



## Internationale Vorschriften für Lithium-Batterien

Die internationalen Vorschriften für den Lufttransport von Lithium-Batterien haben sich geändert. Die Einhaltung der neuen Vorschriften ist ab dem **1. April 2016 verpflichtend**.

Alle Versender müssen die geltenden Vorschriften kennen und einhalten. Dieser Leitfaden enthält allgemeine Informationen zu Sendungen, für die die von der International Air Transport Association (IATA) veröffentlichten Vorschriften gelten. Er dient ausschließlich der Veranschaulichung. Lesen Sie sich die IATA-Vorschriften durch, die Sie online unter folgender Adresse finden: <http://www.iata.org/lithiumbatteries>.

**Hinweis:** Informationen zum Versand von Lithium-Batterien innerhalb der USA finden Sie in den von der U.S. Department of Transportation's Pipeline and Hazardous Materials Safety Administration (PHMSA) veröffentlichten Vorschriften, die hier zu finden sind: <http://phmsa.dot.gov/hazmat>.

### Über Lithium-Batterien

Da Lithium-Batterien so konstruiert sind, dass sie eine große Menge Energie bereitstellen, ist die in diesen Batterien enthaltene elektrische Energie beträchtlich. Das heißt, dass sie bei einem Kurzschluss eine große Menge Wärme freisetzen können. Darüber hinaus können die chemischen Bestandteile dieser Batterien in Flammen aufgehen, wenn sie beschädigt oder unsachgemäß konstruiert oder montiert werden. Aus diesen Gründen gibt es Sicherheitsvorschriften, die den Versand von Batterien dieses Typs regeln. Versender müssen die geltenden Vorschriften einhalten, die von der IATA und/oder PHMSA veröffentlicht wurden.

### Versand von Lithium-Batterien mittels Luftfrachtservice

Ab dem 1. April 2016 sind Lithium-Ionen- und Lithium-Metall-Batterien ohne Gerät in Passagierflugzeugen verboten. Diese Sendungen beschränken sich auf die Länder, die in der Liste der von UPS genehmigten Länder für Abschnitt II Lithium-Ionen- oder Lithium-Metall-Batterien aufgeführt sind, wie unten in der Liste der von UPS genehmigten Länder oder durch die Suche von „Gefahrgut Servicegebiete“ auf [www.ups.com](http://www.ups.com) gezeigt.

Ab dem 1. Juli 2015 dürfen nur Kunden mit Vorabgenehmigung Lithium-Metall-Batterien ohne Gerät (UN3090) per UPS® Luftfrachtservice versenden. Erfahren Sie mehr über die Vorabgenehmigung:

<http://www.ups.com/content/us/en/resources/ship/hazardous/responsible/lithium-battery-preapproval.html>.

### Lithium-Batteriearten

*Es gibt zwei Hauptarten von Lithium-Batterien, die beide sehr hohe Energiewerte haben:*

*Lithium-Ionen-Batterien sind wiederaufladbar.*

- *Sie werden mitunter auch als „sekundäre Lithium-Batterien“ bezeichnet.*

- *Darunter fallen auch Lithium-Polymer-Batterien.*

- *Diese Batterien sind oft in elektronischen Geräten wie Handys und Laptops zu finden.*

*Lithium-Metall-Batterien sind normalerweise nicht wiederaufladbar.*

- *Sie werden mitunter auch als „primäre Lithium-Batterien“ bezeichnet.*



## Versand von Lithium-Batterien über Luftverkehrsdienste

### (Fortsetzung)

Obwohl alle Lithium-Batterien als Gefahrgut eingestuft werden, gibt es Ausnahmen für gängige kleine Größen dieser Batterien, die die Versandvorschriften für diese Artikel vereinfachen. In diesem Dokument werden die Vorschriften für den Versand dieser kleinen Lithium-Batterien erläutert. Sendungen, die nicht vollständig als Gefahrgut behandelt werden, erfordern keinen UPS-Gefahrgutvertrag, sofern die oben genannten Einschränkungen erfüllt sind.

Die jeweiligen Vorschriften hängen vom zu versendenden Batterietyp (Lithium-Ionen- oder Lithium-Metall-Batterien) und davon ab, ob Sie Batterien einzeln verpackt ohne Gerät, Batterien einzeln verpackt, aber zusammen mit einem Gerät in einer Verpackung oder in einem Gerät enthaltene Batterien versenden. Weitere Informationen können Sie Abbildung 3 (Seite 5) und Abbildung 4 (Seite 6) entnehmen.

**Hinweis:** In den letzten Jahren hat es gelegentlich Rückrufe fehlerhafter Lithium-Batterien gegeben. Zurückgerufene Lithium-Batterien dürfen niemals per Luftverkehr versendet werden. Dies kann äußerst gefährlich sein sowie Geldbußen oder Strafen für Sie als Versender nach sich ziehen. Darüber hinaus befördert UPS keine recycelten Batterien per Luftverkehr. Zu den UPS® Services, bei denen ein Lufttransport möglich ist, gehören die folgenden: UPS Next Day Air®, UPS 2nd Day Air®, UPS 3 Day Select®, UPS Express Critical®, UPS Worldwide Express Plus®, UPS Worldwide Express®, UPS Worldwide Express Fracht®, UPS Worldwide Saver®, UPS Worldwide Expedited®, UPS Express® Fracht, UPS Air Freight Direct®, UPS Air Freight Consolidated®, UPS Next Day Air® Fracht und UPS 2nd Day Air® Fracht.

## Allgemeine Vorschriften und FAQs

### Wofür stehen die Abkürzungen „IATA“ und „PHMSA“?

IATA ist die International Air Transport Association. Sie ist ein globales Handelsunternehmen, das wirtschaftliche Standards entwickelt und die *Gefahrgutvorschriften* veröffentlicht, die Maßstäbe im internationalen Lufttransport von Gefahrgut setzen. Die *Gefahrgutvorschriften* der IATA basieren auf den von der International Civil Aviation Organization (ICAO) veröffentlichten *Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air*. ICAO ist eine Organisation der Vereinten Nationen, die für Fragen der internationalen Luftfahrt zuständig ist.

PHMSA steht für „Pipeline and Hazardous Materials Safety Administration“ des US-Verkehrsministeriums und erarbeitet Vorschriften für den Transport von Gefahrgut innerhalb der USA mit allen Transportmitteln.

### Wie kann ich einen Kurzschluss oder eine Aktivierung der Lithium-Batterien in meiner Sendung während des Transports vermeiden?

Eine der größten Risiken beim Versand von Lithium-Batterien ist der Kurzschluss einer Batterie oder eine versehentliche Aktivierung während des Transports. Alle Batterien sollten so verpackt sein, dass die Möglichkeit eines Kurzschlusses oder einer Aktivierung ausgeschlossen ist (Beispiel: Abbildung 1). Stellen Sie sicher, dass keine Batterie während des Transports in Kontakt mit einer anderen Batterie, mit leitfähigen Oberflächen oder Metallgegenständen kommen kann. Die IATA empfiehlt, jede Batterie in eine hermetische Innenverpackung einzupacken, die aus einem nicht leitfähigen Material besteht (z. B. Plastiktüten), und sicherzustellen, dass freigelegte Pole oder Anschlüsse mit nicht leitfähigen Kappen, Klebändern oder ähnlichen Mitteln geschützt werden. Es wird außerdem empfohlen, Batterien sicher zu polstern und zu verpacken, um das Verrutschen oder Lockern der Endkappen beim Transport zu vermeiden. Verwenden Sie keine Umschläge oder andere weiche Päckchen. Bitte besuchen Sie die IATA-Webseite für weitere Tipps und Anleitungen: <http://www.iata.org/lithiumbatteries>.

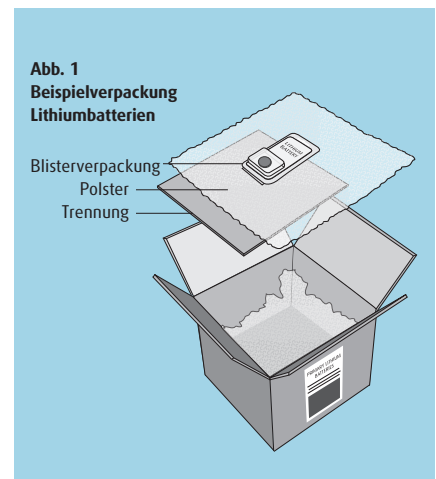


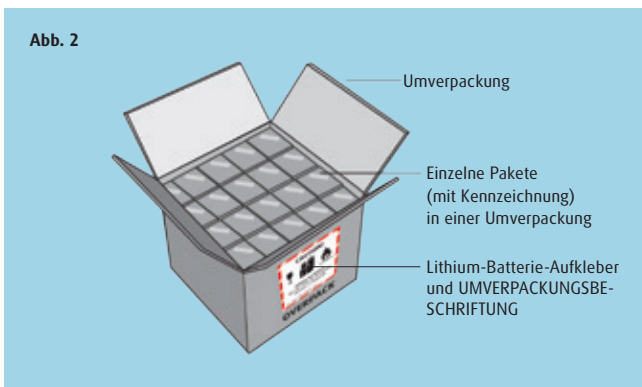
Abb. 1  
Beispielverpackung  
Lithiumbatterien



## Allgemeine Vorschriften und FAQs (Forts.)

### Gelten Mengenbegrenzungen für Zellen und Batterien auch für Umverpackungen? Was gilt im Sinne der Vorschriften als „Paket“?

Eine Umverpackung kann verwendet werden, um mehrere Pakete zu konsolidieren, die richtig für den Versand vorbereitet wurden, aber es ist wichtig, zu verstehen, dass nicht alle Lithium-Batterie-Sendungen in einer Umverpackung konsolidiert werden können. Neue Regelungen, die am 1. April 2016 in Kraft treten, verbieten nun die Platzierung eines Pakets mit Lithium-Ionen- oder Lithium-Metall-Zellen oder -Batterien, die unter Abschnitt II der IATA Verpackungsanweisungen 965 oder 968 fallen, in einer Überverpackung. Lithium-Ionen- oder Metall-Batterien, die mit Geräten verpackt oder in Geräten enthalten sind, die unter Abschnitt II der IATA Verpackungsanweisungen 966, 967, 969 oder 970 fallen, können in einzelnen Paketen verpackt werden, die unter Beachtung der Vorschriften in einer Umverpackung konsolidiert werden. Es ist jedoch erforderlich, dass die einzelnen Pakete die notwendigen Voraussetzungen erfüllen (z. B. Beschränkungen bzgl. des Nettogewichts der Batterien oder ggf. die Fähigkeit, einem Falltest aus 1,2 m Höhe zu widerstehen). Die Umverpackung muss mit dem Wort „Umverpackung“ gekennzeichnet und mit dem entsprechenden Lithium-Batterie-Abfertigungskennzeichen versehen sein. Siehe Abb. 2 unten.



### Was bedeutet die Abkürzung „Wh“?

„Wh“ steht für „Wattstunde“. Es ist das Maß, das die Energiekapazität einer Lithium-Ionen-Zelle oder -Batterie angibt.

### Was ist der „Ladezustand“ oder SOC?

Dieser Begriff bezieht sich auf den Prozentsatz der gespeicherten elektrischen Kapazität in einem Akku oder einer Batterie (z. B. Lithium-Ionen-Zellen oder -Batterien), die zur Verfügung steht. Eine vollständig geladene Lithium-Ionen-Batterie hat einen Ladezustand (SOC) von 100 %. Die Forschung hat nachgewiesen, dass ein reduzierter SOC bei Lithium-Ionen-Batterien ein zusätzliches Maß an Sicherheit während des Transports bieten kann und die Wahrscheinlichkeit von Temperaturproblemen verringert. Ab dem 1. April 2016 dürfen Lithium-Ionen-Batterien ohne Gerät, die auf dem Luftweg transportiert werden, einen SOC von 30 % nicht überschreiten.

### Was ist eine „Knopfatterie“?

Eine Knopfatterie ist eine kleine runde Batterie, bei der die Höhe geringer als der Durchmesser ist<sup>1</sup>. Sie werden beispielsweise für Armbanduhren, Taschenrechner, elektronische Wanduhren, Spielzeuge und ähnliches verwendet.

### Was gilt gemäß den Vorschriften als „Zelle“ und was als „Batterie“?

• Eine *Batterie* ist eine oder sind mehrere Zellen, die dauerhaft durch Hüllen, Klemmen und Markierungen elektrisch miteinander verbunden sind.

**Hinweis:** „Batteriepacks“, „Module“ oder „Batterieteile“ bezieht sich in diesen Vorschriften auf Batterien.

• Eine *Zelle* ist eine elektrochemische Einheit mit eigenem Gehäuse. Es hat eine positive und eine negative Elektrode, die eine Differenzspannung zwischen den beiden Polen aufweisen.<sup>1</sup>

**Hinweis:** Viele Zellen werden umgangssprachlich oft als „Batterie“ oder „einzellige Batterie“ bezeichnet, doch gemäß diesen Vorschriften muss eine einzelne Zelle nur die Vorgaben bezüglich der „Zellen“ erfüllen. Ein Beispiel einer „Zelle“ ist eine primäre CR123-Lithium-Zelle, die für Kameras und Blitzlichter verwendet wird.

<sup>1</sup> Quelle: „IATA Lithium Battery Guidance Document: Transport of Lithium Metal and Lithium Ion Batteries.“ IATA. 2016. Web. <http://www.iata.org/lithiumbatteries>



## Erforderliche Kennzeichen und Beschriftungen

Die Vorschriften in Bezug auf die auf dieser Seite beschriebenen Kennzeichen und Beschriftungen hängen vom versendeten Batterietyp ab (Lithium-Ionen- oder Lithium-Metall-Batterien) und davon, wie die Batterien verpackt sind (ohne Gerät, mit Gerät oder im Gerät enthalten).

Auf den Seiten 5 und 6 wird erläutert, wann und wie diese Kennzeichen und Beschriftungen gemäß den internationalen Vorschriften für Lufttransportsendungen zu verwenden sind.

### Vorgeschriebene Dokumentation

Vielen Sendungen muss eine entsprechende Dokumentation beiliegen (die in einer Dokumenttasche am UPS® Paket angebracht werden kann). Diese muss folgende Angaben enthalten:

- Das Paket muss vorsichtig gehandhabt werden, da bei Beschädigung Brandgefahr besteht.
- Bei Beschädigung des Paketes sind besondere Maßnahmen zu ergreifen, wie eine Prüfung und Neuverpackung, falls nötig.
- Eine Telefonnummer, um weitere Informationen zu erhalten

### Spezieller Aufkleber zur Handhabung (Lithium-Ionen-Batterien)

Dieser Aufkleber muss mindestens 110 mm × 120 mm groß sein und sich außen am Paket befinden, in dem die Lithium-Ionen-Batterien enthalten sind. Bei kleineren Paketen, für die der Aufkleber kleiner sein muss, können die Abmessungen 105 mm × 74 mm (Breite x Höhe) betragen.



### Spezieller Aufkleber zur Handhabung (Lithium-Metall-Batterien)

Dieser Aufkleber muss mindestens 110 mm × 120 mm groß sein und sich außen am Paket befinden, in dem die Lithium-Metall-Batterien enthalten sind. Bei kleineren Paketen, für die der Aufkleber kleiner sein muss, können die Abmessungen 105 mm × 74 mm (Breite x Höhe) betragen.



### Aufkleber: Nur Frachtflugzeug

Wenn Sie planen, ohne Gerät verpackte Lithium-Ionen- oder Lithium-Metall-Batterien per Luftfracht zu verschicken, muss der unten gezeigte Aufkleber „Nur Frachtflugzeug“ auf dem Paket angebracht sein. Lesen Sie Seite 1, um mehr über Servicebeschränkungen durch die Liste der genehmigten Länder zu erfahren, oder suchen Sie auf [ups.com](https://www.ups.com)® nach „Gefahrgut Servicegebiete“.



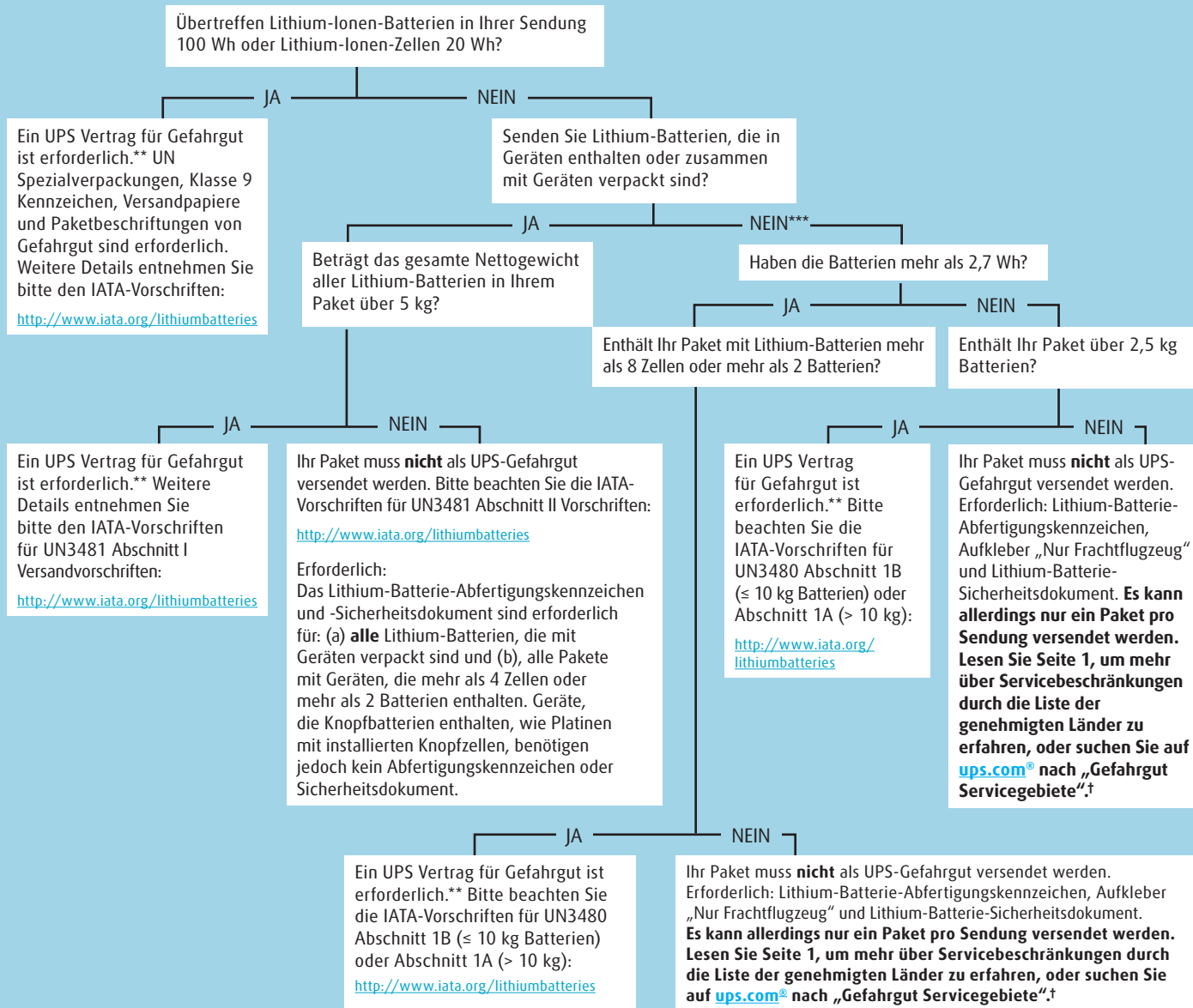
**Hinweis:** Kunden, die Lithium-Metall-Batterien ohne Gerät (UN3090) mit UPS Air Service verschicken möchten, benötigen eine Vorabgenehmigung von UPS Airlines. Erfahren Sie mehr unter <https://www.ups.com/content/us/en/resources/ship/hazardous/responsible/lithium-battery-preapproval.html>.



Abb. 3

### Lufttransport von Lithium-Ionen-Batterien

Ist meine Lithium-Ionen-Batterie-Sendung per Lufttransport\* vollständig von der Regulierung betroffen, so dass der Service für UPS® Gefahrgut erforderlich ist? (Ausführliche Informationen zur vorgeschriebenen Dokumentation und der unten angegebenen Kennzeichnung finden Sie auf Seite 4.)



\*Die Verpackungen **aller** Sendungen von Lithium-Batterien müssen einen Sturztest aus 1,2 Meter Höhe bestehen und alle Batterien müssen so verpackt werden, dass ein Kurzschluss oder eine Aktivierung ausgeschlossen ist. Verwenden Sie keine Umschläge oder andere weiche Päckchen. Weitere Informationen finden Sie auf den Seiten 2 - 3. Für einige Sendungen von Lithium-Ionen-Batterien können Service-Einschränkungen gelten. Besuchen Sie [ups.com](http://www.ups.com) für weitere Informationen

\*\*Verträge sind für UPS® Small Package- und UPS Air Cargo® Services erforderlich, aber nicht für UPS® Air Freight Gefahrgutsendungen; ausführlichere Details erhalten Sie von Ihrem Kundenvertreter.

\*\*\*Lithium-Ionen-Batterien, die ohne Gerät versendet werden, dürfen nur einen Ladezustand von maximal 30 % haben.

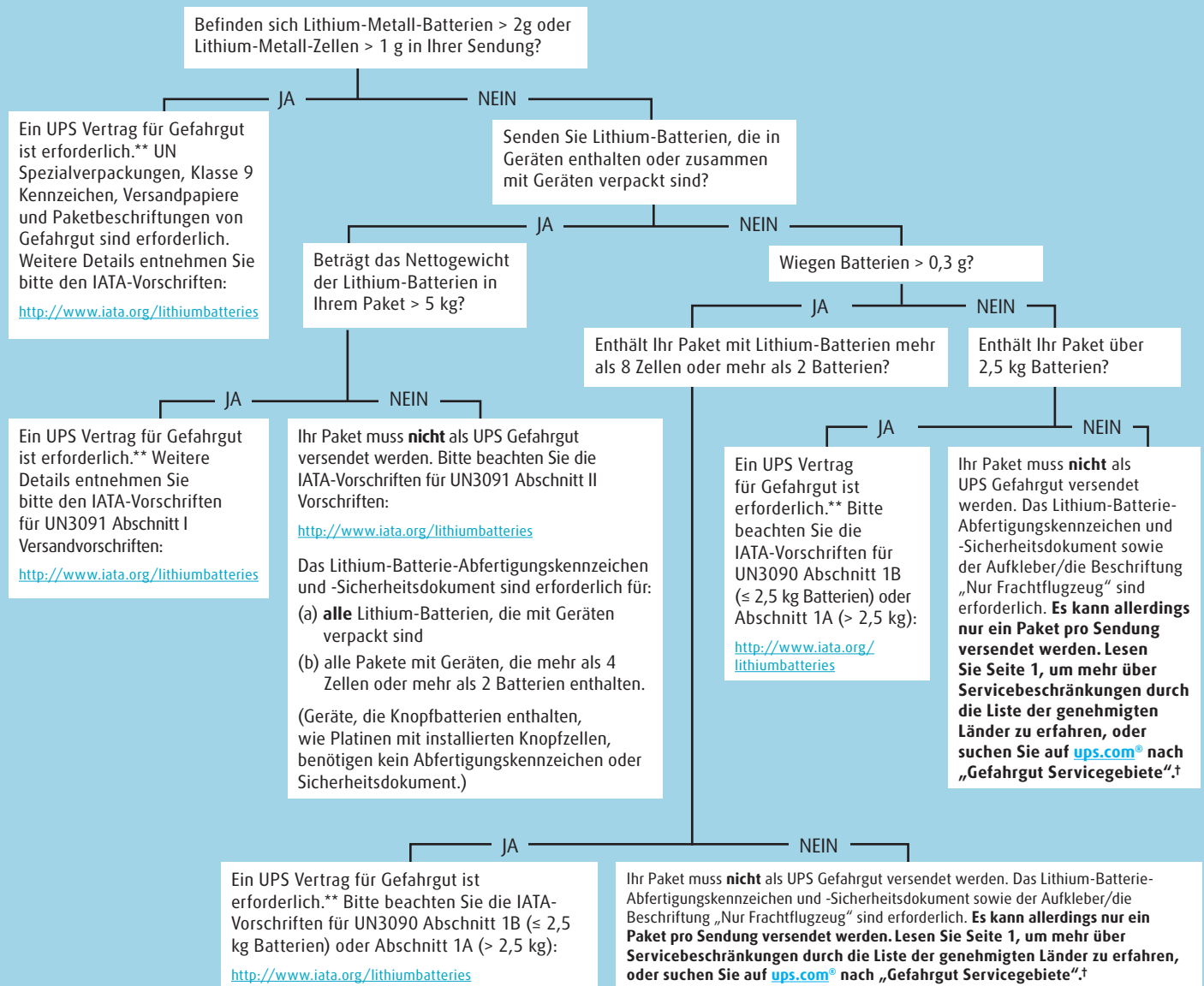
†Für UPS Small Package Services bedeutet ein Paket pro Sendung, dass ein Versender an jeden Empfänger nur ein Paket pro Tag senden darf.



**Abb. 4**  
**Lufttransport von Lithium-Metall-Batterien**

Ist meine internationale Lithium-Metall-Batterie-Sendung\* vollständig von der Regulierung betroffen, so dass der Service für UPS® Gefahrgut erforderlich ist?  
(Ausführliche Informationen zur vorgeschriebenen Dokumentation und der unten angegebenen Kennzeichnung finden Sie auf Seite 4.)

**Hinweis:** Für den Versand von Lithium-Metall-Batterien ohne Gerät per UPS Air Service ist eine Vorabgenehmigung erforderlich. Besuchen Sie [ups.com](http://ups.com)® für weitere Informationen.



\*Die Verpackungen aller Sendungen von Lithium-Batterien müssen einen Sturzttest aus 1,2 Meter Höhe bestehen und alle Batterien müssen so verpackt werden, dass ein Kurzschluss oder eine Aktivierung ausgeschlossen ist. Verwenden Sie keine Umschläge oder andere weiche Päckchen. Weitere Informationen finden Sie auf den Seiten 2 - 3. Es können Vorabgenehmigungen erforderlich sein. Besuchen Sie [ups.com](http://ups.com) und starten Sie das Verfahren für eine Vorabgenehmigung.

\*\*Verträge sind für UPS® Small Package- und UPS Air Cargo® Services erforderlich, aber nicht für UPS® Air Freight Gefahrgutsendungen; ausführlichere Details erhalten Sie von Ihrem Kundenvertreter.

†Für UPS Small Package Services bedeutet ein Paket pro Sendung, dass ein Versender an jeden Empfänger nur ein Paket pro Tag senden darf.