

# Patientenproben richtig versenden

Gefahrgutrechtliche Hinweise nach ADR 2021 für Human- und Tiermedizin





# Patientenproben richtig versenden

Gefahrgutrechtliche Hinweise nach ADR 2021 für Human- und Tiermedizin

# Impressum

## **Patientenproben richtig versenden**

Erstveröffentlichung 05/2016, Stand 02/2021

© 2016 Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst  
und Wohlfahrtspflege (BGW)

## **Herausgegeben von**

Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst  
und Wohlfahrtspflege (BGW)

Hauptverwaltung

Pappelallee 33/35/37, 22089 Hamburg

Tel.: (040) 202 07 - 0

Fax: (040) 202 07 - 24 95

[www.bgw-online.de](http://www.bgw-online.de)

## **Bestellnummer**

BGW 09-19-011

## **Autor**

Dr. André Heinemann, BGW-Bereich Gefahrstoffe und Toxikologie

## **Fachliche Beratung**

Thorsten Pries, BGW-Produktentwicklung

## **Redaktion**

Linda Tappe, BGW-Kommunikation

## **Fotos**

Titel: Bertram Solcher, Seite 6: Cylonphoto (Fotolia),

Seite 9: Centers for Disease Control and Prevention's Public Health Image Library

## **Gestaltung und Satz**

Matthias Hugo, Konturenreich, Köln

## **Druck**

Schirmer Medien GmbH & Co. KG, Ulm-Donautal

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> . . . . .	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Patientenproben nach Gefahren einteilen</b> . . . . .	<b>7</b>
2.1	Gefahrgutrechtliche Kategorie A. . . . .	7
2.2	Gefahrgutrechtliche Kategorie B. . . . .	9
2.3	Freigestellte Proben . . . . .	9
2.4	Sonstige freigestellte Stoffe . . . . .	9
2.5	Kategorisierung von Patientenproben . . . . .	10
<b>3</b>	<b>Der Versand von Patientenproben.</b> . . . . .	<b>11</b>
3.1	Wie werden Patientenproben unter UN 2814 und UN 2900 versendet?. . . . .	11
3.2	Wie werden Patientenproben unter UN 3373 versendet?. . . . .	11
3.3	Wie werden freigestellte medizinische Proben versendet?. . . . .	15
	<b>Literatur und Ansprechperson</b> . . . . .	<b>17</b>
	<b>Kontakt – Ihre BGW-Standorte und Kundenzentren</b> . . . . .	<b>18</b>
	<b>Impressum</b> . . . . .	<b>4</b>

# 1 Einleitung



Die Untersuchung von Blut- und Gewebeproben im Labor ist häufig notwendig, um eine richtige Diagnose für erkrankte Menschen und Tiere zu stellen. Bei Handhabung und Vorbereitung des Versands der Proben besteht für Ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter jederzeit die Möglichkeit, dass sie gefährlichen Infektionserregern ausgesetzt werden. Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung müssen Sie diese Risiken bewerten und mit geeigneten Schutzmaßnahmen ausschließen oder minimieren – und Ihre Beschäftigten unterweisen.

Darüber hinaus bringen Sie Ihre Proben per Kurier- oder Paketdienst auf den Weg ins

Labor. Auch diese Transporte sind natürlich risikobehaftet. Da in der Transportkette Störungen auftreten können und den Beteiligten die Risiken im Regelfall nicht bekannt sind, gelten für den Transport bestimmte Sicherheitsvorkehrungen aus dem Gefahrgutrecht.

Eine besondere Bedeutung für den Versand von Proben besitzt das **Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR\*)**, das auf der Grundlage weltweit gültiger Empfehlungen der Vereinten Nationen (UN) alle zwei Jahre überprüft und gegebenenfalls aktualisiert wird. Für die Luftfahrt, den Schienen- und Schiffsverkehr bestehen entsprechende Vereinbarungen.

Diese Broschüre veranschaulicht die rechtlichen Regelungen, auf die alle beteiligten Personen bei Einstufung, Verpackung, Kennzeichnung und Transport der Patientenproben achten müssen, und bietet praktische Hilfestellungen für den Versand.

\* Accord relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route

## Unser Tipp

Infos zur Gefährdungsbeurteilung gibt es in der Broschüre „BGW check – Gefährdungsbeurteilung“ für Ihre Branche. Zu bestellen über [www.bgw-online.de](http://www.bgw-online.de).



Was Sie bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen beachten müssen, ist in den Technischen Regeln „TRBA 250“ und „TRBA 260“ festgelegt.

## Was gehört zu Patientenproben?

Patientenproben sind im Wesentlichen Stuhl, Urin, Sekrete, Blut und Blutbestandteile, Gewebe und Gewebsflüssigkeiten, Körperteile, Organe und Organteile, die unter anderem zu Diagnose-, Untersuchungs-, Behandlungs- und Vorsorgezwecken entnommen werden.

## 2 Patientenproben nach Gefahren einteilen

Entscheidend für die Verpackung und den sicheren Transport von Patientenproben ist ihr Gefährdungspotenzial. Es ergibt sich aus der Pathogenität und Infektiosität der Erreger, die in den Proben enthalten sind. Vereinfachend werden sie in die gefahrgutrechtlichen Kategorien A und B eingeteilt.

Die Stoffgruppe, von der die Gefährdung ausgeht, wird mit einer UN-Nummer gekennzeichnet. Die jeweilige UN-Nummer ist einer Verpackungsanweisung zugeordnet, die bestimmt, wie Sie die Proben verpacken müssen.

Außerdem können Patientenproben, die keine ansteckungsgefährlichen Stoffe enthalten, oder Stoffe, bei denen es unwahrscheinlich ist, dass sie bei Menschen oder Tieren Krankheiten hervorrufen, vom Gefahrgutrecht befreit („freigestellt“) verschickt werden. Die Verpackung muss in diesem Fall gewisse Mindestanforderungen erfüllen. Einen Überblick gibt die unten stehende Tabelle.

Als Ärztin oder Arzt stehen Sie nun vor der Frage, welche Gefährdung tatsächlich von

einer Probe ausgeht: Sie müssen die gefahrgutrechtliche Kategorie beziehungsweise die WHO-Risikogruppe der Probe bestimmen. Bedenken Sie bei dieser – gezwungenermaßen vorläufigen – Diagnose auch die Anamnese, die lokalen endemischen Bedingungen und, sofern möglich, die weitere fachärztliche Einschätzung bezüglich des individuellen Zustands der erkrankten Person oder des erkrankten Tiers.

In den folgenden Kapiteln werden verschiedene Einstufungsmöglichkeiten für Patientenproben beschrieben, zu Beginn diejenige mit der höchsten Gefährdung.

### 2.1 Gefahrgutrechtliche Kategorie A

Hierbei handelt es sich um bestimmte ansteckungsgefährliche Stoffe, die bei sonst gesunden Menschen eine dauerhafte Behinderung oder eine lebensbedrohende oder tödliche Krankheit hervorrufen können. Der Transport solcher Stoffe kommt in Deutschland sehr selten vor.

#### Gut zu wissen

Als gefährlich im Sinne des Gefahrgutrechts gelten Krankheitserreger beziehungsweise Proben der WHO-Risikogruppen (RG) 2 bis 4. Die Klassifizierung erfolgt analog der Einstufung von Biostoffen in die vier Risikogruppen nach § 3 der Biostoffverordnung.

Gefahrgutrechtliche Kategorie	WHO-Risikogruppe (RG)	UN-Nummer	Verpackungsanweisung
A	RG 4	2814 2900	P 620
	Kulturen von bestimmten Erregern der RG 3		
B	RG 3	3373	P 650
	RG 2		
Freigestellte Proben	–	–	„P 650 light“

Die Kategorie A enthält:

- Alle Viren der WHO-Risikogruppe 4. Dies sind unter anderem für Menschen gefährliche Mikroorganismen wie das Ebola-Virus, Lassa-Virus, Marburg-Virus, Pocken-Virus.
- Hinzu kommen aus dem veterinärmedizinischen Bereich Kulturen von Mikroorganismen der WHO-Gruppe 4, die nur für Tiere gefährlich sind: beispielsweise Ziegenpocken-Virus, klassisches Schweinepest-Virus, Maul- und Klauenseuche-Virus, Rinderpest-Virus, Schafpocken-Virus.
- Zur Kategorie A gehören darüber hinaus auch bestimmte Kulturen, die aus Erregern der WHO-Risikogruppe 3 bestehen: beispielsweise Bacillus anthracis, Dengue-Virus, Herpes-B-Virus, HI-Virus (HIV), Polio-Virus, Zeckenzephalitis-Virus.

## Liste der Mikroorganismen der Kategorie A – Auszug

### UN 2814

Bacillus anthracis (nur Kulturen), Brucella abortus (nur Kulturen), Brucella melitensis (nur Kulturen), Brucella suis (nur Kulturen), Burkholderia mallei – Pseudomonas mallei – Rotz (nur Kulturen), Burkholderia pseudomallei – Pseudomonas pseudomallei (nur Kulturen), Chlamydia psittaci – aviäre Stämme (nur Kulturen), Clostridium botulinum (nur Kulturen), Coccidioides immitis (nur Kulturen), Coxiella burnetii (nur Kulturen), Virus des hämorrhagischen Krim-Kongo-Fiebers, Dengue-Virus (nur Kulturen), Virus der Östlichen Pferde-enzephalitis (nur Kulturen), Escherichia coli, verotoxigen (nur Kulturen)\*, Ebola-Virus, Flexal-Virus, Francisella tularensis (nur Kulturen), Guanarito-Virus, Hantaan-Virus, Hanta-Virus, das das hämorrhagische Fieber mit Nierensyndrom hervorruft, Hendra-Virus, Hepatitis-B-Virus (nur Kulturen), Herpes-B-Virus (nur Kulturen), humanes Immundefizienz-Virus (nur Kulturen), hochpathogenes Vogelgrippe-Virus (nur Kulturen), Virus der Japanischen Enzephalitis (nur Kulturen), Junin-Virus, Kyasanur-Waldkrankheit-Virus, Lassa-Virus, Machupo-Virus, Marburg-Virus, Affen-

pocken-Virus, Mycobacterium tuberculosis (nur Kulturen)\*, Nipah-Virus, Virus des hämorrhagischen Omsk-Fiebers, Polio-Virus (nur Kulturen), Tollwut-Virus (nur Kulturen), Rickettsia prowazekii (nur Kulturen), Rickettsia rickettsii (nur Kulturen), Riftalfieber-Virus (nur Kulturen), Virus der Russischen Frühsommer-enzephalitis (nur Kulturen), Sabia-Virus, Shigella dysenteriae Typ 1 (nur Kulturen)\*, Zeckencephalitis-Virus (nur Kulturen), Pocken-Virus, Virus der Venezuela-Pferde-Enzephalitis (nur Kulturen), West-Nil-Virus (nur Kulturen), Gelbfieber-Virus (nur Kulturen), Yersinia pestis (nur Kulturen).

### UN 2900

Virus der Afrikanischen Schweinepest (nur Kulturen), aviäres Paramyxo-Virus Typ 1 – Virus der velogenen Newcastle-Krankheit (nur Kulturen), klassisches Schweinepest-Virus (nur Kulturen), Maul- und Klauenseuche-Virus (nur Kulturen), Lumpy-Skin-Disease-Virus (nur Kulturen), Mycoplasma mycoides – Erreger der infektiösen bovinen Pleuropneumonie (nur Kulturen), Kleinwiederkäuerpest-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).

\* Kulturen, die für diagnostische oder klinische Zwecke vorgesehen sind, dürfen jedoch als ansteckungsgefährliche Stoffe der Kategorie B klassifiziert werden.



## Unser Tipp

Auch Tierkörper, die mit Krankheitserregern der Kategorie A oder mit Krankheitserregern, die nur Kulturen der Kategorie A zuzuordnen wären, behaftet sind, sind je nach Fall der UN-Nummer 2814 oder 2900 zuzuordnen.

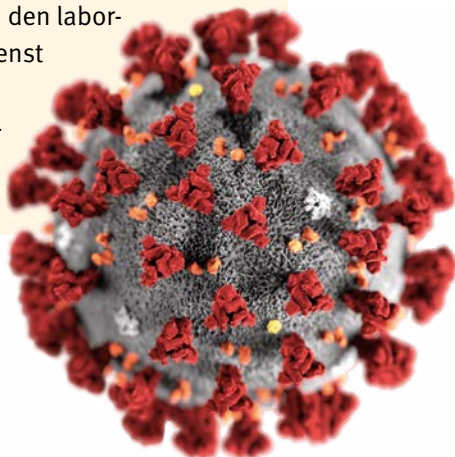
## 2.2 Gefahrgutrechtliche Kategorie B

Auch Stoffe dieser Kategorie sind ansteckungsgefährlich. Die Kategorie B enthält alle Stoffe, die nicht zur Kategorie A gehören und für diagnostische oder klinische Zwecke verschickt werden. Proben von Patientinnen und Patienten mit Influenza-Verdacht sollten ebenfalls dieser Kategorie zugeordnet werden.

Ordnen Sie diagnostische oder klinische Proben von Organismen der Kategorie B der UN-Nummer 3373 „Biologischer Stoff, Kategorie B“ zu.

## Gut zu wissen

Klinische Proben von Verdachtsfällen zum Nachweis von SARS-CoV-2 sind der Kategorie B und damit der UN-Nummer 3373 zuzuordnen und nach Maßgabe der Verpackungsanweisung P650 zu verpacken. Der Versand sollte über einen Paketdienst bzw. den laboreigenen Kurierdienst nach Absprache mit dem untersuchenden Labor erfolgen.



## 2.3 Freigestellte Proben

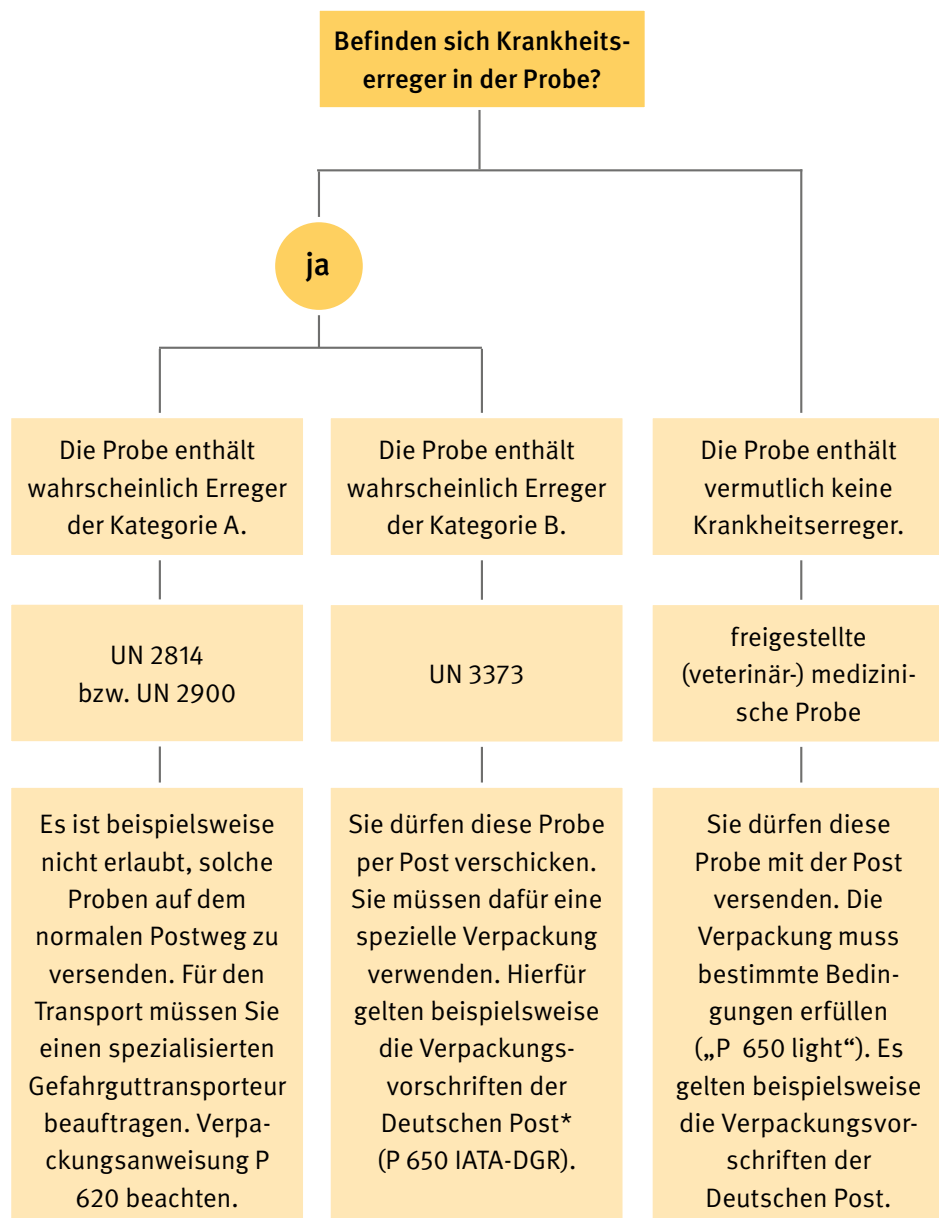
Human- beziehungsweise veterinärmedizinische Proben, bei denen eine minimale Wahrscheinlichkeit besteht, dass sie Krankheitserreger enthalten (zum Beispiel Trockenblutproben), dürfen als „freigestellte medizinische Probe“ beziehungsweise „freigestellte veterinärmedizinische Probe“ verschickt werden, wenn eine fachliche Beurteilung erfolgt ist und bestimmte Grundanforderungen an die Verpackung erfüllt werden (siehe Kapitel 3.3).

## 2.4 Sonstige freigestellte Stoffe

Stoffe, die keine ansteckungsgefährlichen Bestandteile enthalten, oder Stoffe, bei denen es unwahrscheinlich ist, dass sie bei Menschen oder Tieren Krankheiten hervorrufen (RG 1), unterliegen nicht den Vorschriften des Gefahrgutrechts.

Getrocknetes Blut, das durch Aufbringen eines Blutropfens auf eine absorbierende Fläche gesammelt wird, oder Vorsorgeuntersuchungen (Screening-Test) für im Stuhl enthaltenes Blut, Blut oder Blutbestandteile für Transfusionen oder die Zubereitung von Blutprodukten, Blutprodukte sowie alle Gewebe und Organe, die zur Transplantation bestimmt sind, sind ebenfalls nicht von den Gefahrgutvorschriften betroffen.

## 2.5 Kategorisierung von Patientenproben



\* Bitte beachten Sie: Die Deutsche Post schließt den Versand von Proben der WHO-Risikogruppe 3 aus.

## 3 Der Versand von Patientenproben

Beim Versand von Patientenproben sind bestimmte Vorgaben hinsichtlich ihrer Verpackung und Beschriftung zu beachten. Achten Sie darauf, dass nur ordnungsgemäß verpackte und beschriftete Proben an den Beförderer übergeben werden.

### 3.1 Wie werden Patientenproben unter UN 2814 und UN 2900 versendet?

Die Verpackung und Beschriftung dieser Proben mit UN 2814 und UN 2900 (Kategorie A) richtet sich nach der Verpackungsanweisung P 620, die den Versand mithilfe eines Gefahrguttransporteurs vorsieht.

Die Anweisung wird hier nicht im Detail beschrieben, geeignete Verpackungen werden in der Regel von den Labors zur Verfügung gestellt. Generell gilt:

- Beauftragen Sie ein qualifiziertes Gefahrguttransportunternehmen.
- Stimmen Sie den Transport mit dem Transportunternehmen und dem Empfänger ab.
- Stellen Sie dabei sicher, dass alle Beteiligten über Ort, Art, Größe und Menge der Probe sowie den Zeitpunkt des Transports informiert sind.
- Als Ärztin oder Arzt haben Sie die Pflicht, die Probe vor Diebstahl oder Missbrauch zu sichern und Ihre Beschäftigten entsprechend zu schulen. Bitte informieren Sie auch Empfänger und Transportunternehmen über die Maßnahmen.

- Für Transporte unter UN 2814 und UN 2900 sind zusätzliche Maßnahmen zur Sicherung gegen mögliche terroristische Gefahren (Sicherungsplan) vorgeschrieben.

#### Gut zu wissen

Informationen zu Herstellern und Lieferanten von bauartgeprüften Verpackungen erhalten Sie bei der BGW im Bereich Gefahrstoffe und Toxikologie (siehe „Ansprechperson“, Seite 17).

Umfassende Informationen zum Transport solcher Proben bietet das Robert Koch-Institut, beispielsweise über seine Website [www.rki.de](http://www.rki.de).

### 3.2 Wie werden Patientenproben unter UN 3373 versendet?

Der Transport von Proben der UN-Nummer 3373 ist deutlich weniger gefährlich als die Beförderung der in Kapitel 3.1 beschriebenen Proben. Sie werden dementsprechend nach den weniger strengen Regeln der Verpackungsanweisung P 650 verpackt. Die Verpackung besteht aus mindestens drei Teilen:

- Primärgefäße: Dies sind zum Beispiel Probenröhrchen mit Schraubkappen.
- Sekundärverpackungen: Sie sind nach außen hin dicht verschlossen. In ihrem Inneren sind sie mit Polstermaterial gefüllt, sodass die Primärgefäße beim Transport nicht gegeneinanderschlagen und beschädigt werden können.

*Alle Proben müssen sich bereits für den Weg zum Fahrzeug in geschlossenen, formstabilen, bruchsicheren und flüssigkeitsdichten Gefäßen oder Verpackungen befinden.*

- Außenverpackung: Die Verpackung muss den Stößen und Belastungen standhalten, die unter normalen Transportbedingungen auftreten können.
- Die Sekundär- oder die Außenverpackung muss starr sein.
- Im Luftverkehr muss immer die Außenverpackung starr sein.

Vor dem Verpacken sollten Sie Desinfektionsmittel und Wischmaterial bereitlegen. Verschmutzte oder kontaminierte Begleitzettel beispielsweise sollten ausgetauscht werden. Verwenden Sie Schutzhandschuhe, wenn Sie mit den Proben hantieren!

Worauf Sie beim Verpacken besonders achten sollten:

- Informieren Sie alle an der Beförderung beteiligten Personen darüber, dass es sich bei der Probe um Gefahrgut handelt.
- Verschließen Sie alle Gefäße sorgfältig.

P 650: Sekundärverpackung, Außenverpackung



- Halten Sie Höchstgrenzen für Gewicht, Größe und Volumen des Päckchens ein.
- Luftpost: Füllen Sie nicht mehr als einen Liter Flüssigkeit in das Primärgefäß. Das Volumen der Außenverpackung darf vier Liter nicht überschreiten. Bei festen Stoffen darf das Paket oder Päckchen nicht schwerer als vier Kilogramm sein.
- Sind die Primärgefäße mit Flüssigkeiten gefüllt, muss das Polstermaterial die gesamte Flüssigkeit aus den Primärgefäßen aufsaugen können. Primärgefäße oder Sekundärverpackungen müssen einem Innendruck von 95 kPa (0,95 bar) standhalten. Beide müssen flüssigkeitsdicht sein; legen Sie absorbierendes Material zwischen Primärgefäß und Sekundärverpackung.
- Muss die Probe gekühlt verschickt werden, müssen Sie das dazu benötigte Eis oder Trockeneis in den Raum zwischen Sekundärverpackung und Außenverpackung füllen (Innenhalterungen zur Fixierung des Eises beziehungsweise Trockeneises müssen vorhanden sein).
- Beim Versand mehrerer Außenverpackungen in einer Umverpackung kann das Eis auch dazwischen eingesetzt werden. Wichtig ist, dass die Außenverpackung bzw. die Umverpackung flüssigkeitsdicht ist.

Die Verpackungsanweisung P 650 stellt folgende weitere Anforderungen:

- Das Versandstück muss einen Fall aus 1,20 m Höhe unbeschadet überstehen.
- Verwendung von Trockeneis: Aufschrift „KOHLENDIOXID, FEST, ALS KÜHLMITTEL“ oder „TROCKENEIS ALS KÜHLMITTEL“; die Verpackung muss das Entweichen von Kohlendioxidgas zulassen, um einen Druckaufbau zu verhindern.

- Neben dem rautenförmigen Zeichen muss die Bezeichnung „BIOLOGISCHER STOFF, KATEGORIE B“ (Zeichenhöhe mindestens 6 mm) angegeben werden.
- Gefährliche Güter wie entzündbare flüssige Stoffe (gefahrenrechtliche Klasse 3), ätzende Stoffe (Klasse 8) oder verschiedene andere gefährliche Stoffe

und Gegenstände (Klasse 9) dürfen in Mengen von höchstens 30 ml in jedes Primärgefäß gepackt werden (zum Beispiel Probenversand in Alkohol).

- Die UN-Nummer 3373 muss in einer Raute (Zeichenhöhe mindestens 6 mm, Linienbreite mindestens 2 mm) platziert werden.



## Gut zu wissen

Aus 1 kg Trockeneis entstehen 500 l gasförmiges Kohlendioxid, welches 1,5-mal schwerer als Luft ist. Es verdrängt den Luftsauerstoff und wirkt in Konzentrationen ab circa 5 Prozent erstickend. Beim Transport ist daher immer auf eine entsprechend gute Belüftung zu achten. Mit Trockeneis gekühlte Proben sollten im Laderaum und NICHT im Fahrgastraum verstaut werden.

Das Fahrpersonal muss entsprechend unterwiesen werden. Eine Gefährdungsbeurteilung hilft bei der Klärung, ob gegebenenfalls zusätzliche Maßnahmen notwendig sind, um ein Erstickungsrisiko auszuschließen. Maßgeblich sind vor allem die Menge an Trockeneis, die Dauer der Beförderung, die Qualität der Wärmeisolierung der Verpackung, das Luftvolumen und die Be- und Entlüftung des Laderaums.

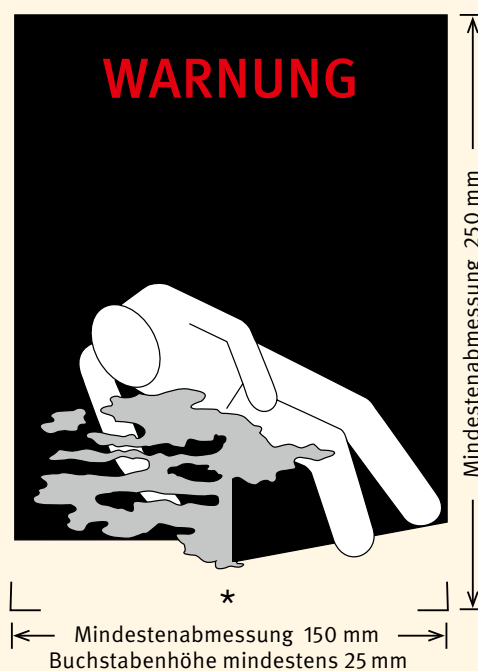
Dem Transport muss ein Dokument wie Lieferschein, Rechnung oder Frachtbrief beigelegt werden, das folgende Angabe enthält: „UN 1845 KOHLENDIOXID, FEST, ALS KÜHLMITTEL“ oder „UN 1845 TROCKENEIS ALS KÜHLMITTEL“.

Ergibt die Risikobeurteilung, dass vom eingesetzten Trockeneis eine tatsächliche Gefahr des Erstickens im Fahrzeug ausgeht, so muss das Fahrzeug an jedem Zugang mit dem rechts abgebildeten Erstickungswarnkennzeichen versehen sein. Anstelle des in der Grafik abgebildeten „\*“ muss zum

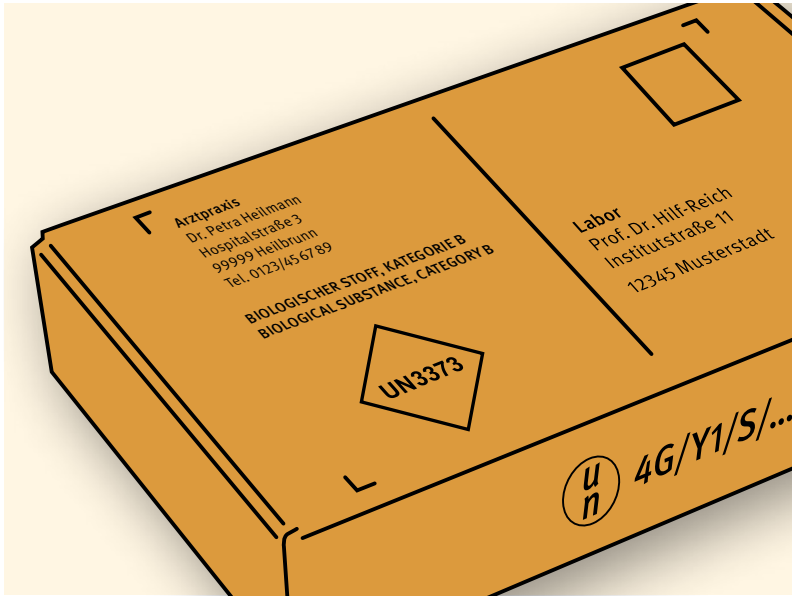
Beispiel „KOHLENDIOXID, FEST“ eingesetzt werden. Die Angabe „ALS KÜHLMITTEL“ darf hinzugefügt werden. Sinngemäß gilt das Gleiche für die Verwendung von tiefkalt flüssigem Stickstoff als Kühlmittel „STICKSTOFF, FLÜSSIG“ und „ALS KÜHLMITTEL“.

Ein formloses Beförderungspapier ist beim Transport zusätzlich mitzuführen. Zur Ermittlung und Beurteilung der Erstickungsgefahr können auch arbeitsschutzrechtliche Vorschriften (Grenzwerte und Beurteilungskriterien) herangezogen werden.

*Ausführliche Informationen zum Thema „Gefährdungen beim Einsatz von Trockeneis als Kühlmittel“ bietet die DGUV – siehe Literaturverzeichnis am Ende dieser Broschüre.*



Erstickungswarnkennzeichen für Fahrzeuge und Container (Abbildung ADR 2021)



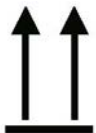
Korrekte Verpackung einer Probe unter UN 3373



Gasflasche  
Muster  
Nr. 2.2

- Beim Versand in Kryogefäßen mit flüssigem Stickstoff ist eine Kennzeichnung „Gasflasche“ nötig.

- Mindestens eine Oberfläche der Außenverpackung muss eine Mindestabmessung von 100 x 100 mm haben.



Transport-  
lage Muster  
Nr. 11

- Versand in Kryogefäßen mit flüssigem Stickstoff: Angabe der Transportlage.

Denken Sie insbesondere beim Versand per Post an die vollständige Adressierung und die Telefonnummer einer verantwortlichen Person.

Die Deutsche Post transportiert Patientenproben der UN-Nummer 3373 in Verpackungen nach P 650 IATA-DGR als Maxibrief (Gewicht bis 1.000 g) oder als Großbrief (Gewicht bis 500 g).

Als Transportverpackung ist nur eine kistenförmige, zusammengesetzte Verpackung zulässig. Die Außenverpackung muss starr sein und wenigstens auf einer Fläche eine Mindestabmessung von 100 x 100 mm auf-

weisen. Sie muss eine Bauartkennzeichnung des Herstellers nach ADR tragen (zum Beispiel  $\text{UN} \text{ } 4\text{G}/\text{Y1}/\text{S}/\dots$ ). Die Sendung darf keinen tiefkalt verflüssigten Stickstoff oder Trockeneis (Kohlendioxid, fest) enthalten. Schriftliche Angaben zum Inhalt müssen beigefügt werden.

Die Verpackungen dürfen nicht zu Störungen bei der manuellen und maschinellen Bearbeitung (beispielsweise durch Austritt des Probenmaterials in den Sortier- und Verteilanlagen der Post) führen. Weitere Detailregelungen finden Sie in den Vorschriften der Deutschen Post/DHL auf Seite 16.

Patientenproben mit begründetem Verdacht auf Krankheitserreger der Risikogruppe 4 werden nicht von der Post befördert.

DHL transportiert keine Pakete, die ansteckungsgefährliche Stoffe nach Kategorie A oder B enthalten, wohl aber Pakete mit freigestellten Proben. Weitere Detailregelungen finden sich in den Vorschriften der Deutschen Post/DHL (siehe Kasten Seite 16).

Nachfolgend einige Hinweise für die Praxis. Sie richten sich insbesondere an die Organisationsleitung:

- Stellen Sie einen Vorrat der benötigten Verpackungen und Gefahrzettel bereit, die für den Versand nach der Verpackungsanweisung P 650 vorgesehen sind.

- Bauartzugelassene Verpackungen werden in der Regel vom Labor zur Verfügung gestellt. Gern hilft auch die BGW mit Kontaktadressen weiter.

- Hersteller und Verteiler von Verpackungen sind darüber hinaus verpflichtet, klare Anweisungen für das Füllen und Verschließen des Versandstücks zu liefern. Diese Anweisungen können Sie für die Unterweisung nutzen.

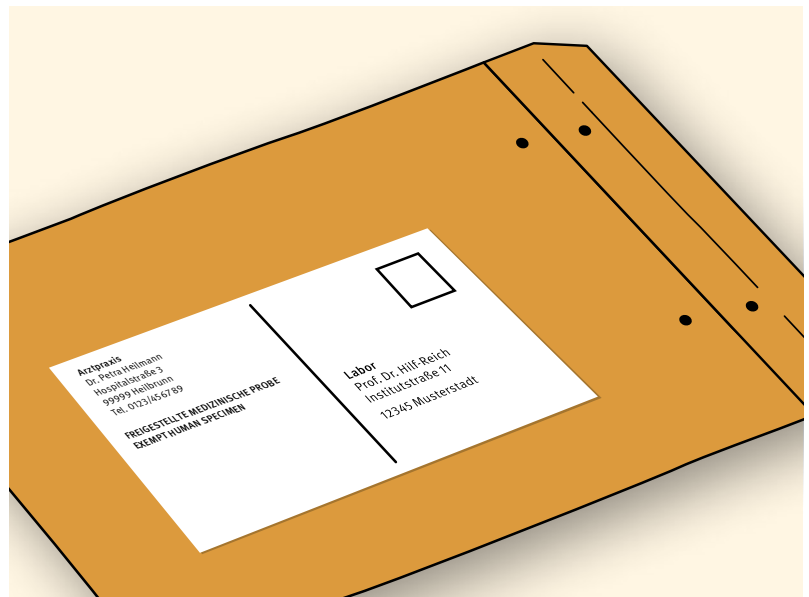


- Sie müssen alle Personen, die mit dem Verpacken und dem Versenden von Proben beauftragt sind, in regelmäßigen Abständen schulen und unterweisen. Dokumentieren Sie diese Unterweisungen.
- Gegebenenfalls ist es nötig, beim Versand über die Anweisung P 650 hinausgehende Vorschriften des jeweiligen Kurierdienstes zu beachten. So müssen häufig schriftliche Angaben zum Inhalt der Sendung beigelegt werden.

### 3.3 Wie werden freigestellte medizinische Proben versendet?

Proben, bei denen eine minimale Wahrscheinlichkeit besteht, dass sie Krankheitserreger enthalten, können bei Einhaltung der folgenden Verpackungsbedingungen als freigestellte medizinische Proben ohne Angabe einer UN-Nummer versendet werden („P 650 light“):

- Verpackungsaufdruck: „FREIGESTELLTE MEDIZINISCHE PROBE“ und „EXEMPT HUMAN SPECIMEN“ beziehungsweise „FREIGESTELLTE VETERINÄRMEDIZINISCHE PROBE“ und „EXEMPT ANIMAL SPECIMEN“.
- Dreifache Verpackung bestehend aus: einem oder mehreren wasserdichten Primärgefäßen, einer wasserdichten Sekundärverpackung, einer ausreichend festen Außenverpackung (mindestens eine Oberfläche muss eine Mindestabmessung von 100 x 100 mm aufweisen).
- Bei flüssigen Stoffen: absorbierendes Material in ausreichender Menge zwischen Primärgefäßen und Sekundärverpackung.
- Mehrere zerbrechliche Primärgefäße in einer Sekundärverpackung dürfen sich



nicht gegenseitig berühren (Hinweis: Berührung zum Beispiel durch Einwickeln oder anderweitiges Trennen verhindern).

Eine nach den Vorschriften der Deutschen Post verpackte freigestellte Probe

- Falls Trockeneis oder flüssiger Stickstoff zu Kühlungszwecken zugegeben wird, müssen die in Abschnitt 3.2 beschriebenen Vorgaben beachtet werden.

Denken Sie beim Versand per Deutsche Post an folgende Punkte:

- Als Transportverpackung ist eine kistenförmige Verpackung aus Pappe oder eine Versandhülle aus reißfestem Material zulässig (siehe Abbildung).
- Der Versand ist als Päckchen (Gewicht: bis 2.000 g), Maxi- (Gewicht: bis 1.000 g) oder Großbrief (Gewicht: bis 500 g) möglich.

#### Bitte beachten Sie

Jegliches Freiwerden der Proben soll durch alle hier genannten Maßnahmen verhindert werden. Bitte achten Sie zusätzlich auf die Verpackungsvorschriften der jeweiligen Transportunternehmen.

Es ist eine fachärztliche Beurteilung erforderlich, um festzustellen, ob wirklich keine oder lediglich eine minimale Wahrscheinlichkeit besteht, dass die Probe Krankheitserreger enthält. Insbesondere bei formalinetränkten Proben sollte bedacht werden, dass die Proben bei ungenügender Tränkung noch Krankheitserreger enthalten können.

Beispiele für freigestellte medizinische Proben von Menschen sind:

- Blut- oder Urinproben zur Kontrolle des Cholesterin-Spiegels, des Blutzucker-Spiegels, des Hormon-Spiegels oder prostataspezifischer Antikörper (PSA)
- Erforderliche Proben zur Kontrolle der Organfunktionen wie Herz-, Leber- oder Nierenfunktion, von Menschen mit nicht ansteckenden Krankheiten oder zur therapeutischen Arzneimittelkontrolle
- Für Versicherungs- oder Beschäftigungszwecke entnommene Proben mit dem Ziel, Drogen oder Alkohol festzustellen
- Schwangerschaftstests
- Biopsien zur Feststellung von Krebs (zum Beispiel Schnellschnitte)
- Feststellung von Antikörpern in Menschen ohne Infektionsverdacht (zum Beispiel Bewertung einer durch einen Impfstoff herbeigeführten Immunität, Diagnose einer Autoimmunerkrankung)

Die aufgeführten Proben gelten nur dann als freigestellt, wenn davon auszugehen ist, dass lediglich eine minimale Wahrscheinlichkeit besteht, dass sie Krankheitserreger enthalten.

- Das ist vor allem bei Drogen- und Alkoholtests zu berücksichtigen. Auch das mögliche Vorhandensein von Hepatitis B und C sollte berücksichtigt werden.

Beispiele für freigestellte veterinärmedizinische Proben sind:

- Erforderliche Proben zur Kontrolle der Organfunktionen, wie Herz-, Leber- oder Nierenfunktion, von Tieren mit nicht ansteckenden Krankheiten
- Biopsien zur Feststellung von Krebs (zum Beispiel Schnellschnitte)
- Feststellung von Antikörpern in Tieren
- Proben, die zur routinemäßigen TSE-Schnelltestung entnommen wurden (sogenannte A-Proben)

### Versandvorschriften – kurz gefasst

Wenn Sie Proben mit der Deutschen Post versenden, müssen Sie sich nach den „Regelungen für die Beförderung von gefährlichen Stoffen und Gegenständen – Teil 1: Brief national“ richten.

In den Regelungen wird zwischen „A: Briefsendungen“ und „B: briefähnlichen Sendungen“ unterschieden. Demnach dürfen in „Briefsendungen“ nicht nur freigestellte Proben, sondern auch Proben der Kategorie B befördert werden; in „briefähnlichen Sendungen“, zu denen auch DHL-Päckchen zählen, dürfen jedoch nur freigestellte Proben versendet werden.

Die jeweils aktuellen Regelungen können bei der Deutschen Post erfragt werden. Dies gilt auch für DHL-Pakete, die nach den „Regelungen für die Beförderung von gefährlichen Stoffen und Gegenständen – Teil 2: DHL Paket national“ versendet werden müssen.



# Literatur und Ansprechperson

## Literatur und Quellen

- ADR 2021, Kap. 2.2.62 „Klasse 6.2: Ansteckungsgefährliche Stoffe“.
- ADR 2021, Kap. 4.1.4.1 „Verpackungsanweisung P 650“.
- ADR 2021, Kap. 5.5.3 „Sondervorschriften für die Beförderung von Trockeneis (UN 1845) und für Versandstücke, Fahrzeuge und Container mit Stoffen, die bei der Verwendung zu Kühl- oder Konditionierungszwecken ein Erstickungsrisiko darstellen können (wie Trockeneis (UN 1845), Stickstoff, tiefgekühlt, flüssig (UN 1977) oder Argon, tiefgekühlt, flüssig (UN 1951) oder Stickstoff)“
- Amtliche Methodensammlung des Friedrich-Loeffler-Instituts: Probenversand – Diagnostische Proben, Stand: 17.10.2017
- Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV): Gefährdungen beim Einsatz von Trockeneis als Kühlmittel Teil 1 – Allgemeine Informationen, <https://publikationen.dguv.de/widgets/pdf/download/article/3843>
- Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV): Gefährdungen beim Einsatz von Trockeneis als Kühlmittel Teil 2 – Trockeneis beim Transport, <https://publikationen.dguv.de/widgets/pdf/download/article/3844>
- Heinemann, A., Thurm, V. (2010): Gesundheitsgefährdende Laborproben – für Mensch und Umwelt sicher verpackt. In: trilliumreport, Band 8, Ausgabe 4, S. 262.
- Gadomski, S., Koch, B. (2021): Medizinische Proben und Abfälle. Richtig klassifizieren, kennzeichnen, verpacken und transportieren. ecomed Sicherheit, Landsberg am Lech.
- Robert Koch Institut: Hinweise zur Testung von Patienten auf Infektion mit dem neuartigen Coronavirus SARS-CoV-2, [https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges\\_Coronavirus/Vorl\\_Testung\\_nCoV.html#doc13490982bodyText2](https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Vorl_Testung_nCoV.html#doc13490982bodyText2)
- Thurm, V., Heinemann, A. (2010): Versand von medizinischem Untersuchungsmaterial sicher und vorschriftenkonform. In: Deutsches Ärzteblatt Praxis, Ausgabe 5, S. 17.
- TRBA 250 Biologische Arbeitsstoffe im Gesundheitswesen und in der Wohlfahrtspflege (2018), [www.bgw-online.de/media/TRBA250](http://www.bgw-online.de/media/TRBA250)
- TRBA 260 Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen in der Veterinärmedizin und bei vergleichbaren Tätigkeiten (2017), <https://www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/TRBA/TRBA-260.htm>

## Ihre Ansprechperson bei der BGW

Dr. André Heinemann  
Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW)  
Bereich Gefahrstoffe und Toxikologie  
Bonner Straße 337, 50968 Köln  
Telefon: (0221) 37 72 - 53 41  
E-Mail: [andre.heinemann@bgw-online.de](mailto:andre.heinemann@bgw-online.de)

# Kontakt – Ihre BGW-Standorte und Kundenzentren

## Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW)

Hauptverwaltung

Pappelallee 33/35/37 · 22089 Hamburg

Tel.: (040) 202 07 - 0

Fax: (040) 202 07 - 24 95

[www.bgw-online.de](http://www.bgw-online.de)

Diese Übersicht wird bei jedem Nachdruck aktualisiert.  
Sollte es kurzfristige Änderungen geben, finden Sie  
diese hier:



[www.bgw-online.de/kontakt](http://www.bgw-online.de/kontakt)

### Berlin · Spichernstraße 2–3 · 10777 Berlin

Bezirksstelle Tel.: (030) 896 85 - 37 01 Fax: - 37 99

Bezirksverwaltung Tel.: (030) 896 85 - 0 Fax: - 36 25

schu.ber.z\* Tel.: (030) 896 85 - 36 96 Fax: - 36 24

### Bochum · Universitätsstraße 78 · 44789 Bochum

Bezirksstelle Tel.: (0234) 30 78 - 64 01 Fax: - 64 19

Bezirksverwaltung Tel.: (0234) 30 78 - 0 Fax: - 62 49

schu.ber.z\* Tel.: (0234) 30 78 - 0 Fax: - 63 79

studio78 Tel.: (0234) 30 78 - 64 78 Fax: - 63 99

### Bochum · Gesundheitscampus-Süd 29 · 44789 Bochum

campus29 Tel.: (0234) 30 78 - 64 78 Fax: - 63 99

### Delmenhorst · Fischstraße 31 · 27749 Delmenhorst

Bezirksstelle Tel.: (04221) 913 - 42 41 Fax: - 42 39

Bezirksverwaltung Tel.: (04221) 913 - 0 Fax: - 42 25

schu.ber.z\* Tel.: (04221) 913 - 41 60 Fax: - 42 33

### Dresden · Gret-Palucca-Straße 1 a · 01069 Dresden

Bezirksverwaltung Tel.: (0351) 86 47 - 0 Fax: - 56 25

schu.ber.z\* Tel.: (0351) 86 47 - 57 01 Fax: - 57 11

Bezirksstelle Tel.: (0351) 86 47 - 57 71 Fax: - 57 77

Königsbrücker Landstraße 2 b · Haus 2  
01109 Dresden

BGW Akademie Tel.: (0351) 288 89 - 61 10 Fax: - 61 40

Königsbrücker Landstraße 4 b · Haus 8  
01109 Dresden

### Hamburg · Schäferkampsallee 24 · 20357 Hamburg

Bezirksstelle Tel.: (040) 41 25 - 29 01 Fax: - 29 97

Bezirksverwaltung Tel.: (040) 41 25 - 0 Fax: - 29 99

schu.ber.z\* Tel.: (040) 73 06 - 34 61 Fax: - 34 03

Bergedorfer Straße 10 · 21033 Hamburg

BGW Akademie Tel.: (040) 202 07 - 28 90 Fax: - 28 95

Pappelallee 33/35/37 · 22089 Hamburg

### Hannover · Anderter Straße 137 · 30559 Hannover

Außenstelle von Magdeburg

Bezirksstelle Tel.: (0391) 60 90 - 79 30 Fax: - 79 39

### Karlsruhe · Philipp-Reis-Straße 3 · 76137 Karlsruhe

Bezirksstelle Tel.: (0721) 97 20 - 55 55 Fax: - 55 76

Bezirksverwaltung Tel.: (0721) 97 20 - 0 Fax: - 55 73

schu.ber.z\* Tel.: (0721) 97 20 - 55 27 Fax: - 55 77

### Köln · Bonner Straße 337 · 50968 Köln

Bezirksstelle Tel.: (0221) 37 72 - 53 56 Fax: - 53 59

Bezirksverwaltung Tel.: (0221) 37 72 - 0 Fax: - 51 01

schu.ber.z\* Tel.: (0221) 37 72 - 53 00 Fax: - 51 15

### Magdeburg · Keplerstraße 12 · 39104 Magdeburg

Bezirksstelle Tel.: (0391) 60 90 - 79 20 Fax: - 79 22

Bezirksverwaltung Tel.: (0391) 60 90 - 5 Fax: - 78 25

### Mainz · Göttelmannstraße 3 · 55130 Mainz

Bezirksstelle Tel.: (06131) 808 - 39 02 Fax: - 39 97

Bezirksverwaltung Tel.: (06131) 808 - 0 Fax: - 39 98

schu.ber.z\* Tel.: (06131) 808 - 39 77 Fax: - 39 92

### München · Helmholtzstraße 2 · 80636 München

Bezirksstelle Tel.: (089) 350 96 - 46 00 Fax: - 46 28

Bezirksverwaltung Tel.: (089) 350 96 - 0 Fax: - 46 86

schu.ber.z\* Tel.: (089) 350 96 - 45 01 Fax: - 45 07

### Würzburg · Röntgenring 2 · 97070 Würzburg

Bezirksstelle Tel.: (0931) 35 75 - 59 51 Fax: - 59 24

Bezirksverwaltung Tel.: (0931) 35 75 - 0 Fax: - 58 25

schu.ber.z\* Tel.: (0931) 35 75 - 58 55 Fax: - 59 94

\*schu.ber.z = Schulungs- und Beratungszentrum

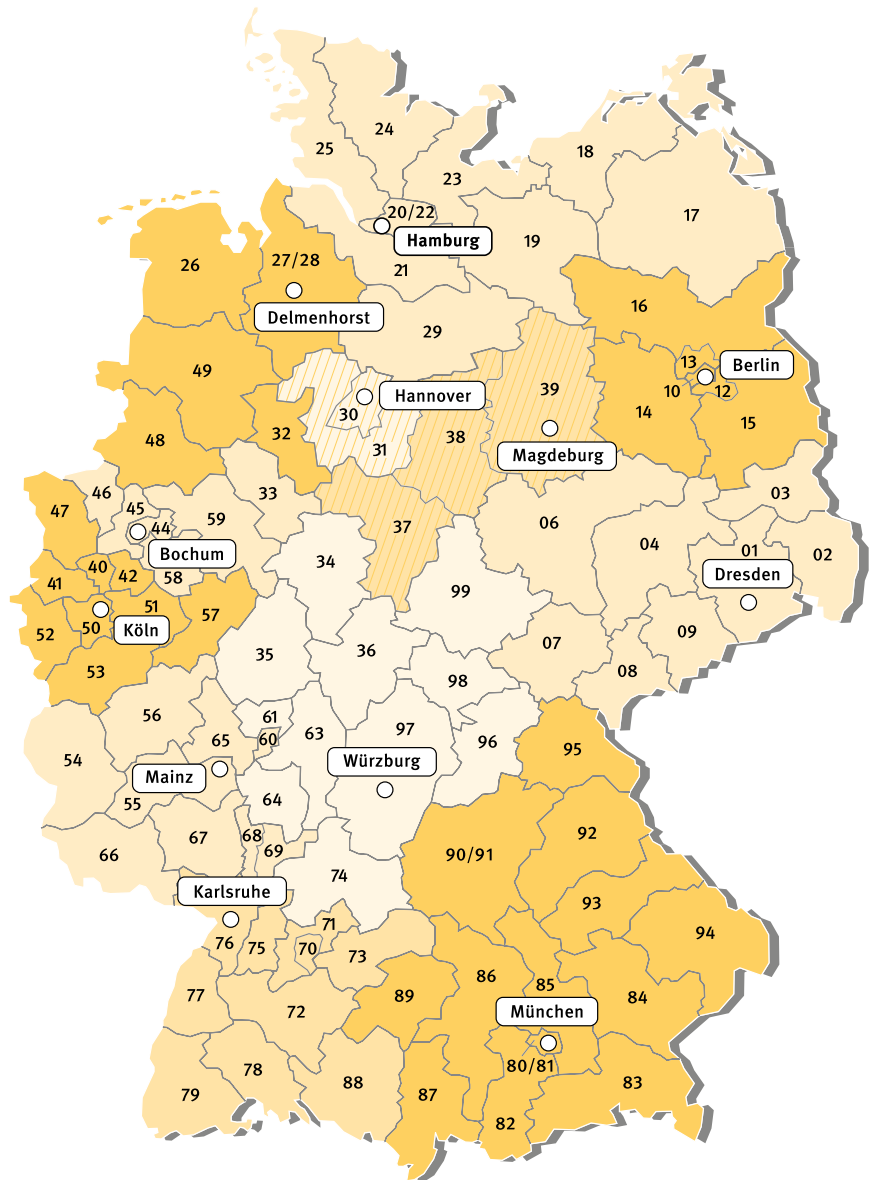
## So finden Sie Ihr zuständiges Kundenzentrum

Auf der Karte sind die Städte verzeichnet, in denen die BGW mit einem Standort vertreten ist. Die farbliche Kennung zeigt, für welche Region ein Standort zuständig ist.

Jede Region ist in Bezirke unterteilt, deren Nummer den ersten beiden Ziffern der dazugehörigen Postleitzahl entspricht.

Ein Vergleich mit Ihrer eigenen Postleitzahl zeigt, welches Kundenzentrum der BGW für Sie zuständig ist.

Auskünfte zur Prävention erhalten Sie bei der Bezirksstelle, Fragen zu Rehabilitation und Entschädigung beantwortet die Bezirksverwaltung Ihres Kundenzentrums.



## Beratung und Angebote

### BGW-Beratungsangebote

Tel.: (040) 202 07 - 48 62

Fax: (040) 202 07 - 48 53

E-Mail: [gesundheitsmanagement@bgw-online.de](mailto:gesundheitsmanagement@bgw-online.de)

### Medienbestellungen

Tel.: (040) 202 07 - 48 46

Fax: (040) 202 07 - 48 12

E-Mail: [medienangebote@bgw-online.de](mailto:medienangebote@bgw-online.de)

### Gefahrstoffe & Toxikologie

Tel.: (0221) 37 72 - 53 41

Fax: (0221) 37 72 - 53 46

E-Mail: [gefahrstoffe@bgw-online.de](mailto:gefahrstoffe@bgw-online.de)

### Versicherungs- und Beitragsfragen

Tel.: (040) 202 07 - 11 90

E-Mail: [beitraege-versicherungen@bgw-online.de](mailto:beitraege-versicherungen@bgw-online.de)

Sie erreichen uns:

Montag bis Donnerstag von 9 bis 12 Uhr

und von 13 bis 16 Uhr.

Am Freitag von 9 bis 12 Uhr und von 13 bis 14.30 Uhr.

