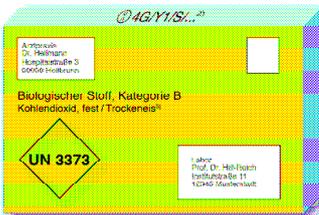
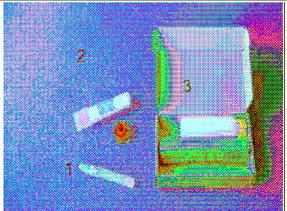


## Regeln für den Versand von medizinischer Proben

- Die Einstufung der Proben muss rechtskonform erfolgen (i.d.R. UN 3373 «BIOLOGISCHER STOFF; KATEGORIE B»)
- Die Verpackungs- und Kennzeichnungsvorschriften sind zu beachten (i.d.R. Verpackungsanweisung P650).
- Die an der Beförderung beteiligten Personen müssen darüber informiert werden, dass es sich um Gefahrgut handelt und wie damit umgegangen werden muss.
- Die Transportbestimmungen der Deutschen Post und der Kurierdienste sind zu beachten.

Risikogruppe	Kategorie (ab 2005)	UN-Nr.	Verpackungsanweisung	Bemerkung
1	B	-	P 650 empfohlen	Kein Gefahrgut
2		3373	P 650	Es gelten keine weiteren gefahrgutrechtlichen Vorschriften!
3		3373	P 650	
4	A	2814 o. 2900	P 620	Transport durch geschultes und zugelassenes Personal (Gefahrguttransportunternehmen beauftragen)

	<p>Nach P 650 verpackte Patientenproben (UN 3373 «BIOLOGISCHER STOFF; KATEGORIE B») <u>unterliegen keinen weiteren Vorschriften des Gefahrgutrechts</u></p>
	<p>Ggf. müssen zusätzliche Vorschriften des Kurierdienstes (z.B. Deutsche Post AG / DHL, TNT, Trans-O-Flex) beachtet werden</p>
	<p>Freigestellte Medizinische Proben <u>unterliegen keinen weiteren Vorschriften des Gefahrgutrechts</u></p> <p><u>Kriterien für eine Freistellung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Keine ansteckungsgefährlichen Stoffe</li> <li>•Nicht pathogene Stoffe</li> <li>•Neutralisierte und Deaktivierte Proben</li> <li>•Konzentration auf Naturniveau</li> <li>•Getrocknetes Blut</li> <li>•Screening Tests</li> <li>•Blut, Blutprodukte zum Zwecke der Transfusion</li> <li>•Organe und Gewebe zum Zwecke der Transplantation</li> </ul>

## Transport von med. Proben und Materialien mit Kühlmitteln

Um biologisches Material zu versenden, wird häufig auf die Verwendung von Flüssigstickstoff und Trockeneis zurückgegriffen. Diese Kühlmittel gelten ebenfalls als Gefahrstoffe und sind in die Klassen 2.2 (Flüssiger Stickstoff) bzw. 9 (Trockeneis) eingeordnet.

Es ist darauf zu achten, dass auch beim Versand von harmlosen Proben, wie z.B. Antikörpern oder Enzymen, auf Trockeneis die Bestimmungen des ADR einzuhalten sind.

### Verpackungen für Trockeneis

	<p>"<b>BioTransporter™</b>" ist eine UN-zertifizierte Außenverpackung der Klasse 6.2 von der Firma Air Sea, die mit oder ohne Trockeneis verwendet werden kann</p>
	<p>Die Thermo G-Box 650 Verpackung der Axel Breuer GmbH gibt es in zwei Größen. Sie entsprechen der Verpackungsanweisung P650 und besitzen eine Bauartzulassung der BAM. Mit einer Bio-Bottle lassen sie sich auch als Overpack für den Versand ansteckungsgefährlicher Stoffe auf Trockeneis oder mit Kühlelementen einsetzen. Je nach Bedarf</p>

### Regeln für den Versand mit Trockeneis

**Trockeneis;** UN 1845 KOHLENDIOXID, FEST unterliegt selbst nicht den Vorschriften des ADR / RID – allerdings sind folgende Regeln zu beachten:

#### **P620 / P 650:**

- Trocken-/Eis darf außerhalb der Sekundärverpackungen in einer Umverpackung verwendet werden.
- Zur Gewährleistung der Lagerungssicherung müssen Innenhalterungen vorgesehen werden.
- Bei der Verwendung von Eis muss die Um-, bzw. Außenverpackung flüssigkeitsdicht sein.
- Bei der Verwendung von Trockeneis muss das Kohlendioxidgas aus der Um-, bzw.

Außenverpackung entweichen können

- Das Primärgefäß und die Sekundärverpackung dürfen in ihrer Funktionsfähigkeit durch das Kühlmittel nicht beeinträchtigt werden.
- Wenn für die Kühlung der Probe «Trockeneis» oder flüssiger Stickstoff verwendet wird, sind alle anwendbaren Vorschriften des ADR/ RID einzuhalten .
- Das Versandstück (die Außenverpackung oder die Umverpackung) ist mit der Aufschrift «Kohlendioxid, fest» oder ««Trockeneis»» zu versehen.

### Verpackungen für Flüssigstickstoff

	<p>Die Behälter der Firma „airliquide“ sind speziell für den Transport von biologischen Proben bestimmt. Der <u>Flüssig-Stickstoff</u> wird im Behälter von einer porösen Masse aufgesaugt, so dass die Lagerung der Proben in der <b>Gasphase</b> erfolgt und selbst bei einem möglichen Unfall kein Flüssig-Stickstoff herauslaufen oder herausspritzen kann. Diese Behälter verfügen über äußerst lange Haltezeiten und erfüllen alle internationalen Vorschriften für den Transport auf der Straße (ADR), der Schiene (RID) und in der Luft (IATA-OACI)</p>
<p>UN 1073 Sauerstoff, tiefgekühlt, flüssig</p>	

## **Anforderungen an den Transport mit Flüssigstickstoff**

Gemäß P650 ist es bei der Verwendung von Flüssigstickstoff ausreichend, die Sondervorschrift 593 zu erfüllen:

„Dieses Gas, das für die Kühlung von z.B. med. oder biol. Proben verwendet wird, unterliegt nicht den Vorschriften des ADR/RID, wenn es in doppelwandigen Gefäßen, die der Verpackungsanweisung P203 (12) für Kryo-Behälter entsprechen, enthalten ist.“:

P203 (12) Glasgefäße müssen mit luftleerer Doppelwand versehen und von isolierenden saugfähigen Stoffen umgeben sein; sie sind durch Drahtkörbe zu schützen und in Metallbehältern einzusetzen. Die Metallbehälter für die Glasgefäße und die übrigen Gefäße sind mit Trageeinrichtungen zu versehen.