

**Universität
Rostock**



Traditio et Innovatio



Anweisung

**zum Transport von biologischem, medizinischem und
genetisch verändertem Untersuchungsmaterial und
infektiösen Stoffen**

zwischen

**Bereichen der Universität / des Universitätsklinikums
und außerhalb der Universität Rostock**

Inhaltsverzeichnis

1.	Rechtsgrundlagen	3
2.	Hilfestellungen.....	4
3.	Definitionen	5
3.1.	Nicht ansteckende Stoffe oder Erreger	5
3.2.	Ansteckungsgefährliche Stoffe	5
3.3.	Biologische Produkte	5
3.4.	Patientenproben	5
3.5.	ADR/RID 2011, Klasse 6.2	6
3.6.	Freigestellte (veterinär)medizinische Proben	6
3.7.	(Infektiöser) klinischer Abfall.....	6
3.8.	Kulturen	6
3.9.	Biologische Stoffe, Kategorie A	7
3.10.	Biologische Stoffe, Kategorie B	7
3.11.	Genetisch veränderte Mikroorganismen (GMMO) und genetisch veränderte Organismen (GMO)	7
3.12.	Transport kontaminierter Geräte / Instrumente / Medizinprodukte	8
4.	Zuordnungsgrundsätze	9
4.1.	Verantwortlichkeiten	9
4.2.	Zuordnungsverfahren/Klassifizierung	9
5.	Transportdetails	10
5.1.	Freigestellte medizinische bzw. veterinärmedizinische Proben.....	10
5.2.	Transport der freigestellten Proben	11
5.3.	Biologische Stoffe, Kategorie B	12
5.4.	Biologische Stoffe/Erregerkulturen der Kategorie A	14
5.5.	Gentechnisch veränderte Mikroorganismen (GMMOs)	16
5.6.	Klinischer Infektiöser Abfall	17
5.7.	Versand von ansteckungsgefährlichem Material durch die Deutsche Post AG.....	18
5.8.	Multilaterale Vereinbarung M 232 gemäß Abschnitt 1.5.1 des ADR über die Beförderung von Medizinprodukten oder medizinischen Ausrüstungen.....	20
5.9.	Innerbetrieblicher Transport im Bereich der Universitätsklinik.....	21
5.10.	Persönlicher Transport	21
6.	Anhang.....	22
6.1.	Beispiele für den Versand Biologischer Stoffe	22
6.2.	Liste von Dienstleistern:	24
6.2.1.	Verpackungen	24
6.2.2.	Logistikdienstleistung	24
6.2.3.	Abfallentsorgung.....	25
6.3.	Liste der Erreger nach UN 2814 - Ansteckungsgefährlicher Stoff, gefährlich für Menschen	26
6.3.1.	Bakterien	26
6.3.2.	Pilze	26
6.3.3.	Viren	26
6.4.	Liste der Erreger nach UN 2900 - Ansteckungsgefährlicher Stoff, nur gefährlich für Tiere	27
6.4.1.	Bakterien	27
6.4.2.	Viren	27
6.5.	Verpackungsanweisung P 620	28
6.6.	Verpackungsanweisung P 621	29
6.7.	Verpackungsanweisung IBC 620, ADR Fassung	30
6.8.	Verpackungsanweisung P 650, ADR-Fassung.....	30
6.9.	Verpackungsanweisung P 904	33
6.10.	Zusätzliche Vorschrift für den Versand in Eis, Trockeneis (UN 1845) und flüssigem Stickstoff	34

1. Rechtsgrundlagen

Gefährliche Güter im Sinne dieses Gesetzes sind Stoffe und Gegenstände, von denen auf Grund ihrer Natur, ihrer Eigenschaften oder ihres Zustandes im Zusammenhang mit der Beförderung Gefahren für die öffentliche Sicherheit oder Ordnung, insbesondere für die Allgemeinheit, für wichtige Gemeingüter, für Leben und Gesundheit von Menschen sowie für Tiere und Sachen ausgehen können.

Für den Transport von ansteckungsgefährlichen Stoffen (diagnostischen Proben bzw. Kulturen von Mikroorganismen) innerhalb (insbesondere zum und vom Inst. f. Med. Mikrobiologie d. Univ. Klinik Rostock) und außerhalb der Universität im Bereich der EU gelten bei Benutzung von Kraftfahrzeugen auf Straßen bzw. der Eisenbahn die „Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt“ (GGVSEB) vom 17. Juni 2009 aktualisiert durch die [„Erste Verordnung zur Änderung der GGVSEB vom 4. März 2011“](#). Diese Verordnung ist untersetzt durch den „Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route / Règlement concernant le transport International ferroviaire de marchandises Dangereuses“ ([ADR/RID¹¹](#), (Strasse/Eisenbahn)). Diese Verordnung basiert in Deutschland auf dem Gefahrgutbeförderungsgesetz (GGBefG) vom 7. Juli 2009.

- [§ 9 Abs. 5 GGBefG](#) – Gefahrgutbeförderungsgesetz:
"Verantwortlicher für die Beförderung ist, wer als Unternehmer oder als Inhaber eines Betriebes gefährliche Güter verpackt, verlädt, versendet, befördert, entlädt, empfängt oder auspackt ..."
- Diese Verantwortlichkeit geht auf **Instituts- bzw. Klinikdirektoren über, wenn in ihrem Verantwortungsbereich Gefahrgut transportiert wird!**
- In den [§ 17 bis § 34 der GGVSEB](#) werden die Aufgaben für den „Auftraggebers des Absenders“, „Absender“, „Verpacker“, „Verlader“, „Beförderer“, „Entlader“, „Empfänger“... konkretisiert.
- § 37 der GGVSEB beschreibt dann die Ordnungswidrigkeiten für den gesamten Personenkreis.
- In [1.3 des ADR](#) wird die „**Unterweisung von Personen, die an der Beförderung gefährlicher Güter beteiligt sind**“ festgelegt.
- Dabei muss das Personal für ihren Arbeits- und Verantwortungsbereich eine allgemeine, aufgabenbezogene und sicherheitsrelevante Unterweisung vor Aufnahme der Tätigkeit erhalten. Diese ist jährlich auszufrischen und zu dokumentieren.

Im Rahmen einer Campus-Lizenz können Mitarbeiter der Universität bzw. Universitätsklinikums Details des o. g. Gesetzes und der Verordnungen und Vorschriften über die Webseite <http://www.umwelt-online.de> → umwelt-online login → Gefahrgut/Transport EU einsehen.

Abschnitt in der GGVSEB

http://www.umwelt-online.de/regelwerk/gefahrgut/adr/adr_rid01/2262_ges.htm

RSEB – Durchführungsrichtlinien zur GGVSEB

http://www.umwelt-online.de/regelwerk/gefahrgut/rseb1.htm#adr2_2_62_1_1

Bitte beachten Sie: Die dort genannten Regeln werden von einzelnen privaten Transportunternehmen (z. B. Deutsche Post AG, TNT...) für den eigenen Bereich verbindlich konkretisiert und ggf. auch verschärft.

Für den seltenen Transport per Schiff (z. B. von sehr großen Mengen einer Mikroorganismenkultur/Stammsammlung oder entsprechend kontaminierten Gerätschaften) sind ebenfalls über die genannte Internetadresse Informationen (IMDG Code - International Maritime Dangerous Goods Code) zu beziehen.

Der Lufttransport jeglicher infektiöser Materialien wird zudem durch IATA/ICAO – Vorschriften geregelt. (Achtung: Lücken im Link sind Unterstriche!)

http://www.iata.org/whatwedo/cargo/dangerous_goods/Pages/infectious_substances.aspx
http://www.iata.org/whatwedo/cargo/dangerous_goods/Documents/Guidance_Doc62DGR_52.pdf

2. Hilfestellungen

Zu Ihrer Hilfe finden Sie im Anhang Beispiele für die Einordnung und den Transport von Materialien, ferner Adressen von Herstellern von Transportverpackungen sowie von Transport- und Abfallbeseitigungsunternehmen.

Für die Klärung aller nach Studium dieser Instruktionen noch offenen Detailfragen stehen der

- Gefahrgutbeauftragte der Universität und des Universitätsklinikums Rostock, Herr Dr. Janik, Tel. 494 7498, e-mail: hubert.janik@med.uni-rostock.de,
- Krankenhaushygieniker, Herr Prof. Dr. Dr. Podbielski, Tel. 494 5900, e-mail: andreas.podbielski@med.uni-rostock.de zur Verfügung.

3. Definitionen

3.1. Nicht ansteckende Stoffe oder Erreger

Nicht ansteckende Stoffe oder Erreger unterliegen nicht dem Gefahrgutrecht, es sei denn, sie entsprechen den Kriterien für die Aufnahme in eine andere Gefahrgutklasse, z. B. toxisch, ätzend, genetisch verändert o. a.

3.2. Ansteckungsgefährliche Stoffe

Ansteckungsgefährliche Stoffe im Sinne des ADR/RID sind Stoffe, von denen bekannt oder anzunehmen ist, dass sie Krankheitserreger enthalten. Krankheitserreger sind Mikroorganismen (einschließlich Bakterien, Viren, Rickettsien, Parasiten und Pilze) und andere Erreger wie Prionen, die bei Menschen oder Tieren Krankheiten hervorrufen können.

3.3. Biologische Produkte

Zu den nicht ansteckenden Stoffen oder Erregern gehört prinzipiell auch die Mehrzahl der Biologischen Produkte. Das sind Produkte von lebenden Organismen, die in Übereinstimmung mit den Vorschriften der entsprechenden nationalen Behörden, die besondere Zulassungsvorschriften erlassen können, hergestellt und verteilt werden und die entweder für die Vorbeugung, Behandlung oder Diagnose von Krankheiten an Menschen oder Tieren oder für diesbezügliche Entwicklungs-, Versuchs- oder Forschungszwecke verwendet werden. Sie schließen Fertigprodukte, wie Impfstoffe, oder Zwischenprodukte ein, sind aber nicht auf diese begrenzt.

Für Zwecke des ADR/RID werden Biologische Produkte in folgende Gruppen unterteilt:

- a) solche Produkte, die in Übereinstimmung mit den Vorschriften der zuständigen nationalen Behörden hergestellt und verpackt sind und zum Zwecke ihrer endgültigen Verpackung oder Verteilung befördert werden und die für die Behandlung durch medizinisches Personal oder Einzelpersonen verwendet werden. Stoffe dieser Gruppe unterliegen nicht den Vorschriften des ADR/RID;
- b) solche Produkte, die nicht unter den Absatz a) fallen und von denen bekannt ist oder bei denen Gründe für die Annahme bestehen, dass sie ansteckungsgefährliche Stoffe enthalten, und die den Kriterien für eine Aufnahme in Kategorie A oder B entsprechen. Stoffe dieser Gruppe sind je nach Fall der UN-Nummer 2814, 2900 oder 3373 zuzuordnen.

Bei einigen amtlich zugelassenen Biologischen Produkten ist eine biologische Gefahr nur in bestimmten Teilen der Welt gegeben. In diesem Fall können die zuständigen Behörden vorschreiben, dass diese Biologischen Produkte den örtlichen Vorschriften für ansteckungsgefährliche Stoffe entsprechen müssen, oder andere Einschränkungen verfügen.

3.4. Patientenproben

Von Patienten / Tieren entnommene Proben („Patientenproben“) sind menschliches oder tierisches Material, das direkt von Menschen oder Tieren entnommen wird, einschließlich, jedoch nicht begrenzt auf Ausscheidungsstoffe, Sekrete, Blut und Blutbestandteile, Gewebe und Abstriche von Gewebsflüssigkeiten sowie Körperteile, die insbesondere zu Forschungs-, Diagnose-, Untersuchungs-, Behandlungs- oder Vorsorgezwecken befördert werden.

3.5. ADR/RID 2011, Klasse 6.2

Das ADR / RID 2011, Klasse 6.2 (Gefahrgutrecht) unterscheidet:

- I1 Ansteckungsgefährliche Stoffe, gefährlich für Menschen
- I2 Ansteckungsgefährliche Stoffe, gefährlich nur für Tiere
- I3 Klinische Abfälle
- I4 Biologische Stoffe (früher Diagnostische Proben)

3.6. Freigestellte (veterinär)medizinische Proben

- Proben von Menschen oder Tieren, mit einer minimalen Wahrscheinlichkeit, dass darin Krankheitserreger enthalten sind, können als "FREIGESTELLTE MEDIZINISCHE PROBE" bzw. "FREIGESTELLTE VETERINÄRMEDIZINISCHE PROBE" befördert werden. Voraussetzung dafür ist neben der Einhaltung der entsprechenden Verpackungsvorschriften (2.2.62.1.5.6) die zuvor erfolgte fachliche Beurteilung (Anamnese). Dies umfasst z. B. Blut- oder Urinproben zur Bestimmung von Antikörper-, Blutzucker-, Hormon- oder Cholesterinspiegeln, für Alkohol-, Drogen- oder Schwangerentests sowie Bioplate zur onkologischen Diagnostik.
- Verpackungsanweisung (s. Deutsche Post):
 - P 650 (Transport Straße / Eisenbahn, s. Anhang) bzw. PI 650 (Transport Luft) für UN 3373 (Kategorie B) und Freigestellte (veterinär-)medizinische Proben

3.7. (Infektiöser) klinischer Abfall

- (ASN 180103, ASN 180202; ASN = Abfallschlüsselnummer laut Abfallverzeichnisverordnung) ist erregerhaltiges menschliches oder tierisches Material, das entsprechend des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes (KrW-/AbfG) vom 27. Sept. 1994 und den untersetzenden LAGA-Richtlinien vom Januar 2002 sowie der LAGA M18 - Vollzugshilfe zur Entsorgung von Abfällen aus Einrichtungen des Gesundheitsdienstes vom Sept. 2009 definiert und zu entsorgen ist.
- Abfälle biologischer Arbeitsstoffe ab WHO-Risikogruppe 2 (Kategorie B) sind nach der TRBA 100 (Schutzmaßnahmen für gezielte Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen in Laboratorien) zur Biostoffverordnung (BioStoffV) vor Verlassen des Laboratoriumsgebäudes wirkungsvoll zu inaktivieren (siehe Liste der vom Robert Koch-Institut anerkannten Desinfektionsmittel und -verfahren).
- Medizinische oder klinische Abfälle, die ansteckungsgefährliche Stoffe der Kategorie A enthalten, sind je nach Fall der UN-Nummer 2814 oder 2900 zuzuordnen. Medizinische oder klinische Abfälle, die ansteckungsgefährliche Stoffe der Kategorie B [mit Ausnahme von Kulturen] enthalten, sind der UN-Nummer 3291 und der **Verpackungsgruppe II** zuzuordnen.

3.8. Kulturen

- Kulturen sind das Ergebnis eines Prozesses, bei dem Krankheitserreger absichtlich vermehrt werden. Damit wird die bislang mögliche Differenzierung von Kulturen für diagnostische und klinische Zwecke einerseits und Kulturen für alle anderen Anwendungszwecke andererseits aufgehoben!!! Entsprechend werden alle Formen der Kulturen von Krankheitserregern, die in der Beispieltabelle zu ansteckungsgefährlichen Stoffen der Kategorie A aufgeführt sind, auch der UN-Nummer 2814 zugeordnet. Ausnahmen sind einzig möglich für die Kulturen von
- verotoxischen Escherichia coli,

- Mycobacterium tuberculosis und
- Shigella dysenteriae type 1,

wenn diese für diagnostische oder klinische Zwecke vorgesehen sind. In diesen Fällen darf weiterhin eine Klassifizierung als ansteckungsgefährlicher Stoff, Kategorie B erfolgen (vgl. Fußnote zu Absatz 2.2.62.1.4.1).

3.9. Biologische Stoffe, Kategorie A

- Unter Biologische Stoffe, Kategorie A (Abs. 2.2.62.1.4.1 ADR 2011; UN-Nummer 2814 "ANSTECKUNGSGEFÄHRLICHER STOFF, GEFÄHRLICH FÜR MENSCHEN". oder UN-Nummer 2900 "ANSTECKUNGSGEFÄHRLICHER STOFF, nur GEFÄHRLICH FÜR TIERE") werden Stoffe mit Erregern bzw. Erregerkulturen zusammengefasst, die bei Exposition von Menschen oder Tieren eine dauerhafte Behinderung oder lebensbedrohliche oder tödliche Krankheit hervorrufen können. Die entsprechenden Erreger sind im Anhang dieser Anweisung gegliedert aufgelistet.
- Die Sicherstellung, Probenahme und Beförderung von bioterroristisch verdächtigen Materialien von der Fund- zur Untersuchungsstelle erfolgen in der Regel durch Polizei- oder Rettungskräfte. In diesem Fall ist die Beförderung nach Unterabschnitt [1.1.3.1 Buchstabe d](#) von den Vorschriften des ADR/RID freigestellt.
- Für die Beförderung gefährlicher Güter mit hohem Gefahrenpotential (s. [Tabelle 1.10.5 ADR](#)), dazu gehören auch ansteckungsgefährliche Stoffe der Kategorie A, müssen die beteiligten Beförderer und Absender sowie andere Beteiligte gemäß den Abschnitten [1.4.2](#) und [1.4.3](#) des ADR Sicherungspläne einführen und tatsächlich anwenden. Für die Erstellung der Sicherheitspläne ist der Gefahrgutbeauftragte zu konsultieren!
- Verpackungsanweisungen Kategorie A (s. Anhang):
 - [P 620](#) (Transport Straße / Eisenbahn, s. Anhang) bzw. [PI 602](#) (Transport Luft) für UN 2814 / UN 2900

3.10. Biologische Stoffe, Kategorie B

- Als Biologischer Stoff, Kategorie B (UN 3373) wird ein ansteckungsgefährlicher Stoff bezeichnet, der den Kriterien für eine Aufnahme in Kategorie A nicht entspricht.
- Verpackungsanweisung (s. Anhang):
 - [P 650](#) (Transport Straße / Eisenbahn, s. Anhang) bzw. [PI 650](#) (Transport Luft) für UN 3373 (Kategorie B)

3.11. Genetisch veränderte Mikroorganismen (GMMO) und genetisch veränderte Organismen (GMO)

Das ADR / RID 2011 (Gefahrgutrecht) unterscheidet zudem noch genetisch veränderte (Mikro-)organismen, die wiederum nicht infektiös oder infektiös sein können.

- Genetisch veränderte Mikroorganismen (GMMO) und genetisch veränderte Organismen (GMO) nach 2.2.9.1.11 ADR /RID 2011 sind Mikroorganismen und Organismen, in denen das genetische Material durch gentechnische Methoden absichtlich in einer Weise verändert worden ist, wie sie in der Natur nicht vorkommt.
- die GMMOs sind der Klasse 9 (UN-Nummer 3245), Klassifizierungscode M 8 zuzuordnen, wenn sie nicht der Definition für giftige Stoffe (Klasse 6.1) oder anste-

ckungsgefährliche Stoffe (Klasse 6.2) entsprechen (z. B. in die Risikogruppe 2 oder höher einzuordnen sind), sie jedoch in der Lage sind, Tiere, Pflanzen oder mikrobiologische Stoffe in einer Weise zu verändern, die normalerweise nicht aus natürlicher Reproduktion resultiert.

- GMMO, die ansteckungsgefährliche Stoffe sind, sind Stoffe der Klasse 6.2 (UN 2814 und UN 2900 bzw. UN 3373) und entsprechen damit bezüglich ihres Transportes den Stoffen der Kategorie A bzw. B. Sie werden genauso bewertet wie der jeweilige Wildtyporganismus, von dem sie abgeleitet sind. GMMO oder GMO unterliegen nicht den Vorschriften des ADR/RID, wenn sie von den zuständigen Behörden der Ursprungs-, Transit- und Bestimmungsländer zur Verwendung zugelassen wurden. Lebende Tiere dürfen nicht dazu benutzt werden, der Klasse 9 zugeordnete genetisch veränderte Mikroorganismen zu befördern, es sei denn, diese können nicht auf eine andere Weise befördert werden. Genetisch veränderte Organismen, von denen bekannt ist oder anzunehmen ist, dass sie gefährlich für die Umwelt sind, müssen unter den von der zuständigen Behörde des Ursprungslandes festgelegten Bedingungen befördert werden

SV 219: Genetisch veränderte Mikroorganismen (GMMO) und genetisch veränderte Organismen (GMO), die in Übereinstimmung mit der Verpackungsanweisung P 904 des Unterabschnitts 4.1.4.1 verpackt und gekennzeichnet sind, unterliegen nicht den übrigen Vorschriften des ADR/RID. (Beachte: gilt nur für Klasse 9!) Wenn GMMO oder GMO den Kriterien für eine Aufnahme in die Klasse 6.1 oder 6.2 (siehe Unterabschnitte 2.2.61.1 und 2.2.62.1) entsprechen, gelten die Vorschriften des ADR/RID für die Beförderung giftiger oder ansteckungsgefährlicher Stoffe.

Achtung:

Die Verpackungsanweisung P 904 (zu Klasse 9, UN 3245) wurde überarbeitet!

Nach Sondervorschrift SV 219 ist der Versand von gentechnisch veränderten Organismen/Mikroorganismen) freigestellt, wenn nach P 904 (s. Anhang, entspricht inhaltlich der P 003) verpackt wird! Auch nicht bauartzugelassene Verpackungen sind erlaubt, die den allg. Vorschriften der Kapitel 4.1 und 6.1.4 entsprechen. Neu ist, dass bei der dreiteiligen Verpackung die Sekundärverpackung für feste Stoffe staubdicht sein muss. Bei der Beförderung von leicht verderblichen Stoffen dieser UN-Nummer sind geeignete Hinweise erforderlich, z.B.: »KÜHLEN AUF + 2 °C / + 4 °C« oder »BEFÖRDERUNG IN GEFRORENEM ZUSTAND« oder »NICHT GEFRIEREN«.

3.12. Transport kontaminierter Geräte / Instrumente / Medizinprodukte

Im Rahmen von Eichungen, Wartungen oder Reparaturen müssen Geräte oder Instrumente (sofern diese in der humanmedizinischen Diagnostik oder Therapie eingesetzt werden = Medizinprodukte) zu externen Firmen transportiert werden. Wenn diese Geräte / Instrumente zuvor in Kontakt mit potentiell erregerrhaltigem Material oder mit Erregerkulturen waren, sind Teile dieser Geräte / Instrumente oder das komplette Gerät / Instrument als kontaminiert zu betrachten.

Prinzipiell besteht die Möglichkeit der Dekontamination am Einsatzort. Dazu werden vom Hersteller bzw. der Empfängerfirma Geräte- / Instrument-spezifische Anweisungen zur Verfügung gestellt. Die ordnungsgemäße Durchführung einer Dekontamination ist dann auf einem ebenfalls zur Verfügung gestellten Formblatt zu bestätigen.

Kann das Gerät / Instrument Vorort nicht (komplett) dekontaminiert werden, kann es unter den vereinfachten Bedingungen der multilateralen Vereinbarung M 232 (siehe Kapitel 5.8.) zum Empfänger transportiert werden.

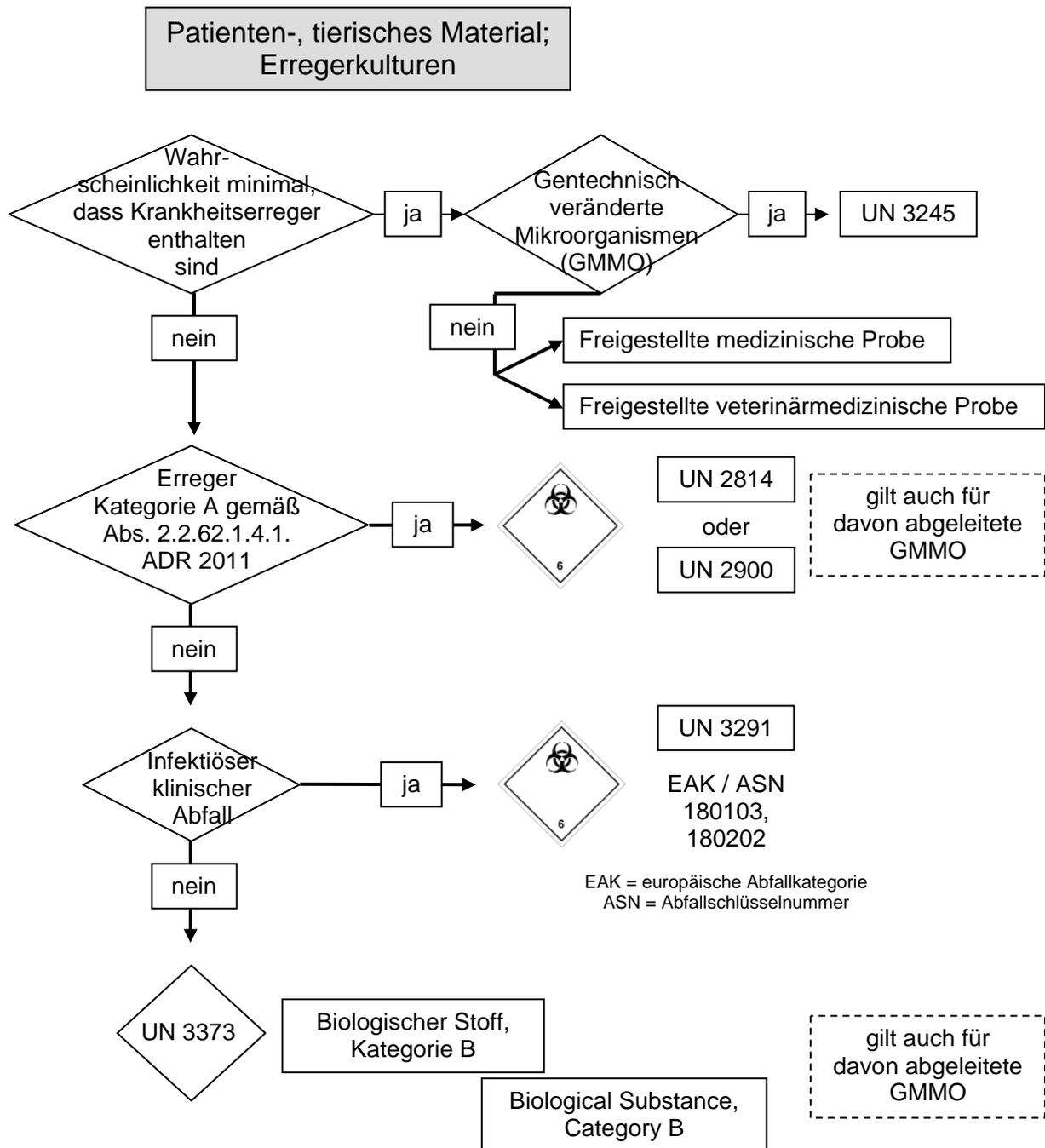
4. Zuordnungsgrundsätze

4.1. Verantwortlichkeiten

- Im Bereich der Universität trägt der jeweils zuständige Instituts-, Abteilungs- oder Arbeitsgruppenleiter die unmittelbare Verantwortung für die korrekte Einordnung des zu transportierenden Gutes. In der Folge ist er auch für die korrekte Verpackung sowie für die angemessene Wahl des Transportweges und die Beauftragung eines dafür befähigten und zugelassenen Transportunternehmens verantwortlich.
- Im Bereich des Universitätsklinikums gilt das o. g. für Klinik-, Instituts-, Abteilungs- oder Arbeitsgruppenleiter, sofern sie auf eigene Initiative ansteckungsgefährliches Gefahrgut mit Kraftfahrzeugen nach außerhalb (auch zwischen den Kliniken über öffentliche Straßen) transportieren lassen.
- Die Transportbedingungen für Biologische Stoffe, Kategorie B (Patientenproben für infektiologische Untersuchungen) innerhalb des Universitätsklinikums legt die jeweilige Empfängerinstitution nach Maßgabe der gültigen Gesetze und Vorschriften fest und überwacht auch deren Einhaltung. Dies beinhaltet die Instruktion und fortwährende Schulung der Mitarbeiter des Transportdienstes der Universitätsklinik.
- Sofern im Bereich der Universitätsklinik Patientenproben oder Erregerkulturen aus Kliniken, Instituten, Abteilungen oder Arbeitsgruppen über das IMIKRO nach außerhalb versandt werden, übernimmt dieses die Verantwortung für den rechtskonformen Versand. Die Verantwortlichkeiten innerhalb des IMIKRO sind im Rahmen seines Qualitätsmanagementsystems geregelt.
- Sofern ein Transport von ansteckungsgefährlichen Gütern über die Poststellen der Universität oder Universitätsklinik abgewickelt wird, können und müssen sich die Mitarbeiter dieser Einrichtungen auf die korrekte Einstufung durch den Absender verlassen und versenden das Material je nach Kennzeichnung.
- Im seltenen Fall eines Lufttransportes von Biologischen Stoffen der Kategorie A ist entsprechend der gültigen IATA-Bestimmungen ein zertifizierter Gefahrgutexperte für Lufttransport hinzuziehen, der die Begleitdokumente für den Transport zu unterschreiben hat (shipper´s declaration). Der Verstoß gegen diese Vorgabe ist eine Ordnungswidrigkeit.
http://www.iata.org/SiteCollectionDocuments/DGD_ColumnFormat_F.pdf

4.2. Zuordnungsverfahren/Klassifizierung

Für die Zuordnung von Materialien / Stoffen / Kulturen zu einer der genannten Kategorien bzw. Transportvorschriften gelten folgende grundsätzliche Flussschemata:



Der dem Entscheidungsbaum zugrunde liegende Algorithmus ist ein Ausschlusssystem. Um zur für mikrobiologische Labore am häufigsten zu transportierenden Kategorie von Materialien (Kategorie B) zu gelangen, muss zuvor die Zuordnung zu allen anderen infrage kommenden Materialien ausgeschlossen sein.

5. Transportdetails

5.1. Freigestellte medizinische bzw. veterinärmedizinische Proben

sind:

- Blut- bzw. Plasma- oder Serumproben, Urinproben, Proben anderer Körperflüssigkeiten, Bioprate von Menschen oder Tieren, die an keiner oder nur einer banalen Infektionserkrankung (z. B. grippaler Infekt) leiden

- Blut / Blutbestandteile für Transfusion oder Zubereitung von Blutprodukten
- Blutprodukte, Gewebe oder Organe für Transplantation
- Substanzen, bei denen eine geringe Wahrscheinlichkeit besteht, dass ansteckungsgefährliche Stoffe enthalten sind, oder bei denen sich die Konzentration ansteckungsgefährlicher Stoffe auf einem in der Natur vorkommenden Niveau befindet (z. B. Nahrungsmittel, Wasserproben)
- Substanzen, die so behandelt wurden, dass ursprünglich vorhandene Krankheitserreger neutralisiert oder deaktiviert sind
- Vektorplasmide und andere Nukleinsäuren
- Proteine, z. B. Antikörper
- Mikroorganismen, die nicht zu den Krankheitserregern zählen, wie Kulturen für diagnostische Zwecke von Mikroorganismen der Risikogruppe 1 (keine oder nur sehr geringe individuelle Gefahr und keine oder nur sehr geringe Gefahr für die Allgemeinheit) sind kein Gefahrgut.

5.2. Transport der freigestellten Proben

Der Transport der freigestellten Proben erfolgt in einer zusammengesetzten Verpackung aus mindestens drei Bestandteilen, die in ihrem Aufbau den Anforderungen der Verpackungsvorschrift P 650 light (ADR 2.2.62.1.5.6) entspricht.

- Primärgefäß: flüssigkeitsdicht verschlossenes, nicht zerbrechliches Plastikinnengefäß
- flüssigkeitsaufsaugende Umhüllung (z. B. Zellstoff, wenn mehrere zerbrechliche Primärgefäße in eine einzige Sekundärverpackung eingesetzt werden, sind diese entweder einzeln eingewickelt oder so voneinander getrennt, dass eine gegenseitige Berührung verhindert wird.)
- Sekundärverpackung: flüssigkeitsdicht verschlossenes, nicht zerbrechliches starres festes Plastikaußengefäß oder Versandhülle aus reißfester Kunststoffolie
- Außenverpackung: eine kistenförmige Verpackung aus Pappe mit einer Mindestabmessung einer Fläche der Verpackung von 100 x 100 Millimetern (wie bei UN 3373), die den Inhalt vor äußeren Einflüssen schützen soll und den üblichen Transportbelastungen standhalten muss.



Wenn eine starre Sekundärverpackung benutzt wird, darf auch eine reißfeste Kunststoffhülle als Außenverpackung für freigestellte (veterinär-)medizinische Proben verwendet werden (Bei Lufttransporten muss die Außenverpackung starr sein!).

- Jedes Versandstück muss auf der Außenverpackung mit einem aufgedruckten oder aufgeklebten Text: Freigestellte medizinische Probe oder freigestellte veterinärmedizinische Probe (nur für den internationalen Transport zusätzlich auch: exempt human specimen, exempt animal specimen) gekennzeichnet sein. Seit 2010 verlangt die Deutsche Post zusätzlich auch wieder die englische Bezeichnung. Die Buchstabenhöhe muss mindestens 6 mm betragen, die Linie der Umrandung muss mindestens 2 mm breit sein.



- Solche Proben werden von der Deutschen Post AG national als Großbrief, L: 100 - 353 mm, B: 70 - 250 mm, H: < = 20 mm, bis 500 g, 1,45 EUR, oder Maxibrief, L: 100 - 353, 70 - 250 mm, H: < = 50 mm, bis 1000 g, 2,20 EUR bzw. als Päckchen (ADR 2.2.62.1.5) befördert.

5.3. Biologische Stoffe, Kategorie B

sind:

- alle Stoffe und Proben, die nicht freigestellt sind, nicht der Kategorie A zugeordnet werden müssen (siehe Tabelle im Anhang) und nicht als infektiöser klinischer Abfall gewertet werden.
- positiv formuliert sind dies alle Proben von Menschen oder Tieren, bei denen das Vorliegen einer ansteckenden, aber i. d. R. gut therapierbaren und/oder durch Impfungen oder Medikamente präventablen sehr wahrscheinlich oder sicher ist.
- ferner gehören dazu alle Kulturen von Mikroorganismen, die nicht explizit unter der Kategorie A genannt wurden und von denen eine Infektionsgefahr für Menschen und / oder Tiere ausgeht.

Der Straßen- oder Eisenbahn-Transport von Biologischen Stoffen der Kategorie B erfolgt unter Maßgabe der [Anweisung P 650](#) (s. o. umwelt-online → ADR 4.1.4.1, vgl. DIN EN 829, s. auch Anhang dieser Anweisung). Diese umfasst:

- ein Primärgefäß: flüssigkeitsdicht verschlossenes, nicht zerbrechliches Plastikinnengefäß
- eine flüssigkeitsaufsaugende Umhüllung (z. B. Zellstoff)
- eine Sekundärverpackung: flüssigkeitsdicht verschlossenes, nicht zerbrechliches Plastikaußengefäß bzw. flüssigkeitsdicht verschlossene, reißfeste Plastikhülle
- eine starre Außenverpackung (Transportkarton): kistenförmige Verpackung, die eine Bauartkennzeichnung des Herstellers (z. B. 4G/Y1/S/...) trägt. Die Außenverpackung muss wenigstens auf einer Fläche eine Mindestabmessung von 100 x 100 mm und eine Höhe von mindestens 30 mm aufweisen. Der Kar-

ton muss als Aufdruck oder Aufkleber tragen: eine Raute (Mindestgröße 50 x 50 mm, Liniendicke mind. 2 mm) mit der Nummer UN 3373 und neben der Raute eine Aufschrift „Biologischer Stoff, Kategorie B“, bei internationalen Transporten „Biological Substance, Category B“, mit einer Buchstabenhöhe von mind. 6 mm. Seit 2010 verlangt die Deutsche Post zusätzlich auch die englische Bezeichnung und die Telefonnummer einer verantwortlichen Person.



- mehrere Sekundärverpackungen werden untereinander berührungsfrei in einem Transportkarton fixiert.
- sofern eine starre, flüssigkeitsdicht verschlossene Sekundärverpackung benutzt wird, kann die Außenverpackung für den Straßen- und Schienentransport auch aus einer reißfesten, verschlossenen Plastikhülle bestehen.
- ein Zusammenpacken mit Gefahrgütern der Klassen 3 (entzündbare flüssige Stoffe), 8 (ätzende Stoffe) oder 9 (verschiedene gefährliche Stoffe) in einer Höchstmenge von jeweils 30 ml in jedes Primärgefäß ist zulässig, ohne dass sonstige Vorschriften des ADR / RID 2011 anzuwenden sind.
- Der Postversand erfolgt ausschließlich als Maxibrief.
- Bei einem Lufttransport ist die Verpackung entsprechend der Anweisung PI 650 auszuführen. Diese entspricht bezüglich der Zahl und Art der Teilverpackungen der Anweisung P 650. Allerdings ist das Volumen des Innengefäßes auf 1 l für flüssige Stoffe, für feste Stoffe auf 4 kg Gesamtgewicht, beschränkt. Die Außenverpackung muss starr sein und trägt zusätzlich die Aufschrift „Packed in compliance with IATA packing instruction PI 650“. Ferner ist ein Luftfrachtbrief („Air Waybill“) auszufüllen. Den Biologischen Stoffen darf Trockeneis bis zu einer Menge von 2,5 l zugefügt werden, *ohne* dass dafür eine „Declaration of Dangerous Goods“ ausgefüllt werden muss (einzelne Fluggesellschaften können das ablehnen). Das Trockeneis („Dry ice“ oder „Carbon dioxide, solid“, UN 1845, Klasse 9) muss allerdings mit Mengenangabe im Frachtbrief aufgeführt werden. Ein Zusammenpacken mit Gefahrgütern der Klassen 3, 8 oder 9 ist nach IATA-DGR 2.7.2.1 ausgeschlossen außer sie sind für die Aufrechterhaltung der Lebensfähigkeit, die Stabilisierung oder die Vermeidung der Degeneration oder der Neutralisierung der Gefahren der infektiösen Stoffe erforderlich. Eine Menge von bis zu 30 ml an gefährlichen Gütern in den Klassen 3 (brennbar), 8 (ätzend) oder

9 kann in jedem Primärbehälter enthalten sein, vorausgesetzt, diese Stoffe erfüllen die Anforderungen unter 2.7 IATA (Freigestellte Mengen).



Beispiel einer Plastikhülle als Sekundärverpackung. Falls diese Verpackungsart gewählt, muss die Außenverpackung zwingend aus starrem Material ausgeführt sein.

5.4. Biologische Stoffe/Erregerkulturen der Kategorie A

sind:

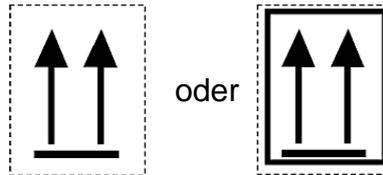
alle Kulturen von Mikroorganismen, die entsprechend der ADR / RID 2011 nach UN 2814 bzw. UN 2900 eingestuft werden (siehe Tabelle im Anhang dieser Anweisung).

Erreger der Kategorie A werden nur von zertifizierten Transportunternehmen (s. u. Dienstleister z. B. TNT, DGI) als Gefahrgut transportiert.

- Sie müssen dazu nach der Anweisung [P 620 des ADR](#) bzw. PI 602 IATA (siehe Anhang) nur in bauartgeprüften Außenverpackungen verpackt werden (vgl. DIN EN 829) in:
 - Primärgefäß: flüssigkeitsdicht verschlossenes, nicht zerbrechliches Plastiknengefäß
 - eine flüssigkeitsaufsaugende Umhüllung (z. B. Zellstoff)
 - Sekundärverpackung: flüssigkeitsdicht verschlossenes, nicht zerbrechliches Plastikaußengefäß
 - Außenverpackung: *bauartzugelassener* Transportkarton, deren kleinste äußere Abmessung mindestens 100 mm betragen muss
- Der Transportkarton muss folgende Kennzeichnung tragen:
Zeichen „UN-Nr. 2814“ plus „Infectious Substance, infecting humans“ plus „Bio-hazard“ Zeichen

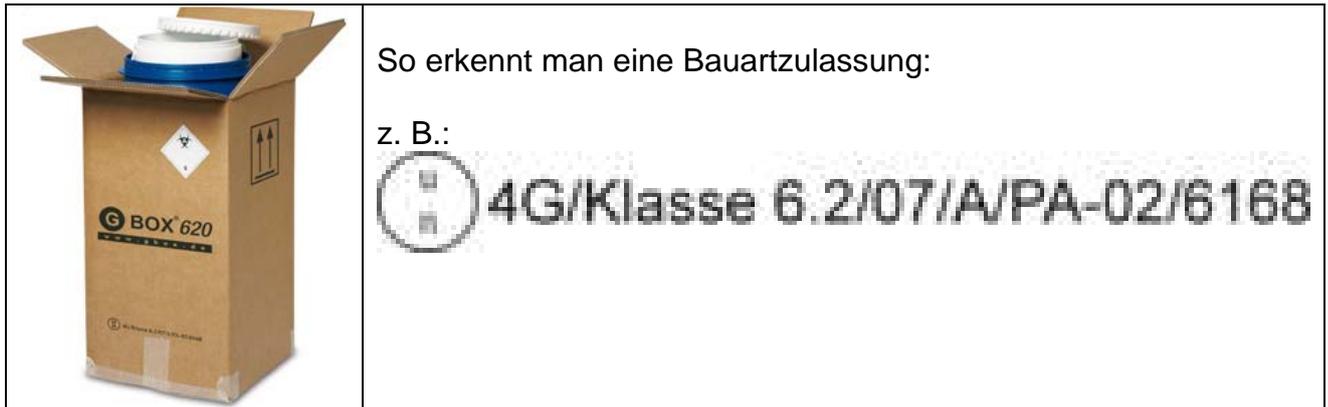


plus „(Pfeile zur Orientierung zur Oberseite)“, alle als Aufdruck



- plus „(Produktbezeichnung)“ und „emergency contact“ (Name d. zuständigen Laborleiters, Telefonnummer mit 24 h Erreichbarkeit)“ jeweils als Aufschrift.

z. B.



z. B. <http://www.alexbreuer.de/produkte/medizinische-proben/infektiuese-stoffe.html>

- Für die UN-Nummern 2814 und 2900 (Kategorie A) muss eine detaillierte Auflistung des Inhalts zwischen der zweiten Verpackung und der Außenverpackung (Sondervorschrift 318) deponiert werden. Wenn die zu befördernden ansteckungsgefährlichen Stoffe nicht bekannt sind, jedoch unter dem Verdacht stehen, dass sie den Kriterien für eine Aufnahme in Kategorie A und für eine Zuordnung zur UN 2814 oder UN 2900 entsprechen, muss im Dokument innerhalb der Außenverpackung der Wortlaut "Verdacht auf ansteckungsgefährlichen Stoff der Kategorie A" nach der offiziellen Benennung für die Beförderung in Klammern angegeben werden (s. a. umwelt-online → [ADR 4.1.8.](#)).
- Zudem muss eine Gefahrguterklärung („Declaration of Dangerous Goods“) und ein Unfallmerkblatt (schriftliche Weisungen) zu den Begleitunterlagen gegeben werden. Beide Formulare können vom Gefahrgutbeauftragten bzw. Krankenhaushygieniker der Universität Rostock eingeholt werden. Die Unterlagen müssen durch einen zertifizierten Gefahrgutexperten (für Straßentransport Dr. Janik) unterzeichnet werden. Beachten Sie, dass das Transportunternehmen die Kennzeichnung des Transportfahrzeuges mit einer orangefarbenen Warntafel vorzunehmen hat!
- Bei Luftfracht: Beachtung der IATA-DGR Verpackungsanweisung PI 602 (identisch mit P 620; siehe Anhang) sowie Beilegen eines Frachtbriefes („Air Waybill“) und das Ausfüllen der „Shipper's Declaration“, welche ein zertifizierter Gefahrgutexperte für Lufttransport unterschreiben muss.
Den Biologischen Stoffen darf Trockeneis bis zu einer Menge von 2,5 l zugefügt werden. Dieses muss in der „Declaration of Dangerous Goods“ unter der Angabe „Dry ice“ oder „Carbon dioxide, solid“ zusammen mit der UN Nummer 1845 und einer Mengenangabe aufgeführt werden.
- Ein Versand von Organismen der Kategorie A über TNT ist zurzeit nicht möglich.
http://www.tnt.de/Inter2008/tnt_filecontainer/Akzeptanz_Gefahrqueter.pdf.

- Bevor eine leere Verpackung dem Absender zurückgesandt oder an einen anderen Empfänger versandt wird, muss sie sorgfältig desinfiziert oder sterilisiert werden; Aufkleber und Kennzeichnungen, die darauf hinweisen, dass die Verpackung ansteckungsgefährliche Stoffe enthält, müssen entfernt oder unkenntlich gemacht werden (s. o. umwelt-online → ADR 4.1.8.).
- Biologische Stoffe der Kategorie A eignen sich aufgrund ihres hohen Gefahrenpotentials auch als Agentien für verbrecherische oder terroristische Anschläge. Daher sind besondere Maßnahmen zur Sicherung gegen Diebstahl oder Missbrauch entsprechend Kapitel 1.10. des ADR/RID einzuhalten.

5.5. Gentechnisch veränderte Mikroorganismen (GMMOs)

sind von Wildtyp-Organismen der Risikogruppen S1, 2 oder 3 abgeleitet.

Für von S2- oder S3-Wildtyp-Organismen abgeleitete GMMOs gelten dieselben Versandvorschriften wie für die jeweiligen Wildtyp-Organismen, d. h. sie sind Biologische Stoffe der Kategorie A (UN 2814, UN 2900) oder Kategorie B (UN 3373).

Von S1 Wildtyp-Organismen abgeleitete GMMOs werden unter der UN 3245 (Klasse 9) geführt. Entsprechend der zutreffenden Verpackungsvorschrift P 904 (siehe Anhang) sind solche Materialien in

- eine Innenverpackung zu packen. Diese besteht aus:
 - i. (einem) flüssigkeitsdichten Primärgefäß(en) und einer Sekundärverpackung, wobei das (die) Primärgefäß(e) oder die Sekundärverpackung für flüssige Stoffe flüssigkeitsdicht oder für feste Stoffe staubdicht sein muss (müssen);
 - ii. bei flüssigen Stoffen absorbierendem Material, das zwischen dem (den) Primärgefäß(en) und der Sekundärverpackung eingesetzt ist. Das absorbierende Material muss ausreichend sein, um die gesamte im (in den) Primärgefäß(en) enthaltene Menge aufzunehmen, so dass ein Austreten des flüssigen Stoffes nicht zu einer Beeinträchtigung der Unversehrtheit des Polstermaterials oder der Außenverpackung führt;
 - iii. wenn mehrere zerbrechliche Primärgefäße in eine einzige Sekundärverpackung eingesetzt werden, müssen diese entweder einzeln eingewickelt oder so voneinander getrennt werden, dass eine gegenseitige Berührung verhindert wird.
- zudem ist eine Außenverpackung zu benutzen. Diese muss in Bezug auf ihren Fassungsraum, ihre Masse und ihren vorgesehenen Verwendungszweck ausreichend widerstandsfähig sein, und ihre kleinste Außenabmessung muss mindestens 100 mm betragen.

Für die Beförderung ist das nachstehend abgebildete Kennzeichen auf der äußeren Oberfläche der Außenverpackung vor einem kontrastierenden Hintergrund anzubringen; es muss deutlich sichtbar und lesbar sein. Das Kennzeichen muss die Form eines auf die Spitze gestellten Quadrats (Raute) mit einer Mindestabmessung von 50 mm x 50 mm haben; die Linie muss mindestens 2 mm breit sein und die Buchstaben und Ziffern müssen eine Zeichenhöhe von mindestens 6 mm haben.



- Für die Verwendung von Trockeneis gelten besondere Vorschriften, die der Verpackungsanweisung P 904 im Anhang zu entnehmen sind.

5.6. Klinischer Infektiöser Abfall

ist Abfall aus Materialien, der mit human- oder tierpathogenen Erregern behaftet ist bzw. hauptsächlich aus solchen Erregern besteht. Das pathogene Potential dieser Erreger hängt von ihrer Überlebensfähigkeit in der Umwelt, Übertragbarkeit, Ansteckungsgefährlichkeit und Menge ab. Zu den hier relevanten Erregern gehören auch solche, die im §17 Infektionsschutzgesetz Beachtung finden.

Abfall, der mit hoher Wahrscheinlichkeit der o. g. Beschreibung entspricht, ist nach dem Europäischen Abfallartenkatalog (Anlage zur Entscheidung der Europäischen Kommission 2000/532/EG) der EAK-Nummer 18 01 03 (Abfälle aus der humanmedizinischen oder tierärztlichen Versorgung und Forschung - Abfälle aus der Geburtshilfe, Diagnose, Behandlung oder Vorbeugung von Krankheiten beim Menschen - Abfälle, an deren Sammlung und Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht besondere Anforderungen gestellt werden) oder EAK-Nummer 18 02 02 (Abfälle aus der humanmedizinischen oder tierärztlichen Versorgung und Forschung - Abfälle aus Forschung, Diagnose, Krankenbehandlung und Vorsorge bei Tieren - Abfälle, an deren Sammlung und Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht besondere Anforderungen gestellt werden) zuzuordnen. Die Zuordnung hat aufgrund der ärztlichen bzw. tierärztlichen Diagnose des betreffenden Patienten bzw. Tieres zu geschehen.

Als Ausführungsbestimmung zum Kreislaufwirtschaft und Abfallgesetz benennt die LAGA-Richtlinie unter den EAK-Nummern 180103 oder 180202 zu sammelnde und zu entsorgende Abfälle solche die HIV, Hepatitis-Viren, CJK-Agens, Cholera, Ruhr, Typhus, EHEC, Tuberkulose, Meningitis, Brucellose, Diphtherie, Lepra, Milzbrand, Pest, Pocken, Poliomyelitis, Psittakose, Q-Fieber, Rotz, Tollwut, Tularämie. Sofern der Abfall diese Erreger nicht als Kulturen enthält, ist er für den Transport der UN 3291 zuzuordnen und nach der Verpackungsanweisung P 621, IBC 620 zu verpacken. Neu ist, dass die zulässige Verwendungsdauer nicht mehr auf 5 Jahre begrenzt ist ([4.1.1.15](#)), auch auf die regelmäßige Inspektion und Prüfung von IBC kann verzichtet werden ([4.1.2](#), siehe Anhang).

Wenn der Abfall entsprechende Erregerkulturen oder die Erreger des Virusbedingten hämorrhagisches Fieber enthält, gilt er als Biologischer Stoff der Kategorie A und ist den UN Nummern 2814 oder 2900 zuzuordnen (siehe oben).

Abfälle dieser Art fallen typischerweise in Mikrobiologischen, Klinisch-Chemischen, Pathologie- und Experimentelle Chirurgie-Laboren sowie in OPs, Isoliereinheiten und Dialysestationen des Krankenhauses an. Die Entsorgung des infektiösen klinischen Abfalls inklusive des Transports wird detailliert im Rahmen der Abfallordnung des Universitätsklinikums beschrieben. Ferner ist die Entsorgung dieser Abfälle aus den am häufigsten betroffenen Laborbereichen des Universitätsklinikums in den Quali-

tätsmanagementsystemen des ILAB und des IMIKRO präzisiert. Deswegen wird an dieser Stelle auf eine ausführliche Darstellung des Transports verzichtet.

Medizinische oder klinische Abfälle, die der EAK-Nummer 18 01 04 [Abfälle aus der humanmedizinischen oder tierärztlichen Versorgung und Forschung - Abfälle aus der Geburtshilfe, Diagnose, Behandlung oder Vorbeugung von Krankheiten beim Menschen - Abfälle, an deren Sammlung und Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht keine besonderen Anforderungen gestellt werden (z. B. Wund- und Gipsverbände, Wäsche, Einwegkleidung, Windeln)] oder 18 02 03 (Abfälle aus der humanmedizinischen oder tierärztlichen Versorgung und Forschung - Abfälle aus Forschung, Diagnose, Krankenbehandlung und Vorsorge bei Tieren -Abfälle, an deren Sammlung und Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht *keine* besonderen Anforderungen gestellt werden) zugeordnet sind, unterliegen nicht den Vorschriften des ADR/RID. Dekontaminierte medizinische oder klinische Abfälle (z. B. nach Behandlung im Inaktivierungsautoklaven), die vorher ansteckungsgefährliche Stoffe enthalten haben, unterliegen ebenfalls nicht den Vorschriften des ADR/RID, es sei denn, sie entsprechen den Kriterien für die Aufnahme in eine andere Klasse. Diese Art von Vorbehandlung wird allen Labors empfohlen, die selten bzw. nur kleine Mengen infektiösen Abfalls erzeugen, da dadurch die Umsetzung der o. g. Transportvorschriften vermieden wird.

Die Entsorgung der letztgenannten Abfallarten inklusive des Transports wird ebenfalls im Rahmen der Abfallordnung des Universitätsklinikums beschrieben.

5.7. **Versand von ansteckungsgefährlichem Material durch die Deutsche Post AG**

Abweichend vom internationalen Gefahrgutrecht gilt für die:



(Links ändern sich häufig: Suche über „Deutsche Post“ + „Gefahrgut“ ...)

Teil 1: Ansteckungsgefährliche Stoffe bei der DPAG Brief Kommunikation

http://www.deutschepost.de/dpag?tab=1&skin=hi&check=yes&lang=de_DE&xmlFile=link1015318_1010833

Die Deutsche Post verlangt die Bezeichnung in deutscher und englischer Sprache. In der nachfolgenden Tabelle wird auf die Fundstellen der IATA Gefahrgutvorschriften (Flugverkehr) hingewiesen. Erlaubt sind die aufgeführten Stoffe, u. a. Ansteckungsgefährliche Stoffe und Gegenstände der Kategorie B (UN 3373); ausgenommen ist deren Beförderung in tiefgekühlt verflüssigtem Stickstoff oder mit Trockeneis (Kohlendioxid, fest).

Stoffe und Erreger der Kategorie B, Einstufung nach UN 3373, werden von der Deutschen Post AG als Maxibriefsendungen (L: 100-353 mm, B: 70-250 mm, H: <= 50 mm, bis 1.000 g, 2,20 EUR) transportiert.

Inhalt	Verpackung			Sendungsart
	Vorschrift	Aufbau	Zusätzliche Anforderungen	
1 UN-Nr. 3373 Biologische Stoffe, Kategorie B (auch Biologische Produkte gemäß 3.6.2.3.1 (b) IATA-DGR)	PI 650 IATA-DGR	Primärgefäß(e), Sekundärgefäß, Außenverpackung	bauartgeprüft Außenverpackung: nur kistenförmig	nur Maxibrief
2 Freigestellte Patientenproben (Freigestellte medizinische Probe bzw. veterinärmedizinische Probe)	gemäß 3.6.2.2.3.6 IATA-DGR	Primärgefäß(e), Sekundärgefäß, Außenverpackung	Außenverpackung: kistenförmig oder Versandhülle ²⁾	Großbrief, Maxibrief oder Päckchen
3 Andere freigestellte Stoffe und Gegenstände gem. 3.6.2.2.3 IATA-DGR	gemäß 3.6.2.2.3.6 a) – c) IATA-DGR	Primärgefäß(e), Sekundärgefäß, Außenverpackung	Außenverpackung: kistenförmig oder Versandhülle ²⁾	Großbrief, Maxibrief oder Päckchen
3 a Vorsorgeuntersuchungen für im Stuhl enthaltenes Blut	—	zusammengesetzte Verpackung ³⁾	Außenverpackung: kistenförmig oder Versandhülle ²⁾	Großbrief, Maxibrief oder Päckchen
3 b Desinfizierte Objektträger für die Mikroskopie				
4 Biologische Produkte, freigestellt gemäß 3.6.2.3.1 (a) IATA-DGR	—	zusammengesetzte Verpackung ³⁾	Außenverpackung: kistenförmig oder Versandhülle ²⁾	Großbrief, Maxibrief, Päckchen, Infopost oder Warensendung

Von der Deutschen Post werden derzeit **nicht** befördert:

- Stoffe der Kategorie A des ADR / RDI 2011 (entspricht Risikogruppen 4 nach Biostoffverordnung, hohe individuelle Gefahr und hohe Gefahr für die Allgemeinheit),
- Unspezifizierter medizinischer und klinischer Abfall der UN-Nr. 3291 gem. Europäischem Abfallartenkatalog (EAK-Nummern 18 01 03 und 18 02 02)
- Abfälle aus der humanmedizinischen oder tierärztlichen Versorgung und Forschung gem. Europäischem Abfallartenkatalog (EAK-Nummern 18 01 04 und 18 02 03)
- Ansteckungsgefährliche Stoffe in Verbindung mit gefährlichen Stoffen und Gegenständen, die Kriterien anderer Gefahrgutklassen entsprechen und nach den jeweils gültigen ICAO- und IATA Gefahrgutvorschriften nicht uneingeschränkt zugelassen sind (z. B. Beförderung in tiefgekühlt verflüssigtem Stickstoff, oder, Gewebeschnitte zur pathologischen Untersuchung in Lösungen, die nicht den Gefahrgutklassen 3, 8 oder 9 zuzuordnen sind, und auch kein Trockeneis bei Brief und Päckchen!)
- Lebende Wirbeltiere oder wirbellose Tiere als Träger ansteckungsgefährlicher Stoffe und Tierkörper!



Teil 2: Enthält u. a. Klasse 6.2 und GMMO und GMO Vorschriften bei DHL Paket
<http://www.dhl.de/content/dam/dhlde/downloads/pdf/privatkunden/dhl-81-gefahrgutregelung-01-2011.pdf>

Klasse 6.2: Ansteckungsgefährliche Stoffe

In Paketen und Päckchen sind zugelassen:

- Von Menschen oder Tieren entnommene Proben (Patientenproben), bei denen eine minimale Wahrscheinlichkeit gegeben ist, dass sie Krankheitserreger enthalten. (Kategorie B Transporte nur nach Abschluss eines Vertrages mit DHL)
- Tierische Stoffe (tote Tierkörper, Tierkörperteile, tierische Futtermittel), bei denen bekannt ist, dass sie keine Krankheitserreger enthalten.

- Biologische Produkte gem. Unterabschnitt [2.2.62.1.9 a\)](#) des ADR.

Stoffe des Klassifizierungscode M8 (Genetisch veränderte Mikroorganismen und Organismen), UN 3245, GMMO bzw. GMO unter Einhaltung der Sondervorschrift SV 219 des ADR (s. P 904 im Anhang) ohne Verwendung von flüssigem Stickstoff.

5.8. Multilaterale Vereinbarung M 232 gemäß Abschnitt 1.5.1 des ADR über die Beförderung von Medizinprodukten oder medizinischen Ausrüstungen

<http://live.unece.org/trans/danger/multi/multi.html>

(1) Abweichend von den Vorschriften des Abschnitts 2.2.62 (Klasse 6.2) des ADR (nur Strasse) unterliegen Medizinprodukte oder medizinische Ausrüstungen, die möglicherweise mit ansteckungsgefährlichen Stoffen verunreinigt sind oder diese enthalten und die zu Zwecken des Desinfektion, Reinigung, Sterilisation, Reparatur oder Geräteprüfung befördert werden, nicht den Vorschriften des ADR, sofern folgende Bedingungen erfüllt sind:

- a) Sie müssen in Verpackungen verpackt sein, die so ausgelegt und gebaut sind, dass unter normalen Beförderungsbedingungen ein Zubruchgehen, Durchstoßen oder Austreten von Inhalt verhindert wird und die Verpackungen müssen so ausgelegt sein, dass sie die Vorschriften in den [Abschnitten 6.1.4](#) (zugelassene geprüfte Gefahrgutverpackung mit Codierung, z. B. 4G Kiste aus Pappe) oder [6.6.4](#) (zugelassene geprüfte Gefahrgutgroßverpackung mit Codierung, z. B. 50D Sperrholz) erfüllen.
- b) Die Verpackungen müssen den allgemeinen Verpackungsvorschriften der [Unterabschnitte 4.1.1.1 und 4.1.1.2](#) entsprechen und in der Lage sein, nach einem Fall aus einer Höhe von 1,20 m die Medizinprodukte oder medizinischen Ausrüstungen zurückzuhalten.
- c) Die Verpackungen müssen mit der Aufschrift "GEBRAUCHTES MEDIZINPRODUKT" oder "GEBRAUCHTE MEDIZINISCHE AUSRÜSTUNG" versehen sein. Bei der Verwendung von Umverpackungen müssen diese, sofern die Aufschrift nicht sichtbar ist, ebenfalls gekennzeichnet sein.

(2) Diese Vereinbarung darf nicht für:

- a) Klinischen Abfall (UN 3291)
- b) Medizinprodukte oder medizinische Ausrüstungen, die mit ansteckungsgefährlichen Stoffen der Kategorie A (UN 2814 oder UN 2900) sind oder diese enthalten, und
- c) Medizinprodukte oder medizinische Ausrüstungen, die mit anderen gefährlichen Gütern, die unter die Begriffsbestimmungen einer anderen Gefahrenklasse fallen, verunreinigt sind oder diese enthalten, angewendet werden.

(3) Diese Vereinbarung gilt bis zum 31. Dezember 2012 für Beförderungen in den Hoheitsgebieten der ADR-Vertragsparteien, die diese Vereinbarung unterzeichnet haben (gültig in Deutschland und Großbritannien, wird meist um 1 Jahr verlängert).

Werden verunreinigte Medizinprodukte unter erleichterten Bedingungen gemäß der M 232 befördert, ist eine [Kopie der M 232](#) bei der Beförderung mitzuführen und den zuständigen Kontrollbehörden auf Verlangen auszuhändigen.

5.9. Innerbetrieblicher Transport im Bereich der Universitätsklinik

Die Transport- und Verpackungsvorschriften gelten auch für die innerbetriebliche Beförderung von ansteckungsgefährlichen Stoffen mit Kraftfahrzeugen zwischen Patient und Labor. Die dazu existierende Standardarbeitsanweisung des Instituts für Medizinische Mikrobiologie, Virologie und Hygiene ist über die Homepage der Abteilung: <http://www.imikro.uni-rostock.de/> einzusehen.

5.10. Persönlicher Transport

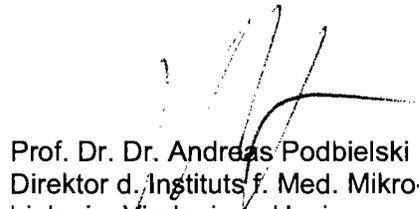
Im PKW ist der Transport von freigestellten medizinischen/veterinärmedizinischen Proben sowie von Mikroorganismen der Risikogruppe S1 ohne Beschränkung erlaubt. Sofern die Verpackungsvorschrift P 650 mit den damit verbundenen Kennzeichnungen eingehalten wird, können auch Biologische Stoffe der Kategorie B transportiert werden. Biologische Stoffe der Kategorie A dürfen nicht im privaten PKW transportiert werden!

Im Flugzeug können freigestellte medizinische/veterinärmedizinische Proben (exempt human/animal specimen) und Mikroorganismen der Risikogruppe S1 im Handgepäck mitgenommen werden. Mit der Fluggesellschaft sollte der geplante Transport bereits bei der Buchung abgesprochen werden. Für die Abfertigung am Abflug- und Zielflughafen sind Bescheinigungen mitzuführen, die belegen, dass das transportierte Material kein Biologischer Stoff der Kategorie A oder B ist. Im Fall von menschlichem Gewebe oder Blut sollte die Abwesenheit von HBV, HCV und HIV attestiert sein. Trockeneis ist bis zu einer Menge von 2,5 L im Handgepäck statthaft. Biologische Stoffe der Kategorie A oder B dürfen nicht im Handgepäck mitgeführt werden. Allerdings können nach Verpackungsvorschrift PI 650 ordnungsgemäß verpackte Biologische Stoffe gegen Aufpreis als Frachtgut zum gebuchten Flug aufgegeben werden. Auch dies sollte bereits beim Kauf des Flugtickets vereinbart werden.

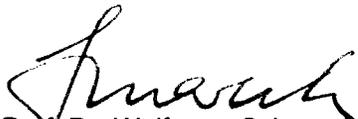
Rostock, Mai 2011



Dr. Hubert Janik
Lehrstuhl f. Naturheilkunde
Gefahrgutbeauftragter des
Kanzlers der Universität Rostock



Prof. Dr. Dr. Andreas Podbielski
Direktor d. Instituts f. Med. Mikro-
biologie, Virologie u. Hygiene,
Krankenhausthygieniker, Univ.klinik Rostock



Prof. Dr. Wolfgang Schareck
Rektor der Universität Rostock



Prof. Dr. Peter Schuff-Werner
Ärztlicher Direktor des Universitätsklinikums
Rostock



Dipl. Kauffrau Bettina Irmscher
Kaufmännische Direktorin des Universitäts-
klinikums Rostock

6. Anhang

6.1. Beispiele für den Versand Biologischer Stoffe

Blut unauffälliger Spender im Rahmen einer Knochenmarkstypisierung

= Freigestellte Medizinische Probe (exempt human specimen)

Versand in Deutschland per Post als Maxibrief, ins Ausland per Kurierunternehmen

Gentechnisch verändertes Isolat des E. coli K12 Stamms (Risikogruppe S1) als
Stichkultur

= Gentechnisch veränderter Mikroorganismus (genetically modified organism),
UN 3245

Versand in Deutschland per Post als Maxibrief, ins Ausland per Kurierunternehmen

Stuhlprobe eines bekanntermaßen mit Hepatitis A Virus infizierten Patienten

= Biologische Stoffe, Kategorie B (biological substance, category B)

Versand in Deutschland per Post als Maxibrief, ins Ausland per Kurierunternehmen

Streptococcus pyogenes Wildtypstamm (Risikogruppe S2) als Stichkultur

= Biologische Stoffe, Kategorie B (biological substance, category B)

Versand in Deutschland per Post als Maxibrief, ins Ausland per Kurierunternehmen

Streptococcus pyogenes, gentechnisch verändert (Risikogruppe S2), als Lyophilisat

= Biologische Stoffe, Kategorie B (biological substance, category B)

Versand in Deutschland per Post als Maxibrief, ins Ausland per Kurierunternehmen

Gentechnisch veränderter Adenoviraler Vektor (Risikogruppe S2) auf Trockeneis

= Biologische Stoffe, Kategorie B (biological substance, category B)

Versand ausschließlich per Kurierunternehmen

Blutprobe eines bekannt HIV-infizierten Patienten (Risikogruppe S3**)

= Biologische Stoffe, Kategorie B (biological substance, category B)

Versand in Deutschland per Post als Maxibrief, ins Ausland per Kurierunternehmen

Schrägagarkultur von Mycobacterium tuberculosis (Risikogruppe S3), vorgesehen für
diagnostische oder klinische Zwecke

= Biologische Stoffe, Kategorie B (biological substance, category B)

Versand ausschließlich per Kurierunternehmen

Kultur von Brucella melitensis (Risikogruppe S3)

= Biologische Stoffe, Kategorie A (biological substance, category A)

Versand ausschließlich per Kurierunternehmen

Beispiele aus dem IATA guidance document, 51. Ausgabe (2010)

1. A blood sample known or reasonably suspected to contain EBOLA VIRUS. **Appropriate classification:** Infectious substances, affecting humans UN 2814.
2. A culture of FOOT AND MOUTH DISEASE. **Appropriate classification:** Infectious substances, affecting animals, UN 2900.
3. A blood sample taken from a patient known or suspected to have a category B pathogen, such as HEPATITIS B or HIV. **Appropriate classification:** Biological substance, category B, UN 3373.
4. Culture of BOVINE TUBERCULOSIS. **Appropriate classification:** Biological substance, category B, UN 3373.
5. Laboratory stock culture of a pathogen in category B, e.g. INFLUENZA VIRUS. **Appropriate classification:** Biological substance, category B, UN 3373. Specimen containing a category A or B infectious substance, treated so as to inactivate or neutralise the pathogens such that they no longer pose a health risk. **Appropriate classification:** Not subject to the transport requirements for dangerous goods, unless meeting the criteria for another class or division.
6. Patient specimens other than those known or reasonably suspected to contain a category A infectious substance e.g. those sent for testing for Cholesterol (blood), diabetes (urine), bowel cancer (faecal). **Appropriate classification:** this will depend on professional judgment, i.e.:
 - i. If a professional judgment is made that there is only a minimal likelihood that pathogens are present, the specimen is not subject to the provisions of the DGR, provided they are packed in accordance with the provisions detailed under “Packaging for Exempt Patient Specimens” in this Guidance Document;
 - ii. If no professional judgment is made, the specimen must be classified as UN3373.

6.2. Liste von Dienstleistern:

6.2.1. Verpackungen

www.absolute-cold.de, Absolute Cold GmbH
Kurt-Schumacher-Str. 21, 38102 Braunschweig, Tel. 0531/70 09 79-1, Fax 70 09 799

www.airsea.de, Air Sea Deutschland – Sachsenröder & Partner GmbH

www.bito.de, BITO-Lagertechnik Bittmann GmbH
Obertor 29, 55590 Meisenheim, Tel. 06753/122-0, Fax 122-399

www.alexbreuer.de, Alex Breuer GmbH
Dieselstr. 15, 50859 Köln, Tel. 02234/40 70-0, Fax 40 70-29

www.debatin.de, Anton Debatin GmbH, Logistische Verpackungen
Vichystr. 6, 76646 Bruchsal, Tel. 07251/80 09-100, Fax 80 09-729

www.infa-lentjes.com, Infa Lentjes GmbH & Co. KG
Am Dallberg 2, 58313 Herdecke, Tel. 02330/80 29-0, Fax 89 14 77 X

www.kappa-wiesloch.de, Kappa Wellpappe Wiesloch
An der Autobahn 1, 68789 St. Leon-Rot, Tel. 06227/529-0, Fax 592-313 X

www.minigrip.nl, Minigrip Nederland B.V.
Industrieweg 14, NL-3881 LB Putten, Tel. 0031/341/35 45 44, Fax 36 01 08 X

www.richter-hess.de, richter & heiß, Verpackungs-Service GmbH
Schneeberger Str. 3, 09125 Chemnitz, Tel. 0371/2 71 84-0, Fax 2 71 84-18 X

www.sarstedt.com, Sarstedt AG & Co. KG
Rommelsdorfer Straße, 51582 Nümbrecht, Tel. 02293/305-0, Fax 305-122 X

www.suesse.de, Süsse GmbH
Kasseler Str. 76, 34281 Gudensberg, Tel. 05603/502-21, Fax 502-19

www.technopack.de, APL Techno-Pack GmbH

www.zarges.de, Zarges GmbH & Co. KG
Zarges Str. 7, 82362 Weilheim, Tel. 0881/687-0, Fax 687-295

6.2.2. Logistikdienstleistung

www.dhl.com, DHL Worldwide Express GmbH
Carl-Zeiss-Str. 5, 85748 München, Tel. 0228/18 20

www.fedex.com/de, FedEx Services
Tel. 0800/123-0800

www.general-overnight.de, GO ! Station Rostock City-Runner Kurier
Schwaaner Landstr. 10, 18055 Rostock, 0381/49-25-582

www.konnex.de, KONNEX Logistik GmbH
Gotthelf-Leimbach-Str. 7, 37079 Göttingen, Tel. 0551/5 06 53-0, Fax 5 06 53-99

Maxi-Länder-Courier-Service
Fischerweg 408, 18069 Rostock, Tel. 0381/811 2972; 0171/933 5678

www.medlog.at, medlog, Medizinische Logistik und Service GmbH
Ziegelbahnstr. 5, A-3100 St. Pölten, Tel. 0043/2742/2 29 88, Fax 2 29 18 X

www.medlog24.de, MEDLOG24 GmbH, Systemlogistik für medizinisches Probengut
Auf dem Dahlacker 76, 44609 Bochum, Tel. 0234/9 03 77-50, Fax 9 03 77-60

www.tnt.de, TNT Express GmbH
Haberstr. 2, 53842 Troisdorf, Tel. 02247/497-0

www.trans-o-flex.de, trans-o-flex Schnell-Lieferdienst GmbH
Hertzstr. 10, 69469 Weinheim, Tel. 06201/988-0, Fax 18 25 59

www.ups.com/de, UPS Mail Boxes etc.
Doberaner Str. 110-112, 18057 Rostock, Tel. 0381/375-2704

www.worldcourier.com, World Courier (Deutschland) GmbH
Broedermannsweg 1, 22453 Hamburg, Tel. 040/51 11-222, Fax 51 11-219

6.2.3. Abfallentsorgung

www.infraserv.com, Infraseriv GmbH & Co. Höchst KG
Industriepark Höchst, 65926 Frankfurt, Tel. 069/305-33600, Fax 305-80010

www.remondis.de, REMONDIS Medison GmbH
Brunnenstr. 138, 44536 Lünen, Tel. 02306/106-0

RWE Umwelt

Silder Moor 10, 18196 Kavelstorf, Tel. 038208/8390

www.sulo.de, SULO Nord-Ost GmbH (ehemals Cleanaway)

Tannenweg 25, 18059 Rostock, Tel. 0381/40514-20

<http://www.nehlsen.com>, Nehlsen-Plump Niederlassung Rostock

Am Heidenholt 1, 18147 Rostock, Tel.: +49-381-65928-0, Fax: +49-381-65928-30,

Bezug der Verpackungen innerhalb des Universitätsklinikums über

Zentralapotheke

Frau Dr. Hausmann, Tel. 494 5630

Frau Kaiser, Tel. 494 5640

Institut für Medizinische Mikrobiologie (IMIKRO, in dringenden Ausnahmefällen)

Frau Wagner, Tel. 494 5901

6.3. Liste der Erreger nach UN 2814 - Ansteckungsgefährlicher Stoff, gefährlich für Menschen

Die im Folgenden aufgeführten Listen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit, zumal die Zuordnung der Mikroorganismen auch aus aktuellem Anlass jederzeit geändert werden kann. Im Zweifelsfall besteht die Notwendigkeit, sich über www.umwelt-online.de über den aktuellen Stand der Zuordnung selbst zu informieren.

6.3.1. Bakterien

Bacillus anthracis (nur Kulturen)
Brucella abortus (nur Kulturen)
Brucella melitensis (nur Kulturen)
Brucella suis (nur Kulturen)
Burkholderia malei - Pseudomonas mallei - Rotz (nur Kulturen)
Burkholderia pseudomalei - Pseudomonas pseudomallei (nur Kulturen)
Chlamydia psittaci - aviäre Stämme (nur Kulturen)
Clostridium botulinum (nur Kulturen)
Coxiella burneti (nur Kulturen)
Escherichia coli, verotoxigen (nur Kulturen)^a
Francisella tularensis (nur Kulturen)
Mycobacterium tuberculosis (nur Kulturen)^a
Rickettsia prowazeki (nur Kulturen)
Rickettsia rickettsi (nur Kulturen)
Shigella dysenteriae type 1 (nur Kulturen)^a
Yersinia pestis (nur Kulturen)

^a: Kulturen, die für diagnostische oder klinische Zwecke vorgesehen sind, dürfen jedoch als (ansteckungsgefährliche) Biologische Stoffe der Kategorie B klassifiziert werden

6.3.2. Pilze

Coccidioides immitis (nur Kulturen)

6.3.3. Viren

Affenpocken-Virus
Dengue-Virus (nur Kulturen)
Ebola-Virus
Flexal-Virus
Gelbfieber-Virus (nur Kulturen)
Guanarito-Virus
Hantaan-Virus
Hanta-Viren, die das Hanta-Virus-Lungensyndrom bzw. hämorrhagisches Fieber mit Nierensyndrom hervorrufen
Hendra-Virus
Hepatitis-B-Virus (nur Kulturen)
Herpes-B-Virus (nur Kulturen)
humanes Immundefizienz-Virus (= HIV, nur Kulturen)
hoch pathogenes Vogelgrippe-Virus (nur Kulturen)
japanisches Encephalitis-Virus (nur Kulturen)
Junin-Virus
Virus des hämorrhagischen Krim-Kongo-Fiebers
Kyasanur-Waldkrankheit-Virus
Lassa-Virus
Machupo-Virus
Marburg-Virus

Nipah-Virus
Virus der östlichen Pferde-Encephalitis (nur Kulturen)
Virus des hämorrhagischen Omsk-Fiebers
Pocken-Virus
Polio-Virus (nur Kulturen)
Rifttal-Fiebervirus (nur Kulturen)
Virus der russischen Frühsommer-Encephalitis (nur Kulturen)
Sabia-Virus
Tollwut-Virus (nur Kulturen)
Virus der Venezuela-Pferde-Encephalitis (nur Kulturen)
West-Nil-Virus (nur Kulturen)
Zecken-Encephalitis-Virus (nur Kulturen)

6.4. Liste der Erreger nach UN 2900 - Ansteckungsgefährlicher Stoff, nur gefährlich für Tiere

Für alle aufgezählten Mikroorganismen gilt durchgängig die Einschränkung „nur Kulturen“

6.4.1. Bakterien

Mycoplasma mycoides - infektiöse bovine Pleuropneumonie

6.4.2. Viren

Virus der afrikanischen Pferdepest
Virus des afrikanischen Schweinefiebers
Aviäres Paramyxo-Virus Typ 1 - Virus der Newcastle-Krankheit
Blauzungen-Virus
Virus der Dermatitis nodularis - Lumpy skin disease virus
Kleinwiederkäuer-Pest-Virus
Maul- und Klauenseuche-Virus
Rinderpest-Virus
Schafpocken-Virus
klassisches Schweinefieber-Virus
Vesicular stomatitis virus
Virus der velogenen Newcastle-Krankheit
Virus der vesikulären Schweinekrankheit
Ziegenpocken-Virus

6.5. Verpackungsanweisung P 620

P 620	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 620
Diese Anweisung gilt für die UN-Nummern 2814 und 2900.		
Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die besonderen Vorschriften des Abschnitts 4.1.8 erfüllt sind: Verpackungen, welche die Vorschriften des Kapitels 6.3 erfüllen und entsprechend zugelassen sind und die bestehen aus:		
<ul style="list-style-type: none">a. Innenverpackungen, bestehend aus:<ul style="list-style-type: none">i. (einem) flüssigkeitsdichten Primärgefäß(en);ii. einer flüssigkeitsdichten Sekundärverpackung;iii. - ausgenommen für ansteckungsgefährliche feste Stoffe - saugfähigem Material in einer für die Aufnahme des gesamten Inhalts ausreichenden Menge zwischen dem (den) Primärgefäß(en) und der Sekundärverpackung; wenn mehrere Primärgefäße in eine einzelne Sekundärverpackung eingesetzt werden, müssen sie entweder einzeln eingewickelt oder voneinander getrennt werden, damit eine gegenseitige Berührung ausgeschlossen ist;b. einer starren Außenverpackung. Die kleinste äußere Abmessung muss mindestens 100 mm betragen.		
Zusätzliche Vorschriften		
<ul style="list-style-type: none">1. Innenverpackungen, die ansteckungsgefährliche Stoffe enthalten, dürfen nicht mit Innenverpackungen, die andere Arten von Gütern enthalten, zusammengepackt werden. Vollständige Versandstücke dürfen in einer Umverpackung gemäß den Vorschriften der Abschnitte 1.2.1 und 5.1.2 enthalten sein; eine solche Umverpackung darf Trockeneis enthalten.2. Abgesehen von Ausnahmesendungen, z.B. beim Versand vollständiger Organe, die eine besondere Verpackung erfordern, gelten folgende zusätzliche Vorschriften:<ul style="list-style-type: none">a. Stoffe, die bei Umgebungstemperatur oder einer höheren Temperatur versandt werden: Die Primärgefäße müssen aus Glas, Metall oder Kunststoff sein. Wirksame Mittel zur Sicherstellung eines flüssigkeitsdichten Verschlusses sind vorzusehen, z.B. ein Heißsiegelverschluss, ein umsäumter Stopfen oder ein Metallbördelverschluss. Werden Schraubkappen verwendet, müssen diese durch wirksame Mittel, wie z.B. Band, Paraffin-Abdichtband oder zu diesem Zweck hergestellter Sicherheitsverschluss, gesichert werden;b. Stoffe, die gekühlt oder gefroren versandt werden: Um die Sekundärverpackung(en) oder wahlweise in einer Umverpackung mit einem oder mehreren vollständigen Versandstücken, die gemäß Abschnitt 6.3.3 gekennzeichnet sind, ist Eis, Trockeneis oder ein anderes Kühlmittel anzuordnen. Damit die Sekundärverpackung(en) oder die Versandstücke nach dem Schmelzen des Eises oder dem Verdampfen des Trockeneises sicher in ihrer ursprünglichen Lage verbleibt (verbleiben), sind Innenhalterungen vorzusehen. Bei Verwendung von Eis muss die Außenverpackung oder Umverpackung flüssigkeits-		

dicht sein. Bei Verwendung von Trockeneis muss das Kohlendioxidgas aus der Außenverpackung oder Umverpackung entweichen können. Das Primärgefäß und die Sekundärverpackung dürfen durch die Temperatur des verwendeten Kühlmittels in ihrer Funktionsfähigkeit nicht beeinträchtigt werden;

- c. Stoffe, die in flüssigem Stickstoff versandt werden:
Es sind Primärgefäße aus Kunststoff zu verwenden, der gegenüber sehr niedrigen Temperaturen beständig ist. Die Sekundärverpackung muss ebenfalls gegenüber sehr niedrigen Temperaturen beständig sein und wird in den meisten Fällen an die einzelnen Primärgefäße angepasst sein müssen. Die Vorschriften für den Versand von flüssigem Stickstoff sind ebenfalls zu beachten. Das Primärgefäß und die Sekundärverpackung dürfen durch die Temperatur des flüssigen Stickstoffs in ihrer Funktionsfähigkeit nicht beeinträchtigt werden;
 - d. lyophilisierte Stoffe dürfen auch in Primärgefäßen befördert werden, die aus zugeschmolzenen Ampullen aus Glas oder mit Gummistopfen verschlossenen Phiole aus Glas mit Metalledichtungen bestehen.
3. Unabhängig von der vorgesehenen Versandtemperatur müssen das Primärgefäß oder die Sekundärverpackung einem Innendruck, der einem Druckunterschied von mindestens 95 kPa entspricht, und Temperaturen von -40 °C bis +55 °C ohne Undichtheiten standhalten können.
 4. Andere gefährliche Güter dürfen nicht mit ansteckungsgefährlichen Stoffen der Klasse 6.2 in ein und derselben Verpackung zusammengepackt werden, sofern diese nicht für die Aufrechterhaltung der Lebensfähigkeit, für die Stabilisierung, für die Verhinderung des Abbaus oder für die Neutralisierung der Gefahren der ansteckungsgefährlichen Stoffe erforderlich sind. Gefährliche Güter der Klasse 3, 8 oder 9 dürfen in Mengen von höchstens 30 ml in jedes Primärgefäß, das ansteckungsgefährliche Stoffe enthält, verpackt werden. Diese geringen Mengen gefährlicher Güter der Klasse 3, 8 oder 9 unterliegen keinen zusätzlichen Vorschriften des ADR/RID, wenn sie in Übereinstimmung mit dieser Verpackungsanweisung verpackt sind.
 5. Alternative Verpackungen für die Beförderung von tierischen Stoffen dürfen nach den Vorschriften des Unterabschnitts [4.1.8.7](#) von der zuständigen Behörde des Ursprungslandes ^a zugelassen werden.

a) Ist das Ursprungsland [keine Vertragspartei des ADR]{kein RID-Vertragsstaat}, die zuständige Behörde [der ersten Vertragspartei des ADR, die]{des ersten RID-Vertragsstaates, der} von der Sendung berührt wird.

6.6. Verpackungsanweisung P 621

P 621	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 621
Diese Anweisung gilt für die UN-Nummer 3291.		
Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 , ausgenommen Absatz 4.1.1.15 und 4.1.3 erfüllt sind:		
(1) Starre, dichte Verpackungen, die den Vorschriften des Kapitels 6.1 für feste Stoffe entsprechen und die Prüfanforderungen für die Verpackungsgruppe II erfüllen, vorausgesetzt, es ist genügend saugfähiges Material vorhanden, um die gesamte Menge der in der Verpackung enthaltenen flüssigen Stoffe aufzunehmen, und die		

Verpackung ist in der Lage, flüssige Stoffe zurückzuhalten.

(2) Für Versandstücke, die größere Mengen flüssiger Stoffe enthalten, starre Verpackungen, die den Vorschriften des Kapitels [6.1](#) für flüssige Stoffe entsprechen und die Prüfanforderungen für die Verpackungsgruppe II erfüllen.

Zusätzliche Vorschriften

Verpackungen, die für scharfe oder spitze Gegenstände wie Glasscherben oder Nadeln vorgesehen sind, müssen durchstoßfest und in der Lage sein, die flüssigen Stoffe unter den Prüfbedingungen des Kapitels [6.1](#) zurückzuhalten.

6.7. Verpackungsanweisung IBC 620, ADR Fassung

IBC 620	VERPACKUNGSANWEISUNG	IBC 620
Diese Anweisung gilt für die UN-Nummer 3291.		
Folgende Großpackmittel (IBC) sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 , ausgenommen Absatz 4.1.1.15 , 4.1.2 und 4.1.3 erfüllt sind:		
starre dichte IBC, die den Prüfanforderungen für die Verpackungsgruppe II entsprechen.		
Zusätzliche Vorschriften		
<ol style="list-style-type: none">1. Es muss genügend saugfähiges Material vorhanden sein, um die gesamte Menge der im Großpackmittel (IBC) enthaltenen flüssigen Stoffe aufzunehmen.2. Die Großpackmittel (IBC) müssen in der Lage sein, flüssige Stoffe zurückzuhalten.3. Großpackmittel (IBC), die für scharfe oder spitze Gegenstände wie Glasscherben und Nadeln vorgesehen sind, müssen durchstoßfest sein.		

6.8. Verpackungsanweisung P 650, ADR-Fassung

P 650	VERPACKUNGSANWEISUNG	ADR-FASSUNG
Diese Anweisung gilt für die UN-Nummer 3373.		
(1) Die Verpackungen müssen guter Qualität und genügend widerstandsfähig sein, dass sie den Stößen und Belastungen, die unter normalen Beförderungsbedingungen auftreten können, standhalten, einschließlich des Umschlags zwischen Fahrzeugen oder Containern und zwischen Fahrzeugen oder Containern und Lagerhäusern sowie jeder Entnahme von einer Palette oder aus einer Umverpackung zur nachfolgenden manuellen oder mechanischen Handhabung. Die Verpackungen müssen so gebaut und verschlossen sein, dass unter normalen Beförderungsbedingungen ein Austreten des Inhalts infolge von Vibration, Temperaturwechsel, Feuchtigkeits- und Druckänderung verhindert wird.		
(2) Die Verpackung muss aus mindestens drei Bestandteilen bestehen:		
<ol style="list-style-type: none">a. einem Primärgefäß;b. einer Sekundärverpackung und		

c. einer Außenverpackung,

wobei entweder die Sekundärverpackung oder die Außenverpackung starr sein muss.

(3) Die Primärgefäße sind so in die Sekundärverpackungen zu verpacken, dass unter normalen Beförderungsbedingungen ein Zubruchgehen, Durchstoßen oder Austreten von Inhalt in die Sekundärverpackung verhindert wird. Die Sekundärverpackungen sind mit geeignetem Polstermaterial in die Außenverpackungen einzusetzen. Ein Austreten des Inhalts darf nicht zu einer Beeinträchtigung der Unversehrtheit des Polstermaterials oder der Außenverpackung führen.

(4) Für die Beförderung ist das nachstehend abgebildete Kennzeichen auf der äußeren Oberfläche der Außenverpackung vor einem kontrastierenden Hintergrund anzubringen; sie muss deutlich sichtbar und lesbar sein. Das Kennzeichen muss die Form eines auf die Spitze gestellten Quadrats (Raute) mit einer Mindestabmessung von 50 mm x 50 mm haben; die Linie muss mindestens 2 mm breit sein und die Buchstaben und Ziffern müssen eine Zeichenhöhe von mindestens 6 mm haben. Direkt neben dem rautenförmigen Kennzeichen muss auf der Außenverpackung die offizielle Benennung für die Beförderung "BIOLOGISCHER STOFF, KATEGORIE B" mit einer Buchstabenhöhe von mindestens 6 mm angegeben werden.



(5) Mindestens eine der Oberflächen der Außenverpackung muss eine Mindestabmessung von 100 mm x 100 mm haben.

(6) Das vollständige Versandstück muss in der Lage sein, die Fallprüfung des Unterabschnitts [6.3.5.3](#) nach den Vorschriften des Unterabschnitts [6.3.5.2](#) bei einer Fallhöhe von 1,2 m erfolgreich zu bestehen. Nach der jeweiligen Fallversuchsreihe darf aus dem (den) Primärgefäß(en), das (die), sofern vorgeschrieben, durch das absorbierende Material geschützt bleiben muss (müssen), nichts in die Sekundärverpackung gelangen.

(7) Für flüssige Stoffe gilt:

- a. Das (die) Primärgefäß(e) muss (müssen) flüssigkeitsdicht sein.
- b. Die Sekundärverpackung muss flüssigkeitsdicht sein.
- c. Wenn mehrere zerbrechliche Primärgefäße in eine einzige Sekundärverpackung eingesetzt werden, müssen diese entweder einzeln eingewickelt oder so voneinander getrennt werden, dass eine gegenseitige Berührung verhindert wird.
- d. Zwischen dem (den) Primärgefäß(en) und der Sekundärverpackung muss absorbierendes Material eingesetzt werden. Das absorbierende Material muss ausreichend sein, um die gesamte im (in den) Primärgefäß(en) enthaltene Menge aufzunehmen, so dass ein Austreten des flüssigen Stoffes nicht zu einer Beeinträchtigung der Unversehrtheit des Polstermaterials oder der Au-

ßenverpackung führt.

- e. Das Primärgefäß oder die Sekundärverpackung muss in der Lage sein, einem Innendruck von 95 kPa (0,95 bar) ohne Verlust von Füllgut standzuhalten.

(8) Für feste Stoffe gilt:

- a. Das (die) Primärgefäß(e) muss (müssen) staubdicht sein.
- b. Die Sekundärverpackung muss staubdicht sein.
- c. Wenn mehrere zerbrechliche Primärgefäße in eine einzige Sekundärverpackung eingesetzt werden, müssen diese entweder einzeln eingewickelt oder so voneinander getrennt werden, dass eine gegenseitige Berührung verhindert wird.
- d. Wenn Zweifel darüber bestehen, ob während der Beförderung Restflüssigkeit im Primärgefäß vorhanden sein kann, muss eine für flüssige Stoffe geeignete Verpackung mit absorbierendem Material verwendet werden.

(9) Gekühlte oder gefrorene Proben: Eis, Trockeneis und flüssiger Stickstoff

- a. Wenn für die Kühlung der Probe Trockeneis oder flüssiger Stickstoff verwendet wird, sind alle anwendbaren Vorschriften des ADR einzuhalten. Wenn Eis oder Trockeneis verwendet wird, ist dies außerhalb der Sekundärverpackungen, in der Außenverpackung oder in einer Umverpackung einzusetzen. Damit die Sekundärverpackungen nach dem Schmelzen des Eises oder dem Verdampfen des Trockeneises sicher in ihrer ursprünglichen Lage verbleiben, sind Innenhalterungen vorzusehen. Bei Verwendung von Eis muss die Außenverpackung oder Umverpackung flüssigkeitsdicht sein. Bei Verwendung von Kohlendioxid, fest (Trockeneis) muss die Verpackung so ausgelegt und gebaut sein, dass das Kohlendioxidgas entweichen kann, um einen Druckaufbau zu verhindern, der zu einem Bersten der Verpackung führen könnte; das Versandstück (die Außenverpackung oder die Umverpackung) ist mit der Aufschrift "Kohlendioxid, fest" oder "Trockeneis" zu versehen.
Bem. Bei der Verwendung von Trockeneis müssen keine Vorschriften erfüllt werden (siehe Absatz [2.2.9.1.14](#)). Bei der Verwendung von flüssigem Stickstoff ist es ausreichend, die Sondervorschrift 593 des Kapitels 3.3 zu erfüllen.
- b. Das Primärgefäß und die Sekundärverpackung dürfen durch die Temperatur des verwendeten Kühlmittels sowie durch die Temperaturen und Drücke, die bei einem Ausfall der Kühlung entstehen können, in ihrer Funktionsfähigkeit nicht beeinträchtigt werden.

(10) Wenn Versandstücke in eine Umverpackung eingesetzt werden, müssen die in dieser Verpackungsanweisung vorgeschriebenen Versandstück-Kennzeichnungen entweder deutlich sichtbar sein oder auf der Außenseite der Umverpackung wiedergegeben werden.

(11) Ansteckungsgefährliche Stoffe, die der UN-Nummer 3373 zugeordnet sind und die in Übereinstimmung mit dieser Verpackungsanweisung verpackt sind, und Versandstücke, die in Übereinstimmung mit dieser Verpackungsanweisung gekennzeichnet sind, unterliegen keinen weiteren Vorschriften des ADR.

(12) Hersteller und nachfolgende Verteiler von Verpackungen müssen dem Absender

oder der Person, welche das Versandstück vorbereitet (z. B. Patient), klare Anweisungen für das Befüllen und Verschließen dieser Versandstücke liefern, um eine richtige Vorbereitung des Versandstücks für die Beförderung zu ermöglichen.

(13) Andere gefährliche Güter dürfen nicht mit ansteckungsgefährlichen Stoffen der Klasse 6.2 in ein und derselben Verpackung zusammengepackt werden, sofern diese nicht für die Aufrechterhaltung der Lebensfähigkeit, für die Stabilisierung, für die Verhinderung des Abbaus oder für die Neutralisierung der Gefahren der ansteckungsgefährlichen Stoffe erforderlich sind. Gefährliche Güter der Klasse 3, 8 oder 9 dürfen in Mengen von höchstens 30 ml in jedes Primärgefäß, das ansteckungsgefährliche Stoffe enthält, verpackt werden. Wenn diese geringen Mengen gefährlicher Güter in Übereinstimmung mit dieser Verpackungsanweisung zusammen mit ansteckungsgefährlichen Stoffen verpackt werden, müssen die übrigen Vorschriften des ADR nicht erfüllt werden.

(14) Wenn Stoffe frei geworden sind und in einem Fahrzeug oder Container verschüttet wurden, so darf dieses/dieser erst nach gründlicher Reinigung, gegebenenfalls Desinfektion oder Entgiftung, wieder verwendet werden. Alle anderen in demselben Fahrzeug oder Container beförderten Güter und Gegenstände sind auf mögliche Verunreinigung zu prüfen.

Zusätzliche Vorschrift

Alternative Verpackungen für die Beförderung von tierischen Stoffen dürfen nach den Vorschriften des Unterabschnitts [4.1.8.7](#) von der zuständigen Behörde des Ursprungslandes^a zugelassen werden.

a) Ist das Ursprungsland keine Vertragspartei des ADR, die zuständige Behörde der ersten Vertragspartei des ADR, die von der Sendung berührt wird.

6.9. Verpackungsanweisung P 904

<u>P 904</u>	VERPACKUNGSANWEISUNG
Diese Anweisung gilt für die UN-Nummer 3245 (GENETISCH VERÄNDERTE MIKROORGANISMEN).	
Die folgenden Verpackungen sind zugelassen:	
<p>(1) Verpackungen, die den Vorschriften der Unterabschnitte 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4 und 4.1.1.8 und des Abschnitts 4.1.3 entsprechen und so ausgelegt sind, dass sie den Bauvorschriften des Abschnitts 6.1.4 entsprechen. Es müssen Außenverpackungen verwendet werden, die aus geeignetem Werkstoff hergestellt sind und hinsichtlich ihres Fassungsraums und der vorgesehenen Verwendung eine ausreichende Festigkeit aufweisen und entsprechend ausgelegt sind. Wenn diese Verpackungsanweisung für die Beförderung von Innenverpackungen von zusammengesetzten Verpackungen verwendet wird, muss die Verpackung so ausgelegt und gebaut sein, dass unter normalen Beförderungsbedingungen eine unbeabsichtigte Entleerung verhindert wird.</p> <p>(2) Verpackungen, die nicht unbedingt den Prüfvorschriften für Verpackungen des Teils 6 entsprechen, müssen aber folgenden Vorschriften entsprechen:</p> <p>a. Eine Innenverpackung, bestehend aus:</p>	

- i. (einem) flüssigkeitsdichten Primärgefäß(en) und einer Sekundärverpackung, wobei das (die) Primärgefäß(e) oder die Sekundärverpackung für flüssige Stoffe flüssigkeitsdicht oder für feste Stoffe staubdicht sein muss (müssen);
 - ii. bei flüssigen Stoffen absorbierendem Material, das zwischen dem (den) Primärgefäß(en) und der Sekundärverpackung eingesetzt ist. Das absorbierende Material muss ausreichend sein, um die gesamte im (in den) Primärgefäß(en) enthaltene Menge aufzunehmen, so dass ein Austreten des flüssigen Stoffes nicht zu einer Beeinträchtigung der Unversehrtheit des Polstermaterials oder der Außenverpackung führt;
 - iii. wenn mehrere zerbrechliche Primärgefäße in eine einzige Sekundärverpackung eingesetzt werden, müssen diese entweder einzeln eingewickelt oder so voneinander getrennt werden, dass eine gegenseitige Berührung verhindert wird.
- b. Eine Außenverpackung muss in Bezug auf ihren Fassungsraum, ihre Masse und ihren vorgesehenen Verwendungszweck ausreichend widerstandsfähig sein, und ihre kleinste Außenabmessung muss mindestens 100 mm betragen.

Für die Beförderung ist das nachstehend abgebildete Kennzeichen auf der äußeren Oberfläche der Außenverpackung vor einem kontrastierenden Hintergrund anzubringen; es muss deutlich sichtbar und lesbar sein. Das Kennzeichen muss die Form eines auf die Spitze gestellten Quadrats (Raute) mit einer Mindestabmessung von 50 mm x 50 mm haben; die Linie muss mindestens 2 mm breit sein und die Buchstaben und Ziffern müssen eine Zeichenhöhe von mindestens 6 mm haben.



6.10. Zusätzliche Vorschrift für den Versand in Eis, Trockeneis (UN 1845) und flüssigem Stickstoff

Bei der Verwendung von Trockeneis oder flüssigem Stickstoff sind alle anwendbaren Vorschriften des ADR einzuhalten. Wenn Eis oder Trockeneis verwendet wird, ist dieses außerhalb der Sekundärverpackungen, in die Außenverpackung oder in eine Umverpackung einzusetzen. Damit die Sekundärverpackungen nach dem Schmelzen des Eises oder dem Verdampfen des Trockeneises sicher in ihrer ursprünglichen Lage verbleiben, sind Innenhalterungen vorzusehen. Bei Verwendung von Eis muss die Außenverpackung oder Umverpackung flüssigkeitsdicht sein. Bei Verwendung von Kohlendioxid, fest (Trockeneis) muss die Verpackung so ausgelegt und gebaut sein, dass das Kohlendioxidgas entweichen kann, um einen Druckaufbau zu verhindern, der zu einem Bersten der Verpackung führen könnte; das Versandstück (die Außenverpackung oder die Umverpackung) ist mit der Aufschrift «Kohlendioxid, fest» oder «Trockeneis» zu versehen.

Trockeneis (UN 1845) ist nur beim Lufttransport ein Gefahrgut!!!

Bem. Bei der Verwendung von Trockeneis müssen keine anderen Vorschriften erfüllt

werden (siehe Absatz [2.2.9.1.14](#)). Bei der Verwendung von flüssigem Stickstoff ist es ausreichend, die Sondervorschrift 593 des Kapitels 3.3 zu erfüllen.

Das Primärgefäß und die Sekundärverpackung dürfen durch die Temperatur des verwendeten Kühlmittels sowie durch die Temperaturen und Drücke, die bei einem Ausfall der Kühlung entstehen können, in ihrer Funktionsfähigkeit nicht beeinträchtigt werden.