

23.05.2025

BAM-Gefahrgutregeln (BAM-GGR)

BAM-GGR 024

Verfahren zur Erfüllung der zusätzlichen
Prüfanforderungen für den Transport
kritisch-defekter Lithiumbatterien
und Natrium-Ionen-Batterien

Revision 2

Ansprechpartner:

Anita Schmidt

T: +49 30 8104-1310

transport-kritische.batterien@bam.de

BAM-Gefahrgutregeln (BAM-GGR)

BAM-GGR 024

Anforderungen für den Transport kritisch-defekter Lithiumbatterien und Natrium-Ionen-Batterien, die zu gefährlicher Reaktion beim Transport neigen, nach Sondervorschrift 376 für die Verkehrsträger Straße (ADR), Schiene (RID), Binnenschifffahrt (ADN) und See (IMDG-Code)

Als zuständige Behörde gemäß

- § 8 Absatz 1 Nummer 1 Buchstaben b und c und Absatz 3 der Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt (GGVSEB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. August 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 227)
- § 12 Absatz 1 Nummer 1 Buchstaben b und c der Gefahrgutverordnung See (GGVSee) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. Oktober 2019 (BGBl. I S. 1475), die zuletzt durch Artikel 16 des Gesetzes vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2510) geändert worden ist, in der jeweils geltenden Fassung

in Verbindung mit den

Richtlinien zur Durchführung der Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt (GGVSEB) und weiterer gefahrgutrechtlicher Verordnungen (Durchführungsrichtlinien-Gefahrgut) -RSEB- vom 29. August 2023 (VkB. 2023, S. 515, i.V.m. Dokument Nr. B 2207 - Vers. 08/23) und

- Richtlinien zur Durchführung der Gefahrgutverordnung See (GGVSee)

gibt die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) nach Abstimmung mit dem Bundesministerium für Verkehr nachstehende Gefahrgut Regel (GGR) bekannt.

Die Regel beschreibt die zusätzlichen Prüfanforderungen für den Transport beschädigter oder defekter Zellen und Batterien der UN-Nummern 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 und 3552, die unter normalen Beförderungsbedingungen zu einer schnellen Zerlegung, gefährlichen Reaktion, Flammenbildung, gefährlichen Wärmeentwicklung oder einem gefährlichen Ausstoß giftiger, ätzender oder entzündbarer Gase oder Dämpfe neigen (im Folgenden „kritisch-defekte Batterien“ genannt) durch die BAM als zuständige Behörde nach ADR/RID/IMDG-Code, Kapitel 4.1 (Verpackungsanweisungen P 911 und LP 906, jeweils Absatz (2) sowie nach ADR/RID/ADN/IMDG-Code Kapitel 3.3 (Sondervorschrift 376) in der jeweils geltenden Fassung.

In dieser Regel wird der Einfachheit halber lediglich die männliche Form verwendet. Sie ist jeweils für die männliche, weibliche und diverse Form zu verstehen.

Diese 2. Revision ersetzt die Revision 1 vom 17.06.2024.

Bisher durch die BAM erteilte Festlegungen für den Transport kritisch-defekter Batterien behalten ihre Gültigkeit bis zum Ablauf ihrer Gültigkeit oder ihrem Widerruf.

Diese BAM-GGR und ihre Anhänge, ausgenommen Anhang 5: gekühlte Transporte, dürfen nicht auf bestehende

Festlegungen angewendet werden. Es gelten die Bedingungen der Festlegung.

Vor dem 01.03.2024 durchgeführte Brandprüfungen, die den Anforderungen des Anhang 2 dieser BAM-GGR 002 entsprechen, dürfen im Rahmen der Anwendung des Teil A der BAM-GGR verwendet werden. Brandprüfungen, die von den Anforderungen des Anhang 2 dieser BAM-GGR abweichen, können im Rahmen eines Antrags nach Teil B dieser BAM-GGR eingereicht werden.

Berlin, 23.05.2025

Inhalt

BAM-Gefahrgutregeln (BAM-GGR) BAM-GGR 024	1
Allgemeiner Teil	5
1. Einleitung.....	5
2. Anwendungsbereich / Abgrenzung	6
TEIL A: Zusätzliche Prüfanforderungen nach P 911 / LP 906	8
TEIL B: Verfahren zur Erlangung eines Festlegungsbescheids für den Einzelfall nach Sondervorschrift 376 (Einzelfallfestlegung)	9
B.1 Erstmalige Festlegung für den Einzelfall nach Sondervorschrift 376	9
B.2 Erteilung der Festlegung für den Einzelfall	10
B.3 Neufassung des Festlegungsbescheids für den Einzelfall nach Sondervorschrift 376	10
B.4 Verlängerung des Festlegungsbescheids für den Einzelfall nach Sondervorschrift 376	10
B.5 Wirksamkeit des Festlegungsbescheids	11
B.6 Widerruf des Festlegungsbescheids	11
TEIL C: Bedingungen und Nebenbestimmungen	12
C.1 Vorbereitung vor der Beförderung	12
C.2 Anforderungen an Fahrzeuge (ADR) und Wagen (RID)	12
C.3 Anforderungen an den Fahrer	13
C.4 Anforderungen an Güterbeförderungseinheiten (CTU) z.B. Container	13
C.5 Kennzeichnung	13
C.6 Beförderungspapier	13
C.7 Sonstige Bestimmungen	13
C.8 Mitteilungspflichten an die BAM	14
C.9 Anhänge und Muster-Vorlagen	14

Allgemeiner Teil

1. Einleitung

Lithiumbatterien (UN 3090, UN 3091, UN 3480, UN 3481) und Natrium-Ionen Batterien (UN 3551, UN 3552) sind als Gefahrgut zu behandeln.

In kritisch-defektem Zustand sind diese nach Sondervorschrift 376 ADR/RID/ADN und IMDG-Code zu transportieren.

Die Kriterien und Anforderungen an die zu verwendende Verpackung sind in P 911 bzw. LP 906 ADR/RID und IMDG-Code vorgegeben. Die BAM legt als zuständige Behörde die zusätzlichen Prüfanforderungen an die verwendeten Verpackungen/Großverpackungen nach P 911 und LP 906 fest (Teil A dieser BAM-GGR).

Außerdem kann die BAM gemäß Sondervorschrift 376 davon abweichende alternative Verpackungs- und/oder Beförderungsbedingungen zulassen (Einzelfallfestlegung, Teil B dieser BAM-GGR).

Die Tätigkeiten der BAM im Rahmen dieser BAM-GGR sind kostenpflichtig gemäß Kostenverordnung für Maßnahmen bei der Beförderung gefährlicher Güter (Gefahrgutkostenverordnung – GGKostV) vom 11. März 2019 (BGBl. I S. 308), die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 17. Dezember 2024 (BGBl. 2024 I S. 422) geändert worden ist, in der jeweils geltenden Fassung.

Diese Regeln sind nicht anwendbar für den Transport im Luftverkehr. Hierfür wird auf die Zuständigkeit des Luftfahrtbundesamts verwiesen.

Verwendete Definitionen und Synonyme

Lithiumbatterien	UN 3090: "LITHIUM-METALL-BATTERIEN (einschließlich Batterien aus Lithiumlegierung)"
	UN 3091: „LITHIUM-METALL-BATTERIEN IN AUSRÜSTUNGEN oder LITHIUM-METALL-BATTERIEN, MIT AUSRÜSTUNGEN VERPACKT (einschließlich Batterien aus Lithiumlegierung)"
	UN 3480: "LITHIUM-IONEN-BATTERIEN (einschließlich Lithium-Ionen-Polymer-Batterien)"
	UN 3481: "LITHIUM-IONEN-BATTERIEN IN AUSRÜSTUNGEN oder LITHIUM-IONEN-BATTERIEN, MIT AUSRÜSTUNGEN VERPACKT (einschließlich Lithium-Ionen-Polymer-Batterien)"
Natrium-Ionen-Batterien	UN 3551: „NATRIUM-IONEN-BATTERIEN mit einem organischen Elektrolyt"
	UN 3552: „NATRIUM-IONEN-BATTERIEN IN AUSRÜSTUNGEN oder NATRIUM-IONENBATTERIEN, MIT AUSRÜSTUNGEN VERPACKT, mit einem organischen Elektrolyt"
Lithiumbatterien, bzw. Natrium-Ionen-Batterien (ohne weiteren Zusatz)	neuwertige oder gebrauchte funktionsfähige Batterien ohne Beschädigung

Defekte Lithiumbatterien, bzw. Natrium-Ionen-Batterien	Batterien, die nicht oder nicht mehr ihre volle Funktion erfüllen und/oder beschädigt sind, jedoch nicht zu einer schnellen Zerlegung oder gefährlichen Reaktion neigen
Kritisch-defekte Batterien	beschädigte oder defekte Batterien der UN-Nummern 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 und 3552, die unter normalen Beförderungsbedingungen zu einer schnellen Zerlegung, gefährlichen Reaktion, Flammenbildung, gefährlichen Wärmeentwicklung oder einem gefährlichen Ausstoß giftiger, ätzender oder entzündbarer Gase oder Dämpfe neigen
Zellen	Kleinste Energiespeichereinheit
Module	Energiespeichereinheit, die aus Zellen aufgebaut ist
Batterie	A) Cell-to-Pack Batterie: Batterien, die aus einem Zellverbund aufgebaut sind B) Batterien, die aus Modulen aufgebaut sind
Nennenergie	Max. Energie nach Herstellerangabe
SoC	State of Charge (Ladezustand) prozentual bezogen auf die Nennenergie
Verpackungen	Verpackungen, Großverpackungen und solche > 3 m ³ Inhalt für den Transport gefährlicher Güter
CCCV	Constant Current Constant Voltage Ladeverfahren

2. Anwendungsbereich / Abgrenzung

Die Einstufung in „(lediglich) defekte“ und in „kritisch defekte“ Batterien erfolgt nach Sondervorschrift 376 ADR/RID/ADN/IMDG-Code.

Diese BAM-GGR konkretisiert die Mindestanforderungen an die zusätzlichen Prüfverfahren gemäß Absatz (2) der P 911 und LP 906 ADR/RID/IMDG-Code. Das ADN verweist in Sondervorschrift 376 ebenfalls auf die Verpackungsanweisungen P 911 und LP 906 des ADR.

Von den genannten, nachfolgend beschriebenen Verfahren abweichende Regelungen sind im Einzelfall und im Vorfeld mit der BAM schriftlich abzustimmen. In diesem Fall findet Teil B dieser BAM-GGR Anwendung.

Es dürfen ausschließlich die in dem Verfahren bewerteten oder im Festlegungsbescheid genannten und spezifizierten Zellen/Module/Batterien transportiert werden.

Kritisch-defekte Batterien in Güterbeförderungseinheiten, UN 3536, die nicht mehr den Kriterien nach 2.2.9.1.7 a) ADR/RID/ADN bzw. 2.9.4.1 IMDG-Code entsprechen, sind ebenfalls zu berücksichtigen.

Batterien mit sicherheitsrelevantem Defekt, die in ein Fahrzeug eingebaut und UN 3171 zuzuordnen sind und bei denen ein sicheres Entnehmen der Batterien nicht möglich ist, sind im eingebauten Zustand z. B. nach Sondervorschrift 667 b (i) ADR/RID/ADN transportierbar.

In Notfallsituationen ist z. B. nach 1.1.3.1 d) und e) ADR/RID/ADN die Beförderung kritisch-defekter Batterien durch die zuständigen Behörden und Einsatzkräfte sowie zum Schutz menschlichen Lebens und der Umwelt freigestellt.

Der Transport (lediglich) defekter Batterien erfolgt nach Sondervorschrift 376 und P 908 oder LP 904 ADR/RID/IMDG-Code. Ein Transport nach dieser BAM-GGR ist ebenfalls zulässig.

Der Transport von Batterien zur Entsorgung oder zum Recycling erfolgt nach P 909 ADR/RID/IMDG-Code, bzw. Sondervorschrift 636 ADR/RID.

Der Transport von Batterien aus Produktionsserien von höchstens 100 Stück, Vorproduktionstypen und Prototypen, die für die Prüfung befördert werden, erfolgt nach P 910/ LP 905, bzw. Sondervorschrift 310 ADR/RID/IMDG-Code.

TEIL A: Zusätzliche Prüfanforderungen nach P 911 / LP 906

Die BAM hat als zuständige Behörde die in den Verpackungsanweisungen P 911 und LP 906, ADR/RID IMDG-Code, jeweils Absatz (2), geforderten zusätzlichen Prüfanforderungen in dieser BAM-GGR festgelegt.

Zur Erfüllung der zusätzlichen Prüfanforderungen an die Verpackungen nach Absatz (2) der P 911 und LP 906 ADR/RID/IMDG-Code sind die in den Anhängen dieser BAM-GGR beschriebenen Verfahren anzuwenden.

Ergänzend zu den in den Anhängen 1 bis 5 beschriebenen Verfahren müssen die Verpackungen über ein Gasmanagementsystem verfügen, das u.a. in der Lage ist, hohe Gasdrücke herauszulassen sowie möglichst viel von evtl. freiwerdendem HF-Gas zurückzuhalten.

Es ist ein Qualitätsmanagement anzuwenden, das die Rohdatenerfassung und -aufbewahrung, Kalibrierung der Messmittel und Validierung der Prüfmethoden, Dokumentation der Zell- und Batteriedaten einschließlich des SoC, Aufzeichnung des Versuchsverlaufs der Brandprüfung und Dokumentation der Inneneinrichtung der Verpackung umfasst.

Alle Rohdaten und Prüfberichte sind für mindestens 2 Jahre nach Abschluss des letzten Transportes aufzubewahren.

Die Nutzung des von der BAM bereitgestellten Datenerfassungsblatts für Zellen/Module/Batterien wird empfohlen (s. Anhang 6). Weiter ist es ratsam, eine Zusammenfassung der Prüfergebnisse und angewandten Regeln/Bedingungen entsprechend dieser BAM-GGR zu erstellen. In jedem Fall muss die Dokumentation mindestens die in Anhang 6 aufgeführten Informationen enthalten.

Die Brandprüfung (s. Anhang 2 dieser BAM-GGR) zur Erfüllung der zusätzlichen Prüfanforderungen kann von jeder Stelle durchgeführt werden, die die oben beschriebenen Anforderungen an das Qualitätsmanagement erfüllt.

Die BAM behält sich vor, die Anwendung der beschriebenen zusätzlichen Prüfanforderungen nach P 911 / LP 906 im Bedarfsfall zu kontrollieren.

Wurde die Bauartzulassung erfolgreich durchgeführt und sind die vorstehenden zusätzlichen Prüfanforderungen eingehalten, kann mit der Verpackung ein Transport kritisch defekter Batterien erfolgen. Die Entscheidung, ob die Verpackung geeignet ist, erfolgt anhand der Daten der geprüften Zellen/Module/Batterien. Verantwortlich ist der Versender.

TEIL B: Verfahren zur Erlangung eines Festlegungsbescheids für den Einzelfall nach Sondervorschrift 376 (Einzelfallfestlegung)

Die BAM als zuständige Behörde kann nach Sondervorschrift 376 ADR/RID/ADN/IMDG-Code alternative Verpackungs- und/oder Beförderungsbedingungen zulassen, wenn von den in den Anhängen dieser BAM-GGR beschriebenen zusätzlichen Prüfverfahren oder anderen Anforderungen der P 911 bzw. LP906 abgewichen wird.

Dies ist zum Beispiel dann der Fall, wenn die verwendete Verpackung ein Innenvolumen $> 3 \text{ m}^3$ besitzt, aus anderen Gründen keine Zulassung als Gefahrgutverpackung besteht, die Brandprüfung nicht nach den Vorgaben des Anhang 2 durchgeführt werden kann oder die Anwendung der in dieser BAM-GGR beschriebenen Verfahren nicht möglich ist.

Hierfür kann bei der BAM eine sogenannte Einzelfallfestlegung beantragt werden.

Antragsteller kann eine natürliche oder juristische Person sein, wie z.B. der Hersteller der Gefahrgutverpackung oder der Hersteller oder Verwender der Batterie.

Ergänzend zu den in den Anhängen 1 bis 5 beschriebenen Verfahren müssen die Verpackungen über ein Gasmanagementsystem verfügen, das u.a. in der Lage ist, hohe Gasdrücke herauszulassen sowie evtl. freiwerdendes HF-Gas wirksam zurückzuhalten.

Die BAM behält sich vor, die Anwendung der beschriebenen zusätzlichen Prüfanforderungen nach P 911 / LP 906, sowie die Herstellung der Verpackungen im Bedarfsfall zu kontrollieren.

B.1 Erstmalige Festlegung für den Einzelfall nach Sondervorschrift 376

Für die Festlegung nach Sondervorschrift 376 muss der Antragssteller der BAM folgende Unterlagen in deutscher Sprache vorlegen:

Der Antrag muss folgende Angaben enthalten:

Verpackungsidentifizierung:

- Baumusterprüfung nach Kapitel 6.1 bzw. 6.6 ADR/RID/IMDG-Code mit aussagefähigem Prüfbericht, ggf. Zulassungsschein,
- Ggf. technische Zeichnungen zur Identifizierung der Verpackung und ihrer Bestandteile, u. a. Inneneinrichtungen und Füllmaterial, soweit nicht im Prüfbericht enthalten,
- Ggf. Materialdatenblätter, soweit nicht im Prüfbericht enthalten,
- Prüfbericht über eine Brandprüfung unter Einhaltung des Verfahrens nach Anhang 2; wird von diesem Verfahren der Brandprüfung abgewichen, ist mit der BAM Rücksprache zu halten.

Batteriespezifikationen:

- Der Antragsteller stellt die Zell-/Modul-/Batteriedaten anhand des Datenerfassungsblatts (siehe Muster-Vorlage in Anhang 6) zur Verfügung.

Die BAM kann weitere Unterlagen beim Antragsteller anfordern.

Die Antragstellung kann online oder mittels des bereitgestellten Formulars erfolgen (Anhang 7) erfolgen.

B.2 Erteilung der Festlegung für den Einzelfall

Ergibt die Prüfung der in B.1 genannten Unterlagen, dass die Voraussetzungen der SV 376 erfüllt sind, erteilt die BAM die Festlegung zum Transport kritisch-defekter Batterien in Form eines Festlegungsbescheids.

Der Festlegungsbescheid ist Voraussetzung für die Verwendung der bewerteten Verpackung zum Transport kritisch-defekter Batterien.

Im Anhang des Festlegungsbescheids werden die geprüften Zell-/Modul- und Batteriedaten angegeben. Anhand dieser Zusammenstellung ergibt sich, welche Zellen, Module und Batterien auf Basis der Festlegung transportiert werden dürfen. Aus Datenschutzgründen ist dieser Anhang vertraulich und nur durch den Festlegungsinhaber weiterzugeben. Er muss beim Transport nicht mitgeführt werden.

Der Festlegungsbescheid wird befristet mit einer Gültigkeit von maximal drei Jahren erteilt.

Die Gültigkeit einer Neufassung bleibt auf den Gültigkeitszeitraum des ursprünglichen Festlegungsbescheids befristet.

B.3 Neufassung des Festlegungsbescheids für den Einzelfall nach Sondervorschrift 376

Die Beantragung einer Neufassung des Festlegungsbescheids wird erforderlich, wenn innerhalb des Gültigkeitszeitraumes der Festlegung:

- sich der Name bzw. die Adresse des Festlegungsinhabers ändert,
- grundlegende Änderungen an der verwendeten Verpackung erfolgen (z.B. konstruktive Änderungen, Materialänderungen),
- Änderungen oder Ergänzungen bei den zu transportierenden Zellen/Modulen/Batterien vorgenommen werden.

Der Festlegungsinhaber informiert die BAM vorab, wenn Änderungen an der Einzelfallfestlegung erfolgen sollen.

Folgende Unterlagen sind vorzulegen:

- Antrag (siehe B.1) auf Neufassung des Festlegungsbescheids mit folgenden Angaben:
- Name und Anschrift (ggf. alt und neu)
- bei Erweiterung / Änderung: Beschreibung der Änderungen, ggf. Dokumentation.

Die BAM stimmt ggf. erforderliche weitere Unterlagen und Maßnahmen mit dem Antragsteller ab.

B.4 Verlängerung des Festlegungsbescheids für den Einzelfall nach Sondervorschrift 376

Für eine Verlängerung der Einzelfallfestlegung müssen folgende Unterlagen spätestens acht Wochen vor Ablauf der aktuell gültigen Festlegung bei der BAM vorliegen:

- Antrag (siehe B.1) auf Verlängerung des Festlegungsbescheids mit Angaben zu eventuellen Änderungen.

Die BAM kann weitere Unterlagen beim Antragsteller anfordern.

B.5 Wirksamkeit des Festlegungsbescheids

Der Festlegungsbescheid gilt nur gegenüber dem Festlegungsinhaber. Insbesondere obliegt dem Festlegungsinhaber die Verantwortung für die Bewertung, ob die vorliegende kritisch-defekte Batterie in dieser Verpackung transportiert werden darf.

Der Festlegungsbescheid erlischt nach Ablauf der im Festlegungsbescheid enthaltenen Befristung.

B.6 Widerruf des Festlegungsbescheids

Der Festlegungsbescheid kann von der BAM jederzeit widerrufen werden.

Ab dem Zeitpunkt der Wirksamkeit des Widerrufs des Festlegungsbescheids dürfen die entsprechenden Verpackungen nicht mehr für den Transport kritisch-defekter Batterien verwendet werden.

TEIL C: Bedingungen und Nebenbestimmungen

Die folgenden Bedingungen und Nebenbestimmungen sind bei der Anwendung des Verfahrens nach Teil B dieser BAM-GGR zwingend vorgeschrieben. Bei Anwendung des Teil A dieser BAM-GGR wird die Einhaltung dieser Bedingungen und Nebenbestimmungen empfohlen, soweit sie nicht durch die Regeln des ADR/RID/IMDG-Code vorgeschrieben sind.

C.1 Vorbereitung vor der Beförderung

Alle Kontakte der Zellen/Module/Batterien sind gegen äußeren Kurzschluss zu sichern.

Alle Öffnungen für Betriebsmittel, andere als Elektrolyt, sind zu verschließen.

Anhaftungen gefährlicher Güter sowie des Elektrolyts an der Außenseite der Verpackung müssen soweit möglich entfernt werden.

Es müssen geeignete Maßnahmen ergriffen werden, um die Auswirkungen von Vibrationen und Stößen gering zu halten.

Es muss gewährleistet sein, dass mindestens das 1,5-fache Volumen des möglichen freiwerdenden flüssigen Stoffes aufgesaugt werden kann.

Beim Transport von einzelnen Zellen/Modulen ist zwischen den einzelnen Zellen/Modulen ausreichend Wärme-Dämmmaterial einzufügen.

Der Festlegungsinhaber/Anwender dieser BAM-GGR hat sicherzustellen, dass dem Verwender alle notwendigen Informationen vorliegen, um die zu transportierenden Zellen/Module/Batterien in der für sie zulässigen Verpackung/Konfiguration zu befördern.

Bei der Beförderung von Zellen/Modulen/Batterien in/mit Ausrüstung verpackt (UN 3091, UN 3481, UN 3552) darf die Ausrüstung nicht zu einer signifikanten Erhöhung der Brandlast der Batterie führen. Es dürfen keine anderen Gefahrstoffe/Gefahrgüter in mehr als restentleerter Menge in der Ausrüstung enthalten sein. Beispiele für solche Ausrüstung sind kleine Elektrogeräte und Werkzeuge wie z.B. Laptops, Akkuschauber, Akkusägen.

Die Verpackungen müssen so verstaut sein, dass sie leicht zugänglich sind.

C.2 Anforderungen an Fahrzeuge (ADR) und Wagen (RID)

Es dürfen gedeckte, bedeckte und offene Fahrzeuge/Wagen verwendet werden.

Der Zugriff durch Unbefugte auf die zu transportierenden kritisch-defekten Zellen/Module/Batterien muss sicher verhindert werden. Bei bedeckten und offenen Fahrzeugen/Wagen kann dies sichergestellt werden durch Verschrauben des Deckels der Außenverpackung oder durch Sichern der Verschlussbügel des Deckels mit einem geeigneten Schließsystem. Bei gedeckten Fahrzeugen/Wagen ist der Laderaum des Fahrzeugs während der Beförderung zu verschließen.

Der Laderaum bzw. die Ladefläche des Fahrzeugs muss durch eine starre, geschlossene Wand von der Fahrerkabine getrennt sein.

Bei gedeckten und bedeckten Fahrzeugen/Wagen ist zu gewährleisten, dass der Laderaum des Fahrzeugs/Wagens belüftet und ein mindestens sechsfacher Luftwechsel des Laderaums pro Stunde möglich ist.

Gedeckte Fahrzeuge dürfen mit einem Kühlaggregat ausgestattet sein.

C.3 Anforderungen an den Fahrer

Der Fahrer muss über eine gültige Bescheinigung nach 8.2.1 ADR verfügen.

C.4 Anforderungen an Güterbeförderungseinheiten (CTU) z.B. Container

Es dürfen nur gedeckte CTU verwendet werden. Es ist zu gewährleisten, dass CTU belüftet und ein mindestens sechsfacher Luftwechsel der CTU pro Stunde möglich ist.

CTU sind während der Beförderung zu verschließen.

CTU dürfen mit einem Kühlaggregat ausgestattet sein.

Die CTU sind im See-/Binnengewässerverkehr ausschließlich an Deck und entfernt von Wärmequellen zu befördern. Die Außenverpackungen müssen so in der CTU verstaut sein, dass sie leicht zugänglich sind.

Die CTU dürfen nicht überstapelt werden.

C.5 Kennzeichnung

Die Versandstücke sind entsprechend ADR/RID/ADN bzw. IMDG-Code zu kennzeichnen.

C.6 Beförderungspapier

Jede Beförderung ist durch ein Beförderungspapier nach ADR/RID/ADN bzw. IMDG-Code zu begleiten.

Bei Anwendung des Teil A dieser BAM-GGR:

Es wird empfohlen, eine Bestätigung mit den Beförderungspapieren mitzuführen, dass diese BAM-GGR angewendet wurde,

Bei Anwendung des Teil B dieser BAM-GGR:

Der Festlegungsbescheid (ohne Anhänge, in denen vertrauliche Daten zu Zell- und Batteriespezifikationen enthalten sind), ist mit den Beförderungspapieren mitzuführen.

C.7 Sonstige Bestimmungen

Neben den anderen geltenden Bestimmungen sind insbesondere folgende zu berücksichtigen:

Der Tunnelbeschränkungscode ist „(E)“.

Das Auf- oder Abladen der in Übereinstimmung mit dieser BAM-GGR beförderten beschädigten oder defekten Zellen/Module/Batterien an einer für die Öffentlichkeit zugänglichen Stelle ist untersagt. Wird das Auf- oder Abladen in einem abgesperrten Bereich auf dem Gelände des Festlegungsinhabers/Anwenders dieser BAM-GGR

oder auf dem Gelände des Empfängers, Beförderers oder Absenders durchgeführt, gilt diese Anforderung als erfüllt.

C.8 Mitteilungspflichten an die BAM

Sollten während der Beförderung der kritisch defekten Zellen/Module/Batterien auf Basis dieser BAM-GGR Zwischenfälle auftreten, ist die BAM darüber unverzüglich zu unterrichten.

C.9 Anhänge und Muster-Vorlagen

Anhang 1	Unreaktive Zellen
Anhang 2	Anforderung an die Brandprüfung
Anhang 3	100-/80-/30 %-Regel
Anhang 4	Skalierung
Anhang 5	Gekühlte Transporte
Anhang 6	Muster-Vorlage Batteriedaten
Anhang 7	Antrag