

# Leitfaden

Leitfaden zum Umgang, zur Lagerung sowie zur Beförderung (Annahme und Versand) von Lithium-Ionen Batterien (Li-Ion Batterien)



Dieser Leitfaden beschreibt den korrekten Umgang mit der Batterie aus dem Systembike sowie die Voraussetzungen, um sie zur Prüfung in Gewährleistungsfällen oder zu Recycling-Zwecken zu versenden.



## Achtung

---

die Nichtbeachtung der Hinweise dieses Leitfadens kann zu ordnungs- und strafrechtlichen Konsequenzen sowie zu Schadensersatzforderungen führen.

01



## 1. Umgang und Lagerung von Li-Ion Batterien

Die Batterie des Systembike sollte immer mit großer Sorgfalt behandelt werden. Durch einen Unfall oder durch unsachgemäße Behandlung können jedoch einzelne Bauteile im Inneren der Batterie so beschädigt werden, dass die Batterie instabil wird und eine Brandgefahr besteht.

**Die Gefahren von Li-Ion Batterien lassen sich wie folgt gliedern:**



### **GEFAHR DURCH ELEKTRISCHE SPANNUNG**

Die am Systembike verbaute Batterie unterliegt mit einer Spannung von 36V der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG, sodass sie bei einer ordnungsmäßigen Installation und Wartung sowie einer bestimmungsmäßigen Verwendung die Sicherheit von Menschen nicht gefährdet.



### **GEFAHR DURCH ELEKTRISCHEN STROM**

Eine Gefahr durch den elektrischen Strom besteht durch Bildung von Lichtbögen (Leitungsunterbrechung) oder durch Überlastung, bzw. Kurzschluss. Alle Fehlerfälle führen schnell zu lokalen Überhitzungen und zum Brand. Hiervon ist insbesondere die gesamte leistungsführende Verkabelung inklusive der Steckverbinder betroffen.



### **GEFAHR DURCH AUSTRETENDE INHALTSSTOFFE**

Die Li-Ion Zellen der am Systembike verbauten Batterie funktionieren mit einem Elektrolyt mit zum Teil flüssigem, zum Teil gasförmigem Inhalt. Sie sind gasdicht verschlossen, sodass im regulären Betrieb keine Inhaltstoffe austreten können. Wird das Gehäuse jedoch mechanisch beschädigt, können Inhaltsstoffe in gasförmiger oder in flüssiger Form austreten. Eine Beschädigung des Gehäuses kann durch einen Fertigungsfehler, durch mechanische Beschädigung (Unfall, unsachgemäße Behandlung) oder durch Überdruck in der Zelle erfolgen. Überdruck entsteht in der Regel durch Überhitzung der Zelle, was die Folge einer Überlastung, eines Kurzschlusses oder einer Überladung sein kann.



### **GEFAHR DURCH FEUER UND/ODER EXPLOSION**

Die in Li-Ion Batterien eingesetzten Materialien sind zum Teil brennbar und leicht entzündbar. Eine Temperatur von über 100°C kann zu einer chemischen Reaktion der eingesetzten Stoffe in den Zellen führen, bei der deren thermische Energie innerhalb kurzer Zeit freigesetzt wird und es zu einer Explosion kommen kann. Eine hohe Zelltemperatur kann durch eine äußere Erwärmung durch Feuer, durch einen äußeren oder inneren Kurzschluss oder durch eine Über- oder Unterladung der Zellen erzeugt werden.



**Die Lagerung und das Handling mit Li-Ion Batterien kann eine Erweiterung der Gebäudeversicherung erfordern.  
Bitte Gebäudeversicherer informieren.**

## 1.1. Bewertung der Li-Ion Batterie

(siehe Anhang F: Protokoll zur Bewertung der Batterie)

---

Li-Ion Batterien müssen grundsätzlich nach dem Empfang kontrolliert werden. Gebrauchte, beschädigte oder defekte Li-Ion Batterien müssen nach dem Empfang einer Bewertung gemäß des Bewertungsprotokolls Anhang F (Protokoll zur Bewertung der Batterie) in Verbindung mit den Referenzabbildungen Anhang D (Referenzabbildungen für Schäden am Batteriegehäuse) unterzogen werden. Dies gilt auch für Ersatzbatterien mit beschädigter Verpackung. Die Bewertung ist durchzuführen, bevor gebrauchte, beschädigte oder defekte Li-Ion Batterien gelagert oder für eine Beförderung verpackt werden. Das Bewertungsprotokoll ist vollständig auszufüllen und vom Händler zu archivieren.

Die Prozessbeschreibung in **Anhang A (Bewertungsprozess)** dient als Hilfestellung zur Bewertung nach dem Bewertungsprotokoll in **Anhang F (Protokoll zur Bewertung der Batterie)**.

Defekte werden von der Firma Simplo untersucht. ACHTUNG: Der Transport bedarf der vorherigen Freigabe durch den Hersteller. Die Anfrage erfolgt über das Servicetool.

Li-Ion Batterien, die nicht unverzüglich bewertet werden können, sind grundsätzlich bis zu ihrer Bewertung sicher zu lagern (siehe Kapitel 1.2. Empfehlung zur Lagerung von beschädigten Li-Ion Batterien).

## 1.2. Empfehlung zur Lagerung von beschädigten Li-Ion Batterien

---

- + **DIE STECKKONTAKTE UND DIE LADEBUCHSE SIND MIT ISOLIERBAND ABZUKLEBEN.**
- + **DIE BATTERIE IN DER AUSLAUFSICHEREN, NICHT BRENNBAREN ZARGES KISTE K470 (AKKU SAFE) LAGERN, DABEI DIE HINWEISE BEACHTEN.**
- + **KISTE IN EINEM SICHEREN ABSTAND ZU BRENNBAREN MATERIALIEN (MIND. 2 M UMGEBUNG) MIT WITTERUNGSSCHUTZ (ÜBERDACHUNG) AUFSTELLEN.**

# 02

## 2. Beförderung von Li-Ion Batterien

Die Beförderung von Li-Ion Batterien unterliegt den Gefahrgutvorschriften. Die Beförderung gefährlicher Güter wird in Deutschland durch die GGVSEB, das GGBefG und das ADR rechtlich geregelt. Als Grundlage dient das nationale und internationale Gefahrgutrecht.

Dieser Leitfaden bezieht sich nur auf die Beförderung auf der Straße, mit der Eisenbahn und dem Binnenschiffsverkehr.

**Er gilt nicht für den Seeschiff- und Luftverkehr!**

Die Beförderung von Li-Ion Batterien seitens der Händler an den Hersteller ist per Seeschiff- und Luftverkehr generell ausgeschlossen. Die Beförderung von Li-Ion Batterien zur Gewährleistungsabwicklung hat stets auf dem Landweg zu erfolgen.

Defekte werden von der Firma Simplo untersucht. Aber: **Bevor ein Transport stattfindet, muss unbedingt eine Freigabe vonseiten des Herstellers erfolgen! Die Anfrage erfolgt über das Servicetool.**

Alle Beteiligten, deren Arbeitsbereich die Beförderung gefährlicher Güter umfasst, müssen in den Anforderungen gemäß ADR 1.3 unterwiesen sein, die die Beförderung gefährlicher Güter an ihren Arbeits- und Verantwortungsbereich stellt.

**Im Fall eines Batterieversands gibt es keine freigestellten und begrenzten Mengen. Dies bedeutet, dass schon eine einzige Batterie immer als Gefahrgut gem. ADR 5.4 versendet werden muss.** Im gewerblichen Versand ist immer ein Beförderungspapier zu erstellen.

Die Beförderung von Batterien durch Privatpersonen unterliegt nicht dem Gefahrgutrecht. Wenn ein Händler jedoch eine Batterie an einen privaten Endkunden ausliefert, liegt ein gewerblicher Transport vor und die nachfolgenden Bestimmungen sind zu beachten.

**Der Ablauf der Gefahrgutbeförderung ist wie folgt gegliedert:**

+ 2.1. KLASSIFIZIERUNG/IDENTIFIZIERUNG  
NACH GEFAHRGUTRECHT

+ 2.2. AUSWAHL DER GEPRÜFTEN UND ZUGELASSENEN GEFAHRGUTVERPACKUNG

+ 2.3. KENNZEICHNUNG DER  
GEFAHRGUTVERPACKUNG

+ 2.4. DOKUMENTE UND BEGLEITPAPIERE  
NACH GEFAHRGUTRECHT

+ 2.5. KONTROLLE DER VORGESCHRIEBENEN  
AUSRÜSTUNG DES FAHRZEUGS

+ 2.6. VERLADEN

+ 2.7. DURCHFÜHRUNG DER BEFÖRDERUNG

+ 2.8. ENTLADEN UND EMPFANGEN

## 2.1. Klassifizierung/Identifizierung nach Gefahrgutrecht

---

Die Batterie ist wie folgt klassifiziert:

**UN3480 LITHIUM-IONEN-BATTERIE, Gefahrgutklasse 9, Verpackungsgruppe II, (E)**

- A. Die Batterie erfüllt folgende in ADR 2.2.9.1.7 beschriebenen Voraussetzungen: Die Prüfanforderungen des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Teil III Unterabschnitt 38.3.
- B. Jede Zelle und Batterie ist mit einer wirksamen Vorrichtung zur Verhinderung äußerer Kurzschlüsse ausgerüstet; dennoch sind die Steckkontakte und die Ladebuchse wie in Anhang B (Verpacken der Li-Ion Batterie) dargestellt mit Isolierband abzukleben.
- C. Die Batterie verfügt über eine Sicherung und ist somit mit einer wirksamen Einrichtung gegen gefährliche Rückströme versehen.
- D. Zellen und Batterien sind gemäß einem Qualitätssicherungsprogramm hergestellt.

## 2.2. Auswahl der geprüften und zugelassenen Gefahrgutverpackung

---

Gemäß ADR 6.1.5.2.1 ist eine für diese Batterie geprüfte und zugelassene Verpackung zu verwenden. Es darf nur die der Batterie zugehörige Originalverpackung einer Ersatzbatterie verwendet werden. Sollte eine Verpackung sichtbare Gebrauchsspuren haben oder sichtbar beschädigt sein, ist diese vor dem erneuten Transport zu ersetzen.

**Die Ersatzverpackung ist für unsere Händler im B2B-Bereich erhältlich.**

## 2.3. Kennzeichnung der Gefahrgutverpackung

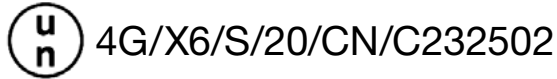
---

Die UN-Nummer (UN 3480) sowie der Gefahrzettel Nr.9 (Kantenlänge: 10 cm, auf die Spitze gestellt) müssen vollständig sichtbar auf der zugelassenen und geprüften Verpackung angebracht sein. Die Originalverpackung ist bereits nach Gefahrgutrecht für die Beförderung auf der Straße markiert. Ist eventuell keine X- oder Y-Codierung und keine Gefahrgutklasse 9 angegeben, ist das Gefahrgutlabel nicht mehr aktuell. In diesem Fall erfolgt eine Aktualisierung durch den Hersteller. Eine andere Gefahrgutverpackung darf nicht verwendet werden.

## 2.3. Kennzeichnung der Gefahrgutverpackung

---

Die UN-Nummer (UN 3480) sowie der Gefahrzettel Nr.9 (Kantenlänge: 10 cm, auf die Spitze gestellt) müssen vollständig sichtbar auf der zugelassenen und geprüften Verpackung angebracht sein. Die Originalverpackung ist bereits nach Gefahrgutrecht für die Beförderung auf der Straße markiert. Ist eventuell keine X- oder Y-Codierung und keine Gefahrgutklasse 9 angegeben, ist das Gefahrgutlabel nicht mehr aktuell. In diesem Fall erfolgt eine Aktualisierung durch den Hersteller. Eine andere Gefahrgutverpackung darf nicht verwendet werden.



## 2.4. Dokumente und Begleitpapiere nach Gefahrgutrecht

---

Dem Versandstück ist ein vollständiges Beförderungspapier gemäß ADR 5.4.1 beizulegen. Eine Vorlage dazu befindet sich im Anhang B (Verpacken der Li-Ion Batterie).

## 2.5. Kontrolle der vorgeschriebenen Ausrüstung des Fahrzeugs

---

Vor dem Verladen des Versandstücks müssen das Fahrzeug, gegebenenfalls der Großcontainer sowie der Fahrzeugführer **gemäß ADR 7.5.1.1 hinsichtlich**

- der Sicherheit
- der Sicherung
- der Sauberkeit
- der ordnungsgemäßen Funktion der beim Be- und Entladen verwendeten Ausrüstung den Rechtsvorschriften genügen.

**Gemäß ADR 7.5.1.2 und 7.5.1.3 darf eine Beladung nicht erfolgen, wenn folgende Punkte nicht den Rechtsvorschriften genügen:**

- Kontrolle der Dokumente
- Sichtprüfung des Fahrzeugs/Großcontainers
- Fahrzeugführer
- Ausrüstung (ein Feuerlöscher mit mind. 2 kg Löschmittelmenge)

Eine Checkliste zur Kontrolle einer nicht kennzeichnungspflichtigen Beförderungseinheit befindet sich in Anhang H (Durchführung der Abfahrtskontrolle).

## 2.6. Verladen

---

Der Fahrer ist auf die Beförderung von Gefahrgut hinzuweisen. Das Versandstück muss auf dem Fahrzeug nach den Vorschriften für ordnungsgemäße Ladungssicherung gesichert werden.

Eine Checkliste zur Kontrolle einer nicht kennzeichnungspflichtigen Beförderungseinheit befindet sich in Anhang H (Durchführung der Abfahrtskontrolle).

Es besteht Rauchverbot während der Be- und Entladearbeiten.

## 2.7. Durchführung der Beförderung

---

*Die Beförderung hat in einer Beförderungseinheit nach ADR 8.1 zu erfolgen.*

## 2.8. Entladen und Empfangen

---

*Zur Gewissheit ist der Abgleich des Beförderungspapiers mit den Kennzeichnungen auf dem Versandstück und dem Fahrzeug, gemäß ADR 1.4.3.7.1 nötig, damit die richtigen Gefahrgüter ausgeladen werden.*

Auch eine fabrikneue Batterie unterliegt dem Gefahrgutrecht. Anders als bei anderen normalen Warensendungen dürfen Sendungen von Gefahrgütern in beschädigten Verpackungen oder von beschädigten Gefahrgütern nicht abgewiesen werden. ***Ist eine Verpackung oder das Fahrzeug so stark beschädigt, dass eine Gefahr besteht, ist jedoch nach ADR 7.5.1 das Entladen einzustellen, und es sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen.***



***Es besteht Rauchverbot während der Be- und Entladerbeiten.***

### 3. Zusätzliche Hinweise zur Beförderung der Batterie zum Hersteller und zur Entsorgung

#### 3.1. Rücksendung zum Hersteller

---

Eine gemäß Anhang F (Protokoll zur Bewertung der Batterie) transportsichere Batterie muss nach Freigabe des Herstellers im Rahmen eines Gewährleistungsantrags zur Überprüfung zum Batterie Servicepartner gesendet werden. Zuvor muss zwingend eine Freigabe durch den Hersteller erfolgen! Die Freigabe wird erteilt durch das Servicetool. Die Abholung der Batterie beim Händler erfolgt durch ein Logistikunternehmen und wird durch den Hersteller beauftragt. Das weitere Vorgehen zum Versenden der Batterie wird in Kapitel 2. Beförderung von Li-Ion Batterien beschrieben.



***Physisch beschädigte Batterien bzw. solche, bei denen die Gefahr von Hitze, Feuer oder Kurzschluss besteht, dürfen nur nach SV376 befördert werden. Zu beschädigten Batterien zählen insbesondere***

- Batterien, bei denen der Hersteller Defekte festgestellt hat, die die Sicherheit beeinträchtigen,
- Batterien mit beschädigten oder in erheblichem Maße verformten Gehäusen,
- Auslaufende Batterien oder Batterien mit Gasaustritt oder
- Batterien mit Mängeln, die vor der Beförderung zum Ort der Analyse nicht diagnostiziert werden können.

***Bis zum Vorliegen einer Ausnahmegenehmigung ist die Batterie an einem geeigneten Ort zu lagern (siehe auch Kapitel 1.2: Empfehlung zur Lagerung von beschädigten Li-Ion Batterien).***

## 3.2. Entsorgung

Ist die Batterie mit dem Bewertungsprotokoll (Anhang F: Protokoll zur Bewertung der Batterie) als transportsicher bewertet worden, kann sie in Deutschland dem regulären Recycling über das Rücknahmesystem GRS zugeführt werden.

*Um die Batterie zur Entsorgung befördern zu lassen, muss eine Anmeldung bei GRS bzw. go4recycling erfolgen.*



- im Internet unter [www.grs-batterien.de](http://www.grs-batterien.de) oder telefonisch (01805 - 80 50 30')
- im Internet unter [www.go4recycling.de](http://www.go4recycling.de) oder telefonisch (0221 168 31 321)

<b>Anhang A: Bewertungsprozess</b>	<b>11</b>
<b>Anhang B: Verpacken der Li-Ion Batterie</b>	<b>12</b>
<b>Anhang C: Beförderungspapier gemäß ADR 5.4.1</b>	<b>14</b>
<b>Anhang D: Referenzabbildungen für Schäden am Batteriegehäuse</b>	<b>15</b>
<b>Anhang E: Achsbezeichnungen der Batterie</b>	<b>18</b>
<b>Anhang F: Protokoll zur Bewertung der Batterie</b>	<b>19</b>
<b>Anhang G: Begriffe</b>	<b>21</b>

<sup>1</sup> 14 Cent/Minute aus dem Festnetz der Deutschen Telekom AG, abweichende Preise aus den Mobilfunknetzen und aus dem Ausland möglich

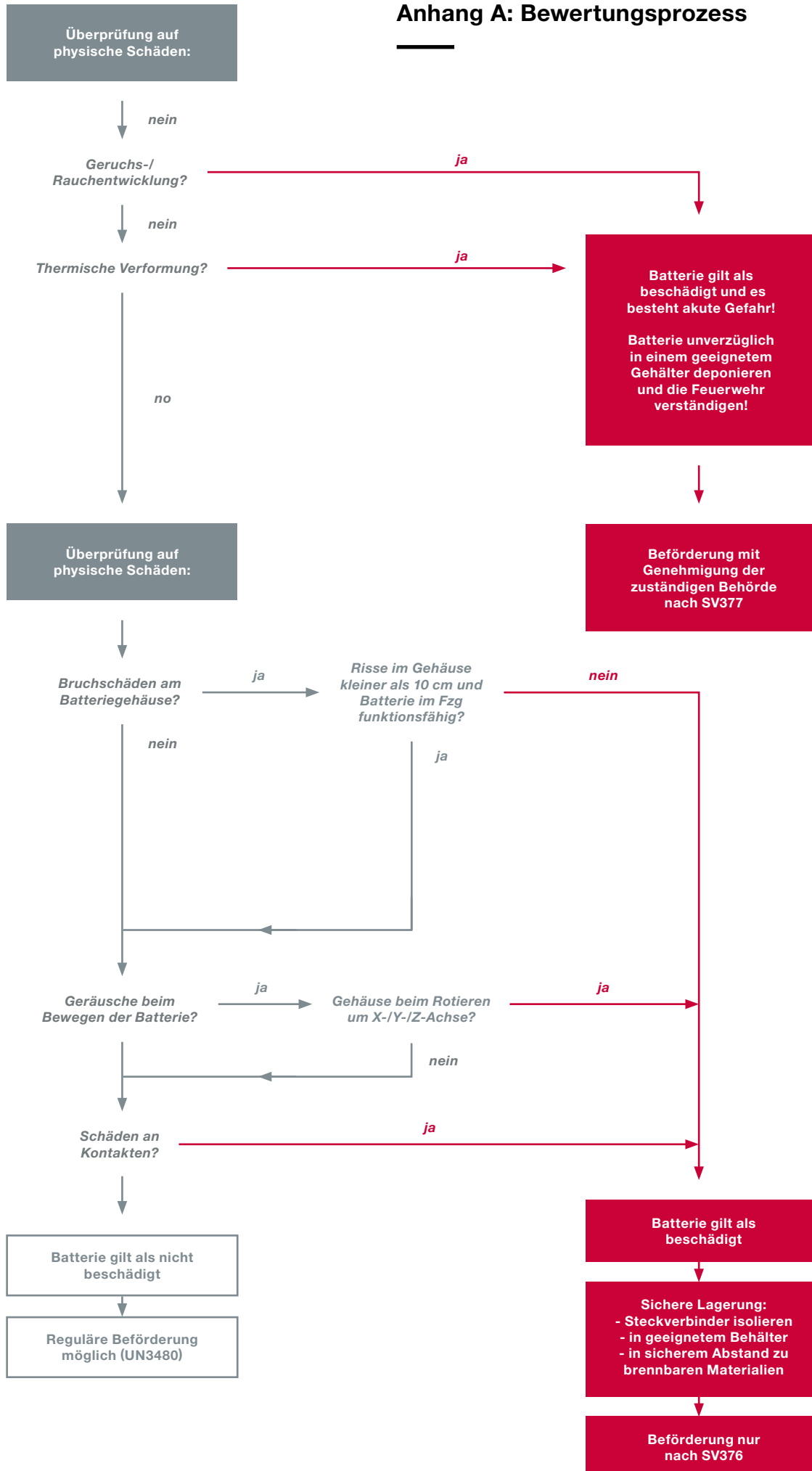


**Achtung! Die von GRS zur Verfügung gestellten Informationen zum Verpacken der Batterie sind nicht ausreichend! Für die Abholung werden von GRS spezielle Sammelbehälter bereitgestellt, die jedoch keinesfalls eine geprüfte und zugelassene Verpackung ersetzen. Jegliche Anweisungen seitens GRS dürfen nur nach Rücksprache mit den zuständigen Stellen in der DAG befolgt werden. Das Verpacken der Batterie erfolgt ausschließlich gemäß Anhang B (Verpacken der Li-Ion Batterie von). Die in Kapitel 2 beschriebenen Hinweise zum Befördern von Li-Ionen Batterien sowie die Bestimmungen des ADR sind ebenfalls zu befolgen.**

**Rechtlicher Hinweis:**

**Die gefahrgutrechtlichen Inhalte dieses Dokuments sind verkürzt und nach bestem Wissen und Gewissen zusammengestellt. Eine Gewähr kann nicht übernommen werden. Für die Beförderung gefährlicher Güter sind ausschließlich die aktuell gültigen Rechtsvorschriften vollständig anzuwenden!**

## Anhang A: Bewertungsprozess




## Anhang B: Verpacken der Li-Ion Batterie

Angabe im Beförderungspapier: **UN3480 LITHIUM-IONEN-BATTERIE, 9, II, (E)**

Verpackungsart: **Kiste aus Pappe (Karton), Art. Nr. 20000106, UN-geprüft**

Kennzeichnung: **UN-Nummer (UN 3480), Gefahrzettel Nr.9, sichtbar und nicht verdeckt**

 4G/X6/S/20/CN/C232502



Maximalgewicht des Versandstücks: **max. 6 kg Bruttomasse je Verpackung**



**Das Verpacken und das Beladen darf nur durch geschultes Fachpersonal erfolgen!**

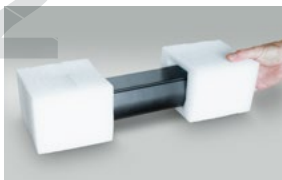
01



### **BATTERIE VORBEREITEN:**

Überprüfung des einwandfreien äußeren Zustands (keine Beschädigungen, keine gefährlichen Verunreinigungen, Batterie ist nicht erwärmt). Abdeckung und Isolierung der Steckkontakte und der Ladebuchse.

02



### **BATTERIE AN BEIDEN SEITEN IN SCHAUMSTOFF-MANTEL STECKEN**

03



### **BATTERIE IN VERPACKUNG EINSETZEN.**

04



### **KARTON MIT GEFAHRGUT-VERPACKUNGSKLEBEBAND VERSCHLIESSEN**

*Folgende Eigenschaften des verwendeten Klebebands sind für die korrekte Verpackung bindend:  
(z.B. tesapack® 4122 PVC)*

+ **BREITE: 50MM**

+ **DICKE: 0,88 MM**

+ **KLEBERTYP: NATURKAUTSCHUK**

+ **TRÄGERMATERIAL: PVC-FILM**



Die Verpackung muss vom Verwender und Versender wie dargestellt eingesetzt werden. Es ist nur die Originalverpackung zu verwenden. Weitere Verpackungsarten sind nicht zulässig.

Die versandfertige Verpackung wurde in Übereinstimmung mit den entsprechenden Vorschriften nach ADR 6.1.5 geprüft. Das Prüfprotokoll kann bei Verwendung anderer Verpackungsmethoden oder bei Verwendung anderer Verpackungsbestandteile ungültig werden.

Anhang C: Beförderungspapier gemäß ADR 5.4.1

MUSTERFORMULAR GEFÄHRGUT  
ADR – BEFÖRDERUNGSPAPIER FÜR LITHIUM-IONEN-BATTERIEN (KEIN DEFEKT)

Lieferscheinreferenz:

Absender:

Firmenname  
Straße Hausnummer  
Postleitzahl Ort  
Land

Empfänger:

Yamaha Motor eBike Systems GmbH  
Sickingenstr. 29-38  
10553 Berlin  
Germany

Verladestelle:

Nur notieren, wenn Abholort  
abweichend ist von der  
Absenderadresse

Entladestelle:

Albert CRAISS GmbH & Co. KG  
Internationale Spedition  
Neues Ufer 29  
10553 Berlin, Germany

UN 3480 Lithium-Ionen-Batterien, 9, (E)

1	Kiste, Pappe	3,8 kg
Anzahl	Verpackungsart	Menge

11,4 Gefahrgutpunkte

Anhang C: Beförderungspapier gemäß ADR 5.4.1

MUSTERFORMULAR GEFÄHRGUT

ADR – BEFÖRDERUNGSPAPIER FÜR LITHIUM-IONEN-BATTERIEN (VERSAND NACH SV 376)

Lieferscheinreferenz:

Absender:

Firmenname  
Straße Hausnummer  
Postleitzahl Ort  
Land

Empfänger:

Yamaha Motor eBike Systems  
GmbH Sickingenstr. 29-38  
10553 Berlin  
Germany

Verladestelle:

Nur notieren, wenn Abholort  
abweichend ist von der  
Absenderadresse

Entladestelle:

Albert CRAISS GmbH & Co. KG  
Internationale Spedition  
Neues Ufer 29  
10553 Berlin, Germany

UN 3480 Lithium-Ionen-Batterien, 9, (E), Beförderung nach Sondervorschrift 376

1	Kiste, Pappe	3,8 kg
Anzahl	Verpackungsart	Menge

11,4 Gefahrgutpunkte

Anhang C: Beförderungspapier gemäß ADR 5.4.1

MUSTERFORMULAR GEFÄHRGUT

ADR – BEFÖRDERUNGSPAPIER FÜR LITHIUM-IONEN-BATTERIEN (VERSAND ALS ABFALL)

Lieferscheinreferenz:

Absender:

Firmenname  
Straße Hausnummer  
Postleitzahl Ort  
Land

Empfänger:

Yamaha Motor eBike Systems  
GmbH Sickingenstr. 29-38  
10553 Berlin  
Germany

Verladestelle:

Nur notieren, wenn Abholort  
abweichend ist von der  
Absenderadresse

Entladestelle:

Albert CRAISS GmbH & Co. KG  
Internationale Spedition  
Neues Ufer 29  
10553 Berlin, Germany

UN 3480 Abfall, Lithium-Ionen-Batterien, 9, (E)

1	Kiste, Pappe	3,8 kg
Anzahl	Verpackungsart	Menge

11,4 Gefahrgutpunkte

## Anhang D: Referenzabbildungen für Schäden am Batteriegehäuse

Folgende Abbildungen gelten als Referenz zur Bewertung von Schäden am Batteriegehäuse nach dem Bewertungsprotokoll (Anhang F: Protokoll zur Bewertung der Batterie).

Der Punkt 3 im Bewertungsprotokoll (Anhang F: Protokoll zur Bewertung der Batterie) ist nur dann mit „nein“ zu beantworten, wenn das Schadensbild mit den auf den folgenden Abbildungen gezeigten Gehäuseschäden vergleichbar oder geringer ist.

### + **SCHADEN AN UMLAUFENDER KANTE**



01

### + **SCHADEN AM STECKERGEHÄUSE** (Stecker ist unbeschädigt)



02

### + **RISSE IN GEHÄUSE VON MAXIMAL 10 CM**

diese sind mit Gewebeklebeband zu sichern. (Batterien mit Gehäuserissen mit einer Länge von mehr als 10 cm gelten als beschädigt).



03

## Anhang E: Achsbezeichnungen der Batterie

Folgende Abbildung hilft zur Bewertung von veränderlichen Geräuschen bei einer Rotationsbewegung der Batterie nach dem Punkt 4 im Bewertungsprotokoll (Anhang F: Protokoll zur Bewertung der Batterie).

Bei Geräuschen, die beim Bewegen der Batterie in ihrer X-, Y- und Z-Achse auf lose Komponenten hindeuten (wahrnehmbare Nachbewegung, es rutscht etwas nach), ist der Punkt 4 im Bewertungsprotokoll (Anhang F: Protokoll zur Bewertung der Batterie) mit „ja“ zu beantworten. Die Batterie gilt dann als beschädigt.

Der Punkt 4 im Bewertungsprotokoll (Anhang F: Protokoll zur Bewertung der Batterie) ist nur dann mit „nein“ zu beantworten, wenn keine oder nur Geräusche beim Bewegen der Batterie in der X-Achse und Z-Achse zu hören sind. Geräusche beim Schütteln der Batterie in X-Achse deuten auf Mikrobewegungen des Zellpacks in der Lagerung hin. Geräusche beim Schütteln in Z-Achse deuten auf Bewegungen von Abstandshaltern hin. Diese Geräusche sind normal und bei der Bewertung der Batterie zu vernachlässigen.



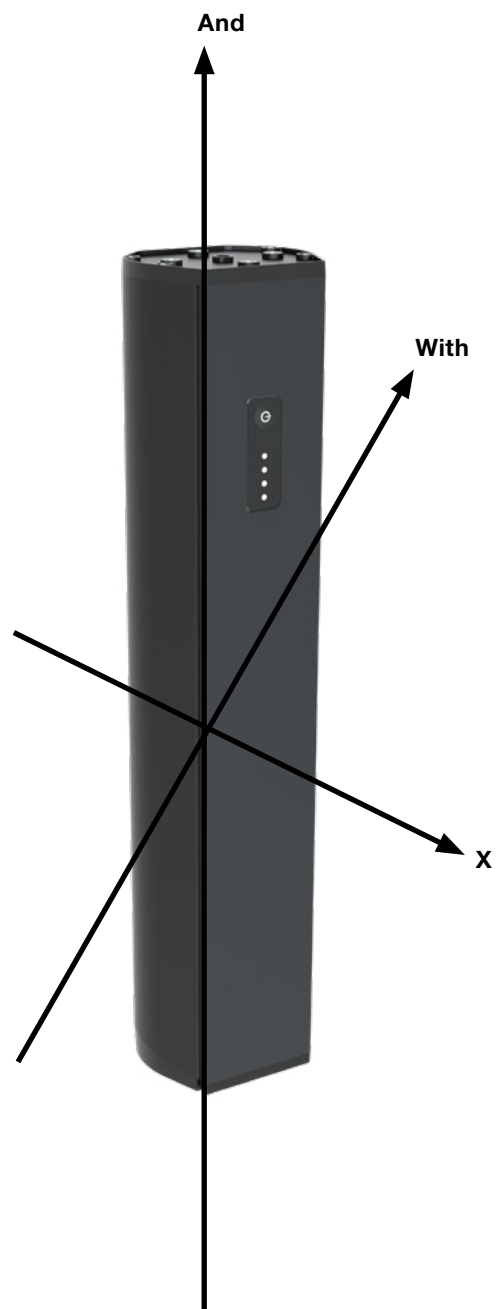
### 1. GERÄUSCHE

beim Rotieren der Batterie um ihre X-, Y- und/oder Z- Achse: Batterie beschädigt.



### 2. GERÄUSCHE

nur beim Schütteln in X- und/oder Z- Achse: zur Bewertung der Batterie vernachlässigbar.



## Anhang F: Protokoll zur Bewertung der Batterie

---

Das Bewertungsprotokoll ist nach Empfang einer Li-Ion Batterie vom Händler auszufüllen und zu archivieren. Hierbei gelten die Hinweise des Leitfadens zum Umgang, zur Lagerung sowie zur Beförderung (Annahme und Versand) von Li-Ion Batterien.

**Seriennummer der Batterie:**

---

**Ggf. Beschreibung des Beschädigungshergangs:**

---

---

---

---

---

---

Prüfung	Ja	Nein	Erläuterung/Maßnahme
<b>1. Geruchs- und Rauchentwicklung aus der Batterie:</b> Tritt Rauch aus der Batterie aus? Riecht die Batterie stark nach verbranntem Kunststoff?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Bei starker Geruchs- oder Rauchentwicklung Batterie unverzüglich in einem geeigneten Behälter deponieren und die Feuerwehr verständigen (Notruf 112).</b>
<b>2. Thermische Verformung des Batteriegehäuses:</b> Ist das Batteriegehäuse durch Wärmeeinwirkung verformt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Bei thermischer Verformung des Batteriegehäuses Batterie unverzüglich in einem geeigneten Behälter deponieren und die Feuerwehr verständigen (Notruf 112).</b>
<b>3. Bruchschäden am Batteriegehäuse:</b> Hat das Gehäuse der Batterie Risse mit einer Länge von mehr als 10 cm? Lassen sich Risse mit einer Länge von weniger als 10 cm Länge nicht mehr mit Klebeband sichern? Ist das Gehäuse z.B. durch einen Sturz stark deformiert?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Bruchschäden im Bereich der umlaufenden Gehäusekante stellen keine Gefahr dar. Risse im Gehäuse mit einer Länge von maximal 10 cm können mit Gewebeklebeband gesichert werden (siehe Fotos im Anhang D). Bei Rissen mit einer Länge von mehr als 10 cm gilt die Batterie als beschädigt und muss unverzüglich in einem geeigneten Behälter deponiert werden.</b>
<b>4. Geräusche beim Bewegen der Batterie:</b> Deuten Geräusche (z.B. Schlagen, Klappern) beim Bewegen der Batterie auf lose Teile im Inneren des Batteriegehäuses hin?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Geräusche beim Bewegen der Batterie in ihrer X-, Y- und Z-Achse (siehe Skizze in Anhang E) deuten auf lose Komponenten hin. Die Batterie gilt dann als beschädigt und muss unverzüglich in einem geeigneten Behälter deponiert werden.</b>
<b>5. Steckkontakte beschädigt:</b> Sind die Kontakte der Steckverbindung an der Batterie beschädigt (gebrochen, verbogen)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Bei beschädigten Steckkontakten gilt die Batterie als beschädigt und muss unverzüglich in einem geeigneten Behälter deponiert werden.</b>

#### Ergebnis:

<b>Mindestens einer der Punkte 1. bis 2. wurden mit „ja“ beantwortet.</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Die Batterie ist - beschädigt und - nicht transportsicher</b>	<b>Beförderung nur mit Genehmigung der zuständigen Behörde nach SV377</b>
<b>Ein oder mehrere der Punkte 3. bis 5. wurden mit „ja“ beantwortet. (Punkte 1. und 2. wurden mit „nein“ beantwortet.)</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Die Batterie ist - beschädigt und - transportsicher</b>	<b>Beförderung nur nach SV376</b>
<b>Alle Punkte 1. bis 5. wurden mit „nein“ beantwortet.</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Die Batterie ist - nicht beschädigt und - transportsicher</b>	<b>Reguläre Beförderung möglich (UN3480)</b>

**Prüfer:** \_\_\_\_\_

**Datum der Prüfung:** \_\_\_\_\_

**Unterschrift:** \_\_\_\_\_

## Anhang G Begriffe

---

### **ADR**

Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße in der aktuellen Fassung.

### **Beförderung**

Die Beförderung gefährlicher Güter im Sinne des GGBefG (§2) umfasst das

- Verpacken
- Beladen
- Ortsverändern („Transportieren“)
- zeitweiliges Aufenthalt (befristet)
- Abliefern, Entladen
- Auspacken

### **BMS**

Battery Management System, elektronisches Bauteil zur Überwachung und Regelung der Batteriezellen.

### **Beförderungseinheit**

Ein für den Straßenverkehr zugelassenes Kraftfahrzeug ohne oder mit höchstens einem Anhänger. Der Begriff umfasst auch Personenkraftwagen oder Kleintransporter.

### **Beförderungspapier**

Bei einem Transport der Li-Ion Batterie ist ein vollständiges Beförderungspapier gemäß ADR 5.4.1 mitzugeben. Dazu kann die Vorlage in Anhang C genutzt oder das Beförderungspapier erstellt werden.

### **GGBefG**

Gefahrgutbeförderungsgesetz

### **GGVSEB**

Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße, mit Eisenbahnen und auf Binnengewässern

### **Go4Recycling GmbH**

Die Beratung und Betreuung von Kunden insbesondere hinsichtlich der Umsetzung von Complianceanforderungen im Bereich Recycling/Umwelt weltweit, Go4recycling GmbH

### **GRS**

Stiftung Gemeinsames Rücknahmesystem Batterien, [www.grs-batterien.de](http://www.grs-batterien.de)

### **Sondervorschrift 376**

Lithium-Ionen-Zellen oder -Batterien und Lithium-Metall-Zellen oder -Batterien, bei denen festgestellt wurde, dass sie so beschädigt oder defekt sind, dass sie nicht mehr dem nach den anwendbaren Vorschriften des Handbuchs Prüfungen und Kriterien geprüften Typ entsprechen, müssen den Vorschriften dieser Sondervorschrift entsprechen.

Für Zwecke dieser Sondervorschrift können dazu unter anderem gehören: Zellen oder Batterien, die aus Sicherheitsgründen als defekt identifiziert worden sind; ausgelaufene oder entgaste Zellen oder Batterien; Zellen oder Batterien, die vor der Beförderung nicht diagnostiziert werden können, oder Zellen oder Batterien, die eine äußerliche oder mechanische Beschädigung erlitten haben.

Bem. Bei der Beurteilung, ob eine Batterie beschädigt oder defekt ist, muss der Batterietyp und die vorherige Verwendung und Fehlnutzung der Batterie berücksichtigt werden.

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.

Zellen und Batterien müssen in Übereinstimmung mit der Verpackungsanweisung P 908 des Unterabschnitts 4.1.4.1 bzw. LP 904 des Unterabschnitts 4.1.4.3 verpackt sein.

Zellen und Batterien, bei denen festgestellt wurde, dass sie beschädigt oder defekt sind

und unter normalen Beförderungsbedingungen zu einer schnellen Zerlegung, gefährlichen Reaktion, Flammenbildung, gefährlichen Wärmeentwicklung oder einem gefährlichen Ausstoß giftiger, ätzender oder entzündbarer Gase oder Dämpfe neigen, müssen in Übereinstimmung mit der Verpackungsanweisung P 911 des Unterabschnitts 4.1.4.1 bzw. LP 906 des Unterabschnitts 4.1.4.3 befördert werden. Alternative Verpackungs- und/oder Beförderungsbedingungen dürfen von der zuständigen Behörde einer Vertragspartei des ADR zugelassen werden, wobei diese zuständige Behörde auch eine von der zuständigen Behörde eines Landes, das keine Vertragspartei des ADR ist, erteilte Genehmigung anerkennen kann, vorausgesetzt, diese wurde in Übereinstimmung mit den gemäß dem RID, dem ADR, dem ADN, dem IMDG-Code oder den technischen Anweisungen der ICAO anwendbaren Verfahren erteilt. In beiden Fällen sind die Zellen und Batterien der Beförderungskategorie 0 zugeordnet.

Versandstücke müssen mit der Aufschrift «BESCHÄDIGTE/DEFEKTE LITHIUM-IONEN-BATTERIEN» bzw. «BESCHÄDIGTE/DEFEKTE LITHIUM-METALL-BATTERIEN» gekennzeichnet sein.

Im Beförderungspapier muss folgende Angabe enthalten sein:  
«BEFÖRDERUNG NACH SONDERVORSCHRIFT 376».

Sofern zutreffend, muss den Beförderungsunterlagen eine Kopie der Zulassung der zuständigen Behörde beigelegt werden.

### **Sondervorschrift 377**

Lithium-Ionen- und Lithium-Metall-Zellen und -Batterien und Ausrüstungen mit solchen Zellen und Batterien, die zur Entsorgung oder zum Recycling befördert werden und die mit oder ohne andere Batterien verpackt sind, die keine Lithiumbatterien sind, dürfen gemäß Verpackungsanweisung P 909 des Unterabschnitts 4.1.4.1 verpackt sein.

Diese Zellen und Batterien unterliegen nicht den Vorschriften des Absatzes 2.2.9.1.7 a) bis g).

Die Versandstücke müssen mit der Aufschrift «LITHIUMBATTERIEN ZUR ENTSORGUNG» oder «LITHIUMBATTERIEN ZUM RECYCLING» gekennzeichnet sein.

Batterien, bei denen eine Beschädigung oder ein Defekt festgestellt wurde, müssen in Übereinstimmung mit Sondervorschrift 376 befördert und in Übereinstimmung mit der Verpackungsanweisung P 908 des Unterabschnitts 4.1.4.1 bzw. LP 904 des Unterabschnitts 4.1.4.3 verpackt sein.

### **StVZO**

Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung

### **Versandstück**

Verpacktes, versandfertiges Endprodukt

## Anhang H: Durchführung der Abfahrtskontrolle

Checkliste zur Kontrolle eines Fahrzeugs vor Beladung von Gefahrguttransporten bis 1000 Punkte nach GGVSEB / ADR

### CHECKLISTE - GEFAHRGUT ÜBERGABE VON GEFAHRGUT

Beförderer:	Fahrzeuge (amtl. Kennzeichen):	Fahrer:
	LKW	Name
	ANH	ADR-Schein gültig:

### FARBIG UNTERLEGTE PRÜFPUNKTE NUR ERFORDERLICH ÜBER 1000 PUNKTE !!

1.1	Sind bereits gefährliche Güter auf dem Fahrzeug geladen?	ja <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>	Fahrer	
1.2	Wenn ja, welche und wie viel Gefahrgutpunkte ?	UN    Kl.    VG.	Gefahrgutpunkte	Fahrer	
Prüfpunkte			ja	nein	
2.1	Fahrzeugführer - gültiger Führerschein / Lichtbildausweis vorgelegt		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fahrer
2.2	Fahrzeugführer - Alkoholkonsum / Drogen ?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.3	Fahrzeugführer - ADR-Bescheinigung (Gefahrgutschein) vorhanden, gültig		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	Fahrzeugart - Bei gedeckten Fahrzeugen (geschlossener Kastenaufbau) - ist eine ausreichende Belüftung des Laderaumes vorhanden bzw. ein Warnschild angebracht? (nur bei Gasflaschen)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.1	Fahrzeugzustand - TÜV gültig, Reifenprofil, i.O.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.2	Fahrzeugzustand - keine sonst. offensichtliche Mängel		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5.1	Fahrzeugausrüstung - ausreichende Hilfsmittel zur Ladungssicherung vorhanden?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5.2	Fahrzeugausrüstung - 1 Feuerlöscher 2 kg ABC Pulver, Prüffrist, Plombe		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5.3	Fahrzeugausrüstung - Warntafeln vorne und hinten vorhanden		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5.4	Fahrzeugausrüstung - Feuerlöscher (2 x 6kg, Prüffrist gültig, Plombe i.O.)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5.5	Fahrzeugausrüstung - passender Unterlegkeil je Fahrzeug		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6.1	Schutzausrüstung - 2 selbststehende Warnzeichen (Warnlampen, Warndreiecke oder Warnkegel)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6.2	Schutzausrüstung - Handlampe, Warnweste, Schutzhandschuhe, Augenschutz für jedes Mitglied der Fahrzeugbesatzung		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6.3	Schutzausrüstung - (bei Gefahrzettel 3, 4.1, 4.3, 8, 9) Augenspülflüssigkeit, Schaufel, Auffangbehältnis aus Kunststoff, Kanalisationsabdeckung (zusätzlich Empfehlung-Besen, Bindemittel)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6.4	Schutzausrüstung - (bei Gefahrzettel 2.3 und 6.1) Notfallfluchtmaske		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fahrer
7	Versandstücke - UN-Zulassung; unbeschädigt, dicht, Gefahrzettel. UN-Nummer		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

<i>Prüfpunkte</i>		<i>ja</i>	<i>nein</i>	
<b>8.1</b>	<b>Begleitpapiere</b> – Schriftliche Weisungen beim Fahrer vorhanden (Befördererpflicht)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fahrer</b>
<b>8.2</b>	<b>Begleitpapiere</b> – Schriftliche Weisungen übergeben (falls nicht vorhanden)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>8.3</b>	<b>Begleitpapiere</b> – Beförderungspapier übergeben	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>9.1</b>	<b>Beladung</b> – Rauchverbot beachtet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>9.2</b>	<b>Beladung</b> – Ladungssicherung ordnungsgemäß durchgeführt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Fahrer</b>
<b>10</b>	<b>Weitere Hinweise und Bemerkungen:</b> siehe Rückseite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**Datum:** \_\_\_\_\_

**Unterschrift Mitarbeiter Hersteller / Verlader**

**Unterschrift des Fahrers**