für die verschiedenen Verkehrsträger:
- Straße/Schiene: ADR/RID
- Seefracht: IMDG Code
- Luftfracht: IATA DGR

Lithium-Ionen-Batterien werden wie folgt eingestuft:
- UN 3480 Lithium-Ionen-Batterien
- UN 3481 Lithium-Ionen-Batterien in Ausrüstungen
- UN 3481 Lithium-Ionen-Batterien mit Ausrüstungen verpackt

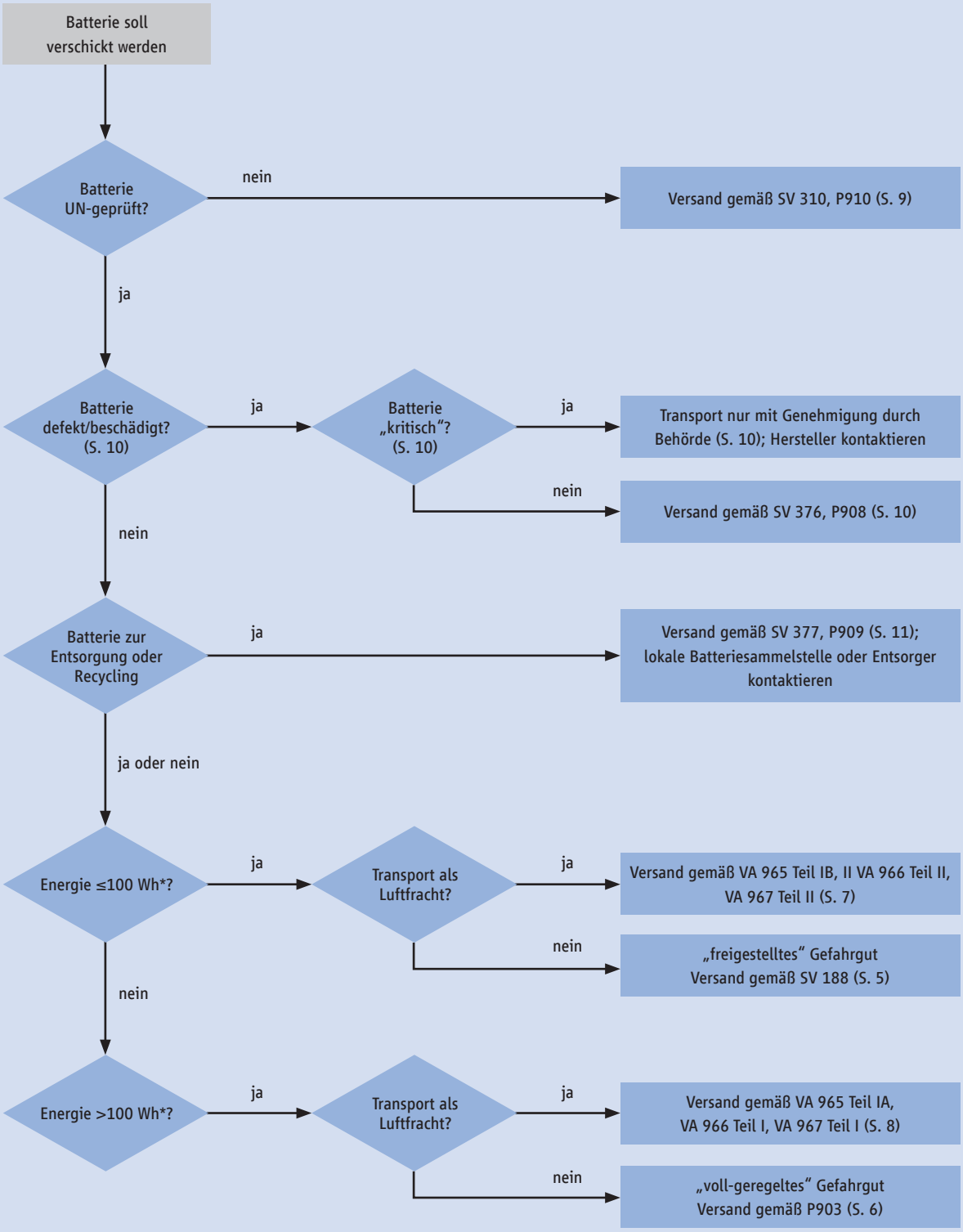
Im Einzelfall kann die Einbeziehung eines Gefahrgut-Experten erforderlich sein.

Für die Auslegung und den Vollzug der einschlägigen Vorschriften sind die Länderbehörden zuständig, die im Rahmen ihres Ermessens eigene, auch von diesen Hinweisen abweichende Entscheidungen treffen können. Trotz größtmöglicher Sorgfalt bei der Bearbeitung und Abfassung dieser Empfehlungen kann deshalb für den Inhalt und die Vollständigkeit dieser Ausführungen keine Haftung übernommen werden.

Begriffsbestimmungen und Abkürzungen

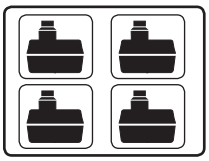
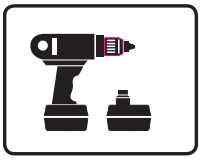
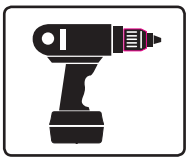
ADR	Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route, (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße)
RID	Règlement concernant le transport International ferroviaire de marchandises Dangereuses (Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr)
IMDG Code	International Maritime Code for Dangerous Goods (Internationaler Code für die Beförderung von gefährlichen Gütern mit Seeschiffen)
IATA DGR	International Air Transport Association Dangerous Goods Regulations (Internationale Luftverkehrs-Vereinigung Gefahrgutvorschriften)
SV	Sondervorschrift
VA	Verpackungsanweisung
n/a	nicht anwendbar

Abb. 1: Flussschema zur Ermittlung der richtigen Verpackungsanweisung

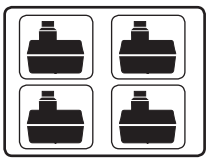
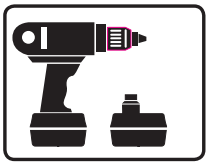
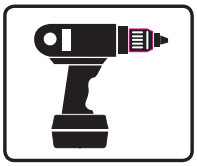


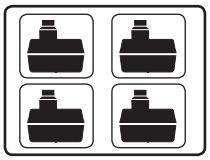
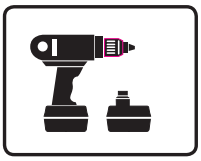
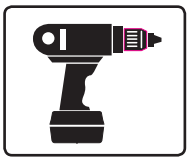
Hinweis: Bitte beachten Sie auch die Angaben auf Seite 3 und die weiteren Anforderungen auf Seite 12.

* Energie [Wh] = Kapazität [Ah] x Spannung [V] (s. Typenschild)

Verkehrsträger	Straße/Schiene (ADR/RID), Seefracht (IMDG Code)		
	≤100 Wh (pro Batterie)		
	Batterien (ohne Gerät) 	Batterien mit Ausrüstung verpackt[1] (mindestens 1 Batterie beigelegt) 	Batterien in Ausrüstungen[1] (in Gerät eingesteckt/eingebaut) 
Verpackungsvorschrift	ADR/RID SV 188, IMDG Code SV 188		
Max. Stückzahl	n/a		
Gewichtsbegrenzung	30 kg brutto/Versandstück	n/a	
Verpackung	Innenverpackungen müssen die Batterien komplett umschließen, die Batterien sind gegen Kurzschluss zu sichern. Starke Außenverpackung, z. B. Versandkarton (Falltest erfüllt: Inhalt darf nicht beschädigt werden oder verrutschen)		Starke Außenverpackung Schutz gegen unbeabsichtigte Aktivierung Schutz gegen Kurzschluss
Kennzeichnung Versandstück	Kennzeichen für Lithiumbatterien 	Kennzeichen für Lithiumbatterien 	nicht anwendbar, außer es sind mehr als 2 Batterien eingebaut oder die Sendung besteht aus mehr als 2 Versandstücken
Kennzeichnung Seefracht-Container	nein		
Beförderungspapier	n/a		n/a
Sonstiges	Unterweisung der beteiligten Mitarbeiter entsprechend ihren Aufgaben und Verantwortlichkeiten		

[1] „Ausrüstung" ist ein Gerät, für dessen Betrieb die Lithiumzellen oder -batterien elektrische Energie liefern. Ladegeräte stellen keine Ausrüstung im Sinne der Vorschriften dar

Verkehrsträger	Straße/Schiene (ADR/RID), Seefracht (IMDG Code)		
	>100 Wh (pro Batterie)		
	Batterien (ohne Gerät) 	Batterien mit Ausrüstung verpackt[1] (mindestens 1 Batterie beigelegt) 	Batterien in Ausrüstungen[1] 
Verpackungsvorschrift	P903, LP903		
Max. Stückzahl	ADR 1.1.3.6: max. 333 kg / Transporteinheit (Lkw inkl. Anhänger) bei Überschreitung weitere Anforderungen an Fahrzeugausrüstung und -führer.		
Gewichtsbegrenzung	n/a		
Verpackung	Batterien müssen vor Beschädigungen beim Einsetzen in die Verpackung oder bei Bewegungen in der Verpackung geschützt sein. Batterien müssen gegen Kurzschluß geschützt sein. Zusätzliche Anforderungen für Batterien mit mehr als 12 kg Bruttomasse.		Starke Außenverpackung Schutz gegen unbeabsichtigte Aktivierung Schutz gegen Kurzschluss
Kennzeichnung Versandstück	Gefahrzettel Nr. 9A (10 cm x 10 cm) ADR: UN 3480  IMDG Code: UN 3480 Lithium-Ion-Batteries	Gefahrzettel Nr. 9A (10 cm x 10 cm) ADR: UN 3481  IMDG Code: UN 3481 Lithium-Ion-Batteries packed with Equipment or UN 3481 Lithium-Ion-Batteries cotained in Equipment	
Kennzeichnung Seefracht-Container	Großzettel (mind. 25 cm x 25 cm) 		
Beförderungspapier	UN 3480, LITHIUM-IONEN-BATTERIEN, 9, (E) Anzahl und Beschreibung Versandstücke (z. B. 1 Kiste aus Pappe) Gewicht Batterien (z. B. xx kg) Adresse von Absender und Empfänger Seefracht (IMDG Code): (Sprache Englisch) IMO-Dangerous Goods Declaration (Solas 74, KAP. VII, Reg 5, Marpol 73/79, Annex III Reg. 4 OF IMDG-Code)	UN 3481, LITHIUM-IONEN-BATTERIEN MIT AUSRÜSTUNGEN VERPACKT, 9, (E) Anzahl und Beschreibung Versandstücke (z. B. 1 Kiste aus Pappe) Gewicht Batterien (z. B. xx kg) Adresse von Absender und Empfänger Seefracht (IMDG Code): (Sprache Englisch) IMO-Dangerous Goods Declaration (Solas 74, Kap. VII, Reg 5, Marpol 73/79,Annex III REG. 4 OF IMDG-Code)	UN 3481, LITHIUM-IONEN-BATTERIEN IN AUSRÜSTUNGEN, 9, (E) Anzahl und Beschreibung Versandstücke (z. B. 1 Kiste aus Pappe) Gewicht Batterien (z. B. xx kg) Adresse von Absender und Empfänger Seefracht (IMDG Code): (Sprache Englisch) IMO-Dangerous Goods Declaration (Solas 74, Kap. VII, REG 5, Marpol 73/79, Annex III REG. 4 OF IMDG-CODE
Sonstiges	Unterweisung der beteiligten Mitarbeiter entsprechend ihren Aufgaben und Verantwortlichkeiten		

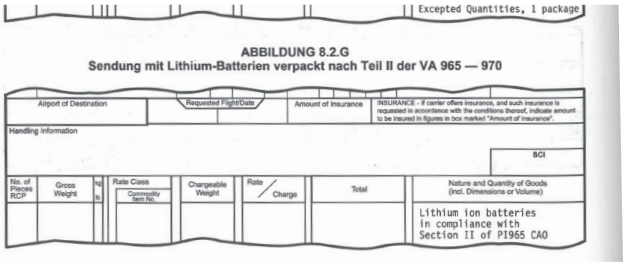
Verkehrsträger	Luftverkehr (IATA)			
	≤100 Wh (pro Batterie)			
	Batterien (ohne Gerät) 		Batterien mit Ausrüstung[2] verpackt (mindestens 1 Batterie beigelegt) 	Batterien in Ausrüstungen[2] (in Gerät eingesteckt/ eingebaut) 
Verpackungs-vorschrift	IATA VA965 Teil IB	IATA VA965 Teil II	IATA VA966 Teil II	IATA VA967 Teil II
Max. Stückzahl	frei (mehr als 2 Batterien pro Versandstück)	2 Batterien pro Versandstück 1 Versandstück pro Sendung 1 Versandstück pro Umverpackung	Anzahl wie für Betrieb erforderlich, plus 2 Ersatz	n/a
Gewichtsbe-grenzung	Passagierflugzeug: verboten nur Frachtflugzeug: 10 kg netto Batteriegewicht pro Versandstück	Passagierflugzeug: verboten nur Frachtflugzeug: n/a	Passagier- und Frachtflugzeug: 5 kg netto Batteriegewicht pro Versandstück	
Verpackung	Innenverpackungen müssen die Batterien komplett umschließen, die Batterien sind gegen Kurzschluss zu sichern (nur Batterien, Batterien mit Ausrüstungen verpackt); Sichern gegen Bewegen innerhalb der Verpackung; Batterien in Ausrüstungen (d. h. Elektrowerkzeugen) müssen gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme während der Beförderung gesichert sein; Starke Außenverpackung (Versandkarton).			
Kennzeichnung Versandstück	UN 3480 Lithium-Ionen-Batterien, Batteriegewicht (z. B. netto Gewicht xx kg) Anschrift Absender/ Empfänger    	  	 	nicht anwendbar, außer es sind mehr als 2 Batterien eingebaut oder die Sendung besteht aus mehr als 2 Versandstücken 
Beförderungs-papier	Versendererklärung für Gefahrgut: UN 3480 Lithium ion batteries, 9, // Fibreboard box(es) xxx kg // 965 // IB, siehe Beispiel 1, Feld „PASSENGER AND CARGO AIRCRAFT“ streichen	n/a	n/a	n/a
Eintrag in Luftfrachtbtrief (Air Waybill)	Im Feld „Handling Information“: „Dangerous Goods as per Shipper’s Declaration CAO“	Im Feld „Nature and Quantity of Goods“: „Lithium ion batteries in compliance with section II of PI 965 CAO“, siehe Beispiel 2	Im Feld „Nature and Quantity of Goods“: „Lithium ion batteries in compliance with section II of PI 966“	Nur bei mehr als 2 Batterien im Versandstück, im Feld „Nature and Quantity of Goods“: „Lithium ion batteries in compliance with section II of PI 967“
Sonstiges	Offizielle IATA-Schulung durch zugelassenen Trainer erforderlich; falls nicht vorhanden, externer Experte erforderlich.	Batterien ≤2,7 Wh: Maximale Menge: 2,5 kg		
		Unterweisung der beteiligten Mitarbeiter entsprechend ihren Aufgaben und Verantwortlichkeiten.		
	Ladezustand (SoC) darf 30 % nicht überschreiten.			
	Sondervorschriften: A88, A99, A154, A164, A181, A183, A185, A201, A206, A331, A334, A802			

Beispiel 1 Shipper’s Declaration Lithiumbatterien VA 965 Teil IB

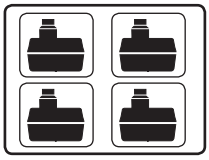
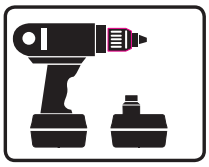
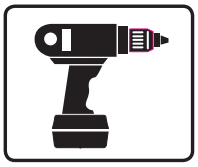
ABBILDUNG 8.1.P
Ausfüllen der Versendererklärung — Beispiel 12

NATURE AND QUANTITY OF DANGEROUS GOODS						
Dangerous Goods Identification						
UN or ID No.	Proper Shipping Name	Class or Division (Subsidiary Hazard)	Packing Group	Quantity and type of packing		Authorization
UN 3480	Lithium ion batteries	9		1 Fibreboard box x 5.5 kg	965	IB

Beispiel 2 Luftfrachtbrief Lithiumbatterien VA 965 Teil II

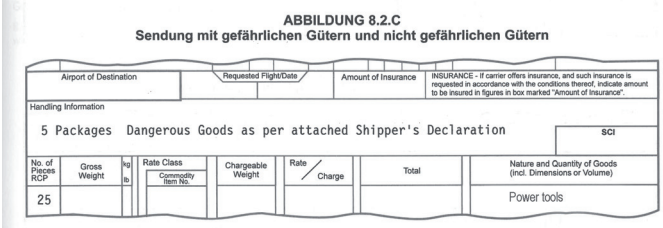


[2] „Ausrüstung“ ist ein Gerät, für dessen Betrieb die Lithiumzellen oder -batterien elektrische Energie liefern.

Verkehrsträger	Luftverkehr (IATA)		
	>100 Wh (pro Batterie)		
	Batterien (ohne Werkzeug) 	Batterien mit Ausrüstung verpackt (mindestens 1 Batterie beigelegt) 	Batterien in Ausrüstungen (in Gerät eingesteckt/eingebaut) 
Verpackungs-vorschrift	IATA VA 965 Teil IA	IATA VA 966 Teil I	IATA VA 967 Teil I
Max. Stückzahl	n/a	Anzahl wie für Betrieb erforderlich, plus 2 Ersatz	n/a
Gewichtsbe-grenzung	Passagierflugzeug: verboten nur Frachtflugzeug: 35 kg netto Batteriegewicht pro Versandstück	Passagierflugzeug: 5 kg netto Batteriegewicht pro Versandstück nur Frachtflugzeug: 35 kg netto Batteriegewicht pro Versandstück	
Verpackung	Innenverpackungen müssen die Batterien komplett umschließen, die Batterien sind gegen Kurzschluss zu sichern UN-geprüfte Verpackung Verpackungsgruppe II (z. B. UN 4G/Y30/…)	Innenverpackungen müssen die Batterien komplett umschließen, die Batterien sind gegen Kurzschluss zu sichern UN-geprüfte Verpackung Verpackungsgruppe II (z. B. UN 4G/Y30/…)	Bei eingesteckten oder eingesetzten Batterien muss das Gerät so gesichert sein, dass eine versehentliche Betätigung nicht möglich ist. Batterien müssen so geschützt sein, dass ein Kontakt mit leitfähigen Werkstoffen innerhalb derselben Verpackung nicht zu einem Kurzschluss führen kann Starke Außenverpackung (Versandkarton) UN-geprüfte Verpackung nicht notwendig (SV A48)
Kennzeichnung Versandstück	UN 3480, Lithium ion batteries Net weight (NET QTY) Anschrift Absender/Empfänger  	UN 3481, Lithium ion batteries packed with equipment Net weight (NET QTY) Anschrift Absender/Empfänger 	UN 3481, Lithium ion batteries contained in equipment Net weight (NET QTY) Anschrift Absender/Empfänger 
Beförderungs-papier	Versendererklärung für Gefahrgut: UN 3480 Lithium ion batteries, 9 // 965, Feld „PASSENGER AND CARGO AIRCRAFT“ streichen	Versendererklärung für Gefahrgut: UN 3481 Lithium ion batteries packed with equipment, 9 // 966	Versendererklärung für Gefahrgut: UN 3481 Lithium ion batteries contained in equipment, 9 // 967
Eintrag in Luffrachtbtrief (Air Waybill)	Im Feld „Handling Information“: „Dangerous Goods as per Shipper ’s Declaration CAO	Im Feld „Handling Information“: „Dangerous Goods as per Shipper ’s Declaration“, siehe Beispiel 3	
	Bei einer Sendung mit gefährlichen Gütern und nicht gefährlichen Gütern muss im Feld „Handling Information“ die Anzahl der Versandstücke mit gefährlichen Gütern ergänzt werden.		
Sonstiges	Offizielle IATA Schulung durch zugelassenen Trainer erforderlich. Falls nicht vorhanden, externer Experte erforderlich.		
	Ladezustand (SoC) darf 30 % nicht überschreiten.		
	Sondervorschriften: A88, A99, A154, A164, A181, A183, A185, A201, A206, A331, A334, A802		

Beispiel 3: Luftfrachtbrief mit 5 Versandstücken mit Lithiumbatterien in Ausrüstungen (Elektrowerkzeugen) oder mit Ausrüstungen verpackt zusammen mit 20 Versandstücken mit ungefährlichen Gütern (wie z. B. herkömmliche, netzbetriebene Elektrowerkzeuge mit Kabel).

ABBILDUNG 8.2.C
Sendung mit gefährlichen Gütern und nicht gefährlichen Gütern



Verkehrsträger	Prototypen Straße/Schiene/See	Prototypen Luft
	Prototypen: Lithiumbatterien, die nicht nach UN Test 38.3 geprüft sind; Lithiumbatterien; Lithiumbatterien in Ausrüstungen oder mit Ausrüstungen verpackt Transport ausschließlich von: • kleinen Produktionsserien von max. 100 Batterien (IATA: Jahresproduktion) • Prototypen für Prüfzwecke	
Verpackungsvorschrift	ADR/RID/IMDG Code SV 310, P910	IATA DGR SV A88, VA 910 (nur mit Genehmigung der Luftfahrtbehörde des Versandlandes) Bemerkung: nach/über/via USA zusätzlich Genehmigung der US-Behörde (DOT) notwendig
Max. Stückzahl	s. oben	wie in Genehmigung angegeben
Gewichtsbegrenzung	n/a	wie in Genehmigung angegeben
Verpackung	UN-geprüfte Verpackung (Verpackungsgruppe II, z. B. Kiste aus Pappe): z. B. UN 4G/Y30/...) • jede Batterie einzeln verpacken, z. B. in Plastikbeutel • Verpackung mit Vermikulit auspolstern • Sicherung gegen Bewegung innerhalb der Außenverpackung	wie in Genehmigung angegeben
Kennzeichnung Versandstück	ADR/RID: UN 3480 IMDG Code: UN 3480 Lithium Ion Batteries (100 mm x 100 mm) 	wie in Genehmigung angegeben
Beförderungspapier	Anschrift Absender/Empfänger: UN 3480 Lithium-Ionen-Batterien, 9, (E) Anzahl Verpackungen und Verpackungstyp (z. B. 1 Kiste aus Pappe) Batteriegewicht (z. B. xx kg) „Beförderung nach Sondervorschrift 310“ IMDG Code: IMO-DANGEROUS GOODS DECLARATION (SOLAS 74, KAP. VII), REG 5, MARPOL 73/79, ANNEX III REG. 4 OF IMDG-CODE	wie in Genehmigung angegeben
Sonstiges	Unterweisung der beteiligten Mitarbeiter entsprechend ihren Aufgaben und Verantwortlichkeiten	wie in Genehmigung angegeben

Polstermaterial, z. B. Vermikulit



Verkehrsträger	Beschädigte oder defekte Batterien Straße/Schiene/See	
Verpackungsvorschrift	SV 376, P908	SV 376, P911
Kriterien für „beschädigt oder defekt“	**„Nicht kritisch“** **(voraussichtlich keine Gefahr während Transport)** Solche Batterien sind nicht konform mit dem getesteten Typ nach den anzuwendenden Anforderungen des UN Handbuchs über Prüfungen und Kriterien, 38.3 Das beinhaltet: • Batterien, die aus Sicherheitsgründen als defekt identifiziert worden sind, • ausgelaufene oder entgaste Batterien, • Batterien, die vor der Beförderung nicht diagnostiziert werden können, oder • Batterien, die eine äußerliche oder mechanische Beschädigung erlitten haben. Falls keine Gefahr beim Transport entstehen kann (siehe Kriterien für „kritische“ beschädigte oder defekte Batterien in der rechten Tabellenspalte), gelten die Transportanforderungen wie unten dargestellt.	**„Kritisch“ (voraussichtlich Gefahr während Transport)** Batterien, die unter normalen Beförderungsbedingungen zu einer schnellen Zerlegung, gefährlichen Reaktion, Flammenbildung, gefährlichen Wärmeentwicklung oder einem gefährlichen Ausstoß giftiger, ätzender oder entzündbarer Gase oder Dämpfe neigen, dürfen nur unter den von der zuständigen Behörde festgelegten Bedingungen befördert werden. Hinweis: Bei der Beurteilung, ob eine Batterie beschädigt oder defekt ist, muss der Batterietyp und die vorherige Verwendung und Fehlnutzung der Batterie berücksichtigt werden.
Max. Stückzahl	n/a	
Gewichtsbegrenzung	Wenn die Nettomasse einer Batterie 30 kg überschreitet, darf die Außenverpackung nur eine einzelne Batterie enthalten.	
Verpackung	• Jede Batterie einzeln in dichte Innenverpackung (Auslaufschutz und Schutz vor Kurzschluss) • UN-geprüft (Verpackungsgruppe II), z. B. Kiste aus Pappe, für alle Batterietypen • Sichern gegen Bewegung innerhalb der Außenverpackung durch Füllstoff • luftdichte Verpackungen nur mit Entlüftungseinrichtung • gefüllt mit nicht brennbarem und nicht leitfähigem Wärmedämmstoff, Baustoffklasse A1 oder A2 („nicht brennbar“, z. B. Steinwolle, Glaswolle, Schaumglas, Vermikulit) • genügend Aufsaugmaterial, um austretenden Elektrolyt aufzusaugen	• Die Verpackung muss bei einer schnellen Zerlegung, einer gefährlichen Reaktion, einer Flammenbildung, einer gefährlichen Wärmeentwicklung oder einem gefährlichen Ausstoß giftiger, ätzender oder entzündbarer Gase oder Dämpfe der Zellen oder Batterien in der Lage sein, bestimmte in P911 aufgeführte Prüfanforderungen zu erfüllen. • Die zusätzlichen Prüfanforderungen müssen durch eine von der zuständigen Behörde festgelegte Prüfung überprüft werden. • Auf Anfrage muss ein Überprüfungsbericht zur Verfügung gestellt werden, so wie in P911 festgelegt. • Die Zellen oder Batterien müssen gegen Kurzschluss geschützt sein. • Alternative Verpackungs- und/oder Beförderungsbedingungen dürfen von der zuständigen Behörde zugelassen werden (in Deutschland: Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, BAM); genaue Anforderungen werden in der Zulassung genannt.
Kennzeichnung Versandstück	UN 3480 BESCHÄDIGTE/DEFEKTE LITHIUM-IONEN-BATTERIEN UN 3481 BESCHÄDIGTE/DEFEKTE LITHIUM-IONEN-BATTERIEN IN AUSRÜSTUNGEN  	UN 3480 BESCHÄDIGTE/DEFEKTE LITHIUM-IONEN-BATTERIEN UN 3481 BESCHÄDIGTE/DEFEKTE LITHIUM-IONEN-BATTERIEN IN AUSRÜSTUNGEN 
Beförderungspapier	Adresse Absender / Empfänger UN 3480 Lithium-Ionen-Batterien, 9, (E), Anzahl Verpackungen und Verpackungstyp (z. B. 1 Kiste aus Aluminium) Batteriegewicht (z. B. xx kg) Beförderung nach Sondervorschrift 376	AAdresse Absender / Empfänger UN 3480 Lithium-Ionen-Batterien, 9, (E), Anzahl Verpackungen und Verpackungstyp (z. B. 1 Kiste aus Aluminium) Batteriegewicht (z. B. xx kg) Beförderung nach Sondervorschrift 376
Sonstiges	Unterweisung der beteiligten Mitarbeiter entsprechend ihren Aufgaben und Verantwortlichkeiten	

Lufttransport von beschädigten oder defekten Batterien

Batterien, die aus Sicherheitsgründen durch den Hersteller als defekt identifiziert wurden oder die in so einer Weise beschädigt wurden, dass die Gefahr besteht, dass die Batterien starke Hitze, Feuer oder einen Kurzschluss verursachen, dürfen nicht transportiert werden (z. B. solche, die aus Sicherheitsgründen an den Hersteller zurückgeschickt werden) (IATA DGR SV A154).

Verkehrsträger	**Batterien für Entsorgung & Recycling** Straße/Schiene/See	
	≤100 Wh (pro Batterie)	**>100 Wh (pro Batterie)**
Sondervorschrift, Verpackungsvorschrift	SV 377, P909	
Max. Stückzahl	n/a	
Gewichtsbegrenzung	30 kg Bruttogewicht pro Versandstück	n/a
Verpackung	Für Batterien >100 Wh ist eine Verpackung mit UN-Zulassungsnummer erforderlich (Verpackungsgruppe II). Für Batterien ≤100 Wh oder Batterien in Ausrüstungen dürfen widerstandsfähige Außenverpackungen verwendet werden, die aus einem geeigneten Werkstoff hergestellt sind und hinsichtlich ihres Fassungsraums und ihrer beabsichtigten Verwendung eine geeignete Festigkeit und Auslegung aufweisen. Batterien sollten so verpackt sein, dass Kurzschlüssen oder starker Hitzeentwicklung vorgebeugt wird. Dies kann erreicht werden durch: • einzelner Schutz der Batteriepole, • Innenverpackung, um einen Kontakt von Batterien untereinander zu verhindern, • Batterien mit eingelassenen Polen, die für einen Schutz vor Kurzschluss ausgelegt sind, oder • Verwendung eines nicht leitfähigen und nicht brennbaren Polstermaterials, um den Leerraum zwischen den Batterien in der Verpackung aufzufüllen. Batterien müssen innerhalb der Außenverpackung gesichert werden, um übermäßige Bewegungen während der Beförderung zu verhindern (z. B. durch die Verwendung eines nicht brennbaren und nicht leitfähigen Polstermaterials oder eines dicht verschlossenen Kunststoffsacks)	
Kennzeichnung Versandstück	UN 3480 LITHIUMBATTERIEN ZUR ENTSORGUNG oder LITHIUMBATTERIEN ZUM RECYCLING  	
Beförderungspapier	Adresse Absender / Empfänger UN 3480 Abfall LITHIUM-IONEN-BATTERIEN, 9, (E) Anzahl Verpackungen und Verpackungstyp (z. B. eine Kiste aus Pappe (4G)) Batteriegewicht (z. B. xx kg)	
Sonstiges	Unterweisung der beteiligten Mitarbeiter entsprechend ihren Aufgaben und Verantwortlichkeiten	

Beschädigte/Defekte Batterien
Batterien, bei denen Beschädigung oder ein Defekt festgestellt wurde, müssen in Übereinstimmung mit Sondervorschrift 376 befördert werden (S. 8)

Lufttransport von Abfall-Batterien
Abfall-Batterien und Batterien, die zu Zwecken des Recyclings oder der Entsorgung transportiert werden, sind von der Luftfracht ausgeschlossen, es sei denn, diese sind von den zuständigen nationalen Behörden des Herkunftslands und des Lands des ausführenden Unternehmens zugelassen.
(IATA DGR SV A183)

Batterien für Entsorgung und Recycling
Alternativ können Lithiumbatterien für Entsorgung und Recycling auch (wie ungebrauchte Lithiumbatterien) gemäß ADR SV 230 und SV 188, wie zutreffend, befördert werden oder – wenn sie eine Bruttomasse von nicht mehr als 500 g haben – nach ADR SV 636.

.

Weitere Anforderungen

Gefahrgutbeauftragter

Jedes Unternehmen, dessen Tätigkeit die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße oder das mit dieser Beförderung zusammenhängende Verpacken, Beladen, Befüllen oder Entladen umfasst, muss einen oder mehrere Sicherheitsberater für die Beförderung gefährlicher Güter benennen.

Diese Anforderungen gelten nicht für Unternehmen, bei denen die beförderten Mengen je Transporteinheit kleiner sind als die in ADR 1.1.3.6 genannten (siehe unten). (ADR 1.8.3)

UN-Test 38.3 als Transportvoraussetzung

Grundsätzlich dürfen nur solche Batterien transportiert werden, die die Anforderungen des „UN Manual of Tests and Criteria Kapitel 38.3" erfüllen. Bei Zweifelsfällen kann der Hersteller Auskunft geben.

Für den Transport von Prototypen (ohne UN 38.8-Test) und defekten Batterien sind spezielle Verpackungsanforderungen zu beachten, s. Seiten 9 und 10 (ADR 2.2.9.1.7(a) und SV 230, SV 188).

Prüfzusammenfassung

Hersteller und Vertreiber von Zellen oder Batterien müssen die unten beschriebene Prüfzusammenfassung zur Verfügung stellen. (ADR 2.2.9.1.7)

Übergangsvorschrift: Lithiumzellen und -batterien, die diese Vorschriften nicht erfüllen, dürfen bis zum 31. Dezember 2019 weiter befördert werden. (ADR 1.6.1.47)

Die folgenden Informationen müssen in dieser Prüfzusammenfassung bereitgestellt werden:

(a) Name des Zellen-, Batterie- oder Produktherstellers, soweit zutreffend;
(b) Kontaktinformationen des Zellen-, Batterie- oder Produktherstellers, inklusive Adresse, Telefonnummer, E-Mail-Adresse und Website für weitere Informationen;
(c) Name des Prüflabors, inklusive Adresse, Telefonnummer, E-Mail-Adresse und Website für weitere Informationen;
(d) eine eindeutige Prüfberichtsidentifikationsnummer;
(e) Datum des Prüfberichts;
(f) Eine Beschreibung der Zelle oder Batterie, die mindestens Folgendes enthält:
    (i) Lithium-Ionen- oder Lithiummetallzelle oder -batterie;
    (ii) Masse;
    (iii) Watt-Stunden-Bewertung oder Lithiumgehalt;
    (iv) Physikalische Beschreibung der Zelle/ Batterie; und
    (v) Modellnummern.
(g) Liste der durchgeführten Prüfungen und Ergebnisse (d. h. bestanden / nicht bestanden);
(h) Verweis auf Prüfanforderungen für zusammengesetzte Batterien, falls zutreffend;
(i) Verweis auf die verwendete überarbeitete Ausgabe des Handbuchs über Prüfungen und Kriterien und etwaige Änderungen dazu; und
(j) Unterschrift mit Namen und Titel des Unterzeichners als Hinweis auf die Gültigkeit der bereitgestellten Informationen.

(UN-Handbuch Prüfungen und Kriterien 38.3.5)

Qualitätssicherungsprogramm

Die Anforderungen an Qualitätssicherungprogramme müssen von Zellen- und Batterieherstellern sowie von denen, die Batterien verändern, beachtet werden. Für Einzelheiten wird auf die Originalliteratur verwiesen. (ADR 2.2.9.1.7. (e), SP 230, SP 188)

Was ist bei Retouren der Ware zu beachten?

Der Absender, der Beförderer und auch ggf. der Auftraggeber des Absenders sind verantwortlich für die ordnungsgemäße Beförderung. Grundsätzlich gelten für Rücktransporte dieselben Vorschriften, wie oben aufgeführt. Wenn möglich sollte die Originalverpackung zum Transport verwendet werden. Sollten die Originalverpackung, Kennzeichnung oder auch die erforderlichen Beförderungsdokumente nicht vorhanden sein, müssen diese vom Auftraggeber (z. B. Hersteller, Lieferant o. a.) dem Versender oder dem Transporteur vor der Abholung des Rücktransports zur Verfügung gestellt werden.

Ausnahmen von Anforderungen zum Transport von Gefahrgut (ADR)

Die Vorschriften des ADR gelten nicht für Unternehmen, welche die Beförderung als Nebentätigkeit in Verbindung mit ihrer Haupttätigkeit durchführen (z. B. Lieferungen zu oder Rücklieferungen von Baustellen oder zu Vorführzwecken). („Handwerkerregelung" ADR 1.1.3.1 c).

Weiterhin gelten die ADR-Anforderungen nicht für Privatpersonen, sofern die Batterien einzelhandelsgerecht verpackt sind und wenn der Transport Privatzwecken dient. (ADR 1.1.3.1 a).

Freistellungen im Zusammenhang mit Mengen je Beförderungsmittel

Für Lithium-Ionen-Batterien oder Geräte mit Lithium-Ionen-Batterien mit einer Energie >100 Wh gilt für die Anwendbarkeit einer Freistellungsregelung eine Gewichtsgrenze von max. 333 kg Batteriegewicht. Bei Einhaltung dieses Limits gelten geringere Anforderungen in Bezug auf Lkw-Ausrüstung und Qualifikation des Fahrers („1.000-Punkte-Regel") (ADR 1.1.3.6).

Ladungssicherung

Es sind Maßnahmen zu treffen, um eine gefahrlose Beförderung sicherzustellen (Ladungssicherung).

Zellen und einzellige Batterien

Dieses Merkblatt behandelt nur Batterien mit 2 oder mehr Zellen. Für Zellen und einzellige Batterien gelten andere Freistellungsgrenzen.

Anhang

Gefahr der Klasse 9
Verschiedene gefährliche Stoffe und Gegenstände (ADR 5.2.2.2.2)
Gefahrzettel Nr. 9A

Vorlage für Kennzeichnung in Originalgröße

UN 3480 Lithium-Ionen-Batterien (ohne Gerät)

✂ bitte hier abschneiden



UN 3480

Gefahr der Klasse 9
Verschiedene gefährliche Stoffe und Gegenstände (ADR 5.2.2.2.2)
Gefahrzettel Nr. 9A

Vorlage für Kennzeichnung in Originalgröße

UN 3481 Lithium-Ionen-Batterien in Ausrüstungen oder mit Ausrüstungen verpackt

✂ bitte hier abschneiden



UN 3481

Kennzeichen für Lithiumbatterien (ADR 5.2.1.9.2, IATA DGR 7.1.5.5, Fig. 7.1.C)

Vorlage für Kennzeichnung in Originalgröße

UN 3480 Lithium-Ionen-Batterien (ohne Gerät)

- außerhalb des rot schraffierten Randes ausschneiden
- Telefonnummer eintragen

✂ bitte hier abschneiden



Kennzeichen für Lithiumbatterien (ADR 5.2.1.9.2, IATA DGR 7.1.5.5, Fig. 7.1.C)

Vorlage für Kennzeichnung in Originalgröße

UN 3481 Lithium-Ionen-Batterien in Ausrüstungen oder mit Ausrüstungen verpackt

- außerhalb des rot schraffierten Randes ausschneiden
- Telefonnummer eintragen

✂ bitte hier abschneiden



ZVEI - Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V.
Lyoner Straße 9
60528 Frankfurt am Main

Telefon: +49 69 6302-0
Fax: +49 69 6302-317
E-Mail: zvei@zvei.org
www.zvei.org