



**Baudirektion  
Kanton Zürich**

**AWEL Amt für  
Abfall, Wasser, Energie und Luft**

---

**Abteilung Abfallwirtschaft und Betriebe**  
*Sektion Biosicherheit*

## **Transport von infektiösen biologischen Agenzien und Organismen**

**Vorläufige Bestandesaufnahme der geltenden Vorschriften**

Bern / Zürich, Januar 2011

## INHALT

<b>1 Zielsetzung</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Merkblatt für Forschungs- und Diagnostiklaboratorien</b> .....	<b>1</b>
<b>3 Unterscheidung verschiedener Transportsituationen</b> .....	<b>1</b>
<b>4 Transport und Versand von gentechnisch veränderten Organismen oder infektiösen biologischen Agenzien oder Organismen</b> .....	<b>2</b>
4.1 Einteilung der Organismen in die Transportkategorien gemäss ADR .....	2
4.2 Begriffsbestimmungen gemäss ADR .....	2
4.3 Organismen der Kategorie A .....	3
4.4 Betroffene Bereiche .....	5
4.5 Ausnahmen .....	5
4.6 Massnahmen für den Transport.....	6
<b>5 Empfang von infektiösen biologischen Agenzien oder Organismen</b> .....	<b>17</b>
<b>6 Import und Export</b> .....	<b>17</b>
6.1 Allgemein .....	17
6.2 Pathogene .....	18
6.3 GVO .....	18
<b>7 Auskünfte und Informationsmaterialien</b> .....	<b>19</b>
<b>8 Anhang: Kennzeichnung, Verpackung und Dokumentation</b> .....	<b>21</b>
8.1 Kennzeichnung mit UN Nummern (gemäss ADR 3.2).....	21
8.2 Gefahrezettel (gemäss ADR 5.2.2.2.2).....	21
8.3 Kühlmittel .....	21
8.4 Verpackungsanweisungen (gemäss ADR 4.1.4.1).....	22
8.5 Angaben im Beförderungspapier (gemäss ADR 5.4.1) .....	29
8.6 Schriftliche Weisungen (Unfallmerkblatt, gemäss ADR 5.4.3).....	30
8.7 Begleitpapier für den Transport gemäss Verordnung über die Entsorgung von tierischen Nebenprodukten (VTNP, SR 916.441.22) .....	35
8.8 Abfallcodes gemäss Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA, SR 814.610) .....	36
8.9 Auszug aus Anhang 2 der Güterkontrollverordnung (SR 946.202.1) .....	37
8.10 Liste einiger Kurierdienste (für Kategorie A).....	40
8.11 Liste einiger Verpackungsanbieter.....	40
8.12 Abkürzungen .....	41
8.13 Hinweise zu den Tabellen .....	42

<b>Biosicherheit, AWEL, Kanton Zürich</b>	<b>Transport von infektiösen biologischen Agen- zien oder Organismen</b>
	<b>Merkblatt (gültig bis 30. Juni 2013)</b>

## 1 Zielsetzung

Pathogene und gentechnisch veränderte Organismen sind zur Gewährleistung der Sicherheit von Mensch und Umwelt nach speziellen Vorschriften zu transportieren. Nur für natürliche Organismen der Gruppe 1 sind keine besonderen Verpackungs- und Transportvorschriften zu beachten.

Dieses Merkblatt beschreibt in konzentrierter Form die Vorschriften für den internen und externen Transport von infektiösen biologischen Agenzien/Organismen sowie von gentechnisch veränderten Organismen. Es gilt sowohl für geschlossene Systeme als auch für den Umgang in der Umwelt.

## 2 Merkblatt für Forschungs- und Diagnostiklaboratorien

Dieses Merkblatt richtet sich an Forschungs- und Diagnostiklaboratorien. Die Verantwortung für den Versand sowie die Beschriftung, Kennzeichnung und Dokumentation liegt immer beim Versender. Dieser ist unter anderem dafür verantwortlich, dass seine Ware:

- vorschriftsgemäss verpackt und gekennzeichnet ist,
- in gutem Zustand am Bestimmungsort ankommt und
- keine Gefahr für Mensch, Tier oder Umwelt darstellt.

Der betriebsinterne Transport sowie der externe Versand von infektiösen biologischen Agenzien bzw. Organismen sind vorgängig mit dem/der Gefahrgutbeauftragten<sup>1</sup> des Betriebes abzusprechen.

## 3 Unterscheidung verschiedener Transportsituationen

Abhängig vom Risikopotenzial der Substanz (Risiko-Gruppe, Menge, Transportkategorie etc.), der Transportdistanz sowie von der öffentlichen Zugänglichkeit der Transportwege und den Transportmitteln lassen sich mindestens fünf verschiedene Situationen unterscheiden:

- A: Laborintern:** Transport innerhalb Labors der gleichen Sicherheitsstufe, ohne Durchquerung von Zonen einer niedrigeren Sicherheitsstufe<sup>2</sup>.
- B: Gebäudeintern:** Transport innerhalb des Gebäudes (z.B. des Instituts), jedoch mit Durchquerung von Zonen einer niedrigeren Sicherheitsstufe<sup>3</sup>.
- C: Betriebsintern:** Transport innerhalb des Betriebsgeländes, inklusive öffentlich zugänglicher Bereiche (z.B. bei einer Universität).
- D: Inland:** Externer Versand<sup>4</sup> mit Transport innerhalb der Schweiz.
- E: Ausland:** Externer Versand mit Transport ins Ausland.

<sup>1</sup> Betriebe, welche Organismen der Transportkategorie A (UN 2814 oder UN 2900), medizinische Abfälle (UN 3291) ab 333 kg oder GVO (UN 3245) ab 333 kg befördern, versenden, verpacken, verladen oder entladen, unterliegen der Gefahrgutbeauftragtenverordnung (GGBV, SR 741.622).

<sup>2</sup> Dies betrifft entweder Stufe 1, 2 oder 3. Dazu gehört auch ein Transport mit Organismen der Gruppe 1 innerhalb des Gebäudes.

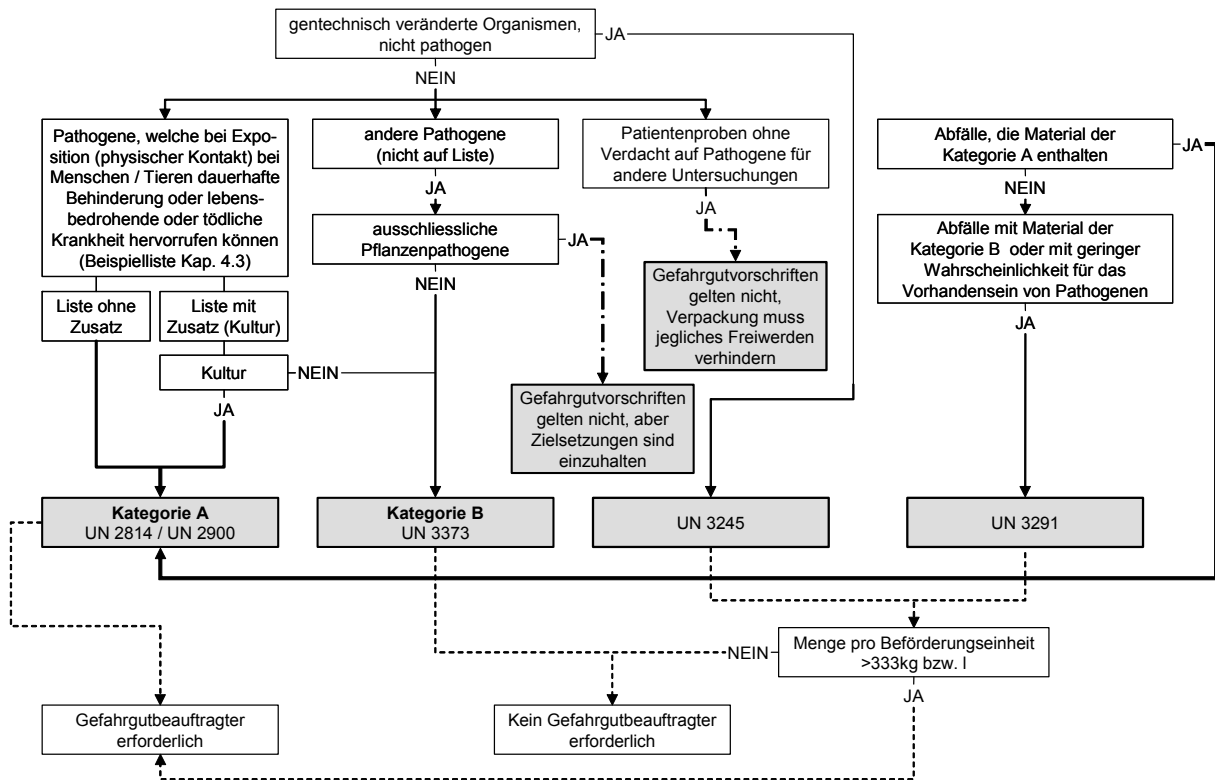
<sup>3</sup> Beispielsweise von Labor A (Stufe 2) über Treppenhaus (Stufe 1) zu Labor B (Stufe 2).

<sup>4</sup> Für den Postversand ist nur Kategorie B zugelassen (ohne Referenzproben).

## 4 Transport und Versand von gentechnisch veränderten Organismen oder infektiösen biologischen Agenzien oder Organismen

### 4.1 Einteilung der Organismen in die Transportkategorien gemäss ADR

Je nach Art und Risikopotenzial des zu transportierenden Materials gelten unterschiedliche Vorschriften. In nachfolgender Grafik ist die Klassifizierung gemäss ADR dargestellt. Es ist darauf hinzuweisen, dass ausschliessliche Pflanzenpathogene nicht den Gefahrgutvorschriften unterstehen. Die Zielsetzungen der Vorschriften sind jedoch einzuhalten.



### 4.2 Begriffsbestimmungen gemäss ADR

#### **Kategorie A** (gemäss ADR 2.2.62.1.4.1)

Ein ansteckungsgefährlicher Stoff, der in einer solchen Form befördert wird, dass er bei einer Exposition bei Menschen oder Tieren eine dauerhafte Behinderung oder eine lebensbedrohende oder tödliche Krankheit hervorrufen kann. Beispiele für Organismen, die diese Kriterien erfüllen, sind in der nachfolgenden [Liste](#) aufgeführt. Bestehen Zweifel darüber, ob ein Stoff die Kriterien erfüllt oder nicht ist er in die Kategorie A aufzunehmen.

#### **Kategorie B** (gemäss ADR 2.2.62.1.4.2)

Ein ansteckungsgefährlicher Stoff, der den Kriterien für eine Aufnahme in Kategorie A nicht entspricht.

#### **Kulturen** (gemäss ADR 2.2.62.1.3)

Kulturen sind das Ergebnis eines Prozesses, bei dem Krankheitserreger absichtlich vermehrt werden. Diese Begriffsbestimmung schliesst von menschlichen oder tierischen Patienten entnommene Proben (Patientenproben, siehe unten) nicht ein. Auch Lyophilisate sind Kulturen.

**Patientenproben** (gemäss ADR 2.2.62.1.3)

Von Patienten 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 Gewebsflüssigkeit sowie Körperteile, die insbesondere zu Forschungs-, Diagnose-, Untersuchungs-, Behandlungs- oder Vorsorgezwecken befördert werden.

**Biologische Produkte** (gemäss ADR 2.2.62.1.3 und 2.2.62.1.9)

Biologische Produkte 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. Zugelassene Produkte unterliegen nicht den Vorschriften des ADR.

**Gentechnisch veränderte Organismen** (gemäss ADR 2.2.9.1.11)

Genetisch veränderte Mikroorganismen (GMMO) und genetisch veränderte Organismen (GMO) 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. Sie gelten als Gefahrgut, wenn sie in der Lage sind, Tiere, Pflanzen oder mikrobiologische Stoffe in einer Weise zu verändern, die normalerweise nicht aus natürlicher Reproduktion resultiert.

**Medizinische oder klinische Abfälle** (gemäss ADR 2.2.62.1.3)

Medizinische oder klinische Abfälle sind Abfälle, die aus der medizinischen Behandlung von Tieren oder Menschen oder aus der biologischen Forschung stammen.

**4.3 Organismen der Kategorie A**

Beispiele für Organismen, die in jeder Form unter die Kategorie A fallen, sofern nichts anderes angegeben ist. Die Liste ist nicht abschliessend! (ADR 2.2.62.1.4.1)

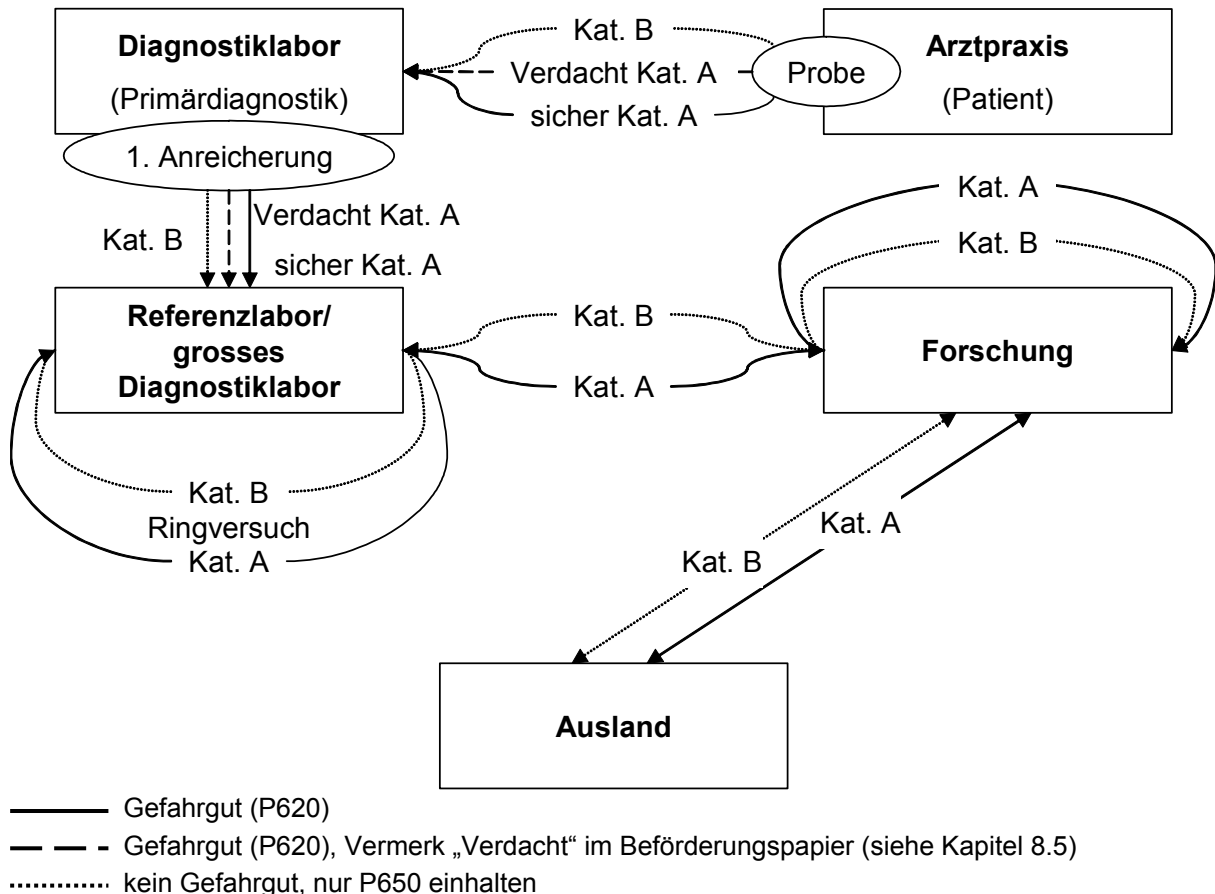
UN 2814 ANSTECKUNGS- GEFÄHRLICHER STOFF, GEFÄHRLICH FÜR MENSCHEN	<i>Bacillus anthracis</i> (nur Kulturen)
	<i>Brucella abortus</i> (nur Kulturen)
	<i>Brucella melitensis</i> (nur Kulturen)
	<i>Brucella suis</i> (nur Kulturen)
	<i>Burkholderia mallei</i> – <i>Pseudomonas mallei</i> – Rotz (nur Kulturen)
	<i>Burkholderia pseudomallei</i> – <i>Pseudomonas pseudomallei</i> (nur Kulturen)
	<i>Chlamydia psittaci</i> – aviäre Stämme (nur Kulturen)
	<i>Clostridium botulinum</i> (nur Kulturen)
	<i>Coccidioides immitis</i> (nur Kulturen)
	<i>Coxiella burnetii</i> (nur Kulturen)
	Virus des hämorrhagischen Krim-Kongo-Fiebers
	Dengue-Virus (nur Kulturen)
	Virus der östlichen Pferde-Encephalitis (nur Kulturen)
	<i>Escherichia coli</i> , verotoxigen (nur Kulturen) <sup>a)</sup>
	Ebola-Virus
	Flexal-Virus
<i>Francisella tularensis</i> (nur Kulturen)	
Guanarito-Virus	

	Hantaan-Virus
	Hanta-Virus, das hämorrhagisches Fieber mit Nierensyndrom hervorruft
	Hendra-Virus
	Hepatitis-B-Virus (nur Kulturen)
	Herpes-B-Virus (nur Kulturen)
	humanes Immundefizienz-Virus (nur Kulturen)
	hoch pathogenes Vogelgrippe-Virus (nur Kulturen)
	japanisches Encephalitis-Virus (nur Kulturen)
	Junin-Virus
	Kyasanur-Waldkrankheit-Virus
	Lassa-Virus
	Machupo-Virus
	Marburg-Virus
	Affenpocken-Virus
	<i>Mycobacterium tuberculosis</i> (nur Kulturen) <sup>a)</sup>
	Nipah-Virus
	Virus des hämorrhagischen Omsk-Fiebers
	Polio-Virus (nur Kulturen)
	Tollwut-Virus (nur Kulturen)
	<i>Rickettsia prowazekii</i> (nur Kulturen)
	<i>Rickettsia rickettsii</i> (nur Kulturen)
	Rifttal-Fieberevirus (nur Kulturen)
	Virus der russischen Frühsommer-Encephalitis (nur Kulturen)
	Sabia-Virus
	<i>Shigella dysenteriae type 1</i> (nur Kulturen) <sup>a)</sup>
	Zecken-Encephalitis-Virus (nur Kulturen)
	Pocken-Virus
	Virus der Venezuela-Pferde-Encephalitis (nur Kulturen)
	West-Nil-Virus (nur Kulturen)
	Gelbfieber-Virus (nur Kulturen)
	<i>Yersinia pestis</i> (nur Kulturen)
UN 2900 ANSTECKUNGS- GEFÄHRLICHER STOFF, nur GEFÄHRLICH FÜR TIERE	Virus des afrikanischen Schweinefiebers (nur Kulturen)
	Aviäres Paramyxo-Virus Typ 1 – Virus der Newcastle-Krankheit
	klassisches Schweinefieber-Virus (nur Kulturen)
	Maul-und Klauenseuche-Virus
	Virus der Dermatitis nodularis (lumpy skin disease) (nur Kulturen)
	<i>Mycoplasma mycoides</i> – infektiöse bovine Pleuropneumonie (nur Kulturen)
	Kleinwiederkäuer-Pest-Virus (nur Kulturen)
	Rinderpest-Virus (nur Kulturen)
	Schafpocken-Virus (nur Kulturen)
	Ziegenpocken-Virus (nur Kulturen)
	Virus der vesikulären Schweinekrankheit (nur Kulturen)
	Vesicular stomatitis virus (nur Kulturen)

<sup>a)</sup> Kulturen, die für diagnostische oder klinische Zwecke vorgesehen sind, dürfen jedoch als ansteckungsgefährliche Stoffe der Kategorie B klassifiziert werden.

#### 4.4 Betroffene Bereiche

In der Grafik werden Bereiche aufgeführt, wo mit Organismen gearbeitet wird sowie mögliche Transportwege. Im Bereich Diagnostik ist zu vermerken, dass Proben ohne Verdacht auf Pathogene und die auch nicht zum Nachweis von Pathogenen transportiert werden, nicht unbedingt unter die Vorschriften des ADR/SDR fallen (siehe dazu auch Kapitel 4.5 Ausnahmen).



#### 4.5 Ausnahmen

Stoffe, bei denen sich die Konzentration von Krankheitserregern auf einem in der Natur vorkommenden Niveau befindet (einschliesslich Nahrungsmittel und Wasserproben) und bei denen nicht davon auszugehen ist, dass sie ein bedeutsames Infektionsrisiko darstellen, unterliegen nicht den Vorschriften des ADR, es sei denn, sie entsprechen den Kriterien für die Aufnahme in eine andere Klasse. (ADR 2.2.62.1.5.4).

Patientenproben, bei denen eine minimale Wahrscheinlichkeit besteht, dass sie Krankheitserreger enthalten, unterliegen nicht den Vorschriften des ADR, wenn die Probe in einer Verpackung befördert wird, die jegliches Freiwerden verhindert und die mit dem Ausdruck „FREIGESTELLTE MEDIZINISCHE PROBE“ bzw. „FREIGESTELLTE VETERINÄRMEDIZINISCHE PROBE“ gekennzeichnet ist. Beispiele sind Proben zur Kontrolle des Hormon-/Cholesterin-Spiegels oder von Organfunktionen, zum Nachweis von Antikörpern, Arzneimitteln oder Drogen (ADR 2.2.62.1.5.6).

GVO unterliegen nicht den Vorschriften des ADR, wenn sie von den zuständigen Behörden der Ursprungs-, Transit- und Bestimmungsländer zur Verwendung zugelassen wurden. (ADR 2.2.9.1.11).

#### 4.6 Massnahmen für den Transport

Im Grundsatz gilt, dass die Massnahmen für den sicheren Transport dem vorhandenen Gefahrenpotential angepasst sein müssen. Das kann bedeuten, dass von den Massnahmen in den nachfolgenden Tabellen abgewichen werden kann, wenn die Zielsetzungen der aufgelisteten Massnahmen erfüllt sind und sich das Risiko dabei nicht erhöht.

**Tabelle 1: Gentechnisch veränderte Organismen (Tiere und Pflanzen siehe auch Tabelle 5 bis Tabelle 7)**

Organismen	Massnahmen	Transport					
		Laborintern	Gebäudeintern	Betriebsintern	Inland	Ausland	
Gentechnisch veränderte Organismen, nicht pathogen	Verpackung	1-fach, flüssigkeitsdicht	wie <i>laborintern</i>	2-fach (Transportbehälter), flüssigkeitsdicht verschliessbar	3-fach; bei flüssigen Proben mit saugfähigem Material im Zwischenraum (ADR P904, IATA P1959)	wie <i>Inland</i>	
	Beschriftung (aussern)	Identifizierbarkeit der Probe muss gewährleistet sein	wie <i>laborintern</i>	wie <i>laborintern</i> , zusätzlich: Angaben zum Labor, dem die Transportbox gehört	Name und Adresse des Absenders und Empfängers	wie <i>Inland</i>	
	UN Nummer <sup>1</sup> / Gefahrezettel <sup>2</sup>	-	-	-	UN 3245	wie <i>Inland</i>	
	Warnzeichen	-	-	-	-	-	
Gentechnisch veränderte Organismen, pathogen	Dokumentation (bei externem Versand als Beilage)	Laborjournal, Material Safety Data Sheet MSDS	wie <i>laborintern</i>	wie <i>laborintern</i>	-	-	- Cartagena-Formular <sup>3</sup> - Zollerklärung - IATA Gefahrengüterklärung <sup>4</sup> - Versandschein (Air Waybill) <sup>4</sup>
	Für den Transport von pathogenen gentechnisch veränderten Organismen sind die Regeln der Kategorie A (Tabelle 2) bzw. B (Tabelle 3) einzuhalten. Zudem sind die Bestimmungen der <a href="#">Cartagenerverordnung</a> zu beachten.						
Für das Inverkehrbringen zugelassen		Für den Transport von GVO, die für den Umgang in der Umwelt zugelassen sind, gelten keine speziellen Massnahmen.					



**Tabelle 2: Organismen der Kategorie A**

Organismen	Massnahmen	Transport				
		Laborintern	Gebäudeintern	Betriebsintern	Inland	Ausland
<b>Kategorie A</b>	<b>Verpackung</b>	2-fach (Transportbehälter), flüssigkeitsdicht verschliessbar	wie <i>laborintern</i> , zusätzlich: Die Probenröhrchen sind aussen zu desinfizieren, bevor sie in die zweite Schutzhülle gegeben werden.	wie <i>gebäudeintern</i>	3-fach in zertifizierter Verpackung; bei flüssigen Proben mit genügend saugfähigem Material im Zwischenraum (ADR P620, IATA P1602)	wie <i>Inland</i>
	<b>Beschriftung (aussern)</b>	Identifizierbarkeit der Probe muss gewährleistet sein (bestenfalls: Name des/der Besitzer/in (Initialen), Organismus, Konzentration und Datum)	wie <i>laborintern</i> , zusätzlich: Name und Telefonnummer des Absenders und Empfängers sowie der Kontaktperson bei einem Zwischenfall	wie <i>gebäudeintern</i> , zusätzlich: Angaben zum Organismus auf der Zweitverpackung; die Identifizierbarkeit der Probe muss sofort möglich sein.	Name und Adresse des Absenders und Empfängers Name und Telefonnummer einer verantwortlichen Person (für Zwischenfall) <sup>4</sup>	wie <i>Inland</i>
	<b>UN Nummer/<sup>1</sup> Gefahrezettel<sup>2</sup></b>	–	–	–	UN 2814 <sup>5</sup> / Klasse 6.2 UN 2900 <sup>6</sup> / Klasse 6.2	wie <i>Inland</i>
	<b>Warnzeichen</b>	–	„Biogefährdung“ auf der Aussenseite der Zweitverpackung	wie <i>gebäudeintern</i>	–	–
<b>Dokumentation (bei externem Versand als Beilage)</b>	Laborjournal, Material Safety Data Sheet MSDS	wie <i>laborintern</i>	wie <i>laborintern</i>	Aufstufung des Inhalts, Beförderungspapier <sup>7</sup> , Schriftliche Weisung <sup>8</sup> (Unfallmerkblatt) für Strassentransporte	wie <i>Inland</i> , zusätzlich: - Zollerklärung - IATA Gefahrenguterklärung <sup>4</sup> - Versandschein (Air Waybill) <sup>4</sup>	

Tabelle 3: Organismen der Kategorie B

Organismen	Massnahmen	Transport				
		Laborintern	Gebäudeintern	Betriebsintern	Inland	Ausland
Kategorie B	Verpackung	1-fach, flüssigkeitsdicht	2-fach (Transportbehälter), flüssigkeitsdicht verschliessbar	wie <i>gebäudeintern</i>	gemäss ADR P650 bzw. IATA P1650 → siehe Kapitel 8.4	wie <i>Inland</i>
	Beschriftung (ausser)	Identifizierbarkeit der Probe muss gewährleistet sein (bestenfalls: Name Besitzer/in (Initialen), Organismus, Konzentration und Datum)	wie <i>laborintern</i> , zusätzlich: Angaben zum Labor, dem die Transportbox gehört	Name und Telefonnummer des Absenders und Empfängers sowie der Kontaktperson bei einem Zwischenfall	Name und Adresse des Absenders und Empfängers Name und Telefonnummer einer verantwortlichen Person (für Zwischenfall) <sup>4</sup> UN 3373	wie <i>Inland</i>
	UN Nummer <sup>1</sup> / Gefahrezettel <sup>2</sup>	–	–	–	–	wie <i>Inland</i>
	Warnzeichen	–	„Biogefährdung“ auf der Innenseite der Zweitverpackung	„Biogefährdung“ auf der Aussenseite der Zweitverpackung	–	–
	Dokumentation (bei externem Versand als Beilage)	Laborjournal, Material Safety Data Sheet MSDS	wie <i>laborintern</i>	wie <i>laborintern</i>	–	- Zollerklärung - Versandschein (Air Waybill) <sup>4</sup>

Sofern Organismen der Kategorie B in Übereinstimmung mit der Verpackungsanweisung P 650 (siehe Kapitel 8.4) verpackt und beschriftet werden, unterliegen sie keinen weiteren Vorschriften des ADR.

Tabelle 4: Diagnostikproben und Referenzkulturen

Organismen	Massnahmen	Transport				
		Laborintern	Gebäudeintern	Betriebsintern	Inland	Ausland
Patientenproben <u>ohne Verdacht auf</u> Pathogene	Verpackung	1-fach, flüssigkeitsdicht	2-fach (Transportbehälter), flüssigkeitsdicht verschliessbar	wie gebäudeintern	muss Freiwerden verhindern z.B. 3-fach in flüssigkeitsdichter Verpackung; bei flüssigen Proben mit genügend saugfähigem Material im Zwischenraum (ADR 2.2.62.1.5.6)	wie Inland
	Beschriftung (aussen)	Identifizierbarkeit der Probe muss gewährleistet sein	wie laborintern, zusätzlich: Angaben zum Labor, dem die Transportbox gehört	wie gebäudeintern	Name und Adresse des Absenders und Empfängers Aufschriften: FREIGESTELLTE MEDIZINISCHE PROBE bzw. FREIGESTELLTE VETERINÄRMEDIZINISCHE PROBE	wie Inland
	UN Nummer/ Gefahrzettel <sup>2</sup>	-	-	-	-	-
	Warnzeichen	-	-	-	-	-
Diagnostikproben zum Nachweis von Pathogenen	Dokumentation (bei externem Versand als Beilage)	Probeninformation	wie laborintern, zusätzlich: ggf. Analyseauftrag	wie gebäudeintern	Probeninformation Analyseauftrag	wie Inland
		Hier gelten je nach Organismus die Bestimmungen für Kategorie A (Tabelle 2) oder Kategorie B (Tabelle 3) Wenn der Organismus nicht bekannt ist, jedoch der Verdacht besteht dass er der Kategorie A entspricht, ist er als Kategorie A zu transportieren. Im Beförderungspapier muss nach der offiziellen Benennung in Klammern der Wortlaut „Verdacht auf ansteckungsgefährlichen Stoff der Kategorie A“ angegeben werden (siehe auch Kapitel 8.5).				
Referenzkulturen		Hier gelten je nach Organismus die Bestimmungen für Kategorie A (Tabelle 2) oder Kategorie B (Tabelle 3)				

**Tabelle 5: Tiere**

Organismen	Massnahmen	Transport			
		Laborintern	Gebäudeintern	Betriebsintern	Inland
Infizierte Tiere	Ziel	<p>Lebende Tiere dürfen nicht dazu benutzt werden, Pathogene oder GVOs zu befördern, es sei denn, diese können nicht auf eine andere Weise befördert werden oder diese Beförderung ist von der zuständigen Behörde zugelassen (ADR 2.2.62.2 und 2.2.9.1.11)</p> <p>Die Transportmassnahmen sind von Fall zu Fall festzulegen und daran zu messen, dass derselbe Sicherheitsstandard erreicht wird, wie wenn die Pathogene oder GVO als separate Probe transportiert würden.</p>			
	Verpackung	<p>Tiere sind in ausbruchssicheren Käfigen oder Behältern zu befördern, die den Tierschutzbestimmungen genügen. Besteht bei infizierten Tieren die Gefahr einer aerogenen Verbreitung des Pathogens oder GVOs, so sind zusätzliche Sicherheitsmassnahmen erforderlich (dichter Behälter, jedoch ausreichende Luftzufuhr gewährleistet, z.B. Isolatoren mit Mini-Versorgungszylindern). Es darf keine Einstreu u.ä. verloren werden.</p>			
	Beschriftung (ausser)	<p>Die Käfige bzw. Behälter müssen klar beschriftet und ihr Inhalt identifizierbar sein (Anzahl Tiere, Pathogen und ggf. GVO). Die Tiere sind vor und nach dem Transport zu zählen.</p>			
	Bewilligung / UN Nummer <sup>1</sup> / Gefahrzettel <sup>2</sup>	-	-	<p>Lebende Tiere dürfen nur unter den von den zuständigen Behörden genehmigten Bedingungen und nach den einschlägigen Regelungen für Tiertransporte befördert werden. Es gilt die gleiche Kennzeichnung wie für Mikroorganismen.  <b>Der Transport von infizierten Tieren ist eine Tätigkeit gemäss ESV und daher dem Bund zu melden.</b></p>	
	Warnzeichen	-	„Biogefährdung“ auf der Aussenseite		-
Gentechnisch veränderte Tiere	Dokumentation / Massnahmen	<p>Falls Tiere entweichen, sind die zuvor festgelegten Massnahmen zu ergreifen. Es ist ein Transport-Notfallplan zu erstellen, der mit entsprechender Notfallausrüstung beim Transport mitzuführen ist. Involvierte Personen sind ausreichend zu informieren und zu instruieren.</p>			
	Ziel	<p>Die Transportmassnahmen sind von Fall zu Fall festzulegen und daran zu messen, dass derselbe Sicherheitsstandard erreicht wird, wie wenn Mikroorganismen transportiert würden. Zudem sind für GVO die Bestimmungen der <b>Cartagenaverordnung</b> zu beachten. Bei infizierten Tieren siehe auch oben.</p>			
	Verpackung	<p>Tiere sind in ausbruchssicheren Käfigen oder Behältern zu befördern, die den Tierschutzbestimmungen genügen. Es darf keine Einstreu u.ä. verloren werden.</p>			
	Beschriftung (ausser)	<p>Die Käfige bzw. Behälter müssen klar beschriftet und ihr Inhalt identifizierbar sein (Anzahl Tiere, Angaben zum Tier, GVO). Die Tiere sind vor und nach dem Transport zu zählen.</p>			
	Bewilligung / UN Nummer <sup>1</sup> / Gefahrzettel <sup>2</sup>	-	-	<p>Lebende Tiere dürfen nur unter den von den zuständigen Behörden genehmigten Bedingungen und nach den einschlägigen Regelungen für Tiertransporte befördert werden. Es gilt die gleiche Kennzeichnung wie für Mikroorganismen (GVO: UN 3245).</p>	
Exoten	Warnzeichen	-	-		-
	Dokumentation / Massnahmen	<p>Falls Tiere entweichen, sind die zuvor festgelegten Massnahmen zu ergreifen. Es ist ein Transport-Notfallplan zu erstellen, der mit entsprechender Notfallausrüstung beim Transport mitzuführen ist. Involvierte Personen sind ausreichend zu informieren und zu instruieren.</p>			

**Tabelle 6: Tierkörper**

Organismen	Massnahmen	Transport				
		Laborintern	Gebäudeintern	Betriebsintern	Inland	Ausland
Tierkörper mit Organismen Kategorie A (unabhängig ob nur Kultur auf Liste!)	Verpackung	2-fach mit flüssigkeitsdichtem Transportbehälter Wenn Abfall → im Labor inaktivieren und als Sonderabfall entsorgen (vgl. ZH Merkblatt zur Entsorgung von kleinen Laborieren)	wie laborintern, zusätzlich: Die Innenbehälter sind aus- sen zu desinfizieren, bevor sie in die zweite Schutzum- hüllung gegeben werden.	wie gebäudeintern	3-fach in zertifizierter Verpa- ckung; bei Flüssigkeiten mit genügend saugfähigem Material im Zwischenraum (ADR P620, IATA PI602)	wie Inland
	Beschriftung (ausen)	Identifizierbarkeit muss ge- währleistet sein (bestenfalls: Name des/der Besitzer/in (Initialen), Infektion und Da- tum)	wie laborintern, zusätzlich: Name und Telefonnummer des Absenders und Empfän- gers sowie der Kontaktperson bei einem Zwischenfall	wie gebäudeintern, zusätzlich: Angaben zur Infektion auf der Zweitverpackung; die Identifi- zierbarkeit muss sofort mög- lich sein.	Name und Adresse des Absenders und Empfängers Name und Telefonnummer einer verantwortlichen Per- son (für Zwischenfall) <sup>4</sup>	wie Inland
	UN Nummer <sup>1</sup> / Gefahrzettel <sup>2</sup>	-	-	-	UN 2814 <sup>5</sup> / Klasse 6.2 UN 2900 <sup>6</sup> / Klasse 6.2	wie Inland
	Warnzeichen	-	„Biogefährdung“ auf der Aussenseite der Zweitverpa- ckung	wie gebäudeintern	-	-
	Dokumentation (bei externem Versand als Bei- lage)	Laborjournal, Material Safety Data Sheet MSDS	wie laborintern	wie laborintern	Auffüstung des Inhalts, Beför- derungspapier <sup>7</sup> , Schriftliche Weisung <sup>8</sup> (Unfallmerkblatt) für Strassentransporte	wie Inland, zusätzlich: - Zollerklärung - IATA Gefahrengüterklärung <sup>4</sup> - Versandschein (Air Waybill) <sup>4</sup>

Fortsetzung Tabelle 6: Tierkörper

Organismen	Massnahmen	Transport					Inland	Ausland
		Laborintern	Gebäudeintern	Betriebsintern	Inland	Ausland		
Übrige Tierkörper	Verpackung	2-fach mit flüssigkeitsdichtem Transportbehälter	wie <i>laborintern</i> , Transportbehälter verschlossen Wenn Abfall → im Gebäude inaktivieren und als Sonderabfall entsorgen (vgl. ZH Merkblatt zur Entsorgung von kleinen Labortieren)	wie <i>gebäudeintern</i>	fest verschlossene Verpackungen oder abgedeckte dichte, korrosionsbeständige und leicht zu reinigende Behältnisse (gemäss VTNP)	je nach Vorschriften der betroffenen Staaten		
	Beschriftung (ausser)	Identifizierbarkeit muss gewährleistet sein (bestenfalls: Name des/der Besitzer/in (Initialen), Infektion und Datum)	wie <i>laborintern</i> , zusätzlich: Angaben zum Labor, dem die Transportbox gehört	Name und Telefonnummer des Absenders und Empfängers sowie der Kontaktperson bei einem Zwischenfall	Name und Adresse des Absenders und Empfängers Name und Telefonnummer einer verantwortlichen Person (für Zwischenfall) <sup>4</sup> <u>Aufschriften:</u> - Kategorie 1 (VTNP)			
	UN Nummer <sup>1</sup> /Gefahrzettel <sup>2</sup>	-	-	-	-			
	Warnzeichen	-	„Biogefährdung“ auf der Innenseite der Zweitverpackung	„Biogefährdung“ auf der Aussenseite der Zweitverpackung	-			
	Dokumentation (bei externem Versand als Beilage)	Laborjournal, Material Safety Data Sheet MSDS	wie <i>laborintern</i>	wie <i>laborintern</i>	Begleitpapier gemäss VTNP <sup>9</sup>			
Tierkörper zur Entsorgung		Für Tierkörper, die mit Organismen der Kategorie A infiziert sind, gelten die Bestimmungen für Abfälle mit Organismen Kategorie A (Tabelle 8). Für Tierkörper, die mit Organismen der Kategorie B oder mit GVO infiziert sind, gelten die Bestimmungen für Abfälle mit Organismen Kategorie B (Tabelle 8) oder nach Inaktivierung wie oben die Verordnung über die Entsorgung von tierischen Nebenprodukten (VTNP, SR 916.441.22). Tote gentechnisch veränderte Tiere gelten nicht als Gefahrgut, müssen jedoch nach der Verordnung über die Entsorgung von tierischen Nebenprodukten (VTNP, SR 916.441.22) oder als Sonderabfall gemäss Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA, SR 814.610) gehandhabt werden.						
<b>Weitere Angaben zur Entsorgung von kleinen Labortieren sind in einem entsprechenden Merkblatt zusammengefasst (Kanton Zürich)</b>								

**Tabelle 7: Pflanzen (inklusive Saatgut)**

Organismen	Massnahmen	Transport			
		Laborintern	Gebäudeintern	Betriebsintern	Inland
Infizierte Pflanzen, Pflanzenteile und Saatgut	Ziel	Die Transportmassnahmen sind von Fall zu Fall festzulegen und daran zu messen, dass derselbe Sicherheitsstandard erreicht wird, wie wenn die pathogenen Organismen als separate Probe transportiert würden.			
	Verpackung	Pflanzen, die Pathogene enthalten, müssen in dichten, geschlossenen Behältern transportiert werden.			
	Beschriftung (aussern)	Die Transportbehälter müssen klar beschriftet und ihr Inhalt identifizierbar sein (Anzahl der Pflanzen, Angaben zum Pathogen).			
	Bewilligung / UN Nummer <sup>1</sup> / Gefahrezettel <sup>2</sup>	-	-	-	wie Inland Die Pflanzenschutzverordnung PSV ist zu befolgen. Der Transport von Pflanzen ist nach ADR nicht geregelt und deshalb auch keine Kennzeichnung vorgeschrieben. <b>Besonders gefährliche Phytopathogene benötigen eine <u>Bewilligung des BLW</u></b>
	Warnzeichen	-	„Biogefährdung“ auf der <u>Aussenseite</u>	-	Infos zur klaren Identifikation des Inhalts (Anzahl der Pflanzen, Angaben zum Pathogen)
Dokumentation	-	-	-	-	-
Ziel	Die Transportmassnahmen sind von Fall zu Fall festzulegen. Der Transport muss so erfolgen, dass keine unabsichtliche Freisetzung in die Umwelt stattfinden kann. Zudem sind für GVO die Bestimmungen der <u>Cartagenaverordnung</u> zu beachten.				
Verpackung	Gentechnisch veränderte Pflanzen und Exoten dürfen offen transportiert werden, sofern sie keine Blüten oder Früchte tragen. Ansonsten müssen sie in dichten, geschlossenen Behältern transportiert werden. Die Verpackung muss so gebaut und verschlossen sein, dass unter normalen Beförderungsbedingungen ein Austreten des Inhalts verhindert wird.				
Beschriftung (aussern)	Die Transportbehälter müssen klar beschriftet und ihr Inhalt identifizierbar sein (Anzahl der Pflanzen, Angaben zum GVO).				
Bewilligung / UN Nummer <sup>1</sup> / Gefahrezettel <sup>2</sup>	-	-	-	nur GVO UN 3245	wie Inland
Warnzeichen	-	-	-	-	-
Dokumentation	-	-	-	-	- - Cartagena-Formular <sup>3</sup> - Zollerklärung - IATA Gefahrengüterklärung <sup>4</sup> - Versandschein (Air Waybill) <sup>4</sup>

**Tabelle 8: Abfälle mit Organismen**

Organismen	Massnahmen	Transport					Ausland
		Laborintern	Gebäudeintern	Betriebsintern	Inland		
<b>Unspezifizierte Abfälle</b> <sup>10</sup> (Organismenzusammensetzung unbekannt; z.B. allgemeine Spitalabfälle)	Verpackung	2-fach mit flüssigkeitsdichtem Transportbehälter (verschlussbar)	Behälter verschlossen	wie <i>gebäudeintern</i>	UN-zertifizierter (Einweg-) Behälter; (definitiv) verschlossen (ADR P621, IATA PI622)	Ein Transport ins Ausland ist nicht erwünscht.	
	Beschriftung (aussen)	infektiöse Abfälle	wie <i>laborintern</i> , zusätzlich: Angaben zum Labor, dem der Transportbehälter gehört	wie <i>laborintern</i> , zusätzlich: Name und Telefonnummer des Absenders und Empfänger sowie der Person, die bei einem Zwischenfall zu informieren ist	Name und Adresse des Absenders und Empfängers Name und Telefonnummer einer verantwortlichen Person (für Zwischenfall) <sup>4</sup> Aufschriften (ab 50 kg): - Sonderabfälle - VeVA-Code <sup>11</sup> , - Begleitscheinnummer UN 3291 / Klasse 6.2		
	UN Nummer <sup>1</sup> / Gefahrzettel <sup>2</sup>	-	-	-	-		
	Warnzeichen	„Biogefährdung“ auf Abfallsack	„Biogefährdung“ auf Transportbehälter	wie <i>gebäudeintern</i>	-		
Dokumentation (bei externem Versand als Beilage)	-	-	-	-	Beförderungspapier <sup>7</sup> , Schriftliche Weisung <sup>8</sup> (Unfallmerkblatt) für Strassentransporte (ab 333 kg), Begleitschein für Sonderabfälle (ab 50 kg)		



**Fortsetzung Tabelle 8: Abfälle mit Organismen**

Organismen	Transport					Inland	Ausland
	Massnahmen	Laborintern	Gebäudeintern	Betriebsintern	Inland		
Spezifizierte Abfälle mit Organismen Kategorie B <sup>12</sup>	Verpackung	2-fach mit flüssigkeitsdichtem Transportbehälter (verschlussbar)	Behälter verschlossen	Transport nach ESV nicht vorgesehen <sup>13</sup>	UN-zertifizierter (Einweg)-Behälter; (definitiv) verschlossen (ADR P621, IATA P1622)	Ein Transport ins Ausland ist nicht erwünscht.	
	Beschriftung (aussern)	infektiöse Abfälle	wie <i>laborintern</i> , zusätzlich: Angaben zum Labor, dem der Transportbehälter gehört				
	----- UN Nummer <sup>1</sup> / Gefahrzettel <sup>2</sup>	-	-	-	Aufschriften (ab 50 kg): - Sonderabfälle - VeVA-Code <sup>11</sup> , - Begleitscheinnummer UN 3291 / Klasse 6.2		
	Warnzeichen	„Biogefährdung“ auf Abfallsack	„Biogefährdung“ auf Transportbehälter	-	-		
	Dokumentation	Laborjournal Material Safety Data Sheet MSDS	wie <i>laborintern</i>	Beförderungspapier <sup>7</sup> , Schriftliche Weisung <sup>8</sup> (Unfallmerkblatt) für Strassentransporte (ab 333 kg), Begleitschein für Sonderabfälle (ab 50 kg)	-		

**Fortsetzung Tabelle 8: Abfälle mit Organismen**

Organismen	Massnahmen	Transport			
<b>Spezifizierte Abfälle mit Organismen Kategorie A<sup>12</sup></b>	<b>Verpackung</b>	2-fach mit flüssigkeitsdichtem Transportbehälter. Abfall im Labor inaktivieren.	Transport nach ESV nicht vorgesehen <sup>13</sup>	3-fach in zertifizierter Verpackung, bei Flüssigkeiten mit genügend saugfähigem Material im Zwischenraum (ADR P620, IATA PI602)	Ein Transport ins Ausland ist nicht erwünscht.
	<b>Beschriftung (aussen)</b>	infektiöse Abfälle		Name und Adresse des Absenders und Empfängers Name und Telefonnummer einer verantwortlichen Person (für Zwischenfall) <sup>4</sup> <u>Aufschriften (ab 50 kg):</u> - Sonderabfälle - VeVA-Code <sup>11</sup> , - Begleitscheinnummer	
	<b>UN Nummer<sup>1</sup>/Gefahrzettel<sup>2</sup></b>	-		UN 2814 <sup>5</sup> / Klasse 6.2 UN 2900 <sup>6</sup> / Klasse 6.2	
	<b>Dokumentation (bei externem Versand als Beilage)</b>	Laborjournal, Material Safety Data Sheet MSDS		Auflistung des Inhalts, Beförderungspapier <sup>7</sup> , Schriftliche Weisung <sup>8</sup> (Unfallmerkblatt) für Strassentransporte (immer), Begleitschein für Sonderabfälle (ab 50 kg)	

## 5 Empfang von infektiösen biologischen Agenzien oder Organismen

Mikrobiologische Proben, die infektiöse biologische Agenzien oder Organismen enthalten können, werden meist durch Kuriere oder die Post in die Probenannahme eingeliefert. Dort wird das Material in der Sicherheitswerkbank (Klasse 2) ausgepackt und registriert. Die Mehrwegverpackungen (d.h. die 3. Hülle aus Karton und Styropor und die 2. Hülle) bleiben im Probenannahmeraum, wenn das primäre Probenröhrchen offensichtlich intakt ist und keine Kontaminationen erkennbar sind.

Zerbrochene oder undichte Probengefässe werden – nach „Rettung“ der Probe und falls dies noch möglich ist – in der Sicherheitswerkbank inaktiviert und nach Vorschrift entsorgt.

2-fache Verpackung: Korrekt verpackte Proben, also saubere, primäre Probenröhrchen, werden in unzerbrechliche, autoklavierbare Transportbehälter umgepackt und nach Bedarf mit absorbierendem Material (z.B. Papiertaschentücher) stabilisiert. Der Transportbehälter muss beim Transport fest verschlossen sein. Zusätzlich gelten die entsprechenden, in Kapitel 4 aufgelisteten Massnahmen.

3-fache Verpackung: Zum optimierten Einschleusen von Proben in ein Labor der Stufe 3 kann für den gebäudeinternen Transport auch eine 3-fache Verpackung dienlich sein: 1. Hülle: Probenröhrchen; 2. Hülle: autoklavierbarer, verschliessbarer Probensammelbecher, der in das Stufe 3-Labor eingeschleust wird und 3. Hülle: Transportbehälter, der ausserhalb der Schleuse bzw. des Stufe 3-Bereichs bleibt (Begründung: Es soll so wenig Transportmaterial wie möglich in den Stufe 3-Bereich eingeschleust werden).

Aus Gründen der Qualitätssicherung (keine Verwechslung und keine Kreuzkontaminationen) sind die Arbeitsvorgänge für Probenannahme und Probenversand zeitlich – und noch besser räumlich – auseinanderzuhalten.

Bestehende (interne) Vorschriften und Weisungen sind zu beachten.

## 6 Import und Export

### 6.1 Allgemein

Bei allen Organismen kann je nach Lieferstaat eine Exportbewilligung erforderlich sein. Diese ist durch den Exporteur zu beschaffen.

Für den Export natürlicher Organismen aus der Schweiz ist in der Regel keine Bewilligung erforderlich. Die Bestimmungen für Importbewilligungen sind je nach Zielland sehr unterschiedlich. Hier ist der Empfänger für die entsprechenden Papiere zuständig.

Für Organismen, welche in [Anhang 2](#) der Güterkontrollverordnung<sup>5</sup> (GKV, SR 946.202.1; Kategorien 1C351 bis 1C354; siehe Kapitel 8.9) aufgeführt sind, stellt das Staatssekretariat für Wirtschaft (seco) auf schriftliches Gesuch des Importeurs hin ein amtliches Einfuhrzertifikat aus, wenn dies vom Lieferstaat der Güter ausdrücklich verlangt wird. Beim Export solcher Organismen ist für jedes Bestimmungsland eine Ausfuhrbewilligung des seco erforderlich.

---

<sup>5</sup> [www.seco.admin.ch](http://www.seco.admin.ch) → Themen → Aussenwirtschaft → Exportkontrollen → Industrieprodukte → Rechtliche Grundlagen/Güterlisten

## 6.2 Pathogene

Alle übrigen **Humanpathogene** benötigen keine Importbewilligung. Das Bundesamt für Gesundheit (BAG) stellt aber auf Wunsch eine Importbestätigung aus. Dazu werden folgende Angaben benötigt:

1. Vollständige Adresse des Senders und des Empfängers (mit Telefonnummer, Fax, E-mail)
2. Art des Materials (wenn bekannt (Risiko)gruppe der Organismen, ATCC Nummer, GVO)
3. Anzahl Proben (wenn viele, ungefähre Anzahl)
4. Volumen pro Probe (mL oder g/kg)
5. eventuell auch Transportmittel

Wenden Sie sich bitte an die Sektion Biologische Sicherheit des BAG, [biosafety@bag.admin.ch](mailto:biosafety@bag.admin.ch), Telefon 031 323 58 82, Fax 031 322 62 33. ([www.bag.admin.ch/themen/medizin/00708/index.html](http://www.bag.admin.ch/themen/medizin/00708/index.html))

Der Import von **Zoopathogenen** ist bewilligungspflichtig. Ein Gesuchsformular und weitere Informationen sind erhältlich beim Bundesamt für Veterinärwesen (BVET) oder unter [http://www.bvet.admin.ch/ein\\_ausfuhr/01873/index.html](http://www.bvet.admin.ch/ein_ausfuhr/01873/index.html)

**Phytopathogene** unterstehen der Pflanzenschutzverordnung (PSV, SR 916.20) und benötigen für den Import eine **Bewilligung** des Bundesamtes für Landwirtschaft (BLW). Weitere Informationen unter <http://www.blw.admin.ch/themen/00012/01153/01156/index.html> (dort auch **Merkblatt Nr. 1**).

## 6.3 GVO

Beim Import und Export von **GVOs** ist das Cartagena Protokoll zu beachten bzw. die Cartagena Verordnung (**CartV**, SR 814.912.21) einzuhalten.

Beim Import sind Einschliessungsverordnung (**ESV**, SR 814.912) und Freisetzungsverordnung (**FrSV**, SR 814.911) zu beachten, d.h. der Umgang muss gemeldet bzw. bewilligt sein.

Beim Export für den Umgang in der Umwelt, muss beim erstmaligen Export in ein bestimmtes Land, bei der zuständigen Behörde dieses Landes die Zustimmung dafür eingeholt werden.

Für den Transport werden Begleitunterlagen verlangt. Neben den Angaben im Beförderungspapier gemäss ADR müssen diese zusätzlich Informationen über den Erkennungsmarker nach dem Anhang der Verordnung (EG) Nr. 65/2004 der Kommission vom 14. Januar 2004 über ein System für die Entwicklung und Zuweisung spezifischer Erkennungsmarker für genetisch veränderte Organismen oder, wenn ein solcher fehlt, die Identität der Organismen unter Angabe der wesentlichen Eigenschaften und Merkmale enthalten. Es kann das ADR-Papier entsprechend ergänzt oder ein separates Cartagena-Formular (Verwendung im **geschlossenen System** oder **Freisetzung**) verwendet werden. Weitere Informationen (Kontaktadressen, Hilfsmittel etc.) sind erhältlich beim Schweizerischen Informationssystem für biologische Sicherheit (Swiss Biosafety Clearing-House) beim Bundesamt für Umwelt (BAFU), [www.ch-bch.ch](http://www.ch-bch.ch) und bei der **Sektion Biotechnologie des BAFU**, [www.bafu.admin.ch](http://www.bafu.admin.ch) → Biotechnologie → Internationale Beziehungen → Protokoll von Cartagena.

## 7 Auskünfte und Informationsmaterialien

Für weitere Auskünfte zu Transportsituationen, welche nicht durch dieses Merkblatt abgedeckt sind, kann die kantonale Fachstelle für biologische Sicherheit konsultiert werden:

Baudirektion des Kantons Zürich  
AWEL, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft  
Abteilung Abfallwirtschaft und Betriebe  
[Sektion Biosicherheit](#)  
Walcheplatz 2, Postfach, 8090 Zürich  
Tel. 043 259 32 62 Fax 043 259 39 80  
E-mail: biosicherheit@bd.zh.ch

Auf Bundesebene sind folgende Bundesämter für den Transport gefährlicher Güter zuständig:

### **Strassenverkehr:**

[Bundesamt für Strassen](#) (ASTRA)  
Abteilung Strassenverkehr  
Bereich Verkehrsregeln  
3003 Bern  
Tel. 031 322 94 11 E-mail [info@astra.admin.ch](mailto:info@astra.admin.ch)

### **Schiennenverkehr**

[Bundesamt für Verkehr](#) (BAV)  
Abteilung Sicherheitstechnologie  
Sektion Umwelt  
3003 Bern  
Tel. 031 322 57 11 E-mail [info@bav.admin.ch](mailto:info@bav.admin.ch)

### **Luftverkehr**

[Bundesamt für Zivilluftfahrt](#) (BAZL)  
Abteilung Sicherheit Flugbetrieb  
Sektion Standardisierung und Sanktionswesen  
3003 Bern  
Tel. 031 325 80 87 E-mail [info@bazl.admin.ch](mailto:info@bazl.admin.ch)



## 8 Anhang: Kennzeichnung, Verpackung und Dokumentation

### 8.1 Kennzeichnung mit UN Nummern (gemäss ADR 3.2)

UN Nummer	Offizielle Benennung	Gefahrenzettel	anzuwenden auf
<b>UN 2814</b>	Ansteckungsgefährlicher Stoff, gefährlich für Menschen <sup>1)</sup>	Klasse 6.2	Mikroorganismen der Kategorie A <sup>2)</sup>
<b>UN 2900</b>	Ansteckungsgefährlicher Stoff, nur gefährlich für Tiere <sup>1)</sup>	Klasse 6.2	Mikroorganismen der Kategorie A <sup>2)</sup>
<b>UN 3373</b>	Biologischer Stoff, Kategorie B	UN 3373	Mikroorganismen der Kategorie B
<b>UN 3291</b>	Klinischer Abfall, un spezifiziert, n.a.g. oder (Bio)Medizinischer Abfall, n.a.g. oder Unter die Vorschriften fallender Medizinischer Abfall, n.a.g	Klasse 6.2	Abfall mit Mikroorganismen der Kategorie B oder nicht spezifizierten Abfall
<b>UN 3245</b>	Genetisch veränderte Mikroorganismen oder Genetisch veränderte Organismen <sup>3)</sup>	UN 3245	nicht pathogene Organismen (Gruppe 1)
<b>UN 1845</b>	Kohlendioxid, fest (Trockeneis), nur bei Lufttransporten zu bezeichnen	Klasse 9	Verpackungsmaterial
<b>UN 1977</b>	Stickstoff, tiefgekühlt, flüssig	Klasse 2.2	Verpackungsmaterial

- 1) Der wissenschaftliche Name ist in Klammern beizufügen.
- 2) Die UN Nummern 2814 und 2900 sind auch für pathogene gentechnisch veränderte Organismen zu verwenden.
- 3) Die UN Nummer 3245 ist nur bei nicht pathogenen gentechnisch veränderten Organismen zu verwenden.

### 8.2 Gefahrzettel (gemäss ADR 5.2.2.2.2)

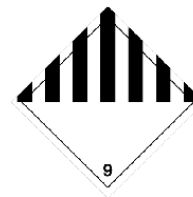
Gefahrzettel (100 x 100 mm, für kleine Pakete 50 x 50 mm)



Klasse 2.2  
Gase



Klasse 6.2  
Ansteckungs-  
gefährliche Stoffe



Klasse 9  
Verschiedene gefährliche Stoffe und  
Gegenstände

### 8.3 Kühlmittel

Allenfalls verwendete **Kühlmittel** sind mit der Nummer UN 1845 für „Kohlendioxid fest (Trockeneis)“ und mit der Nummer UN 1977 für „Stickstoff, tiefgekühlt, flüssig“ zu deklarieren. Der Gefahrzettel „Klasse 9“ ist nur beim Lufttransport von Trockeneis notwendig, dann mit Gewichtsangabe; der Gefahrzettel 2.2 für Gase muss beim Kühlmittel Stickstoff immer angebracht werden.

**8.4 Verpackungsanweisungen** (gemäss ADR 4.1.4.1)


Quelle: <http://www.astra.admin.ch/themen/schwerverkehr/00246/00406/index.html>

P 620	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 620
Diese Anweisung gilt für die UN-Nummern 2814 und 2900.		
<p>Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die besonderen Vorschriften des Abschnitts 4.1.8 erfüllt sind:</p> <p>Verpackungen, welche die Vorschriften des Kapitels 6.3 erfüllen und entsprechend zugelassen sind und die bestehen aus:</p> <p>a) Innenverpackungen, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) (einem) flüssigkeitsdichten Primärgefäss(en);</li> <li>(ii) einer flüssigkeitsdichten Sekundärverpackung;</li> <li>(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;</li> </ul> <p>b) einer starren Aussenverpackung. Die kleinste äussere Abmessung muss mindestens 100 mm betragen.</p>		
<b>Zusätzliche Vorschriften</b>		
<p>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.</p> <p>2. Abgesehen von Ausnahmesendungen, z.B. beim Versand vollständiger Organe, die eine besondere Verpackung erfordern, gelten folgende zusätzliche Vorschriften:</p> <p>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 Heissiegelverschluss, 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 Sicherungsverschluss, gesichert werden;</p> <p>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 flüssigkeitsdicht 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;</p> <p>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;</p>		



<p>d) lyophilisierte Stoffe dürfen auch in Primärgefäßen befördert werden, die aus zugeschmolzenen Ampullen aus Glas oder mit Gummistopfen verschlossenen Phiolen aus Glas mit Metaldichtungen bestehen.</p> <p>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.</p> <p>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, wenn sie in Übereinstimmung mit dieser Verpackungsanweisung verpackt sind.</p> <p>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<sup>a)</sup> zugelassen werden.</p> <p><sup>a)</sup> Ist das Ursprungsland keine Vertragspartei des ADR, die zuständige Behörde der ersten Vertragspartei des ADR, die von der Sendung berührt wird.</p>
--

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:		
<p>(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.</p> <p>(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.</p>		
<b>Zusätzliche Vorschrift</b>		
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.		

P 650	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 650
Diese Anweisung gilt für die UN-Nummer 3373.		
<p>(1) Die Verpackungen müssen von 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.</p> <p>(2) Die Verpackung muss aus mindestens drei Bestandteilen bestehen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) einem Primärgefäss;</li><li>b) einer Sekundärverpackung und</li><li>c) einer Aussenverpackung,</li></ul> <p>wobei entweder die Sekundärverpackung oder die Aussenverpackung starr sein muss.</p> <p>(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.</p> <p>(4) 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. 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.</p>		
		
<p>(5) Mindestens eine der Oberflächen der Aussenverpackung muss eine Mindestabmessung von 100 mm x 100 mm haben.</p> <p>(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.</p>		

- (7) Für flüssige Stoffe gilt:
- Das (die) Primärgefäß(e) muss (müssen) flüssigkeitsdicht sein.
  - Die Sekundärverpackung muss flüssigkeitsdicht sein.
  - 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.
  - 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 Aussenverpackung führt.
  - 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:
- Das (die) Primärgefäß(e) muss (müssen) staubdicht sein.
  - Die Sekundärverpackung muss staubdicht sein.
  - 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.
  - 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
- 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 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.
- (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 Verschiessen 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<sup>a)</sup> zugelassen werden.

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

**P 904** **VERPACKUNGSANWEISUNG** **P 904**

Diese Anweisung gilt für die UN-Nummer 3245.

Die folgenden Verpackungen sind zugelassen:

- (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.
- (2) Verpackungen, die nicht unbedingt den Prüfvorschriften für Verpackungen des Teils 6 entsprechen müssen, aber folgenden Vorschriften entsprechen:
  - a) Eine Innenverpackung, bestehend 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.
  - 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 × 50 mm haben; die Linie muss mindestens 2 mm breit sein und die Buchstaben und Ziffern müssen eine Zeichenhöhe von mindestens 6 mm haben.



**Zusätzliche Vorschriften**Eis, Trockeneis und flüssiger 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.

**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.

### 8.5 Angaben im Beförderungspapier (gemäss ADR 5.4.1)

Das Beförderungspapier wird als Beilage (analog einem Lieferschein) zu einem Transport behandelt. Im Gegensatz dazu gehört die Auflistung des Inhalts zur Dokumentation und befindet sich innerhalb der äussersten Verpackungshülle.

Das oder die Beförderungspapier(e) für jeden zur Beförderung aufgegebenen Stoff oder Gegenstand muss (müssen) folgende Angaben enthalten:

Angaben im Beförderungspapier	z.B. für Organismus der Kategorie A
a) UN-Nummer	UN 2814
b) Offizielle Benennung des Stoffes, ergänzt durch die technische, chemische oder biologische Benennung;	Ansteckungsgefährlicher Stoff, gefährlich für Menschen; Tollwut-Virus
c) Nummer des Gefahrzettelmusters (entspricht Klasse des Gutes)	6.2
d) Gegebenenfalls die dem Stoff oder Gegenstand zugeordnete Verpackungsgruppe	– <sup>6</sup>
e) Anzahl und Beschreibung der Versandstücke (nicht der Probe)	1 Kiste
f) Gesamtmenge der gefährlichen Güter, für die diese Angaben gelten (als Volumen [Liter] bzw. als Brutto- oder Nettomasse [kg oder g])	0.001 Liter
g) Namen und die Anschrift des Absenders;	xy
h) Namen und die Anschrift des (der) Empfängers (Empfänger) Name und Telefonnummer einer verantwortlichen Person	yz
i) Erklärung entsprechend den Vorschriften einer Sondervereinbarung	– <sup>7</sup>
j) (bleibt offen)	
k) Tunnelbeschränkungscode in Grossbuchstaben und in Klammern	(E) <sup>8</sup>

Zusätzlich zu den Punkten a) – k) ist der Name und die Telefonnummer einer verantwortlichen Person anzugeben. Die Punkte a – d und k müssen in genau dieser Reihenfolge stehen, ansonsten sind Form und Gestaltung des Dokumentes frei. Es können auch der Lieferschein oder durch andere geltende Bestimmungen verlangte Dokumente verwendet werden (z.B. Shipper's Declaration of Dangerous Goods, IATA, Lufttransporte).

Wenn der Organismus nicht bekannt ist, jedoch der Verdacht besteht dass er der Kategorie A entspricht, muss im Beförderungspapier nach der offiziellen Benennung in Klammern der Wortlaut „Verdacht auf ansteckungsgefährlichen Stoff der Kategorie A“ angegeben werden.

Handelt es sich um spezifizierbare Abfälle, so ist der offiziellen Benennung das Wort „Abfall“ voranzustellen. Bei gentechnisch veränderten Organismen der der Kategorie A ist der Vermerk „genetisch veränderter Organismus“ erforderlich.

Bei leicht verderblichen Stoffen sind geeignete Hinweise erforderlich, z.B.: „Kühlen auf +4°C“ oder „Beförderung in gefrorenem Zustand“ oder „nicht gefrieren“.

<sup>6</sup> Für Abfälle gilt die Verpackungsgruppe II

<sup>7</sup> In Ausnahmefällen bei internationalen Transporten

<sup>8</sup> Der Code ist immer (E), für Abfälle gibt es keine Beschränkung. Der Tunnelbeschränkungscode braucht nicht angegeben zu werden, wenn bekannt ist, dass kein Tunnel mit Beschränkungen durchfahren wird.

### **8.6 Schriftliche Weisungen** (Unfallmerkblatt, gemäss ADR 5.4.3)

Beim Transport auf der Strasse sind für die Hilfe bei unfallbedingten Notfallsituationen, die sich während der Beförderung ereignen können, in der Kabine der Fahrzeugbesatzung an leicht zugänglicher Stelle schriftliche Weisungen mitzuführen.

Diese Weisungen **sind vom Beförderer vor Antritt der Fahrt** der Fahrzeugbesatzung in einer Sprache (in Sprachen) **bereitzustellen**, die jedes Mitglied lesen und verstehen kann. Der Beförderer hat darauf zu achten, dass jedes betreffende Mitglied der Fahrzeugbesatzung die Weisungen versteht und in der Lage ist, diese richtig anzuwenden.

Vor Antritt der Fahrt müssen sich die Mitglieder der Fahrzeugbesatzung selbst über die geladenen gefährlichen Güter informieren und die schriftlichen Weisungen wegen der bei einem Unfall oder Notfall zu ergreifenden Massnahmen einsehen.

Die schriftlichen Weisungen sind seit 2009 für alle gefährlichen Güter einheitlich. Sie können bei Bedarf auch von <http://www.astra.admin.ch/themen/schwerverkehr/00246/00406/index.html> herunter geladen werden.
















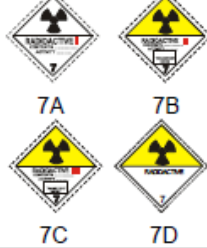



<b>SCHRIFTLICHE WEISUNGEN GEMÄSS ADR</b>
--

**Massnahmen bei einem Unfall oder Notfall**



Bei einem Unfall oder Notfall, der sich während der Beförderung ereignen kann, müssen die Mitglieder der Fahrzeugbesatzung folgende Massnahmen ergreifen, sofern diese sicher und praktisch durchgeführt werden können:

- Bremssystem betätigen, Motor abstellen und Batterie durch Bedienung des gegebenenfalls vorhandenen Hauptschalters trennen;
- Zündquellen vermeiden, insbesondere nicht rauchen und keine elektrische Ausrüstung einschalten;
- die entsprechenden Einsatzkräfte verständigen und dabei soviel Informationen wie möglich über den Unfall oder Zwischenfall und die betroffenen Stoffe liefern;
- Warnweste anlegen und selbststehende Warnzeichen an geeigneter Stelle aufstellen;
- Beförderungspapiere für die Ankunft der Einsatzkräfte bereit halten;
- nicht in ausgelaufene Stoffe treten oder diese berühren und das Einatmen von Dunst, Rauch, Staub und Dämpfen durch Aufhalten auf der dem Wind zugewandten Seite vermeiden;
- sofern dies gefahrlos möglich ist, Feuerlöscher verwenden, um kleine Brände/Entstehungsbrände an Reifen, Bremsen und im Motorraum zu bekämpfen;
- Brände in Ladeabteilen dürfen nicht von Mitgliedern der Fahrzeugbesatzung bekämpft werden;
- sofern dies gefahrlos möglich ist, Bordausrüstung verwenden, um das Eintreten von Stoffen in Gewässer oder in die Kanalisation zu verhindern und um ausgetretene Stoffe einzudämmen;
- sich aus der unmittelbaren Umgebung des Unfalls oder Notfalls entfernen, andere Personen auffordern sich zu entfernen und die Weisungen der Einsatzkräfte befolgen;
- kontaminierte Kleidung und gebrauchte kontaminierte Schutzausrüstung ausziehen und sicher entsorgen.

Zusätzliche Hinweise für die Mitglieder der Fahrzeugbesatzung über die Gefahreigenschaften von gefährlichen Gütern nach Klassen und über die in Abhängigkeit von den vorherrschenden Umständen zu ergreifenden Massnahmen		
Gefahrzettel und Grosszettel (Placards)	Gefahreigenschaften	Zusätzliche Hinweise
(1)	(2)	(3)
Explosive Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff  1 1.5 1.6	Kann eine Reihe von Eigenschaften und Auswirkungen wie Massendetonation, Splitterwirkung, starker Brand/Wärmefluss, Bildung von hellem Licht, Lärm oder Rauch haben. Schlagempfindlich und/oder stossempfindlich und/oder wärmeempfindlich.	Schutz abseits von Fenstern suchen.
Explosive Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff  1.4	Leichte Explosions- und Brandgefahr.	Schutz suchen.
Entzündbare Gase  2.1	Brandgefahr. Explosionsgefahr. Kann unter Druck stehen. Erstickungsgefahr. Kann Verbrennungen und/oder Erfrierungen hervorrufen. Umschliessungen können unter Hitzeeinwirkung bersten.	Schutz suchen. Nicht in tief liegenden Bereichen aufhalten.
Nicht entzündbare, nicht giftige Gase  2.2	Erstickungsgefahr. Kann unter Druck stehen. Kann Erfrierungen hervorrufen. Umschliessungen können unter Hitzeeinwirkung bersten.	Schutz suchen. Nicht in tief liegenden Bereichen aufhalten.
Giftige Gase  2.3	Vergiftungsgefahr. Kann unter Druck stehen. Kann Verbrennungen und/oder Erfrierungen hervorrufen. Umschliessungen können unter Hitzeeinwirkung bersten.	Notfallfluchtmaske verwenden. Schutz suchen. Nicht in tief liegenden Bereichen aufhalten.
Entzündbare flüssige Stoffe  3	Brandgefahr. Explosionsgefahr. Umschliessungen können unter Hitzeeinwirkung bersten.	Schutz suchen. Nicht in tief liegenden Bereichen aufhalten.
Entzündbare feste Stoffe, selbstzersetzliche Stoffe und desensibilisierte explosive feste Stoffe  4.1	Brandgefahr. Entzündbar oder brennbar, kann sich bei Hitze, Funken oder Flammen entzünden. Kann selbstzersetzliche Stoffe enthalten, die unter Einwirkung von Hitze, bei Kontakt mit anderen Stoffen (wie Säuren, Schwermetallverbindungen oder Amininen), bei Reibung oder Stössen zu exothermer Zersetzung neigen. Dies kann zur Bildung gesundheitsgefährdender und entzündbarer Gase oder Dämpfe oder zur Selbstentzündung führen. Umschliessungen können unter Hitzeeinwirkung bersten. Explosionsgefahr desensibilisierter explosiver Stoffe bei Verlust des Desensibilisierungsmittels.	
Selbstentzündliche Stoffe  4.2	Brandgefahr durch Selbstentzündung bei Beschädigung von Versandstücken oder Austritt von Füllgut. Kann heftig mit Wasser reagieren.	
Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln  4.3	Bei Kontakt mit Wasser Brand- und Explosionsgefahr.	Ausgetretene Stoffe sollten durch Abdecken trocken gehalten werden.

Zusätzliche Hinweise für die Mitglieder der Fahrzeugbesatzung über die Gefahreigenschaften von gefährlichen Gütern nach Klassen und über die in Abhängigkeit von den vorherrschenden Umständen zu ergreifenden Massnahmen		
Gefahrzettel und Grosszettel (Placards)	Gefahreigenschaften	Zusätzliche Hinweise
(1)	(2)	(3)
Entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe  5.1	Gefahr heftiger Reaktion, Entzündung und Explosion bei Berührung mit brennbaren oder entzündbaren Stoffen.	Vermischen mit entzündbaren oder brennbaren Stoffen (z.B. Sägespäne) vermeiden.
Organische Peroxide  5.2	Gefahr exothermer Zersetzung bei erhöhten Temperaturen, bei Kontakt mit anderen Stoffen (wie Säuren, Schwermetallverbindungen oder Aminen), Reibung oder Stössen. Dies kann zur Bildung gesundheitsgefährdender und entzündbarer Gase oder Dämpfe oder zur Selbstentzündung führen.	Vermischen mit entzündbaren oder brennbaren Stoffen (z.B. Sägespäne) vermeiden.
Giftige Stoffe  6.1	Gefahr der Vergiftung beim Einatmen, bei Berührung mit der Haut oder bei Einnahme. Gefahr für Gewässer oder Kanalisation.	Notfallfluchtmaske verwenden.
Ansteckungsgefährliche Stoffe  6.2	Ansteckungsgefahr. Kann bei Menschen oder Tieren schwere Krankheiten hervorrufen. Gefahr für Gewässer oder Kanalisation.	
Radioaktive Stoffe  7A 7B 7C 7D	Gefahr der Aufnahme und der äusseren Bestrahlung.	Expositionszeit beschränken.
Spaltbare Stoffe  7E	Gefahr nuklearer Kettenreaktion.	
Ätzende Stoffe  8	Verätzungsgefahr. Kann untereinander, mit Wasser und mit anderen Stoffen heftig reagieren. Ausgetretener Stoff kann ätzende Dämpfe entwickeln. Gefahr für Gewässer oder Kanalisation.	
Verschiedene gefährliche Stoffe und Gegenstände  9	Verbrennungsgefahr. Brandgefahr. Explosionsgefahr. Gefahr für Gewässer oder Kanalisation.	

- Bem. 1. Bei gefährlichen Gütern mit mehrfachen Gefahren und bei Zusammenladungen muss jede anwendbare Eintragung beachtet werden.
2. Die oben angegebenen zusätzlichen Hinweise können angepasst werden, um die Klassen der zu befördernden gefährlichen Güter und die Beförderungsmittel wiederzugeben.

Zusätzliche Hinweise für die Mitglieder der Fahrzeugbesatzung über die Gefahreigenschaften von gefährlichen Gütern, die durch Kennzeichen angegeben sind, und über die in Abhängigkeit von den vorherrschenden Umständen zu ergreifenden Massnahmen		
Kennzeichen	Gefahreigenschaften	Zusätzliche Hinweise
(1)	(2)	(3)
 Umweltgefährdende Stoffe	Gefahr für Gewässer oder Kanalisation.	
 Erwärmte Stoffe	Gefahr von Verbrennungen durch Hitze.	Berührung heisser Teile der Beförderungseinheit und des ausgetretenen Stoffes vermeiden.

**Ausrüstung für den persönlichen und allgemeinen Schutz für die Durchführung allgemeiner und gefahrenspezifischer Notfallmassnahmen, die sich gemäss Abschnitt 8.1.5 des ADR an Bord des Fahrzeugs befinden muss**

Die folgende Ausrüstung muss sich an Bord der Beförderungseinheit befinden:

- ein Unterlegkeil je Fahrzeug, dessen Abmessungen der höchstzulässigen Gesamtmasse des Fahrzeugs und dem Durchmesser der Räder angepasst sein müssen;
- zwei selbststehende Warnzeichen;
- Augenspülflüssigkeit<sup>a)</sup> und für jedes Mitglied der Fahrzeugbesatzung
- eine Warnweste (z.B. wie in der Norm EN 471 beschrieben);
- ein tragbares Beleuchtungsgerät;
- ein Paar Schutzhandschuhe und
- eine Augenschutz-ausrüstung (z.B. Schutzbrille).

Für bestimmte Klassen vorgeschriebene zusätzliche Ausrüstung:

- an Bord von Fahrzeugen für die Gefahrzettel-Nummer 2.3 oder 6.1 muss sich für jedes Mitglied der Fahrzeugbesatzung eine Notfallfluchtmaske<sup>b)</sup> befinden;
- eine Schaufel<sup>c)</sup>;
- eine Kanalabdeckung<sup>c)</sup>;
- ein Auffangbehälter<sup>c)</sup>.

a) Nicht erforderlich für Gefahrzettel der Muster 1, 1.4, 1.5, 1.6, 2.1, 2.2 und 2.3.

b) Zum Beispiel eine Notfallfluchtmaske mit einem Gas/Staub-Kombinationsfilter des Typs A1B1E1K1-P1 oder A2B2E2K2-P2, der mit dem in der Norm EN 141 beschriebenen vergleichbar ist.

c) Nur für feste und flüssige Stoffe mit Gefahrzettel-Nummer 3, 4.1, 4.3, 8 oder 9 vorgeschrieben.

**8.7 Begleitpapier für den Transport gemäss Verordnung über die Entsorgung von tierischen Nebenprodukten (VTNP, SR 916.441.22)**

Begleitpapiere für den Transport gemäss VTNP müssen folgende Angaben enthalten (Vorlage unter [http://www.bvet.admin.ch/gesundheit\\_tiere/00297/00307/index.html](http://www.bvet.admin.ch/gesundheit_tiere/00297/00307/index.html)):

- Datum, an dem das Material abgeholt wurde
- Beschreibung des Materials, einschliesslich Kennzeichnung (Kategorie 1, nur zur Verbrennung)
- Gewicht des Materials
- Name, Anschrift und gegebenenfalls die Kontrollnummer des Herkunftsbetriebs
- Name, Anschrift und Kontrollnummer des Beförderungsunternehmens
- Name, Anschrift und Kontrollnummer des Empfängerbetriebs
- 

Das Begleitpapier ist in mindestens drei Exemplaren (ein Original und zwei Kopien) auszustellen. Das Original begleitet die Sendung bis zum Endbestimmungsort und ist vom Empfänger aufzubewahren. Je eine Kopie verbleibt beim Absender und beim Transporteur. Die Aufbewahrungspflicht beträgt drei Jahre.

**BEGLEITPAPIER FÜR TIERISCHE NEBENPRODUKTE**

1. Herkunftsbetrieb (Name, Adresse):		Kontrollnummer: <input style="width: 100px; height: 15px;" type="text"/>
		Verantwortliche/r:
		Unterschrift:
2. Beschreibung des Materials:		<input type="checkbox"/> Kategorie 1: Nur zur Verbrennung
Tierart(en):		<input type="checkbox"/> Kategorie 2: Darf nicht verfüttert werden
Ohrenmarkennummern (Häute und Felle von Huftieren):		<input type="checkbox"/> Kategorie 3: Nicht für den menschlichen Verzehr
		<input type="checkbox"/> Kategorie: .....
3. Gewicht geschätzt:	4. Datum der Abholung:                      Zeit:	
Gewicht gewogen:		
Anzahl (Häute und Felle):		
5. Transporteur (Name, Adresse):		Kontrollnummer: <input style="width: 100px; height: 15px;" type="text"/>
6. Entsorgungsbetrieb (Name, Adresse):		Kontrollnummer: <input style="width: 100px; height: 15px;" type="text"/>
Art und Verfahren der Verarbeitung:		
7. Die folgenden Angaben sind erforderlich, falls dieses Dokument Schlachttierkörper der Kategorie 3 oder Teile davon, die von der Fleischkontrolle mit der Bezeichnung «ungeniessbar, ohne Anzeichen einer für Menschen oder Tiere ansteckenden Krankheit» versehen worden sind, begleitet (s. Erläuterungen auf der Rückseite).		
Fleischkontrolleur (Name, Adresse, Stempel):		Die Angaben unter 1., 2., 3., 6. treffen zu      ja <input type="checkbox"/>
		Verwendungszweck:
		Kopie an Kantonstierarzt /Kantonstierärztin      ja <input type="checkbox"/>
		Datum, Unterschrift:

**8.8 Abfallcodes gemäss Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA, SR 814.610)**

<b>18 01</b>		<b>Abfälle aus der Forschung, Geburtshilfe, Diagnose, Behandlung oder Vorbeugung von Krankheiten beim Menschen</b>
18 01 01	S	Abfälle mit Verletzungsgefahr (spitze oder scharfe Gegenstände – «sharps») mit Ausnahme derjenigen, die unter 18 01 03 fallen
18 01 02	S	Abfälle mit Kontaminationsgefahr (z.B. Gewebeabfälle, Abfälle mit Blut, Sekreten und Exkreten, Blutbeutel und Blutkonserven)
18 01 03	S	Infektiöse Abfälle
18 01 04		Abfälle, an deren Sammlung und Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht keine besonderen Anforderungen gestellt werden (z.B. Wund- und Gipsverbände, Wäsche, Einwegkleidung, Windeln)
18 01 06	S	Chemikalien, die aus gefährlichen Stoffen bestehen oder solche enthalten
18 01 07		Chemikalien mit Ausnahme derjenigen, die unter 18 01 06 fallen
18 01 08	S	Zytostatika-Abfälle
18 01 09	S	Altmedikamente mit Ausnahme derjenigen, die unter 18 01 08 fallen
18 01 10	S	Amalgamabfälle aus der Zahnmedizin
<b>18 02</b>		<b>Abfälle aus Forschung, Diagnose, Krankenbehandlung und Vorsorge bei Tieren</b>
18 02 01	S	Abfälle mit Verletzungsgefahr (spitze oder scharfe Gegenstände – «sharps») mit Ausnahme derjenigen, die unter 18 02 02 fallen
18 02 02	S	Infektiöse Abfälle [→ <i>infizierte Tiere</i> ]
18 02 03		Abfälle, an deren Sammlung und Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht keine besonderen Anforderungen gestellt werden
18 02 05	S	Chemikalien, die aus gefährlichen Stoffen bestehen oder solche enthalten
18 02 06		Chemikalien mit Ausnahme derjenigen, die unter 18 02 05 fallen
18 02 07	S	Zytostatika-Abfälle
18 02 08	S	Altmedikamente mit Ausnahme derjenigen, die unter 18 02 07 fallen
18 02 98	S	Tierische Abfälle mit Kontaminationsgefahr (z.B. Gewebeabfälle, Abfälle mit Blut, Sekreten und Exkreten, Blutbeutel und Blutkonserven, kontaminierte Kadaver von [Versuchs-]Tieren) [→ <i>GVO, inaktivierte Tierkadaver</i> ]

„S“ bedeutet Sonderabfall. Die Gebinde sind in deutsch, französisch und italienisch entsprechend zu bezeichnen: „Sonderabfall / déchets spéciaux / rifiuti speciali“

Wer Sonderabfälle abgibt muss sich registrieren lassen und benötigt eine Betriebsnummer. Diese wird von der kantonalen Fachstelle für Abfall ausgegeben. Weitere Auskünfte unter [www.abfall.zh.ch](http://www.abfall.zh.ch)

Ein Begleitschein ist erst ab einer Menge von 50 kg (inkl. Gebinde) erforderlich. Begleitscheine können beim [Bundesamt für Bauten und Logistik \(BBL\)](http://www.bbl.admin.ch), [verkauf.zivil@bbl.admin.ch](mailto:verkauf.zivil@bbl.admin.ch), Tel. 031 325 50 50 bestellt werden, es gibt auch eine elektronische Version unter [www.veva-online.ch](http://www.veva-online.ch).

**8.9 Auszug aus Anhang 2 der Güterkontrollverordnung (SR 946.202.1)****1C351 Human- und tierpathogene Erreger sowie "Toxine":**

- a) Viren (natürlich, adaptiert oder geändert, entweder in Form "isolierter lebender Kulturen" oder als Material mit lebendem Material, das gezielt mit solchen Kulturen geimpft oder kontaminiert ist) wie folgt:
1. Chikungunya-Virus,
  2. Haemorrhagisches Kongo-Krim-Fieber-Virus,
  3. Dengue-Fiebervirus,
  4. Eastern Equine Enzephalitis-Virus,
  5. Ebola-Virus,
  6. Hantaan-Virus,
  7. Junin-Virus,
  8. Lassa-Virus,
  9. Lyphozytäre Choriomeningitis-Virus,
  10. Machupo-Virus,
  11. Marburg-Virus,
  12. Affenpockenvirus,
  13. Rift Valley-Fieber-Virus,
  14. Zeckenzephalitis-Virus (Virus der russischen Frühjahr/Sommerenzephalitis),
  15. Variola-Virus,
  16. Venezuelan Equine Enzephalitis-Virus,
  17. Westliches Pferdeenzephalitis-Virus (western equine encephalitis virus),
  18. Whitepox-Virus,
  19. Gelbfieber-Virus,
  20. Japan-B-Enzephalitis-Virus;
  21. Kyasanur Waldfieber Virus (Kyasanur Forest virus),
  22. Louping-III-Virus,
  23. Murray-Valley-Enzephalitis-Virus,
  24. Virus des Omsker hämorrhagischen Fiebers (OHF, Omsk haemorrhagic fever virus),
  25. Oropouche-Virus,
  26. Powassan-Virus,
  27. Rocio-Virus,
  28. St-Louis-Enzephalitis-Virus,
  29. Hendra-Virus (Equine-Morbillivirus),
  30. Südamerikanisches hämorrhagisches Fieber-Virus (Sabia, Flexal, Guanarito),
  31. andere Viren des hämorrhagischen Fiebers mit renalem Syndrom (HFRS) und des Hantavirus-Lungensyndrom (HPS) (Seoul, Dobrava, Puumala, Sin Nombre),
  32. Nipah-Virus;
- b) Rickettsiae (natürlich, adaptiert oder geändert, entweder in Form "isolierter lebender Kulturen" oder als Material mit lebendem Material, das gezielt mit solchen Kulturen geimpft oder kontaminiert ist) wie folgt:
1. Coxiella burnetii,
  2. Bartonella quintana (Rochalimaea quintana, Rickettsia quintana),
  3. Rickettsia prowasecki,
  4. Rickettsia rickettsii;
- c) Bakterien (natürlich, adaptiert oder geändert, entweder in Form "isolierter lebender Kulturen" oder als Material mit lebendem Material, das gezielt mit solchen Kulturen geimpft oder kontaminiert ist) wie folgt:
1. Bacillus anthracis,
  2. Brucella abortus,
  3. Brucella melitensis,
  4. Brucella suis,
  5. Chlamydia psittaci,
  6. Clostridium botulinum,
  7. Francisella tularensis,
  8. Burkholderia mallei (Pseudomonas mallei),
  9. Burkholderia pseudomallei (Pseudomonas pseudomallei),
  10. Salmonella typhi,
  11. Shigella dysenteriae,
  12. Vibrio cholerae,
  13. Yersinia pestis;

14. Clostridium perfringens Epsilon-Toxin bildende Typen,
  15. Enterohämorrhagische Escherichia coli, Serotyp O157 und andere Verotoxin bildende Typen (EHEC bzw. VTEC);
- d) "Toxine" wie folgt und deren "Toxinuntereinheiten":
1. Clostridium-botulinum-Toxine,
  2. Clostridium-perfringens-Toxine,
  3. Conotoxin,
  4. Ricin,
  5. Saxitoxin,
  6. Shiga-Toxin,
  7. Staphylococcus-aureus-Toxine,
  8. Tetrodotoxin,
  9. Verotoxin,
  10. Microcystin (Cyanoginosin),
  11. Aflatoxine,
  12. Abrin,
  13. Cholera toxin,
  14. Diacetoxyscirpenol,
  15. T-2-Toxin,
  16. HT-2-toxin,
  17. Modeccin,
  18. Volkensin,
  19. Viscum album Lectin 1 (Viscumin)

Anmerkung: Unternummer 1C351d1 erfasst nicht Botulinumtoxine oder Conotoxine in Fertigprodukten mit allen folgenden Eigenschaften:

1. pharmazeutische Zubereitungen, entwickelt für die Behandlung von Menschen mit entsprechender Indikation,
2. abgepackt in einer für medizinische Produkte handelsüblichen Form (Fertigarzneimittel) und
3. mit staatlicher Zulassung als medizinisches Produkt.

- e) Pilze (natürlich, adaptiert oder geändert, entweder in Form "isolierter lebender Kulturen" oder als Material mit lebendem Material, das gezielt mit solchen Kulturen geimpft oder kontaminiert ist) wie folgt:
1. Coccidioides immitis,
  2. Coccidioides posadasii.

Anmerkung: Nummer 1C351 erfasst keine "Impfstoffe" oder "Immunotoxine".

### 1C352 Tierpathogene Erreger wie folgt:

- a) Viren (natürlich, adaptiert oder geändert, entweder in Form "isolierter lebender Kulturen" oder als Material mit lebendem Material, das gezielt mit solchen Kulturen geimpft oder kontaminiert ist) wie folgt:
1. Afrikanisches Schweinepest-Virus,
  2. Aviäre Influenza Viren wie folgt:
    - a) uncharakterisiert oder
    - b) Viren mit hoher Pathogenität gemäss Anhang I Nummer 2 der Richtlinie 2005/94/EG (ABl. L 10 vom 14.1.2006, S. 16) wie folgt:
      1. Typ-A-Viren mit einem IVPI (intravenöser Pathogenitätsindex) in 6 Wochen alten Hühnern grösser als 1,2 oder
      2. Typ-A-Viren vom Subtyp H5 oder H7 mit Genomsequenzen, die für multiple basische Aminosäuren an der Spaltstelle des Hämagglutinin kodieren, vergleichbar denen, die auch bei anderen HPAI-Viren beobachtet werden können, was darauf hinweist, dass das Hämagglutinin von einer im Wirt ubiquitären Protease gespalten werden kann.
  3. Bluetongue-Virus,
  4. Maul- und Klauenseuche-Virus,
  5. Ziegenpockenvirus,
  6. Aujeszky-Virus,
  7. Schweinepest-Virus (Hog cholera-Virus),
  8. Lyssa-Virus,
  9. Newcastle-Virus,
  10. Virus der Pest der kleinen Wiederkäuer,
  11. Schweine-Entero-Virus vom Typ 9 (Virus der vesikulären Schweinekrankheit),
  12. Rinderpest-Virus,
  13. Schafpocken-Virus,



14. Teschen-Virus,
15. Vesikuläre Stomatitis-Virus;
16. Lumpy Skin Disease-Virus,
17. African Horse Sickness-Virus;

- b) *Mycoplasma mycoides* (natürlich, adaptiert oder geändert, entweder in Form "isolierter lebender Kulturen" oder als Material mit lebendem Material, das gezielt mit solchen Kulturen geimpft oder kontaminiert ist) wie folgt:
1. *Mycoplasma mycoides* Subspezies *mycoides* SC (small colony),
  2. *Mycoplasma capricolum* Subspezies *capripneumoniae*.

Anmerkung: Nummer 1C352 erfasst keine "Impfstoffe".

### 1C353 Genetische Elemente und genetisch modifizierte Organismen wie folgt:

- a) genetisch modifizierte Organismen oder genetische Elemente, die Nukleinsäuresequenzen enthalten, welche mit der Pathogenität der von Unternummer 1C351a, 1C351b, 1C351c, 1C351e, 1C352 oder 1C354 erfassten Organismen assoziiert sind;
- b) genetisch modifizierte Organismen oder genetische Elemente, die eine Nukleinsäuresequenz-Codierung für eines der von Unternummer 1C351d erfassten "Toxine" oder deren "Toxinuntereinheiten" enthalten.

Technische Anmerkung:

1. *Genetische Elemente schliessen unter anderem genetisch modifizierte oder unmodifizierte Chromosomen, Genome, Plasmide, Transposons und Vektoren ein.*
2. *Nukleinsäuresequenzen, die mit der Pathogenität der von Unternummer 1C351a, 1C351b, 1C351c, 1C351e, 1C352 oder 1C354 erfassten Erregern assoziiert sind, meint jede für einen gelisteten Erreger spezifische Sequenz,*
  - a) *die selbst oder durch ihre Transkriptions- oder Translationsprodukte eine beträchtliche Gefahr für die Gesundheit von Menschen, Tieren oder Pflanzen darstellt oder*
  - b) *von der bekannt ist, dass sie die Fähigkeit eines erfassten Erregers oder jedes anderen Organismus, in den sie eingeführt oder in anderer Weise integriert werden könnte, erhöht, die Gesundheit von Menschen, Tieren oder Pflanzen ernsthaft zu gefährden.*

Anmerkung: Nummer 1C353 erfasst keine Nukleinsäuresequenzen, die mit der Pathogenität von enterohämorrhagischen *Escherichia coli*, Serotyp O157 und anderen verotoxin-bildenden Stämmen assoziiert sind, ausgenommen jene, die Verotoxin selbst oder Untereinheiten davon kodieren.

### 1C354 Pflanzenpathogene Erreger wie folgt:

- a) Viren (natürlich, adaptiert oder geändert, entweder in Form "isolierter lebender Kulturen" oder als Material mit lebendem Material, das gezielt mit solchen Kulturen geimpft oder kontaminiert ist) wie folgt:
1. Potato Andean latent tymovirus,
  2. Potato Spindle Tuber Viroid;
- b) Bakterien (natürlich, adaptiert oder geändert, entweder in Form "isolierter lebender Kulturen" oder als Material, das gezielt mit solchen Kulturen geimpft oder kontaminiert ist) wie folgt:
1. *Xanthomonas albilineans*,
  2. *Xanthomonas campestris* pv. *citri*, einschliesslich der als *Xanthomonas campestris* pv. *citri* Typen A, B, C, D, E bezeichneten oder anders klassifizierter Stämme wie *Xanthomonas citri*, *Xanthomonas campestris* pv. *aurantifolia* oder *Xanthomonas* pv. *campestris* pv. *citromelo*,
  3. *Xanthomonas oryzae* pv. *Oryzae* (*Pseudomonas campestris* pv. *Oryzae*),
  4. *Clavibacter michiganensis* subsp. *Sepedonicus* (*Corynebacterium michiganensis* subsp. *Sepedonicus* oder *Corynebacterium Sepedonicum*),
  5. *Ralstonia solanacearum*, Stamm 2 und 3 (*Pseudomonas solanacearum*, Stamm 2 und 3 oder *Burkholderia solana*, Stamm 2 und 3);
- c) Pilze (natürlich, adaptiert oder geändert, entweder in Form "isolierter lebender Kulturen" oder als Material, das gezielt mit solchen Kulturen geimpft oder kontaminiert ist) wie folgt:
1. *Colletotrichum coffeanum* var. *virulans* (*Colletotrichum kahawae*),
  2. *Cochliobolus miyabeanus* (*Helminthosporium oryzae*),
  3. *Micricyclus ulei* (syn. *Dothidella ulei*),
  4. *Puccinia graminis* (syn. *Puccinia graminis* f. sp. *tritici*),
  5. *Puccinia striiformis* (syn. *Puccinia glumarum*),
  6. *Magnaporthe grisea* (*Pyricularia grisea*/*Pyricularia oryzae*).

**8.10 Liste einiger Kurierdienste (für Kategorie A)**

<b>Firma</b>		<b>Inland</b>	<b>Ausland</b>
CVA Global Shipping Solutions 044 438 84 84	<a href="http://www.cvaglobal.com">www.cvaglobal.com</a>	X	X
Fed Ex 0800 123 800	<a href="http://www.fedex.com/ch_deutsch/services/dangerousgoods.html">www.fedex.com/ch_deutsch/services/dangerousgoods.html</a>	X	X
Overnight Kurier 044 315 70 00	<a href="http://www.overnight.ch">www.overnight.ch</a>	X	X
TNT 0800 55 55 55	<a href="http://www.tnt.com/country/de_ch.html">www.tnt.com/country/de_ch.html</a>	auf An- frage	auf An- frage
World Courier 044 307 10 50	<a href="http://www.worldcourier.ch">www.worldcourier.ch</a>	-	X

**8.11 Liste einiger Verpackungsanbieter**

Sarstedt AG	<a href="http://www.sarstedt.com">http://www.sarstedt.com</a>
Alex Breuer GmbH	<a href="http://www.alexbreuer.de/GBOX650-Co.diagnostischeproben.0.html">http://www.alexbreuer.de/GBOX650-Co.diagnostischeproben.0.html</a>
Air Sea Containers Limited	<a href="http://www.air-sea.co.uk/products.asp?cat1=23&amp;cat2=&amp;cat3=">http://www.air-sea.co.uk/products.asp?cat1=23&amp;cat2=&amp;cat3=</a>
Bio-Bottle	<a href="http://www.bio-bottle.com">http://www.bio-bottle.com</a>
Com-Pac International	<a href="http://www.com-pac.com">http://www.com-pac.com</a>
Inmark Inc.	<a href="http://www.inmarkinc.com">http://www.inmarkinc.com</a>
Bio-Packaging Ltd	<a href="http://www.biopackaging.co.uk">http://www.biopackaging.co.uk</a>

**8.12 Abkürzungen**

ADR	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse
ASTRA	Bundesamt für Strassen
ATCC	American Type Culture Collection
BAFU	Bundesamt für Umwelt
BAG	Bundesamt für Gesundheit
BAV	Bundesamt für Verkehr
BAZL	Bundesamt für Zivilluffahrt
BLW	Bundesamtes für Landwirtschaft
BVET	Bundesamt für Veterinärwesen
CartV	Cartagena Verordnung (SR 814.912.21)
ESV	Einschliessungsverordnung (SR 814.912)
FrSV	Freisetzungverordnung (SR 814.911)
GGBV	Gefahrgutbeauftragtenverordnung (SR 741,622)
GKV	Güterkontrollverordnung (SR 946.202.1)
GMMO/GMO	genetically modified microorganisms/organisms
GVO	gentechnisch veränderte Organismen
IATA	International Air Transport Association
PSV	Pflanzenschutzverordnung (SR 916.20)
SDR	Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse (SR 741.621)
seco	Staatssekretariat für Wirtschaft
VeVA	Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (SR 814.610)
VTNP	Verordnung über die Entsorgung von tierischen Nebenprodukten (SR 916.441.22).

### 8.13 Hinweise zu den Tabellen

---

- <sup>1</sup> UN Nummer: siehe Kapitel 8.1
- <sup>2</sup> Gefahrzettel: siehe Kapitel 8.2
- <sup>3</sup> siehe Kapitel 6.3
- <sup>4</sup> nur für Lufttransporte
- <sup>5</sup> humanpathogen
- <sup>6</sup> tierpathogen
- <sup>7</sup> siehe Kapitel 8.5
- <sup>8</sup> Siehe Kapitel 8.6
- <sup>9</sup> Angaben im Beförderungspapier gemäss VTNP: siehe Kapitel 8.7
- <sup>10</sup> Medizinische oder klinische Abfälle, bei denen Gründe für die Annahme bestehen, dass eine geringe Wahrscheinlichkeit für das Vorhandensein ansteckungsgefährlicher Stoffe besteht, sind der UN-Nummer 3291 zuzuordnen. (gemäss ADR 2.2.62.1.11.2)  
Siehe dazu auch „Entsorgung von medizinischen Abfällen“, Vollzug Umwelt, BUWAL, 2004;  
<http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00453/index.html>
- <sup>11</sup> Codes: siehe Kapitel 8.8
- <sup>12</sup> 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 enthalten, sind der UN-Nummer 3291 zuzuordnen. (gemäss ADR 2.2.62.1.11.1)
- <sup>13</sup> In Laboratorien, welche der ESV unterstehen, müssen die Abfälle mit Organismen der Gruppe 2 bzw. 3 vor Ort inaktiviert/autoklaviert werden; die Frage der Transportmassnahmen stellt sich also gar nicht. Dekontaminierte Abfälle, die ansteckungsgefährliche Stoffe enthalten haben, gelten als nicht gefährlich, sofern nicht die Kriterien anderer Klassen erfüllt werden (z.B. chemisch-physikalische Gefahren).  
Werden aber beispielsweise Tierkadaver transportiert, welche nicht vor Ort inaktiviert werden können, gelten die Massnahmen für Tierkörper.