

# Luftfrachttransport freigestellter Lithiumbatterien

(Für Sendungen, die mit dem Service „Express“ verschickt werden)



## Übersicht der Luftfrachtvorschriften für Lithiumbatterien (Section II)

	Art der Batterie	UN-Nummer /Verpackungs-vorschrift	Batterieleistung / Lithiumgehalt pro Batterie	Max. Nettogewicht oder –menge pro Packstück	Kennzeichnung	Dokumenta-tion	Hinweis im Frachtbrief	Commercial Airlines Restriktionen
<b>Lithium-Ionen-Batterien</b>	<b>Einzel verpackte Batterien</b>	<b>UN 3480 PI 965</b>	<b>Im TNT Airnetwork verboten</b>					
	<b>Batterien mit Ausrüstung verpackt</b>	<b>UN 3481 PI 966</b>	≤ 20 Wh pro Zelle	5 kg Netto*	Lithiumbatterie-Kennzeichen	Keine	Lithium Ion Batteries in compliance with Section II of PI 966	Ja
			≤ 100 Wh pro Batterie	5 kg Netto*	Lithiumbatterie-Kennzeichen	Keine	Lithium Ion Batteries in compliance with Section II of PI 966	Ja
	<b>Batterien in Ausrüstung verpackt</b>	<b>UN 3481 PI 967</b>	≤ 20 Wh pro Zelle oder ≤ 100 Wh pro Batterie und mehr als 4 Zellen oder mehr als 2 Batterien pro Packstück	5 kg Netto	Lithiumbatterie-Kennzeichen	Keine	Lithium Ion Batteries in compliance with Section II of PI 967	Ja
≤ 20 Wh pro Zelle ≤ 100 Wh pro Batterie			Sendung enthält: <ul style="list-style-type: none"> <li>Nur in Ausrüstung eingebaute Knopfzellen (incl. Leiterplatten)</li> <li>Max. 4 Zellen oder 2 Batterien in Ausrüstung pro Packstück , nicht mehr als 2 Packstücke pro Sendung</li> </ul>	Keine	Keine	Keinen	Nein	
<b>Lithium-Metall-Batterien</b>	<b>Einzel verpackte Batterien</b>	<b>UN 3090 PI 968</b>	<b>Im TNT Airnetwork verboten</b>					
	<b>Batterien mit Ausrüstung verpackt</b>	<b>UN 3091 PI 969</b>	≤ 1 g Lithium pro Zelle	5 kg Netto*	Lithiumbatterie-Kennzeichen	Keine	Lithium Metal Batteries in compliance with Section II of PI 969	Ja
			≤ 2 g Lithium pro Batterie	5 kg Netto*	Lithiumbatterie-Kennzeichen	Keine	Lithium Metal Batteries in compliance with Section II of PI 969	Ja
	<b>Batterien in Ausrüstung verpackt</b>	<b>UN 3091 PI 970</b>	≤ 1 g Lithium pro Zelle oder ≤ 2 g Lithium pro Batterie und mehr als 4 Zellen oder mehr als 2 Batterien pro Packstück	5 kg Netto	Lithiumbatterie-Kennzeichen	Keine	Lithium Metal Batteries in compliance with Section II of PI 970	Ja
≤ 1 g Lithium pro Zelle ≤ 2 g Lithium pro Batterie			Sendung enthält: <ul style="list-style-type: none"> <li>Nur in Ausrüstung eingebaute Knopfzellen (incl. Leiterplatten)</li> <li>Max. 4 Zellen oder 2 Batterien in Ausrüstung pro Packstück , nicht mehr als 2 Packstücke pro Sendung</li> </ul>	Keine	Keine	Keinen	Nein	

\* Die Anzahl der Lithium-Zellen oder –Batterien in jedem Versandstück darf die entsprechende zum Betrieb der Ausrüstung nötige Menge nicht überschreiten, plus maximal zwei Ersatzbatterien.

# Luftfrachttransport freigestellter Lithiumbatterien

(Für Sendungen, die mit dem Service „Express“ verschickt werden)



will become **FedEx**  
Express



- Lithiumbatterien und -zellen, die bei der Stromversorgung einer Vielzahl elektronischer Geräte Verwendung finden, werden zu den Gefahrgütern gezählt, weil sie unter bestimmten Bedingungen überhitzen und Brände verursachen können.
- In der Luftfracht sind die Bedingungen für den Transport in den Verpackungsvorschriften 965-970 der 58./2017 Ausgabe der IATA-Dangerous Goods Regulations (das sind die internationalen Gefahrgutvorschriften für den Transport im Luftverkehr) geregelt:

UN-Nummer	Versandbezeichnung	Verpackungsvorschrift
UN3480	Lithium-Ionen-Batterien	Teil 1A und Teil 1B der PI 965. Per Luftfracht nur nach Genehmigungsverfahren möglich.
UN 3480	Lithium-Ionen-Batterien	Teil 2 der PI 965 – Bei TNT per Luftfracht verboten.
UN3481	Lithium-Ionen-Batterien mit Ausrüstungen verpackt	PI 966 - Teil 1 für volles Gefahrgut der Klasse 9 - Teil 2 für freigestellte Lithiumbatterien
	Lithium-Ionen-Batterien in Ausrüstungen	PI 967 - Teil 1 für volles Gefahrgut der Klasse 9 - Teil 2 für freigestellte Lithiumbatterien
UN3090	Lithium-Metall-Batterien	Teil 1A und Teil 1B der PI 968. Per Luftfracht nur nach Genehmigungsverfahren möglich.
UN 3090	Lithium-Metall-Batterien	Teil 2 der PI 968 – Bei TNT per Luftfracht verboten.
UN3091	Lithium-Metall-Batterien mit Ausrüstungen verpackt	PI 969 - Teil 1 für volles Gefahrgut der Klasse 9 - Teil 2 für freigestellte Lithiumbatterien
	Lithium-Metall-Batterien in Ausrüstungen	PI 970 - Teil 1 für volles Gefahrgut der Klasse 9 - Teil 2 für freigestellte Lithiumbatterien

Allgemeines zum Transport von Lithiumbatterien  
&  
Grundsätzliches zur Akzeptierbarkeit bei TNT-Express

## Wichtige allgemeine Informationen zur Akzeptierbarkeit bei TNT Express:

- TNT Express akzeptiert Luftfrachtsendungen des jeweiligen Teils 1 der PI 966, PI 967, PI 969 sowie PI 970 bzw. der Teile 1A und 1B der PI 965 und 968 im Netzwerk grundsätzlich nur von Kunden, die zuvor ein Genehmigungsverfahren („DG Approval“) durchlaufen haben.
- Freigestellte Lithiumbatterien des jeweiligen Teils 2 der PI 966, PI 967, PI 969 sowie PI 970 können auch von Kunden ohne entsprechendes Approval übernommen werden, allerdings muss beim Versand an Länder außerhalb Europas immer beim TNT Kundendienst nachgefragt werden, ob ein Service angeboten werden kann. Das ist notwendig, weil TNT beim Transport an außereuropäische Destinationen auf die Dienste anderer Luftfahrtgesellschaften zurückgreift, und einige dieser Dienstleister keine freigestellten Lithiumbatterien zum Transport akzeptieren,
- Lithium-Metall-Batterien der UN3090 und Lithium-Ionen-Batterien der UN3480, die gemäß Teil 2 der PI 965 bzw. PI 968 als freigestellt versandt werden sollen, können per Luftfracht grundsätzlich nicht akzeptiert werden.  
**Freigestellte Lithiumbatterien in Übereinstimmung mit Sondervorschrift 188 des ADR können allerdings per Economy Express an alle Länder innerhalb Europas verschickt werden, die ausschließlich auf dem Straßenweg erreicht werden** (Siehe Referenzdokument "Straßen- und Seetransport freigestellter Lithiumbatterien").
- **Powerbanks:**  
Bei sogenannten Powerbanks handelt es sich um mobile Energiequellen auf Lithium-Ionen-Batterien-Basis, die auf Reisen zum Aufladen von Handys, Laptops oder MP3-Playern genutzt werden können. Gemäß der IATA Dangerous Goods Regulations (58. Ausgabe 2017) ist die Klassifizierung als UN3481/PI 967 grundsätzlich nicht mehr möglich. Dies bedeutet, dass Powerbanks als einzelne Lithium-Ionen-Batterien der UN3480/PI 965 klassifiziert werden müssen.

# Luftfrachttransport freigestellter Lithiumbatterien

(Für Sendungen, die mit dem Service „Express“ verschickt werden)



58./2017 Ausgabe der IATA Dangerous Goods Regulations: Teil 2 der jeweils anwendbaren Verpackungsvorschrift.

Anwendbare Verpackungsvorschriften der IATA-DGR für freigestellte Lithiumbatterien	UN-Nummer	Versandbezeichnung	Verpackungsvorschrift
	UN3481	Lithium-Ionen-Batterien <b>mit</b> Ausrüstungen verpackt	PI 966 (Teil 2)
		Lithium-Ionen-Batterien <b>in</b> Ausrüstungen	PI 967 (Teil 2)
	UN3091	Lithium-Metall-Batterien <b>mit</b> Ausrüstungen verpackt	PI 969 (Teil 2)
		Lithium-Metall-Batterien <b>in</b> Ausrüstungen	PI 970 (Teil 2)

## Grundsätzliche Freistellungskriterien für Lithiumbatterien &-zellen

	Lithium-Ionen-Batterien Maximale Nennenergieleistung	Lithium-Metall-Batterien Maximaler Lithiumanteil
<b>Zellen</b>	20 Wattstunden (Wh)	1 Gramm
<b>Batterien</b>	100 Wattstunden(Wh)	2 Gramm

## Allgemeine Anforderungen an den Versand freigestellter Lithiumbatterien

- Jede Zelle oder Batterie entspricht einem Typ, für den nachgewiesen wurde, dass er die Anforderungen aller Prüfungen des Handbuchs „Prüfungen und Kriterien, Teil III, Unterabschnitt 38.3“ erfüllt.
- Zellen und Batterien müssen im Rahmen eines Qualitätsmanagementprogramms hergestellt werden.
- Zellen und Batterien, die vom Hersteller als aus Sicherheitsgründen fehlerhaft befunden werden oder die beschädigt wurden, die die Wirkung haben eine gefährliche Hitzeentwicklung, Feuer oder Kurzschluss zu erzeugen, sind zur Beförderung verboten (z. B. solche, die aus Sicherheitsgründen zum Hersteller zurückgeschickt werden).
- Alle Batterien/Zellen müssen vor Kurzschluss geschützt werden. Das schließt das Verhindern des Kontaktes mit anderen leitenden Gegenstände innerhalb derselben Verpackung ein, da das ebenfalls zu einem Kurzschluss führen könnte.
- Jede Person, die Zellen oder Batterien für den Transport vorbereitet oder anbietet, muss eine Ausbildung entsprechend ihrer Verantwortlichkeit erhalten. Weiterführende Informationen zu den Anforderungen an die Ausbildung jeder einzelnen Person, die Batterien zur Beförderung vorbereitet, sind im Unterabschnitt 1.6 der IATA-DGR zu finden.

## Verpackungsanforderungen und Mengenbeschränkungen für mit Ausrüstung verpackte Lithiumbatterien UN3481 & UN3091 (PI 966 & PI 969)

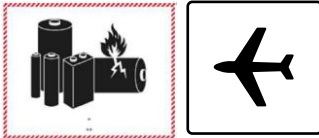
- Zellen und Batterien müssen von Innenverpackungen umschlossen sein, welche die Zelle oder Batterie vollständig umschließen und dann (ggf. zusammen mit Ausrüstung) in eine starre Außenverpackung eingesetzt werden.
- Die Ausrüstung muss bzw. die Ausrüstungen müssen innerhalb der Außenverpackung gegen Bewegung geschützt und mit einem wirksamen Mittel gegen eine unbeabsichtigte Inbetriebsetzung versehen sein.
- Die Anzahl der Lithium-Zellen oder -Batterien in jedem Versandstück darf die entsprechende zum Betrieb der Ausrüstung nötige Menge nicht überschreiten, plus max. zwei Ersatzbatterien. (Beispiel: wenn vier Laptops, die mit jeweils einem Akku betrieben werden, in einem Packstück versandt werden, dürfen max. sechs Akkus enthalten sein – die vier, die zum Betrieb der Laptops benötigt werden, plus zwei Ersatzbatterien).
- Jedes Packstück muss in der Lage sein, eine Fallprüfung aus 1,20 m unabhängig von dessen Ausrichtung zu bestehen, ohne:
  - Schäden an den darin enthaltenen Zellen oder Batterien;
  - Verschiebung des Inhalts, die einen Kontakt von Batterie zu Batterie (oder von Zelle zu Zelle) ermöglichen würde;
  - Freiwerden des Inhalts.
- Die maximal zulässige Nettomenge an Zellen oder Batterien pro Packstück beträgt 5kg.

## Verpackungsanforderungen und Mengenbeschränkungen für in Ausrüstung verpackte Lithiumbatterien

- Die Ausrüstung(en) müssen mit einem wirksamen Mittel ausgestattet sein, das unbeabsichtigte Betätigung verhindert.
- Die Ausrüstung(en), die Batterien oder Zellen enthalten, müssen in starre Außenverpackungen verpackt sein, die aus geeignetem Material von entsprechender Stärke und Bauart im Hinblick auf die Größe der Verpackung und ihren Verwendungszweck hergestellt wurde.n Es sei denn, die Zelle oder Batterie erfährt

# Luftfrachttransport freigestellter Lithiumbatterien

(Für Sendungen, die mit dem Service „Express“ verschickt werden)



UN3481 & UN3091

(PI 967 & PI 970)

UN3481 & UN3091

(PI 967 & PI 970)

gleichwertigen Schutz durch die Ausrüstung, in der sie enthalten ist

- Die Ausrüstung(en), die Batterien oder Zellen enthalten, müssen innerhalb der Außenverpackung vor Bewegung geschützt und so verpackt sein, dass eine unbeabsichtigte Inbetriebsetzung während der Beförderung im Luftverkehr verhindert wird.
- Geräte wie Funkerkennungsschilder („RFID-Tags“), Uhren und Temperaturen-Datensammler („Temperature-Loggers“), welche nicht in der Lage sind, eine gefährliche Abgabe von Hitze zu erzeugen, können befördert werden, wenn sie bewusst aktiv sind. Wenn diese Geräte aktiv sind, müssen sie festgelegte Normen für elektromagnetische Strahlung einhalten, um sicherzustellen, dass der Betrieb des Gerätes nicht die Navigationssysteme stört. Die Geräte dürfen während der Beförderung nicht in der Lage sein störende Signale abzugeben (wie Brummen/Summen, Alarm, Lichtblitze usw.).
- Die maximal zulässige Nettomenge an Zellen oder Batterien pro Packstück beträgt 5kg.

## Zugelassene Außenverpackungen

- Fässer aus: Stahl, Aluminium, Sperrholz, Pappe, Kunststoff oder anderen Metallen
- Kanister aus: Stahl, Aluminium, Kunststoff
- Kisten aus: Stahl, Aluminium, Holz, Sperrholz, Holzfaserverwerkstoff, Pappe, Kunststoff, aus anderen Metallen
- Jedes Packstück muss mit einem Lithiumbatterien-Kennzeichen versehen werden:



Folgende Informationen müssen auf dem Kennzeichen stehen:

- \* die zutreffende UN-Nummer
- \*\* eine Telefonnummer unter der weitere Informationen angefragt werden können.

- Bis zum 31.12.2018 kann weiterhin das alte Kennzeichen genutzt werden:



Folgende Informationen müssen auf diesem Kennzeichen stehen:

- eine Angabe „Lithium Ion Battery“ oder „Lithium Metal Battery“
- eine Telefonnummer unter der weitere Informationen angefragt werden können.
- Die Information auf dem Lithiumbatterie-Kennzeichen muss in englischer Sprache verfasst sein. Wenn nötig, kann zusätzlich eine weitere Sprache aufgeführt werden, wenn sie gut lesbar gedruckt erscheint.
- Wenn dieses Label genutzt wird, muss auf dem Packstück in der Nähe des Labels die zutreffende UN-Nummer notiert werden.
- Das Design muss dem abgebildeten Beispiel entsprechen und Mindestabmessungen von 12 x 10 cm haben.

## Kein Kennzeichen erforderlich, wenn...

- nur in Ausrüstung eingebaute Knopfzellen (einschließlich Leiterplatten) enthalten sind oder
- maximal 4 freigestellte Zellen bzw. 2 freigestellte Batterien in Ausrüstung, pro Packstück enthalten sind und die Sendung aus maximal 2 Packstücken besteht

# Luftfrachttransport freigestellter Lithiumbatterien

(Für Sendungen, die mit dem Service „Express“ verschickt werden)



## Dokumentation

- Ab dem 01.01.2017 ist es nicht mehr notwendig, der Sendung ein Lithiumbatterien-Begleitdokument beizulegen.

## Notwendige Informationen auf dem Frachtbrief

- Das Feld *„Besondere Hinweise“* muss den folgenden Wortlaut- wie zutreffend – enthalten:

**“Lithium Ion Batteries in compliance with Section II of PI \* ”**

**“Lithium Metal Batteries in compliance with Section II of PI \* ”**

(\* ) hier die zutreffende Nummer der Verpackungsvorschrift eintragen.

*Dies ist nicht notwendig, wenn die Sendung nur in Ausrüstung eingebaute Knopfzellen (incl. Leiterplatten) oder max. 4 Zellen oder 2 Batterien in Ausrüstung pro Packstück (nicht mehr als 2 Packstücke pro Sendung) enthält.*

## Verschiedene Packstücke mit Lithiumbatterien in einer Sendung

- Verschiedene Packstücke, die alle für sich den Vorschriften entsprechen, kann man zu einer Sendung zusammenfassen.
- Auf einer Umverpackung muss das Wort *“Overpack”* vermerkt werden. Das Packstück muss überdies mit dem Lithium-Batterien-Handling-Label versehen werden, sofern die Label der einzelnen Packstücke nicht von außen erkennbar sind.

## Eingebaute und mit Gerät verpackte Lithiumbatterien in einer Sendung

- Ein Versandstück darf eine Kombination aus in Ausrüstung eingebauten und mit Ausrüstung verpackten Batterien enthalten (Lithium-Ionen-Batterien UN 3481 PI 966 und 967; Lithium-Metall-Batterien UN 3091 PI 969 und 970).
- Dabei muss folgendes zusätzlich beachtet werden:
  - Die Regelungen beider Verpackungsanweisungen müssen eingehalten werden, das Gesamtgewicht der Batterien darf 5kg nicht überschreiten.
  - Die Worte **“Lithium ion Batteries in compliance with Section II of PI 966 oder Lithium Metal Batteries in compliance with Section II of PI 969”** müssen auf dem Luftfrachtbrief eingetragen werden.