

1. Batterietypen

Batterien werden nach Ihrer Zusammensetzung unterschiedlichen UN Nummern und Klassifizierungen zugeteilt.

Tabelle 1 : Klassifizierung von Batterien im ADR

UN Nummer	Bezeichnung	Sondervorschriften		Verpackungsanweisungen	Kategorie
UN 2794	Batterien (Akkumulatoren), nass, gefüllt mit Säure	295 598		P801 P801a	Akkumulatoren Batterien
UN 2795	Batterien (Akkumulatoren), nass, gefüllt mit Alkalien	295 598		P801 P801a	Akkumulatoren Batterien
UN 2800	Batterien (Akkumulatoren), nass, auslaufsicher	238 295 598		P003 (PP 16) P801a	Akkumulatoren Batterien
UN 3028	Batterien (Akkumulatoren), trocken, Kaliumhydroxid, fest, enthaltend	295 304 598		P801 P801a	Akkumulatoren Batterien
UN 3090	Lithium-Metall-Batterien	188 310 377 636	230 376 <b>387</b>	P903 P908 P909 P910 <b>P911</b> LP903 LP904 <b>LP905</b> <b>LP906</b>	Lithium Batterien
UN 3091	Lithium-Metall-Batterien in Ausrüstungen oder mit Ausrüstungen verpackt	188 310 376 <b>387</b>	230 360 377 <b>670</b>	P903 P908 P909 P910 <b>P911</b> LP903 LP904 <b>LP905</b> <b>LP906</b>	Lithium Batterien
UN 3171	Batteriebetriebenes Fahrzeug oder Batteriebetriebenes Gerät	<b>388</b> 667	666 669	—	Fahrzeuge
UN 3292	Natriumbatterien oder Natriumzellen	239 295		P408	Natrium Batterien
UN 3480	Lithium-Ionen-Batterien	188 310 376 <b>387</b>	230 348 377 636	P903 P908 P909 P910 <b>P911</b> LP903 LP904 <b>LP905</b> <b>LP906</b>	Lithium Batterien

UN 3481	Lithium-Ionen-Batterien in Ausrüstungen oder mit Ausrüstungen verpackt	188 310 360 377 670	230 348 376 387	P903 P908 P909 P910 P911 LP903 LP904 LP905 LP906	Lithium Batterien
UN 3496	Batterien, Nickelhaltig	—	—	—	Geräte Batterien

### 1.1 Geräte Batterien

Geräte Batterien z.B. normale Haushalt-Alkalibatterien (keine UN-Nummer) und Nickel-Metallhydrid-Batterien, NiMH (UN 3496), unterliegen nicht den Vorschriften des ADR.

Gemischte gebrauchte Batterien werden im Kapitel 1.3 behandelt.

### 1.2 Lithiumbatterien

Gebrauchte Lithiumbatterien, die nach normalem Gebrauch zu Zwecken des Recyclings oder zur Entsorgung befördert werden, unterliegen je nach Gefahrgutklassifizierung, unter anderen folgenden Sondervorschriften:

Sondervorschriften (gekürzt)	
376	<p>Lithium-Ionen- und Lithium-Metall-Zellen oder -Batterien, bei denen festgestellt wurde, dass sie so beschädigt oder defekt sind, dass sie nicht mehr den anwendbaren Vorschriften entsprechen, müssen den Vorschriften dieser Sondervorschrift entsprechen.</p> <p>Für Zwecke dieser Sondervorschrift können dazu unter anderem gehören:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ausgelaufene oder entgaste Zellen oder Batterien;</li> <li>– Zellen oder Batterien, die eine äusserliche oder mechanische Beschädigung erlitten haben;</li> <li>– Zellen oder Batterien, die vor der Beförderung nicht diagnostiziert werden können, etc.</li> </ul> <p>Bei der Beurteilung, ob eine Batterie beschädigt oder defekt ist, muss der Batterietyp und die vorherige Verwendung und Fehlnutzung der Batterie berücksichtigt werden.</p> <p>Sofern in dieser Sondervorschrift nichts anderes festgelegt ist, müssen Zellen und Batterien nach den für die UN-Nummern 3090, 3091, 3480 und 3481 geltenden Vorschriften mit Ausnahme der Sondervorschrift 230 befördert werden.</p> <p>Batterien müssen in Übereinstimmung mit der Verpackungsanweisung P 908 bzw. LP 904 verpackt sein.</p> <p>Zellen und Batterien, die unter normalen Beförderungsbedingungen zu einer gefährlichen Reaktion, Flammenbildung, gefährlichen Wärmeentwicklung etc. neigen, müssen in Übereinstimmung mit der Verpackungsanweisung P 911 bzw. LP 906 befördert werden.</p> <p>Versandstücke müssen mit der Aufschrift «BESCHÄDIGTE/DEFEKTE LITHIUM-IONEN-BATTERIEN» bzw. «BESCHÄDIGTE/DEFEKTE LITHIUM-METALL-BATTERIEN» gekennzeichnet sein.</p> <p>Im Beförderungspapier muss folgende Angabe enthalten sein: «BEFÖRDERUNG NACH SONDERVORSCHRIFT 376»</p>
377	<p>Lithium-Ionen- und Lithium-Metall-Zellen und -Batterien und Ausrüstungen mit solchen Zellen und Batterien, die <b>zur Entsorgung oder zum Recycling</b> befördert werden und die <b>mit oder ohne anderen Batterien verpackt sind, die keine Lithiumbatterien sind</b>, dürfen gemäss Verpackungsanweisung P 909 verpackt sein.</p> <p>Die Versandstücke müssen mit der Aufschrift «LITHIUMBATTERIEN ZUR ENTSORGUNG» oder «LITHIUMBATTERIEN ZUM RECYCLING» gekennzeichnet sein.</p> <p>Batterien, bei denen eine <b>Beschädigung oder ein Defekt</b> festgestellt wurde, müssen in Übereinstimmung mit Sondervorschrift 376 befördert werden.</p>

636	<p>Bis zur Zwischenverarbeitungsstelle unterliegen Lithiumzellen und -batterien mit einer Bruttomasse von jeweils höchstens 500 g, <b>Lithium-Ionen-Zellen</b> mit einer Nennenergie in Wattstunden von höchstens 20 Wh, <b>Lithium-Ionen-Batterien</b> mit einer Nennenergie in Wattstunden von höchstens 100 Wh, <b>Lithium-Metall-Zellen</b> mit einer Menge von höchstens 1 g <b>Lithium</b> und <b>Lithium-Metall-Batterien</b> mit einer Gesamtmenge von höchstens 2 g Lithium, die <b>nicht in Geräten</b> enthalten sind und die <b>zur Sortierung, zur Entsorgung oder zum Recycling gesammelt und zur Beförderung aufgegeben werden</b>, auch zusammen mit anderen Zellen oder Batterien, die keine Lithiumzellen oder -batterien sind, nicht den übrigen Vorschriften des ADR, einschließlich der Sondervorschrift 376 und des Absatzes 2.2.9.1.7, wenn folgende Bedingungen erfüllt werden:</p> <p>a) Die Zellen und Batterien sind nach den Vorschriften der Verpackungsanweisung P 909 des Unterabschnitts 4.1.4.1 mit Ausnahme der zusätzlichen Vorschriften 1 und 2 verpackt.</p> <p>b) Es besteht ein Qualitätssicherungssystem, um sicherzustellen, dass die Gesamtmenge an Lithiumzellen und -batterien je Beförderungseinheit 333 kg nicht überschreitet.</p> <p><b>Bem.</b> Die Gesamtmenge an Lithiumzellen und -batterien im Gemisch darf anhand einer im Qualitätssicherungssystem enthaltenen statistischen Methode abgeschätzt werden. Eine Kopie der Qualitätssicherungsaufzeichnungen muss der zuständigen Behörde auf Anforderung zur Verfügung gestellt werden.</p> <p>c) Die Versandstücke sind mit folgendem Kennzeichen versehen: «LITHIUMBATTERIEN ZUR ENTSORGUNG» bzw. «LITHIUMBATTERIEN ZUM RECYCLING».</p>
-----	---

### 1.3 Gemischte gebrauchte Batterien (inkl. Lithiumbatterien)



Zu den gemischten Gerätebatterien gehören beispielsweise Alkalibatterien (kein Gefahrgut), NiMH-Batterien (UN 3496) und Lithiumbatterien (UN 3090 und UN 3480).

#### 1.3.1 Gemischte gebrauchte Batterien, die von den ADR-Vorschriften befreit sind

Gemischte gebrauchte Batterien unterliegen nicht dem Gefahrgutrecht, wenn die Bedingungen der Sondervorschrift 636 eingehalten werden. Das heisst, Lithiumbatterien mit hoher elektrischer Energie oder grossen Mengen an Lithium müssen aussortiert werden! Theoretisch dürfen auch defekte Lithiumbatterien so befördert werden (SV 376 muss nicht eingehalten werden).

- (i) Die Verpackungsanweisung P909 muss eingehalten werden (ohne zusätzliche Vorschriften 1 und 2). Es müssen geprüfte Verpackungen verwendet werden, die der VG II entsprechen. Metallverpackungen müssen mit einem nicht leitenden Werkstoff z.B. Kunststoffsock in genügender Stärke ausgekleidet werden. Verpackungen mit einer Bruttomasse von höchstens 30kg müssen nicht geprüft sein. **Zusätzliche Vorschrift 3:** Batterien müssen innerhalb der Aussenverpackung gesichert werden, um übermässige Bewegungen während der Beförderung zu verhindern (z.B. durch die Verwendung nicht brennbarer und nicht leitfähiger Polstermaterialien oder eines dicht verschlossenen Kunststoffsocks).
- (ii) Da die Sammlungen aus gemischten gebrauchten Batterien erfahrungsgemäss rund 7% Lithiumbatterien enthalten (Angabe von INOBAT), muss sichergestellt werden, dass die Menge von 333 kg Lithiumbatterien pro Beförderungseinheit nicht überschritten wird. Dies entspricht der Freigrenze

- gemäss ADR 1.1.3.6. für Lithiumbatterien. Somit können theoretisch bis zu 4.5 Tonnen gemischte Batterien auf eine Beförderungseinheit geladen werden.
- (iii) Die Versandstücke sind entsprechend zu kennzeichnen.  
«LITHIUMBATTERIEN ZUR ENTSORGUNG» bzw. «LITHIUMBATTERIEN ZUM RECYCLING».

#### 1.3.2 Gemischte gebrauchte Batterien, die von den ADR Vorschriften nicht befreit sind

Gemischte gebrauchte Batterien können vereinfacht befördert werden, wenn die Bedingungen der Sondervorschrift 377 eingehalten werden. Defekte Lithiumbatterien sind unter dieser Sondervorschrift nicht zugelassen.

Sie müssen nach der Verpackungsanweisung P909 verpackt und befördert werden. Geprüfte (VG II) Fässer, Kisten, Kanister aus verschiedenen Werkstoffen sind zugelassen. Metallverpackungen müssen mit einem nicht leitenden Werkstoff z.B. Kunststoffstoffsack in genügender Stärke ausgekleidet werden.

**Zusätzliche Vorschriften:** Die Zellen und Batterien müssen so ausgelegt oder verpackt sein, dass Kurzschlüsse und eine gefährliche Wärmeentwicklung verhindert werden (Schutz der einzelnen Batteriepole; Verwendung von nicht leitfähigem und nicht brennbarem Polstermaterial) und in Aussenverpackung gesichert sein.

Ansonsten gelten alle Vorschriften wie bei einem „normalen“ Gefahrguttransport:

- Kennzeichnung der Versandstücke mit UN Nummer 3090 / 3091 oder 3480 / 3481 und Bezeichnung mit Gefahrzettel Nr. 9a
- Zusätzliche Kennzeichnung mit «LITHIUMBATTERIEN ZUR ENTSORGUNG» bzw. «LITHIUMBATTERIEN ZUM RECYCLING».
- Eintrag im Beförderungspapier z.B. UN 3090, Abfall, Lithium-Metall-Batterien, 9 (E)
- Freigrenze 333 kg pro Beförderungseinheit



#### 1.3.3 Defekte Lithium-Batterien, die von den ADR Vorschriften nicht befreit sind

Defekte Lithium-Batterien können vereinfacht befördert werden, wenn die Bedingungen der Sondervorschrift 376 eingehalten werden.

Sie müssen nach der Verpackungsanweisung P908 verpackt sein.

Geprüfte (VG II) Fässer, Kisten, Kanister aus verschiedenen Werkstoffen sind zugelassen.

- Jede beschädigte oder defekte Batterie, muss **einzeln** in einer Innenverpackung verpackt und in eine Aussenverpackung eingesetzt sein. Die Innen- oder Aussenverpackung muss dicht sein.
- Jede Innenverpackung muss zum Schutz vor gefährlicher Wärmeentwicklung mit einer ausreichenden Menge eines nicht brennbaren und nicht leitfähigen Wärmedämmstoffs umschlossen sein.
- Übermässige Bewegungen der Zellen oder Batterien müssen verhindert werden (z.B. durch nicht brennbares und nicht leitfähiges Polstermaterial) etc.
- Die Zellen oder Batterien müssen gegen Kurzschluss geschützt sein.

**Zellen und Batterien, die unter normalen Beförderungsbedingungen zu einer gefährlichen Reaktion, Flammenbildung, gefährlichen Wärmeentwicklung etc. neigen, dürfen nur unter den von der zuständigen Behörde festgelegten Bedingungen befördert werden.**

Ansonsten gelten alle Vorschriften wie bei einem „normalen“ Gefahrguttransport:

- Kennzeichnung der Versandstücke mit UN Nummer 3090 / 3091 oder 3480 / 3481 und Bezeichnung mit Gefahrzettel Nr. 9a
- Zusätzliche Kennzeichnung mit «BESCHÄDIGTE/DEFEKTE LITHIUM-IONEN-BATTERIEN» bzw. «BESCHÄDIGTE/DEFEKTE LITHIUM-METALL-BATTERIEN»
- Eintrag im Beförderungspapier z.B. UN 3090, Abfall, Lithium-Metall-Batterien, 9 (E)
- Freigrenze 333 kg pro Beförderungseinheit



1.4 Gebrauchte Akkumulatoren

Zu den Akkumulatoren gehören beispielsweise



Akkumulatoren nass, gefüllt mit Säure oder Alkalien (UN 2794 und UN 2795), Akkumulatoren nass, auslaufsicher (UN 2800) oder Akkumulatoren trocken, Kaliumhydroxid, fest, enthaltend (UN 3028)

Akkumulatoren die nach Gebrauch zu Zwecken des Recyclings oder der Entsorgung befördert werden, unterliegen je nach Gefahrgutklassifizierung unter anderen, folgender Sondervorschrift:






Sondervorschrift	
598	<p>Folgende Batterien unterliegen nicht den Vorschriften des ADR:</p> <p>a) Neue Batterien, wenn: (...)</p> <p>b) Gebrauchte Batterien, wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ihre Gehäuse keine Beschädigung aufweisen;</li> <li>– sie gegen Auslaufen, Rutschen, Umfallen und Beschädigung gesichert sind, z.B. auf Paletten gestapelt;</li> <li>– sie aussen keine gefährlichen Spuren von Laugen oder Säuren aufweisen;</li> <li>– sie gegen Kurzschluss gesichert sind.</li> </ul> <p><b>«Gebrauchte Batterien» sind solche, die nach normalem Gebrauch zu Zwecken des Recyclings befördert werden.</b></p>

1.4.1 Bleiakkumulatoren die von den ADR Vorschriften befreit sind.

Wenn die oben aufgeführten Bedingungen der Sondervorschrift 598 Abs. b des ADR eingehalten werden, unterliegen die üblicherweise verwendeten Akkumulatoren (z.B. Autobatterien) nicht dem Gefahrgutrecht.

Werden diese Bedingungen nicht erfüllt, müssen die Batterien / Zellen als Gefahrgut verpackt und befördert werden.

1.4.2 Bleiakumulatoren die den ADR Vorschriften unterstellt sind.

Verpackung		Kennzeichnung und Bezeichnung
<p><b>Verpackungsanweisung P801</b> Für neue und gebrauchte Akkumulatoren Verpackung in starre Aussenverpackungen</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>starre Aussenverpackungen (z.B. Paloxen, <b>nicht UN geprüft</b>)</li> <li>Verschläge aus Holz</li> <li>Paletten</li> </ul> <p>Zusätzliche Vorschriften:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Akkumulatoren sind gegen Kurzschluss geschützt</li> <li>✓ Bei gestapelten Akkumulatoren sind die Lagen durch eine Schicht aus nicht leitfähigem Werkstoff getrennt</li> <li>✓ Pole dürfen nicht dem Gewicht anderer darüber liegenden Einheiten ausgesetzt sein</li> <li>✓ Batterien sind gegen Verrutschen gesichert</li> </ul>	<p>Gefahrzettel und UN-Nummer</p>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;">UN 2794</div> <p>Orange Warntafeln vorn und hinten am Fahrzeug.</p> 
<p><b>Verpackungsanweisung P801a</b> Für gebrauchte Akkumulatoren Verpackungen in Akkukästen</p>	<p>Akkukästen, <b>nicht UN geprüft</b>, aus rostfreiem Stahl oder aus starrem Kunststoff mit einem Fassungsraum bis zu 1 m<sup>3</sup> sind unter folgenden Bedingungen zugelassen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Akkukästen gegen ätzenden Stoffe beständig</li> <li>✓ Keinen Austritt ätzender Stoffe bei normalen Beförderungsbedingungen</li> <li>✓ Akkukästen nicht über die Höhe ihrer Wände hinaus beladen</li> <li>✓ Akkukästen müssen entweder:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- abgedeckt sein oder</li> <li>- in gedeckten oder bedeckten Fahrzeugen oder Containern befördert werden</li> </ul> </li> </ul>	
<p><b>In loser Schüttung</b> Instruktionen 7.3.3 VC1 VC2 AP8</p>	<p><b>VC 1</b> Die Beförderung in loser Schüttung in bedeckten Fahrzeugen, in bedeckten Containern oder in bedeckten Schüttgut-Containern ist zugelassen.</p> <p><b>VC 2</b> Die Beförderung in loser Schüttung in gedeckten Fahrzeugen, in geschlossenen Containern oder in geschlossenen Schüttgut-Containern ist zugelassen.</p> <p><b>AP 8</b> Bei der Auslegung der Laderäume der Fahrzeuge oder Container müssen mögliche Restströme und der mögliche Aufprall von Batterien berücksichtigt werden.</p> <p>Die Laderäume der Fahrzeuge oder Container müssen aus Stahl bestehen, der gegen die in den Batterien enthaltenen ätzenden Stoffe beständig ist.</p> <p>Die Laderäume der Fahrzeuge oder Container dürfen nicht über die Höhe der Wände hinaus beladen werden.</p>	<p>Grosszettel an beiden Längsseiten sowie hinten am Fahrzeug bzw. auf allen vier Seiten an einem Container.</p>  <p>Orange Warntafeln vorn und hinten am Fahrzeug, mit UN- und Gefahren-Nummer. z.B.</p> <div style="border: 2px solid orange; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; font-weight: bold;">80</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; font-weight: bold;">2794</div> </div>

## 2 Beförderungspapier

Für jeden Gefahrguttransport muss ein Beförderungspapier, welches die Angaben über das Gefahrgut enthält, mitgeführt werden. Die Angaben müssen zwingend in folgender Reihenfolge aufgeführt werden:



### UN 2794, Abfall, Akkumulatoren, nass, gefüllt mit Säure, 8 (E)

Es muss ausserdem enthalten:

- Anzahl und Beschreibung der Versandstücke
- Gesamtmenge der gefährlichen Güter (Volumen bzw. Brutto- oder Nettomasse)
- Name und Anschrift des Absenders und des Empfängers

Alle Batterien zur Entsorgung oder zum Recycling gelten als **Sonderabfälle** und es muss ein Begleitschein für den Transport von Sonderabfällen nach der Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA) mitgeführt werden. Der Begleitschein kann mit den Angaben nach dem Gefahrgutrecht ergänzt werden, damit kein zusätzliches Beförderungspapier mitgeführt werden muss.

Weitere Vorschriften aus dem Abfallrecht müssen ebenfalls eingehalten werden.

 <b>BEGLEITSCHIN FÜR DEN VERKEHR MIT SONDERABFÄLLEN IN DER SCHWEIZ</b>		Nr: <b>AA02192418</b>
<b>1 ABGEBERBETRIEB</b> Name : <b>EcoServe International AG</b> Adresse: <b>Umwelt- &amp; Entsorgungsdienst Pulverhausweg 13 5033 Buchs AG</b>		 VeVA-Betriebs-Nr.: <b>4   0   0   3   0   0   0   7   5</b> Kontaktperson: <b>Herr D. Zaugg</b> Tel.-Nr.: <b>062 837 08 10</b>
<b>2 ABFALLBESCHREIBUNG</b> Bezeichnung gemäss Abfallverzeichnis und ergänzende Beschreibungen, falls diese für die Sicherheit der Entsorgung und den Schutz der Umwelt nötig sind. <b>[S] Gemische von Batterien und/oder Akkumulatoren</b>		<b>1   6   0   6   9   8</b> Gewicht: <b>444 kg</b> Menge: <sup>1)2)</sup> <b>Liter</b> Grossmengen-Transport: <sup>3)</sup> <b>ja <input type="checkbox"/></b> Verpackungsart: <sup>1)4)</sup> <b>1H - Fässer aus Kunststoff</b>
Gefahrgut gemäss ADR/SDR oder RID/DSD: <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein Bemerkungen (z.B. Angaben zu ADR/SDR) <sup>1)</sup> <b>UN 3090 ABFALL LITHIUM-METALL-BATTERIEN, 9, (E)</b>		Anzahl Verpackungen (Versandstücke): <b>4</b> Versanddatum: <b>05.08.2015</b> Unterschrift des Abgeberbetriebs:

Erstellt durch: EcoServe International AG, 5033 Buchs, aktualisiert April 2019