



# Batterie Flowchart gemäss ADR

## Zuordnung gemäss Sicherheitsdatenblatt oder 38.3 Testzertifikat

Kein Gefahrgut  
- Trockenbatterien (nicht aufladbar)  
zBsp: Alkali-Mangan, Zink-Kohle und Nickel-Cadmium Batterien

UN 2794 BATTERIEN, NASS, GEFÜLLT MIT SÄURE

Wenn Sondervorschrift 598 erfüllt ist, untersteht die Batterie nicht den ADR Vorschriften

UN 2795 BATTERIEN, NASS, GEFÜLLT MIT ALKALIEN

Wenn Sondervorschrift 598 erfüllt ist, untersteht die Batterie nicht den ADR Vorschriften

UN 2800 BATTERIEN, NASS, AUSLAUFSICHER

Wenn Sondervorschrift 238 oder 598 erfüllt ist, untersteht die Batterie nicht den ADR Vorschriften

UN 3028 BATTERIEN, TROCKEN, KALIUMHYDROXID, FEST, ENTHALTEND

Wenn Sondervorschrift 304 und 598 erfüllt ist, untersteht die Batterie nicht den ADR Vorschriften

UN 3171 BATTERIEBETRIEBENES GERÄT

Sondervorschriften 388, 666, 667 und 669 beachten. (wenn alles eingehalten wird und kein defekt besteht, untersteht dieses Fahrzeug nicht dem ADR)

UN 3292 BATTERIEN, DIE METALLISCHES NatriUM ODER Natriumlegierungen ENTHALTEN oder ZELLEN, DIE METALLISCHES NatriUM ODER Natriumlegierungen ENTHALTEN

Keine Sondervorschriften für einen vereinfachten Versand. Wird vollumfänglich gemäss ADR Vorschriften versendet

UN 3496 BATTERIE, NICKELMETALLHYDRID

Unterliegt nicht den Vorschriften des ADR

UN 3536 LITHIUMBATTERIEN, IN GÜTERBEFÖRDERUNGSEINHEITEN EINGEBAUT

Sondervorschrift 389, Die Batterien in der Güterbeförderungseinheit unterliegen nicht den Vorschriften für die Kennzeichnung oder Bezeichnung. Mit Ausnahme der in Unterabschnitt 1.1.3.6 vorgesehenen Fälle muss die Güterbeförderungseinheit auf zwei gegenüberliegenden Seiten mit orangefarbenen Tafeln in Übereinstimmung mit Unterabschnitt 5.3.2.2 und mit Grosszetteln (Placards) in Übereinstimmung mit Unterabschnitt 5.3.1.1 versehen sein (Batterie über 333 Kg)

## Infos nächste Seiten

UN 3480 LITHIUM-IONEN-BATTERIEN

UN 3481  
LITHIUM-IONEN-BATTERIEN IN AUSRÜSTUNGEN

LITHIUM-IONEN-BATTERIEN, MIT AUSRÜSTUNGEN  
VERPACKT

UN 3090 LITHIUM-METALL-BATTERIEN

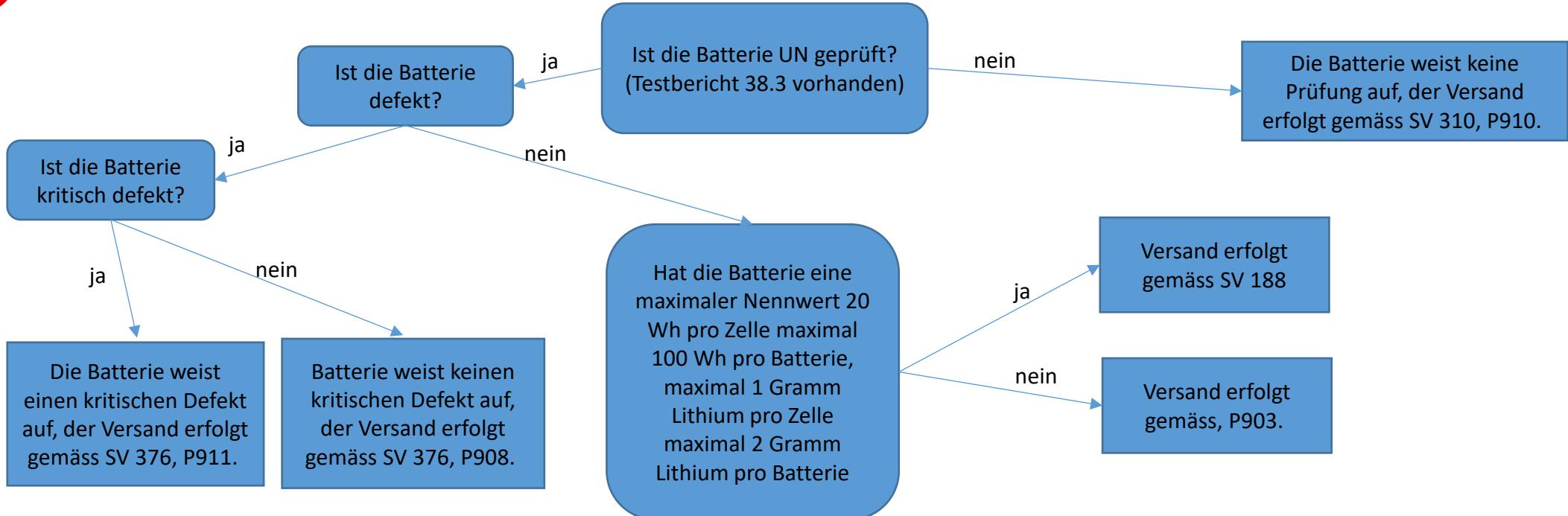
UN 3091  
LITHIUM-METALL-BATTERIEN IN AUSRÜSTUNGEN  
LITHIUM-METALL-BATTERIEN, MIT AUSRÜSTUNGEN  
VERPACKT

UN 3551 Natrium-IONEN-BATTERIEN

UN 3552  
Natrium-IONEN-BATTERIEN IN AUSRÜSTUNGEN  
Natrium-IONEN-BATTERIEN, MIT AUSRÜSTUNGEN  
VERPACKT



## Start



Batterie Fahrzeuge befinden sich auf Seite 5

### Defekte Batterien:

- Beschädigtes oder erheblich verformtes Gehäuse
- Anlaufstellen an Metallteilen der Batterie
- Schmelzstellen am Kunststoffgehäuse
- Erwärmung der Batterie in abgeschaltetem Zustand
- Auslaufen der Batterie
- Durch das Batteriemanagementsystem als defekt identifizierte Zellen Hinweis: Als besonders gefährlich gelten Akkumulatoren mit einem Stückgewicht über 500 Gramm.

### Kritisch defekt:

Von einem kritisch defekten Lithium-Ionen-Akku spricht man, wenn unter normalen Transportbedingungen mit einem thermal Runaway zu rechnen ist (d. h. wenn die Wahrscheinlichkeit hoch ist, dass übliche Erschütterungen auf holperigen Straßen oder eine Vollbremsung einen Akkubrand verursachen).

Berechnung Nennwert in Wh:  
Kapazität (Ah) × Spannung (V) = Nennenergie (Wh).



Voraussetzung für den Versand ist, dass für jede Batterie das UN Testzertifikat 38.3 vorliegend ist. Ohne dieses Testzertifikat ist der Versand verboten. Batterien weisen keine defekte auf.

## Versand nach Sondervorschrift 188

UN 3480 LITHIUM-IONEN-BATTERIEN maximaler Nennwert 20 Wh pro Zelle maximal 100 Wh pro Batterie

UN 3551 NATRIUM-IONEN-BATTERIEN maximaler Nennwert 20 Wh pro Zelle maximal 100 Wh pro Batterie

UN 3090 LITHIUM-METALL-BATTERIEN maximal 1 Gramm Lithium pro Zelle maximal 2 Gramm Lithium pro Batterie

- Die Zellen und Batterien müssen, **in Innenverpackungen verpackt** sein, welche die Zelle oder Batterie vollständig einschliessen. Die Zellen und Batterien müssen so geschützt sein, dass **Kurzschlüsse verhindert** werden. Dies schliesst den Schutz vor Kontakt mit elektrisch leitfähigen Werkstoffen innerhalb derselben Verpackung ein, der zu einem Kurzschluss führen kann.
- Die Innenverpackungen müssen in **widerstandsfähigen Aussenverpackungen verpackt** sein, die den Vorschriften der Unterabschnitte 4.1.1.1, 4.1.1.2 und 4.1.1.5 entspreche. **Es benötigt keine UN geprüfte Verpackung**. Jedes Versandstück muss, in der Lage sein, einer Fallprüfung aus **1,2 m Höhe**, unabhängig von seiner Ausrichtung, ohne Beschädigung der darin enthaltenen Zellen oder Batterien, ohne Verschiebung des Inhalts, die zu einer Berührung der Batterien (oder der Zellen) führt, und ohne Freisetzen des Inhalts standzuhalten.
- **Jedes Versandstück muss** mit dem entsprechenden in Unterabschnitt 5.2.1.9 abgebildeten **Kennzeichen für Batterien gekennzeichnet** sein.
- Die **Bruttomasse der Versandstücke darf 30 kg nicht überschreiten**, es sei denn, die Zellen oder Batterien sind in Ausrüstungen eingebaut oder mit Ausrüstungen verpackt.
- Wenn Versandstücke in eine Umverpackung eingesetzt werden, muss das Kennzeichen für Batterien entweder deutlich sichtbar sein oder auf der Aussenseite der Umverpackung wiedergegeben werden und die Umverpackung muss mit dem Ausdruck «**UMVERPACKUNG**» gekennzeichnet sein. Die Buchstabenhöhe des Ausdrucks «**UMVERPACKUNG**» muss mindestens 12 mm sein.

UN 3481 LITHIUM-IONEN-BATTERIEN **IN AUSRÜSTUNGEN** / LITHIUM-IONEN-BATTERIEN, **MIT AUSRÜSTUNGEN** VERPACKT maximaler Nennwert 20 Wh pro Zelle maximal 100 Wh pro Batterie

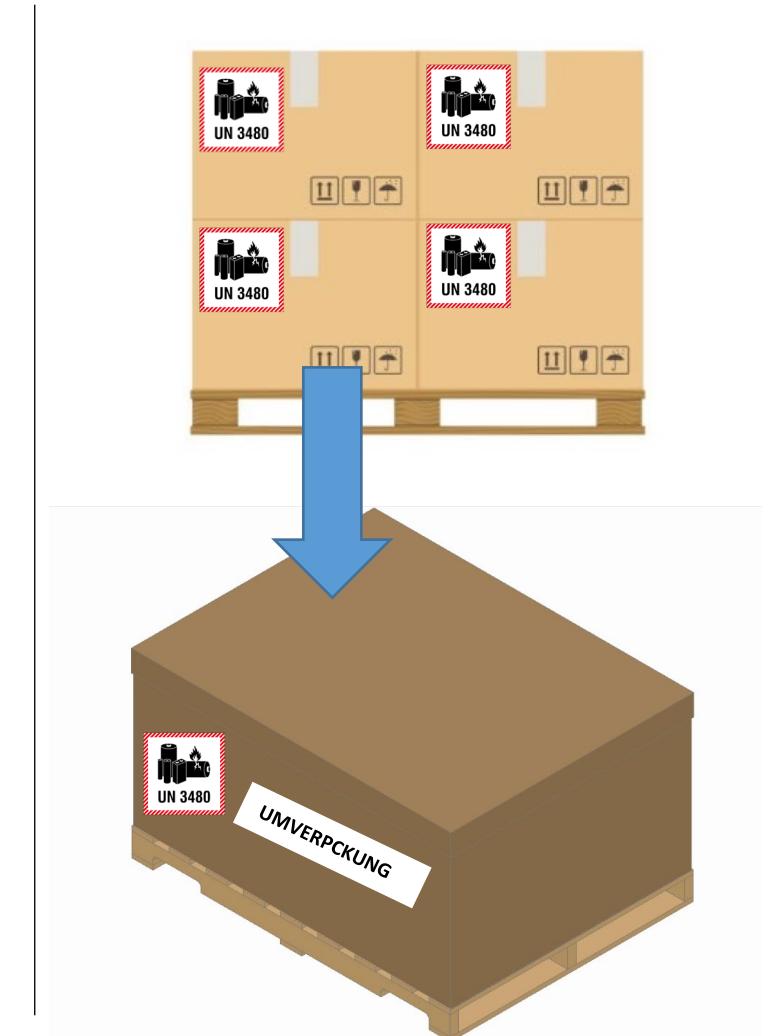
UN 3091 LITHIUM-METALL-BATTERIEN **IN AUSRÜSTUNGEN** / LITHIUM-METALL-BATTERIEN, **MIT AUSRÜSTUNGEN** VERPACKT maximal 1 Gramm Lithium pro Zelle maximal 2 Gramm Lithium pro Batterie

UN 3552 NATRIUM-IONEN-BATTERIEN **IN AUSRÜSTUNGEN** / NATRIUM-IONEN-BATTERIEN, **MIT AUSRÜSTUNGEN** VERPACKT maximaler Nennwert 20 Wh pro Zelle maximal 100 Wh pro Batterie

- Die Zellen und Batterien die **nicht in Ausrüstung eingebaut** sind, müssen, **in Innenverpackungen verpackt** sein, welche die Zelle oder Batterie vollständig einschliessen. Die Zellen und Batterien müssen so geschützt sein, dass **Kurzschlüsse verhindert** werden. Dies schliesst den Schutz vor Kontakt mit elektrisch leitfähigen Werkstoffen innerhalb derselben Verpackung ein, der zu einem Kurzschluss führen kann.
- Zellen und Batterien, die in Ausrüstungen eingebaut sind, müssen gegen Beschädigung und Kurzschluss geschützt sein; die Ausrüstungen müssen mit wirksamen Mitteln zur Verhinderung einer unbeabsichtigten Auslösung ausgestattet sein. Diese Vorschrift gilt nicht für Einrichtungen, die während der Beförderung absichtlich aktiv sind (Sender für die Identifizierung mit Hilfe elektromagnetischer Wellen (RFID), Uhren, Sensoren usw.) und die nicht in der Lage sind, eine gefährliche Hitzeentwicklung zu erzeugen. Wenn Batterien in Ausrüstungen eingebaut sind, müssen die Ausrüstungen in widerstandsfähigen Aussenverpackungen verpackt sein, die aus einem geeigneten Werkstoff gefertigt sind, der in Bezug auf den Fassungsraum der Verpackung und die beabsichtigte Verwendung der Verpackung ausreichend stark und dimensioniert ist, es sei denn, die Batterie ist durch die Ausrüstung, in der sie enthalten ist, selbst entsprechend geschützt
- **Jedes Versandstück muss** mit dem entsprechenden in Unterabschnitt 5.2.1.9 abgebildeten **Kennzeichen für Batterien gekennzeichnet** sein.
- Wenn Versandstücke in eine **Umverpackung** eingesetzt werden, muss das Kennzeichen für Batterien entweder deutlich sichtbar sein oder auf der Aussenseite der Umverpackung wiedergegeben werden und die Umverpackung muss mit dem Ausdruck «**UMVERPACKUNG**» gekennzeichnet sein. Die Buchstabenhöhe des Ausdrucks «**UMVERPACKUNG**» muss mindestens 12 mm sein.



# Sondervorschrift 188





# Batterie betriebene Fahrzeuge

## Zuordnung gemäss Sicherheitsdatenblatt oder 38.3 Testzertifikat

UN 3171 BATTERIEBETRIEBENES FAHRZEUG	Sondervorschrift. 388, 666, 667, 669
UN 3556 FAHRZEUG MIT ANTRIEB DURCH LITHIUM-IONEN-BATTERIEN	Sondervorschrift. 388, 666, 667, 669
UN 3557 FAHRZEUG MIT ANTRIEB DURCH LITHIUM-METALL-BATTERIEN	Sondervorschrift. 388, 666, 667, 669
UN 3558 FAHRZEUG MIT ANTRIEB DURCH NATRIUM-IONEN-BATTERIEN	Sondervorschrift. 388, 404, 666, 667, 669

Fahrzeuge» im Sinne sind selbstfahrende Geräte, die für die Beförderung einer oder mehrerer Personen oder von Gütern ausgelegt sind. Beispiele solcher Fahrzeuge sind Personenwagen, Motorräder, Motorroller, Drei- oder Vierradfahrzeuge oder -motorräder, Lastkraftwagen, Lokomotiven, Fahrräder (mit Motor) oder andere Fahrzeuge dieser Art (z. B. selbstausbalancierende Fahrzeuge oder Fahrzeuge, die nicht mit mindestens einer Sitzgelegenheit ausgerüstet sind), Rollstühle, Aufsitzrasenmäher, selbstfahrende Landwirtschaftsgeräte und Baumaschinen, Boote und Flugzeuge.

### Sondervorschrift 388

Gefährliche Güter, wie Batterien, Airbags, Feuerlöscher, Druckgasspeicher, Sicherheitseinrichtungen und andere integrale Bauteile des Fahrzeugs, die für den Betrieb des Fahrzeugs oder für die Sicherheit seines Bedienpersonals oder der Fahrgäste erforderlich sind, müssen sicher im Fahrzeug eingebaut sein und unterliegen nicht den übrigen Vorschriften des ADR.

Lithiumbatterien (in Fahrzeug) müssen jedoch den Vorschriften des Absatzes 2.2.9.1.7.1 entsprechen (Testzertifikat 38.3)

Wenn eine in einem Fahrzeug eingebaute Lithiumbatterie beschädigt oder defekt ist, muss das Fahrzeug in Übereinstimmung mit den in der Sondervorschrift 667 c) festgelegten Bedingungen befördert werden.

### Sondervorschrift 404

Fahrzeuge, die durch Natrium-Ionen-Batterien angetrieben werden und die keine anderen gefährlichen Güter enthalten, unterliegen nicht den übrigen Vorschriften des ADR, wenn die Batterie in einer Weise kurzgeschlossen ist, dass die Batterie keine elektrische Energie enthält. Der Kurzschluss der Batterie muss leicht nachprüfbar sein (z. B. Stromschiene zwischen den Polen).

### Sondervorschrift 666

Als Ladung beförderte Fahrzeuge oder batteriebetriebene Geräte, auf die in der Sondervorschrift 388 Bezug genommen wird, sowie die in ihnen enthaltenen gefährlichen Güter, die für ihren Betrieb oder den Betrieb ihrer Einrichtungen dienen, unterliegen nicht den übrigen Vorschriften des ADR, wenn die Vorschriften von Sondervorschrift 666 eingehalten werden

Wenn eine in einem Fahrzeug eingebaute Lithiumbatterie beschädigt oder defekt ist, muss das Fahrzeug in Übereinstimmung mit den in der Sondervorschrift 667 c) festgelegten Bedingungen befördert werden

### Sondervorschrift 667

Wenn die Beschädigung oder der Defekt einen massgeblichen Einfluss auf die Sicherheit der Zelle oder Batterie hat, muss die Lithiumzelle oder -batterie oder die Natrium-Ionen-Zelle oder -Batterie entnommen und in Übereinstimmung mit der Sondervorschrift 376 befördert werden. Wenn jedoch ein sicheres Entnehmen der Zelle oder Batterie nicht möglich ist oder wenn der Zustand der Zelle oder Batterie nicht überprüft werden kann, darf das Fahrzeug, der Motor oder die Maschine, wie in Absatz (i) festgelegt, abgeschleppt oder befördert werden.

Die oben beschriebenen Verfahren gelten auch für in Fahrzeugen, Motoren oder Maschinen enthaltene beschädigte Lithiumzellen oder -batterien oder Natrium-Ionen-Zellen oder -Batterien.