



# Abfälle aus medizinischen Einrichtungen und privater Pflege

Stand 3/2017

## Zentrale Aussage

Medizinische Einrichtungen sollten bevorzugt Mehrwegsysteme einsetzen, um ihre Abfallmengen zu reduzieren. Ausgemusterte Medizin(technik)Produkte können desinfiziert und gegebenenfalls vom Hersteller aufgearbeitet den Weg der Wiederverwendung gehen. Auch für die Weitervermittlung gut erhaltenen Mobiliars stehen heutzutage genügend soziale Einrichtungen zur Verfügung.

Nicht vermeidbare Abfälle sind einer möglichst hochwertigen Verwertung zuzuführen. Entsprechende Wertstoffe sind hierzu getrennt von Abfällen aus der medizinischen Behandlung und vom sonstigen Restmüll zu halten. Die öffentliche Hand ist nach Abfallwirtschaftsplan Bayern in besonderem Maße gefordert, sich vorbildlich zu verhalten. Das schließt auch die Kliniken mit ein. Kommunale Kliniken sollten daher in ein mögliches Abfallvermeidungskonzept einbezogen werden.

Für gefährliche und nicht gefährliche Abfälle zur Beseitigung gelten in Bayern Überlassungspflichten.

## Andere Begriffe / Synonyme

Klinikabfall, Praxisabfälle, Pflegeabfälle, haushaltsähnliche und krankenhausspezifische Abfälle

## Herkunft

Einrichtungen des Gesundheitsdienstes in staatlicher, kommunaler, gemeinnütziger oder privater Trägerschaft, Rettungs- und Transportdienste, Haushalte

## Eigenschaften

Menge und Spektrum der Abfälle entsprechen Art, Aufgaben und Größe der medizinischen Einrichtungen, bei Bauabfällen dem baulichen Zustand dieser Einrichtungen. Zum größten Teil handelt es sich um nicht gefährlichen Abfall, es sind aber auch gefährliche Abfälle zu entsorgen.

Einen Überblick zu den Abfällen und weitere Informationen vermittelt die folgende Tabelle:

Abfall	Informationsquellen
Arzneimittel	infoBlatt <a href="#">Medikamente</a> , kommunale Regelungen
Infektiöse Abfälle	Anhang 1
Scharfe, spitze Gegenstände	Kommunale Regelungen, Anhang 1, infoBlatt <a href="#">Medikamente</a>
Organabfälle, Körperteile, nicht infektiöses Blut	Anhang 2
Quecksilber-, Chemikalienabfälle	Anhang 3
Röntgenschutzkleidung	Anhang 4
Papier, Karton, Pappe	Kommunale Regelungen, infoBlatt <a href="#">Altpapier</a>
Verpackungen	infoBlätter <a href="#">Verpackungsabfälle</a> und <a href="#">Verpackungen schadstoffhaltiger Füllgüter</a> , kommunale Regelungen
Bioabfall	Kommunale Regelungen
Metalle, Kunststoffe, Elektro(nik)-Altgeräte etc.	Kommunale Regelungen, <a href="#">infoBlätter Kreislaufwirtschaft</a>
Textilien, Gebrauchtmobiliar	Kommunale Regelungen, <a href="#">infoBlätter Kreislaufwirtschaft</a>
Restmüll	Kommunale Regelungen
Bauschutt (bei Umbaumaßnahmen)	Kommunale Regelungen, infoBlätter <a href="#">Gebäuderückbau</a> und <a href="#">Gipsplatten</a>

Ein Teil der Abfälle wird über die Kommunen als öffentlich-rechtliche Träger entsorgt. Deren Vorgaben können über die [Abfallwirtschaft in Ihrer Region](#) recherchiert werden. Einige Kommunen haben Broschüren zum Themenbereich erarbeitet. In der Tabelle enthaltene Links führen zu weiteren infoBlättern des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU).

In nahezu jeder medizinischen Einrichtung<sup>1</sup>, aber auch bei häuslicher Behandlung und Pflege fallen Abfälle wie Verbände, Windeln, Tupfer oder Wischtücher, Spritzen und Kanülen sowie Produktverpackungen an. Das infoBlatt befasst sich schwerpunktmäßig mit diesen Behandlungsabfällen, aber auch Abfällen mit radioaktiven Isotopen und tierischen Nebenprodukten (z. B. Blutegel) wird hingewiesen. Spezielle Abfallarten wie infektiöse Abfälle, Körperteile, Organabfälle und nicht infektiöses Blut, Quecksilber- und Chemikalienabfälle sowie ausgemusterte Röntgenschutzkleidung werden in den Anhängen 1 bis 4 dieses infoBlatts separat angesprochen.

## Statistische Daten

Das Aufkommen gefährlicher Abfälle aus der humanmedizinischen und tierärztlichen Versorgung und Forschung in Bayern (Kapitel 18 Europäischer Abfallkatalog) kann den [Sonderabfallstatistiken](#) entnommen werden. Daten zur energetischen Verwertung und Behandlung von Restmüll enthält die [Hausmüllbilanz Bayern](#). Das Statistische Bundesamt veröffentlicht [bundesweite Zahlen](#). Die in Bayern als EMAS-Standorte geführten Krankenhäuser geben Umwelterklärungen heraus, in denen die Abfallmengen über die Jahre darstellt sind.

Zur AVV-Gruppe 18 01 (Abfälle aus der humanmedizinischen Versorgung und Forschung) wurden dem Statistischen Bundesamt 2014 für Deutschland<sup>2</sup> rund 335.000 Tonnen (t) gefährlicher und nicht gefährlicher Abfälle gemeldet, die Entsorgungsanlagen zugeführt worden sind. Basierend auf dem Abfallnachweisverfahren wurden 2014 deutschlandweit rund 22.400 t gefährliche Abfälle der AVV-Gruppe 18 01 entsorgt<sup>3</sup>.

Laut [Sonderabfallstatistik 2014](#) (siehe Seite 31) wurden in Bayern rund 1.850 t gefährliche Abfälle der AVV-Gruppe 18 01 entsorgt, was durch Begleitscheine oder vergleichbare Meldungen belegt ist.

## Vermeidung

Finanziell vom Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit<sup>4</sup> (StMUG) gefördert hat das bifa Umweltinstitut<sup>5</sup> 2008 an vier Krankenhäusern Produktanalysen durchgeführt und dabei den "Lebensweg" gängiger Mehrweg- und Einwegprodukte untersucht. Neben den Kosten wurden die aufgewandten Arbeitszeiten, die benötigten Rohstoffe (Reinigungs- und Desinfektionsmittel, Chemikalien etc.), der Energie- und Wasser- sowie Dampfverbrauch und das Abfall- und Abwasseraufkommen als Einzelpositionen ermittelt. Das Institut hat für die Durchführung dieser Produktanalysen eine noch erweiterbare Software entwickelt<sup>6</sup>.

Um unnötige Abfälle zu vermeiden, sollten unter Beachtung des Medizinproduktegesetzes (MPG) Mehrwegprodukte anstelle von Einwegprodukten verwendet werden. Auch die Wiederverwendung von kompetenter Seite überprüfter oder vom Hersteller generalüberholter gebrauchter Medizin-(technik)Produkte<sup>7</sup> (siehe Elektro- und Elektronikgerätegesetz – ElektroG<sup>8</sup>) dient letztlich der Vermeidung von Abfällen und erfüllt soziale Zwecke. Selbst bei Herzschrittmachern wird die Wiederverwendung als nachhaltig diskutiert<sup>9</sup>.

<sup>1</sup> Das infoBlatt richtet sich zwar an humanmedizinische Einrichtungen, bei vergleichbaren tierärztlichen Abfällen sollte aber analog verfahren werden. Siehe Geltungsbereich von LAGA M 18.

<sup>2</sup> siehe DESTATIS: Abfallentsorgung – Fachserie 19 Reihe 1, Seite 27

<sup>3</sup> Siehe DESTATIS-Veröffentlichung unter Fußnote 2, Seite 178

<sup>4</sup> jetzt Bayerisches Staatsministerium für Gesundheit und Pflege (StMGP)

<sup>5</sup> bifa Umweltinstitut: [Verbrauchsartikel im Krankenhaus: Kosten senken und Umwelt entlasten durch optimierten Einsatz](#)

<sup>6</sup> siehe Artikel unter [www.bifa.de/projekte/projektetails/news/xhospipro-beratungskonzept-zu-verbrauchsartikeln-in-krankenhaeusern](http://www.bifa.de/projekte/projektetails/news/xhospipro-beratungskonzept-zu-verbrauchsartikeln-in-krankenhaeusern)

<sup>7</sup> Kontakt mit Hersteller und Suche geeigneter "Aufbereiter" und Händler für gebrauchte Medizin(technik)produkte

<sup>8</sup> siehe § 2 Abs. 1 Nr. 8 und Abs. 2 Nr. 10 [ElektroG](#) sowie EAR Stiftung Elektro-Altgeräte Register: [Fragen und Antworten](#), b2b-Geräte

<sup>9</sup> siehe <http://news.doccheck.com/de/29991/schrittmacher-kaum-benutzt-guenstig-abzugeben/>

Ebenso sollten für ausrangiertes, aber noch gut erhaltenes Mobiliar (Operationstische, Liegen, Betten etc.) über Plattformen oder karitativ-gemeinnützige Organisationen (KGOs<sup>10</sup>) Wege einer Weitervermittlung zur Wiederverwendung gefunden werden.

Kliniken der öffentlichen Hand sind nach Abfallwirtschaftsplan Bayern in besonderem Maße gefordert, sich vorbildhaft zu verhalten. Kommunale Kliniken sollten in ein mögliches [Abfallvermeidungskonzept](#) einbezogen werden.

## Verwertung

Eine Verwertung nach Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV), der eine konsequente Getrennthaltung und Sammlung vorausgehen, übernehmen Entsorgungsfachbetriebe<sup>11</sup>.

Krankenhäuser, karitative Einrichtungen, Kantinen und Freiberufler sind laut Verpackungsverordnung (VerpackV) als mit dem privaten Endverbraucher vergleichbare Anfallstellen eingestuft. So können kommunale Sammelsysteme für Verpackungsabfälle und Papier genutzt werden, wenn hierüber Einvernehmen mit dem jeweiligen dualen System und der Kommune besteht.

Hersteller und Vertrieber führen ihre Verpackungen nach § 6 VerpackV über die dualen Systeme zurück oder erfassen sie über branchennahe Strukturen dort, wo ihre Produkte eingesetzt werden. Seit 01.01.2015 muss die Stelle (z. B. Krankenhaus oder Pflegeheim), bei der die Abfälle anfallen, vor der Entsorgung schriftlich bestätigen, dass sie tatsächlich branchennah eingebunden ist und getrennte Erfassungsstrukturen für diese Verpackungen eingerichtet hat. In der Regel werden die Anfallstellen bestrebt sein, mit möglichst wenigen Entsorgern für Verpackungen zusammenzuarbeiten.

Bioabfälle aus Praxen etc. werden über die kommunale Bioabfallfassung entsorgt. Küchen- und Speiseabfälle aus Krankenhäusern gelangen in der Regel zur Verwertung in Biogasanlagen. Die in Krankenhäusern außerhalb der Küchen in kleinerer Menge anfallenden Schnittblumen, Abfälle von mitgebrachtem Obst etc. sollten ebenfalls separat von überlassungspflichtigem Restmüll und Behandlungsabfall mit AVV-Schlüssel 18 01 04 über zentrale Stellen gesammelt und stofflich verwertet werden (siehe GewAbfV; BMUB 2017).

## Getrennthaltung

Zur getrennten Erfassung und hochwertigen Verwertung der Abfälle, wie sie auch in Haushalten anfallen (Papier, Pappe und Karton, restentleerte Verpackungen, Bioabfall etc.), sind die Erzeuger oder Besitzer, also die Krankenhäuser oder deren einzelne Stationen, Arztpraxen und Heime etc., verpflichtet (siehe "Rechtliche Kurzinformation"). Abfälle, die mit Blut, menschlichem Sekret, Exkret oder schädlichen Stoffen wie Arzneimitteln, Diagnostika, Infusionsbesteck etc. verunreinigt sind, gehören nicht zu diesen Fraktionen. Regelmäßige stichprobenhafte Kontrollen an den Anfallstellen sollen gewährleisten, dass keine kontaminierten Abfälle in die stoffliche Verwertung gelangen.

Faktoren, die die Getrennthaltung von Abfällen begünstigen, werden nachfolgend diskutiert. Enthält etwa die Papierfraktion an bestimmten Anfallstellen wiederholt Behandlungsabfälle, muss sie energetisch verwertet oder zusammen mit Abfällen des AVV 18 01 04 beseitigt werden, zumindest solange, bis sie nicht mehr derart verunreinigt vorliegt.

Neben personellen müssen organisatorische und logistische Voraussetzungen gegeben sein oder soweit möglich geschaffen werden, damit Abfälle separat erfasst und die insbesondere in großen Häusern anfallenden Mengen bewältigt werden können. Dies setzt eine kompetente Beratung und Planung bei Bau, Umbau oder Erweiterung, bei der Inneneinrichtung der Räume und der internen, den fachlichen Normen entsprechenden Abfalllogistik voraus. Interne und externe Entsorgung sollten aufeinander abgestimmt werden. Die weiteren Hinweise können sinngemäß auch auf Arztpraxen und andere medizinische Einrichtungen übertragen werden.

---

<sup>10</sup> Die KGOs in Bayern finden sich auf [www.lfu.bayern.de/abfall/abfallvermeidung/gebrauchtwaren/moebel/index.htm](http://www.lfu.bayern.de/abfall/abfallvermeidung/gebrauchtwaren/moebel/index.htm).

<sup>11</sup> Suche über die [Verwerterdatenbank Bayern](#) und die [Datenbank zu Entsorgungsfachbetrieben](#) in Bayern

Abfälle an der Anfallstelle getrennt zu halten, erleichtern

- separate Arbeitsabläufe (Medizinprodukt entpacken und Verpackung entsorgen an einem Arbeitsplatz sowie Medizinprodukt anwenden und entsorgen an einem anderen Arbeitsplatz),
- verschiedene Arten von Sammelbehältern (z. B. kleinere Behälter für Wertstoffe, um Fehlwürfe und sonstige Auffälligkeiten zu erkennen, medizinische Behandlungsabfälle in geeigneten Säcken) oder
- die Kennzeichnung der Sammelstellen (Halterungen, Wagen, Schränke) oder Behälter mit unterschiedlichen Farben, Etiketten oder Symbolen.

Qualität und Quantität der gesammelten Wertstoffe gehen nicht immer Hand in Hand: Steigt die Quantität, kann die Qualität des Sammelguts abnehmen. So sollte versucht werden, von einer auf Qualität ausgerichteten Wertstofffassung her auch Verbesserungen hinsichtlich der Quantität einzuleiten. Wichtig ist ein offener Kontakt zu den Mitarbeitern. Diese könnten in Kontrollen einbezogen und durch Evaluationen, ein internes Vorschlagswesen sowie Wettbewerbe motiviert werden. Besonders dort, wo es Probleme gibt, sollten Erfolge oder Misserfolge rückgemeldet werden (im direkten Austausch, über Smileys oder durch Erfolgsbarometer). Auch die Frage, wie Mitarbeiter in Veränderungsprozesse einzubinden sind, hat das bifa Umweltinstitut im genannten Projekt bearbeitet.

Maßnahmen zur stofflichen Verwertung von Medizin(technik)produkten (hier Vorbereitung zur Wiederverwendung und Recycling) sind nach § 6 KrWG der energetischen Verwertung grundsätzlich vorrangig. Einwandfreie hygienische Bedingungen sind schon aus Arbeitsschutzgründen unabdingbare Voraussetzung für eine stoffliche Verwertung (siehe auch LAGA M 18). Getrennt gesammelte Fraktionen ausgemusterter Herzschrittmacher, Defibrillatoren, Röntgenschutzkleidung etc. sind daher vorher zu reinigen und zu desinfizieren. Derartige Maßnahmen werden von medizinischer, hygienischer Seite durchgeführt und überwacht (Fragen zum Vorgehen wären mit der Gesundheitsverwaltung zu klären; siehe LAGA M 18, Medizinprodukterecht, Liste der vom Robert-Koch-Institut geprüften und anerkannten Desinfektionsmittel und -verfahren).

Aus Gründen der Vorsorge sollten benutzte Liegenauflagen oder Handtücher aus Papier oder Zellstoff, bei denen nicht auszuschließen ist, dass sie mit Arzneimitteln, Ölen, Blut, Sekreten, Exkreten oder Krankheitserregern behaftet sind, nicht zum Altpapier oder zur stofflichen Verwertung gelangen. Heizwertreiche Anteile mit dem AVV-Schlüssel 18 01 04 können in hierfür zugelassenen annahmefähigen Verbrennungsanlagen energetisch verwertet werden.

## Entsorgung haushaltsüblicher Mengen

Wertstoffe wie Verpackungsabfälle, Papier und Karton sollen möglichst vollständig erfasst, getrennt gehalten und über die von der Kommune vorgesehenen Hol- oder Bringsysteme (Tonnen, Wertstoffhof, Sammelstellen) entsorgt werden.

Abfälle, die bei der Behandlung oder Pflege in den Haushalten anfallen (Wundpflaster, Windeln, Verbände etc.), sind über die Restmülltonne zu entsorgen. Bei gebrauchten Spritzen und Kanülen, außer den im nachfolgenden Absatz angesprochenen, reicht beim Privathaushalt aus Sicht des LfU ein vom Hersteller vorgesehener Kanülenschutz für die Restmüllentsorgung (mit in die Restmülltüte geben, Vorsicht bei Kindern). Spritzen und Kanülen ohne Kanülenschutz sollten in stabilen Behältern gesammelt werden, um das Verletzungs- und Infektionsrisiko bei Dritten gering halten zu können. Ergänzende Hinweise finden sich im infoBlatt Medikamente (Link siehe Tabelle auf Seite 1) und im Anhang 1 dieses infoBlatts.

**Für Spritzen und Kanülen von Personen mit Krankheiten**, wie sie auf Seite 7 der LAGA-Mitteilung 18 mit Übertragungsweg Blut aufgeführt sind, **reicht der Kanülenschutz nicht aus**. Derartige Spritzen und Kanülen sollten aus den genannten Gründen generell in handelsüblichen Spritzen- oder Kanülenboxen entsorgt werden (Weiteres siehe Anhang 1 zu Infektiösen Abfällen).

## Entsorgung größerer bzw. gewerblicher Mengen

Die Einstufung und Grundzüge der Entsorgung von Abfällen aus medizinischen Einrichtungen sind durch die LAGA M 18 geregelt. Kommunale Entsorger und gewerbliche Entsorgungsunternehmen können besondere Anforderungen an die Abfallsammlung und -anlieferung stellen.

Folgende Überlassungspflichten gelten in Bayern: Nicht gefährliche Abfälle zur Beseitigung sind den entsorgungspflichtigen Kommunen/Körperschaften (Landkreis, kreisfreie Stadt, Zweckverband) zu überlassen, gefährliche oder gesondert zu entsorgende Abfälle zur Beseitigung der GSB Sonderabfall-Entsorgung Bayern GmbH zuzuführen. Körperteile und Organabfälle sowie infektiöse Abfälle sind der AVA Abfallverwertung Augsburg GmbH (Krankenhausabfallverbrennungsanlage) oder der GSB zu überlassen. Abfälle, die an die GSB oder AVA abgegeben werden müssen, werden in Anhang 1 dieses InfoBlatts zu infektiösen Abfällen sowie Anhang 2 "Körperteile, Organabfälle und nicht infektiöses Blut" behandelt.

Bei Abfällen, die für die kommunale Müllabfuhr zur Abholung bereit gestellt werden, ist unter anderem darauf zu achten, dass

- die kommunalen Regelungen zur Getrennthaltung und Verpackung berücksichtigt werden,
- spitze und scharfe Gegenstände in bruch- und durchstichsicheren Einwegbehältnissen verpackt sind,
- keine Flüssigkeiten austreten und keine Gefahren für Dritte resultieren.  
Solche wären aus LfU-Sicht gegeben, wenn nicht verschlossene Säcke mit medizinischen Abfällen und abgelaufenen Arzneimittelproben frei zugänglich neben überfüllte Abfalltonnen oder Container gestellt werden, bevor die Müllabfuhr kommt.

## Rechtliche Kurzinformation

Auch für Abfälle aus medizinischen Einrichtungen gelten das Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG), die Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV), das Bayerische Abfallwirtschaftsgesetz (BayAbfG) und der Abfallwirtschaftsplan Bayern (AbfPV). Das Bundesumweltministerium bereitet Änderungen bei der GewAbfV vor (BMUB 2017). Abfall wird nach Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) eingestuft. In Bayern sollten die "[Hinweise zur Einstufung und Einschlüsselung von Abfällen](#)" beachtet werden.

Über die kommunale Abfall(wirtschafts)satzung wird die Entsorgung der in der Kommune anfallenden Abfälle geregelt (Abfallfraktionen, Sammelsysteme, Abfuhrhythmus, Anspruch und Anzahl der bereitgestellten Tonnen, von der Abholung und Entsorgung ausgeschlossene Abfälle, besondere Trennvorschriften etc.).

### Überlassungspflichten

Die Überlassungspflichten sind durch § 17 KrWG und Art. 3 BayAbfG begründet und speziell in den kommunalen Abfall(wirtschafts)satzungen geregelt. Demnach überlassen die Haushalte in aller Regel ihre Abfälle dem kommunalen Entsorger. Andere Abfallerzeuger, wie gewerblichen Herkunftsbereichen zugeordnete medizinische Einrichtungen, müssen dagegen nur Abfall zur Beseitigung überlassen. Abfall zur Verwertung können diese Abfallerzeuger auch Verwertungsanlagen zuführen, die für diese Abfälle zugelassen sind. Die Verwertung muss ordnungsgemäß und schadlos sein (§ 7 Abs. 3 und 4 KrWG).

### Getrennthaltung von Abfällen zur Verwertung, private Herkunft, andere Herkunftsbereiche

Nach § 9 KrWG und GewAbfV sind Abfallerzeuger verpflichtet, mit Blick auf eine stoffliche Verwertung gewerbliche Siedlungsabfälle in Fraktionen zu trennen. Hierbei handelt es sich vor allem um Abfälle aus Kapitel 20 des Abfallverzeichnisses (Anlage zur AVV). Sie fallen in privaten und öffentlichen Einrichtungen an (Krankenhäuser, Kliniken, Praxen etc.). Ebenfalls dem AVV-Kapitel 20 zugeordnet sind Abfälle aus privaten Haushalten und Wohnheimen oder Einrichtungen des betreuten Wohnens.

### Abfälle mit radioaktiven Isotopen

Radioaktive Abfälle unterliegen grundsätzlich dem Atomgesetz und der Strahlenschutzverordnung und müssen als solche behandelt werden. Die Abgabe derartiger Abfälle als normaler Abfall oder als Sonderabfall nach KrWG ist unzulässig. Radioaktive Stoffe, die zur Behandlung (z. B. SEED:

kleine Metallkapseln mit J-125) oder zur Funktionsunterstützung (Radionuklidbatterien russischer Bauart in Herzschrittmachern) im Menschen implantiert wurden, unterliegen der Strahlenschutzverordnung, sollten nach Versterben des Patienten wieder entfernt und als radioaktiver Abfall behandelt werden.

#### Tierische Nebenprodukte

In tierärztlichen Praxen fallen sogenannte tierische Nebenprodukte an. Auch zur menschlichen Behandlung und in der Forschung werden Tiere eingesetzt (z. B. Blutegel). Küchen- und Speiseabfälle werden aufgrund des Anteils an Fleisch, Fisch etc. ebenfalls dazugerechnet.

Die Entsorgung tierischer Nebenprodukte ist durch das Tierische Nebenprodukte-Beseitigungsgesetz, die zugehörige Verordnung und die EU-Verordnung über tierische Nebenprodukte geregelt. Für Bayern wurden ein Ausführungsgesetz und eine Zuständigkeitsverordnung erlassen (siehe "Vorschriften und Regeln"). Für den Vollzug und die damit in Zusammenhang stehenden rechtlichen Fragestellungen sind die Kreisverwaltungsbehörden (Landratsämter und kreisfreie Städte) zuständig, soweit in der ZustVTierNebG nichts anderes bestimmt ist.

### In Frage kommende AVV-Abfallschlüssel

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)
20 01 01	Papier und Pappe
20 01 02	Glas
20 01 08	biologisch abbaubare Küchen- und Kantinenabfälle
20 01 10	Bekleidung
20 01 11	Textilien
20 01 25	Speiseöle und -fette
20 01 39	Kunststoffe
20 01 40	Metalle
20 03 01	gemischte Siedlungsabfälle

Diese Abfallschlüssel stehen für nicht gefährliche Abfälle. Weitere Abfallschlüssel aus Kapitel 18 und anderen AVV-Kapiteln sind an dieser Stelle nicht aufgeführt. Dazu wird auf die spezifischen infoBlätter des LfU (siehe Tabelle auf Seite 1) und die Anhänge zum vorliegenden infoBlatt verwiesen.

### Vorschriften und Regeln

Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (**Kreislaufwirtschaftsgesetz – KrWG**) vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 4. April 2016 (BGBl. I S. 569) geändert worden ist

Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (**Elektro- und Elektronikgerätegesetz – ElektroG**) vom 20. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1739), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1739) geändert worden ist

Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (**Abfallverzeichnis-Verordnung – AVV**) vom 10. Dezember 2001 (BGBl. I S. 3379), die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 22. Dezember 2016 (BGBl. I S. 3103) geändert worden ist

[Hinweise zur Einstufung und Einschlüsselung von Abfällen in Bayern](#) des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU) von Juli 2016 (4 Seiten)

Verordnung über die Entsorgung von gewerblichen Siedlungsabfällen und von bestimmten Bau- und Abbruchabfällen (**Gewerbeabfallverordnung - GewAbfV**) vom 19. Juni 2002 (BGBl. I S. 1938), die durch Artikel 4 der Verordnung vom 2. Dezember 2016 (BGBl. I S. 2770) geändert worden ist

Verordnung über die Vermeidung und Verwertung von Verpackungsabfällen (**Verpackungsverordnung – VerpackV**) vom 21. August 1998 (BGBl. I S. 2379), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 17. Juli 2014 (BGBl. I S. 1061) geändert worden ist

[Vollzugshilfe](#) zur Entsorgung von Abfällen aus Einrichtungen des Gesundheitsdienstes (Mitteilung 18 der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft (LAGA), **LAGA M 18**), Stand Januar 2015, in Bayern für den Vollzug eingeführt durch Schreiben des StMUV vom 20.05.2015

Gesetz zur Vermeidung, Verwertung und sonstigen Entsorgung von Abfällen in Bayern (**Bayerisches Abfallwirtschaftsgesetz – BayAbfG**) in der Fassung der Bekanntmachung vom 9. August 1996 (GVBl. S. 449), zuletzt geändert durch § 1 Nr. 172 der Verordnung vom 22. Juli 2014 (GVBl. S. 286)

**Verordnung über den Abfallwirtschaftsplan Bayern (AbfPV)** vom 17. Dezember 2014 (GVBl. S. 578)

"Abwasser aus Krankenhäusern und anderen medizinischen Einrichtungen" der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (**DWA-Merkblatt 775 – DWA-M 775**), Stand Dezember 2010

#### Atomrecht:

Gesetz über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren (**Atomgesetz – AtG**) vom 15. Juli 1985 (BGBl. I S. 1565), das durch Artikel 3 des Gesetzes vom 27. Januar 2017 (BGBl. I S. 114) geändert worden ist

Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen (**Strahlenschutzverordnung – StrlSchV**) vom 20. Juli 2001 (BGBl. I S. 1714; 2002 I S. 1459), die durch Artikel 6 des Gesetzes vom 27. Januar 2017 (BGBl. I S. 114) geändert worden ist

#### Tierische Nebenprodukte-Recht:

**Tierische Nebenprodukte-Beseitigungsgesetz (TierNebG)** vom 25. Januar 2004 (BGBl. I S. 82), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. August 2016 (BGBl. I S. 1966) geändert worden ist

Verordnung zur Durchführung des Tierische Nebenprodukte-Beseitigungsgesetzes (**Tierische Nebenprodukte-Beseitigungsverordnung – TierNebV**) vom 27. Juli 2006 (BGBl. I S. 1735), die zuletzt durch Artikel 391 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist

[Verordnung](#) (EG) Nr. 1069/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 mit Hygienevorschriften für nicht für den menschlichen Verzehr bestimmte tierische Nebenprodukte und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 1774/2002 (**Verordnung über tierische Nebenprodukte**) (ABl. EU L 300 vom 14.11.2009, S. 1) (Änderungen, Berichtigungen siehe Link)

Gesetz zur **Ausführung des Tierische Nebenprodukte-Beseitigungsgesetzes (AGTierNebG)** vom 11. August 1978 (GVBl. S. 525), zuletzt geändert durch § 4 ÄndG vom 22. 5. 2015 (GVBl. S. 158)

Verordnung über **Zuständigkeiten zum Vollzug des Rechts der Beseitigung tierischer Nebenprodukte (ZustVTierNebG)** vom 30. Juni 2008 (GVBl. S. 412), zuletzt geändert durch § 1 Nr. 386 VO zur Anpassung des LandesR an die geltende Geschäftsverteilung vom 22. 7. 2014 (GVBl. S. 286)

Die hier oder im Text aufgeführten Rechtsvorschriften finden sich im Infozentrum UmweltWirtschaft unter [Recht/Vollzug](#) oder gegebenenfalls auch mit Erläuterung im [Abfallratgeber Bayern](#) (z. B. zum KrWG).

## Weiterführende Literatur, Veröffentlichungen, Informationen

BMUB Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2017): [Novelle Gewerbeabfallverordnung](#). – Online-Information, Berlin.

RKI Robert Koch-Institut: [Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention](#). – Online-Information, Berlin.

StMUV: [Tierische Nebenprodukte](#): Definition, Verwendung und Beseitigung. – Online-Information, München.

DESTATIS Statistisches Bundesamt (2017): [Abfallwirtschaft](#). – Tabellen, Wiesbaden.

LfU Bayerisches Landesamt für Umwelt (2016): [Radionuklide in der Medizin](#). – Online-Information, Augsburg.

Abfallratgeber Bayern: [Ressourceneffizienz durch Abfallvermeidung und Wertstoffseparation](#). – Online-Information, München.

UBA Umweltbundesamt (2015): [FAQs Recyclingpapier](#). – Hintergrundpapier: 6 S., Dessau-Roßlau  
Stadt Regensburg (2014): [Entsorgung von Abfällen aus Einrichtungen des Gesundheitsdienstes](#). – Merkblatt: 4 S., Regensburg.

BGW Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (2012): [Abfallentsorgung](#). – BGW Themen: 68 S., Hamburg.

awm Abfallwirtschaftsbetrieb München (2009): [Medizinische Abfälle](#). Der richtige Umgang mit Abfällen aus dem Gesundheitswesen. – Faltblatt: 6S., München.

LfU (2009): [Mehr Umweltschutz durch verstärkten Einsatz von Recyclingpapieren?](#). – Dokumentation zur gleichnamigen Fachtagung: 133 S., Augsburg.

StMUV Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (2002):  
Umweltschutz – Umweltmanagement im Krankenhaus – [Leitfaden für umweltorientiertes Handeln](#). – Publikationsshop Broschüre: 137 S., München.

## Externe Ansprechpartner

Zu Fragen der Gesundheit und Hygiene:

Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL) unter [www.lgl.bayern.de/kontakt/](http://www.lgl.bayern.de/kontakt/)

### Impressum:

#### Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt  
Bürgermeister-Ulrich-Str. 160  
86179 Augsburg

Telefon: 0821 9071-0  
Telefax: 0821 9071-5556  
E-Mail: [poststelle@lfu.bayern.de](mailto:poststelle@lfu.bayern.de)  
Internet: [www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de)

#### Postanschrift:

Bayerisches Landesamt für Umwelt  
86177 Augsburg

#### Bearbeitung:

Fachlich und redaktionell:  
Anita Zimmermann  
Telefon: 0821 9071-5342  
E-Mail: [anita.zimmermann@lfu.bayern.de](mailto:anita.zimmermann@lfu.bayern.de)  
Internet: [www.lfu.bayern.de/abfall/index.htm](http://www.lfu.bayern.de/abfall/index.htm)

#### Weitere Ansprechpartner im LfU:

- Strahlenschutz: Dr. Peter Fery  
Telefon: 0821 9071-5326,  
E-Mail: [peter.fery@lfu.bayern.de](mailto:peter.fery@lfu.bayern.de)
- VerpackV: Thomas Meierfels  
Telefon: 0821 9071 -5378  
E-Mail: [thomas.meierfels@lfu.bayern.de](mailto:thomas.meierfels@lfu.bayern.de)
- Abfallnachweisführung: [Ansprechpartner bei der ZSA des LfU](#)

Weitere infoBlätter der Reihe Kreislaufwirtschaft aus dem LfU zu insgesamt mehr als 30 verschiedenen Themen sind unter [www.lfu.bayern.de/abfall/infoblaetter/index.htm](http://www.lfu.bayern.de/abfall/infoblaetter/index.htm) veröffentlicht.

## Anhang 1

### Infektiöse Abfälle<sup>12</sup>

Stand 3/2017

#### Andere Begriffe / Synonyme

Ansteckungsgefährliche Abfälle, Krankheiten übertragende Abfälle, Gruppe-C-Abfälle<sup>13</sup>

#### Herkunft

Einrichtungen des Gesundheitsdienstes in staatlicher, kommunaler, gemeinnütziger oder privater Trägerschaft (Seite 4 von LAGA M 18, siehe "Vorschriften und Regeln")

#### Eigenschaften

Abfall mit der Eigenschaft HP 9 "infektiös" enthält lebensfähige Mikroorganismen oder ihre Toxine, die im Menschen oder anderen Lebewesen erwiesenermaßen oder vermutlich eine Krankheit hervorrufen<sup>14</sup>. Abfälle, die als infektiös einzustufen sind, sind sogenannter gefährlicher Abfall<sup>15</sup>.

Nach allgemein anerkannter Auffassung erfüllen infektiöse Abfälle (AS<sup>16</sup> 18 01 03\*) die ab Seite 6 der LAGA M 18 aufgeführten Kriterien (Beispiele: mikrobiologische Kulturen mit vermehrten Erregern, auch solchen, die andere als die auf Seite 7 genannten Krankheiten auslösen). Daneben sollten die aktuellen Empfehlungen zu Hygiene und Infektionsschutz des Robert-Koch-Instituts beachtet werden. Hygieniker und Ärzte legen fest, welche der in ihren Einrichtungen anfallenden Abfälle als infektiös einzustufen sind. Die Gesundheitsverwaltung ist für diese Themen zuständig.

#### Statistische Daten

In Bayern sind im Jahre 2015 über 1.300 t infektiöse Abfälle aus der humanmedizinischen Behandlung (AS 18 01 03\*) und 50 t aus der tiermedizinischen Behandlung (AS 18 02 02\*) von nachweispflichtigen Primärerzeugern mit Begleitschein oder adäquatem Nachweis entsorgt worden (siehe [Sonderabfallstatistik](#) 2015). Das Statistische Bundesamt hält bundesweite [Erhebungen](#) vor.

#### Verwertung

Eine Verwertung ist nicht zulässig.

#### Entsorgung haushaltsüblicher Mengen

In Haushalten fallen in der Regel keine als infektiös einzustufenden Abfälle an, an deren Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht besondere Anforderungen zu stellen wären (siehe aber nachfolgende Absätze auf Seite 10).

<sup>12</sup> Der Anhang 1 ist vor allem an humanmedizinische Einrichtungen und Privathaushalte gerichtet, in denen Patienten behandelt oder gepflegt werden, und an Patienten, die sich selber Arzneimittel spritzen.

<sup>13</sup> In der Richtlinie der Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) aus dem Jahr 2002 über die ordnungsgemäße Entsorgung von Abfällen aus Einrichtungen des Gesundheitsdienstes war für die genannten Abfälle neben dem AS 18 01 03\* noch die "Gruppe C" genannt, die im LAGA-Merkblatt von 1991 bereits verwendet wurde. Die Richtlinie von 2002 wurde zweimal überarbeitet (Stand 2009 und 2015). Aktuelle Fassung der Vollzugshilfe zur Entsorgung von Abfällen aus Einrichtungen des Gesundheitsdienstes siehe "Vorschriften und Regeln".

<sup>14</sup> Anhang III der [EU-Richtlinie über Abfälle](#)

<sup>15</sup> § 48 Kreislaufwirtschaftsgesetz und Abfallverzeichnis-Verordnung

<sup>16</sup> Abfallschlüssel oder AVV-Schlüssel

Bei der Sammlung, Lagerung und Entsorgung von Spritzen, die bei der Behandlung von Personen mit bestimmten Infektionskrankheiten zu Hause anfallen, sollte aus Gründen der Vorsorge Folgendes beachtet werden:

Patienten mit einer der in LAGA M 18 unter AS 18 01 03\* genannten Krankheiten mit Übertragungsweg über das Blut (wie bei Hepatitis B und C), die sich zu Hause Arzneimittel spritzen, sollten Kanülen und Spritzen, auch mit Kanülenschutz, in handelsüblichen Spritzen- oder Kanülenbehältern sammeln. Die Boxen sind bis zur Entsorgung an sicherer Stelle zu lagern (vergleiche Seite 5 der LAGA M 18 zu AS 18 01 01 für spitze und scharfe Gegenstände). Das gilt sinngemäß auch für Spritzen, die in öffentlichen Parks aufgegeben werden (Achtung: Sammlung nur mit entsprechender Schutzbekleidung empfehlenswert). Vor der Entsorgung über die Restmülltonne sollten die Sammelbehälter am besten zusammen mit dem Restmüll in einer Plastiktüte verpackt und diese dann verknotet werden. Damit sind sie in der Tonne nicht mehr identifizierbar (Verletzungsgefahr bei Zugriff durch Dritte).

In den Kreisen **Weilheim-Schongau** und **Bad Tölz-Wolfratshausen** wird Restmüll aus Haushalten einer mechanisch-biologischen Behandlung zugeführt. Dort können Behälter mit Kanülen nicht in die Restmülltonne gegeben werden. Deren Entsorgung ist mit der Abfallberatung der beiden Kreise ([Weilheim-Schongau](#) und [Bad Tölz-Wolfratshausen](#)) abzuklären.

Patienten ohne eine zuvor beschriebene Erkrankung sollten die Hinweise zur Verpackung von Kanülen auf Seite 3 des infoBlatts [Medikamente](#) beachten.

## Entsorgung größerer bzw. gewerblicher Mengen

Infektiöse Abfälle dürfen nur dann zusammen mit Restmüll entsorgt werden, wenn sie desinfiziert wurden (detaillierte Anforderungen siehe Seiten 9 und 16 der LAGA M 18).

Andernfalls sind sie in den durch Verordnung über den Abfallwirtschaftsplan Bayern dazu bestimmten Anlagen der AVA Augsburg GmbH oder der GSB Sonderabfall-Entsorgung Bayern GmbH als infektiöser Krankenhausabfall zu verbrennen. Vor der Erstanlieferung ist jeweils Kontakt mit der entsprechenden Entsorgungsanlage aufzunehmen. Für die Verbringung sind spezielle gefahrgutrechtlich zulässige Behältnisse erforderlich, die dann ungeöffnet verbrannt werden.

## Rechtliche Kurzinformation

Für die Einstufung von Abfällen sind § 48 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) und die Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) anzuwenden. Nach Nr. 2.2.1 der Anlage zur AVV ist die gefahrenrelevante Eigenschaft HP 9 bei Abfällen mit gefährlichen Erregern gemäß § 17 des Infektionsschutzgesetzes sowie bei Abfällen mit Erregern (Ansteckungstoffen) der Tierkrankheiten, die in der Verordnung über anzeigepflichtige Tierseuchen oder der Anlage zu § 1 der Verordnung über meldepflichtige Tierkrankheiten (siehe "Vorschriften und Regeln") erfüllt. In Bayern sollten ferner die "Hinweise zur Einstufung und Einschlüsselung von Abfällen" beachtet werden.

Für gefährliche Abfälle mit dem Abfallschlüssel 18 01 03\* ist nach Nachweisverordnung (NachwV) ein Entsorgungsnachweis mit Annahmeerklärung des zuständigen Entsorgers notwendig. Nach § 9 NachwV können sich Abfallerzeuger mit weniger als 20 Tonnen (t) gefährlicher Abfälle je Abfallschlüssel pro Jahr zugelassener Abfallbeförderer mit gültigem Sammelentsorgungsnachweis bedienen. Abfallerzeuger mit insgesamt weniger als 2 t gefährlicher Abfälle pro Jahr (Summe über alle Standorte und Abfallschlüssel) belegen die Entsorgung von Kleinmengen mit dem Übernahmechein entweder vom Entsorger oder Abfallbeförderer. Kleinmengenerzeuger benötigen keinen eigenen Entsorgungsnachweis. Alle nicht privaten Abfallerzeuger führen für gefährliche Abfälle Register (§ 49 KrWG und §§ 24, 25 NachwV).

Der Transport ansteckungsgefährlicher Abfälle unterliegt den Bestimmungen des Gefahrgutrechts.

Im Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Gesundheit vom 23.10.2012, Gz. L1m-G8360-2012/2-11, heißt es zur Entsorgung von mit meldepflichtigen Erregern kontaminierten scharfen Gegenständen (Spritzen, Kanülen, Skalpell etc.) aus den Haushalten über den Restmüll auszugsweise:

*„Die benutzten Kanülen können mit infektiösen Erregern (§ 7 IfSG) kontaminiert sein. Auch wenn die Wahrscheinlichkeit einer Weiterverbreitung sehr gering ist, so besteht zumindest eine Verletzungs- und Infektionsgefahr durch unmittelbaren Kontakt mit verletzter oder nicht intakter Haut bei unbeteiligten Personen. Aus infektionspräventiver Sicht sind die benutzten scharfen bzw. spitzen Utensilien unmittelbar am Ort ihres Anfalles in durchstich- und bruchstichsicheren sowie sicher umschlossenen Behältern über den Hausmüll zu entsorgen. Eine Weiterverbreitung der Infektion oder Verletzungsgefahr ist durch diese Maßnahme ausgeschlossen. Der behandelnde Arzt sollte den Patienten über die Notwendigkeit des Einsatzes dieses Behälters und eine entsprechend sichere Aufbewahrung informieren. Die Behälter können von den Patienten über die Apotheken bezogen werden. Für soziale Härtefälle sollte die Möglichkeit gegeben werden, die Behälter bei den Gesundheitsämtern kostenlos bzw. zum Selbstkostenpreis zu beziehen.“*

### In Frage kommende AVV-Abfallschlüssel

- 18 01 03\*      Abfälle, an deren Sammlung und Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht besondere Anforderungen gestellt werden (Anmerkung: *aus der Humanmedizin*)
- 18 02 02\*      Abfälle, an deren Sammlung und Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht besondere Anforderungen gestellt werden (Anmerkung: *aus der Tiermedizin*)

### Vorschriften und Regeln

Gesetz zur Verhütung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten beim Menschen (**Infektionsschutzgesetz – IfSG**) vom 20. Juli 2000 (BGBl. I S. 1045), das zuletzt durch Artikel 4 Absatz 20 des Gesetzes vom 18. Juli 2016 (BGBl. I S. 1666) geändert worden ist

**Verordnung über anzeigepflichtige Tierseuchen (TierSeuchAnzV)** vom 19. Juli 2011 (BGBl. I S. 1404), die durch Artikel 3 der Verordnung vom 3. Mai 2016 (BGBl. I S. 1057) geändert worden ist

**Verordnung über meldepflichtige Tierkrankheiten (TKrMeldpfIV)** vom 11. Februar 2011 (BGBl. I S. 252), die zuletzt durch Artikel 381 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist

Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Tätigkeiten mit Biologischen Arbeitsstoffen (**Biostoffverordnung – BioStoffV**) vom 15. Juli 2013 (BGBl. I S. 2514)

Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (**Kreislaufwirtschaftsgesetz – KrWG**) vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 4. April 2016 (BGBl. I S. 569) geändert worden ist

Vollzugshilfe zur Entsorgung von Abfällen aus Einrichtungen des Gesundheitsdienstes der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA), LAGA-Mitteilung 18, **LAGA M 18**, Stand Januar 2015, in Bayern für den Vollzug eingeführt durch das StMUV mit Schreiben vom 20.05.2015

Verordnung über die Nachweisführung bei der Entsorgung von Abfällen (**Nachweisverordnung – NachwV**) vom 20. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2298), die durch Artikel 7 der Verordnung vom 2. Dezember 2016 (BGBl. I S. 2770) geändert worden ist

Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (**Abfallverzeichnis-Verordnung – AVV**) vom 10. Dezember 2001 (BGBl. I S. 3379), die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 22. Dezember 2016 (BGBl. I S. 3103) geändert worden ist

[Hinweise zur Einstufung und Einschlüsselung von Abfällen in Bayern](#) des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU) von Juli 2016

Verordnung über den **Abfallwirtschaftsplan Bayern (AbfPV)** vom 17. Dezember 2014 (GVBl. S. 578)

Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Gesundheit vom 23.10.2012, Gz. L1m-G8360-2012/2-11, zur Entsorgung von mit meldepflichtigen Erregern (§ 7 IfSG) kontaminierten scharfen Gegenständen (z. B. Spritzen, Kanülen und Skalpellen) aus privaten Haushalten über den Restmüll

Die hier oder im Text aufgeführten Rechtsvorschriften finden sich im Infozentrum UmweltWirtschaft unter [Recht/Vollzug](#) oder gegebenenfalls auch mit Erläuterung im [Abfallratgeber Bayern](#) (z. B. zum KrWG).

### **Weiterführende Literatur, Veröffentlichungen, Informationen**

RKI Robert-Koch-Institut: [Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention](#). – Online-Information, Berlin.

BMVI Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2017): [Gefahrgut Straße](#). – Online-Information, Berlin.

BMUB Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2016): Verordnung zur Umsetzung der novellierten abfallrechtlichen Gefährlichkeitskriterien – [Novelle AVV](#). – Online-Information, Berlin.

baua Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (2016): [Technische Richtlinien für Biologische Arbeitsstoffe](#). – Online-Information, Dortmund.

LGL Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (2015, 2011): [Hygiene, Infektionswege](#). – Online-Information, Erlangen.

BGW Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (2012): [Abfallentsorgung](#). – Online-Information, Hamburg.

## Anhang 2

### Körperteile, Organabfälle und nicht infektiöses Blut

Stand 3/2017

#### Andere Begriffe / Synonyme

LAGA-Gruppe E<sup>17</sup>

#### Herkunft

Krankenhäuser, Arztpraxen, medizinische Laborpraxen, Blutspende-Dienste, Blutbanken, Dialysestationen, Forschungseinrichtungen und Institute

#### Eigenschaften

Körperteile und Organe sowie Blut oder Blutprodukte sind teils fester, teils flüssiger, nicht gefährlicher Abfall mit dem Abfallschlüssel 18 01 02<sup>18</sup>. Stammen sie von Patienten, die an den auf Seite 7 von LAGA M 18 aufgeführten Krankheiten leiden, und es besteht die Möglichkeit der Verbreitung einer Krankheit, sind sie dem Abfallschlüssel 18 01 03\* zuzuordnen.

Bei der "Entsorgung" von Körperteilen und Organen, können ethische Fragen eine Rolle spielen.

#### Statistische Daten

Nach Erhebungen des Statistischen Bundesamtes fielen 2014 (in höchstens 20.000 Betrieben) in Deutschland 7.900 Tonnen (t) Abfälle mit dem AVV-Schlüssel 18 01 02 an, wobei 2.500 t unter diesem AVV-Schlüssel zu (14) Abfallentsorgungsanlagen verbracht wurden (DESTATIS 2017).

#### Vermeidung

Die Verwendung von Bestandteilen des menschlichen Körpers ist rechtlich anderweitig geregelt (siehe hierzu BMG 2017).

#### Verwertung

Abfälle dieser Art werden im Allgemeinen beseitigt. Eine Verwertung dürfte in der Regel nicht in Frage kommen.

#### Entsorgung haushaltsüblicher Mengen

In Privathaushalten tritt Blut allenfalls bei Wunden auf und ist dann im Verband oder Pflaster gebunden. Bezüglich Spritzen und Kanülen wird auf die "Entsorgung haushaltsüblicher Mengen" in Anhang 1 verwiesen. Kleine Hautteile, Pflaster etc. werden über die Restmülltonne entsorgt.

Auch kleine Mengen an mit Blut oder flüssigen Blutprodukten gefüllten Behältnissen, wie sie in Arztpraxen oder vergleichbaren medizinischen Einrichtungen anfallen könnten, sollten nur im Ausnahmefall zum Abwasser gegeben werden. Wasserwirtschaftliche Vorgaben wie die kommunale Entwässerungssatzung sind dabei zu beachten.

---

<sup>17</sup> In der Richtlinie der Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) aus dem Jahr 2002 über die ordnungsgemäße Entsorgung von Abfällen aus Einrichtungen des Gesundheitsdienstes war für die genannten Abfälle neben dem Schlüssel 18 01 02 noch der Begriff "Gruppe E" angegeben, der im themengleichen LAGA-Merkblatt aus dem Jahr 1991 bereits verwendet wurde. Die Richtlinie von 2002 wurde bisher zweimal überarbeitet (Stand 2009 und 2015). Aktuelle Fassung siehe "Vorschriften und Regeln".

<sup>18</sup> Abfälle nach Kreislaufwirtschaftsgesetz werden nach Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) als gefährlich oder nicht gefährlich eingestuft. In der Anlage der AVV ist das Abfallverzeichnis mit Abfallschlüsseln. Extrahierte Zähne zählen nicht zu den Körperteilen, die dem AVV-Abfallschlüssel 18 01 02 zugeordnet werden.

## Entsorgung größerer bzw. gewerblicher Mengen

Abfälle mit dem Abfallschlüssel 18 01 02 sind zur Beseitigung am Anfallort in sicher zu verschließende, von der Abfallentsorgungsanlage akzeptierte Behältnisse zu geben. Thermisch behandelt werden dürfen sie in Bayern nur in der Krankenhausabfall-Verbrennungsanlage der Abfallverwertung Augsburg (AVA) GmbH oder bei der Sonderabfall-Entsorgung Bayern GmbH (GSB).

Zu infektiösen Abfällen mit dem Abfallschlüssel 18 01 03\* wird auf Anhang 1 des vorliegenden infoBlatts verwiesen.

## Rechtliche Kurzinformation

Nach § 1 Nr. 3 der Verordnung über den Abfallwirtschaftsplan Bayern besteht Überlassungspflicht für Körperteile und Organabfälle (Abfallschlüssel 18 01 02). Nach Abschnitt III Nr. 1.2.12 des Abfallwirtschaftsplans sind Abfälle wie Körperteile und Organabfälle aus ethischen Gründen nur in Abfallverbrennungsanlagen, die für Abfälle aus Einrichtungen des Gesundheitsdienstes zugelassen sind, zu beseitigen. Weiter heißt es, dass das Bestattungsrecht unberührt bleibt.

Einstufen ist nach den Bestimmungen der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV). In Bayern sind die "Hinweise zur Einstufung und Einschlüsselung von Abfällen" zu beachten.

## In Frage kommende AVV-Abfallschlüssel

18 01 02            Körperteile und Organe, einschließlich Blutbeutel und Blutkonserven  
(außer 18 01 03)

## Vorschriften und Regeln

Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (**Kreislaufwirtschaftsgesetz – KrWG**) vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 4. April 2016 (BGBl. I S. 569) geändert worden ist  
Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (**Abfallverzeichnis-Verordnung – AVV**) vom 10. Dezember 2001 (BGBl. I S. 3379), die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 22. Dezember 2016 (BGBl. I S. 3103) geändert worden ist

[Hinweise zur Einstufung und Einschlüsselung von Abfällen in Bayern](#) des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU) von Juli 2016 (4 Seiten)

Vollzugshilfe zur Entsorgung von Abfällen aus Einrichtungen des Gesundheitsdienstes, Mitteilung 18 der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA), [LAGA M 18](#), Stand Januar 2015, in Bayern für den Vollzug eingeführt mit Schreiben des StMUV vom 20.05.2015

Verordnung über den **Abfallwirtschaftsplan Bayern (AbfPV)** vom 17. Dezember 2014 (GVBl. S. 578)

Merkblatt 775 der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA) „Abwasser aus Krankenhäusern und anderen medizinischen Einrichtungen“, **DWA-Merkblatt 775**, [DWA-M 775](#)

Die hier oder im Text aufgeführten Rechtsvorschriften finden sich im Infozentrum UmweltWirtschaft unter [Recht/Vollzug](#) oder gegebenenfalls auch mit Erläuterung im [Abfallratgeber Bayern](#) (z. B. zum KrWG).

## Weiterführende Literatur, Veröffentlichungen, Informationen

DESTATIS (2017): [Abfallwirtschaft](#). –Online-Informationen, Wiesbaden.

BMG Bundesministerium für Gesundheit (2017): [Gesetze und Verordnungen](#), z.B. Transplantationsgesetz. – Online-Information, Bonn.

## Anhang 3

# Quecksilber- und Chemikalienabfälle

Stand 3/2017

### Herkunft

Krankenhäuser, Arztpraxen, Haushalte

### Eigenschaften

Quecksilber ist Legierungsbestandteil von Zahnamalgam. Flüssiges Quecksilber kann in (Fieber-) Thermometern oder Blutdruckmessgeräten enthalten sein. Wie vorzugehen ist, wenn Thermometer oder andere quecksilberhaltige Gegenstände brechen, kann der GESTIS-Stoffdatenbank ("Quecksilber" > "Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung") oder dem Internetauftritt des Umweltbundesamts entnommen werden ([IFA: GESTIS-Stoffdatenbank](#), [UBA](#)). Quecksilber ist ein giftiges Schwermetall. Daher sind Abfälle, die dieses Element in nennenswerten Konzentrationen enthalten, als gefährlicher Abfall einzustufen.

Chemikalienabfälle sind verunreinigte, mehr oder weniger lösliche anorganische oder organische Stoffe oder Gemische unterschiedlicher Zusammensetzung und Konzentration. Nach Ermittlung der Inhaltsstoffe von Gemischen, der Konzentration und Einstufung (GHS-Piktogramme<sup>19</sup>, bei „älteren“ Produkten Gefahrensymbole) sowie der Anwendung der Kriterien für die abfallrechtliche Einstufung kann es sich um gefährliche Abfälle handeln. Privathaushalte werden diesbezüglich auf das infoBlatt [Problemabfälle](#) verwiesen.

Bei bluthaltigen Abfällen aus Analysegeräten oder Blutstandards sind Anhang 1 des vorliegenden infoBlatts sowie Anhang 2 zu beachten. Ob aus Vorsorgegründen von infektiösem Abfall auszugehen ist, sollte mit einem Hygieniker, dem für Hygienefragen Zuständigen oder dem Hersteller geklärt werden.

### Statistische Daten

Das Abfallaufkommen gefährlicher Abfälle (siehe nachfolgend aufgeführte AVV-Schlüssel aus den Kapiteln 16, 18 und 20 des Abfallverzeichnisses) kann in Bayern den [Sonderabfallstatistiken](#) entnommen werden. Das Statistische Bundesamt veröffentlicht [bundesweite Zahlen](#).

### Vermeidung

Für Amalgam und quecksilberhaltige Messgeräte etc. gibt es inzwischen Ersatzmaterialien und -produkte. Da die EU die Verwendung weiter einschränken will, wird das Abfallaufkommen auf mittlere Sicht entsprechend abnehmen. Nach Gefahrstoffrecht müssen kritische Gefahrstoffe, sofern möglich, substituiert werden.

### Verwertung

Für [Quecksilberabfälle](#) gibt es Entsorgungsunternehmen, die dieses Metall und andere Wertstoffe zurückgewinnen. Sofern der quecksilberhaltige Abfall keiner zulässigen Verwendung zugeführt werden kann, muss er beseitigt werden. Für bestimmte Quecksilber- und quecksilberhaltige Abfälle ist nur noch die Beseitigung zulässig (siehe EU-Verordnung Nr. 1102/2008).

[Chemikalienabfälle](#) können nur bedingt einer Verwertung zugeführt werden (z. B. verunreinigte Lösemittel). Diese hat nach Kreislaufwirtschaftsgesetz schadlos und ordnungsgemäß zu erfolgen.

---

<sup>19</sup> Bayerisches Staatsministerium für Arbeit und Sozialordnung, Familie und Frauen: [Die neu\(e\)n Zeichen](#). Plakat, München 2011

Unter "Entsorgung größerer bzw. gewerblicher Mengen" findet sich ein Hinweis auf die Verwerterdatenbank Bayern (VDB). Die VDB ist eine Datenbank, in der Betriebe geführt werden, die Abfälle auf den Weg der Verwertung bringen oder selber verwerten.

## Entsorgung haushaltsüblicher Mengen

Quecksilberthermometer und Chemikalien aus Haushalten werden bei der kommunalen Problemabfallsammlung angenommen. Einzelheiten zur Problemabfallsammlung siehe infoBlatt [Problemabfälle](#).

## Entsorgung größerer bzw. gewerblicher Mengen

Ob kleinere Arztpraxen Quecksilber- und Chemikalienabfälle bei der kommunalen Problemabfallsammlung (stationär zumeist am Wertstoffhof oder im mobilen Einsatz) abgeben dürfen, müsste direkt mit dem Personal oder mit der kommunalen Abfallberatung geklärt werden. Informationen zur Problemabfallsammlung und der Link zur Abfallberatung finden sich im infoBlatt [Problemabfälle](#).

Falls dies nicht möglich ist, wird ein für Chemikalien fachkundiger Entsorgungsfachbetrieb beauftragt. Diese findet man über das Internet, die Industrie- und Handelskammern oder die Datenbank zu [Entsorgerfachbetrieben](#) in Bayern (z. B. Branche: Stadtentsorgung, Problemmüllsammler oder Abfallzwischenlager), in Einzelfällen auch mithilfe der [Verwerterdatenbank Bayern](#) (VDB).

Für Amalgam- und Quecksilberabfälle werden in der VDB Entsorgungsunternehmen angeboten (VDB-Suche nach [18 01 10\\*](#) und [20 01 21\\*](#)). Ob es für größere Mengen eines bestimmten Chemikalienabfalls eine hierfür jeweils zugelassene Verwertungsanlage gibt, muss im Einzelfall mit den in der VDB angebotenen Entsorgungsunternehmen geklärt werden ([VDB-Suchfeld](#) zur Eingabe eines Abfallschlüssels; Eingabe ohne Leerstellen und Stern).

Gefährliche und gesondert zu entsorgende Abfälle zur Beseitigung (nicht gefährliche Abfälle, die nicht verwertet oder kommunal entsorgt werden können) sind in Bayern der GSB Sonderabfall-Entsorgung Bayern GmbH zu überlassen.

### Einleitung in die öffentliche Kanalisation

Wässrige chemikalienhaltige Lösungen, die als nicht gefährlicher Abfall einzustufen sind, dürfen nicht ohne Prüfung und ggf. vorherige Zustimmung des Kanalbetreibers in die öffentliche Kanalisation eingeleitet werden (kommunale Entwässerungssatzung).

In § 15 Abs. 1 der Muster-Entwässerungssatzung<sup>20</sup> heißt es: „In die Entwässerungseinrichtung dürfen Stoffe nicht eingeleitet oder eingebracht werden, die

- die dort beschäftigten Personen gefährden oder deren Gesundheit beeinträchtigen,
- die Entwässerungseinrichtung oder die angeschlossenen Grundstücke gefährden oder beschädigen,
- den Betrieb der Entwässerungseinrichtung erschweren, behindern oder beeinträchtigen,
- die landwirtschaftliche oder gärtnerische Verwertung des Klärschlammes erschweren oder verhindern oder
- sich sonst schädlich auf die Umwelt, insbesondere die Gewässer, auswirken.“

In § 15 Abs. 2 der Muster-Entwässerungssatzung werden dann beispielhaft Stoffgruppen aufgeführt, die nicht oder nur im Rahmen einer Sondervereinbarung mit dem Betreiber der Kanalisation eingeleitet werden dürfen, z. B. „Stoffe oder Stoffgruppen, die wegen der Besorgnis einer Giftigkeit, Langlebigkeit, Anreicherungsfähigkeit oder einer krebserzeugenden, fruchtschädigenden oder erbgutverändernden Wirkung als gefährlich zu bewerten sind“.

---

<sup>20</sup> Bayerische Staatsregierung, Datenbank Bayern Recht: [Muster-Entwässerungssatzung \(PDF öffnen\)](#)

## Rechtliche Kurzinformation

Aus dem Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG), dem Bayerischen Abfallwirtschaftsgesetz und der Verordnung über den Abfallwirtschaftsplan Bayern ergeben sich die bei der Abfallentsorgung zu beachtenden Überlassungspflichten.

### Einstufung von Abfällen als gefährlich oder nicht gefährlich

Die Einstufung von Abfällen ist in § 48 KrWG in Verbindung mit der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) geregelt. In Bayern sollte das LfU-Merkblatt "Hinweise zur Einstufung und Einschlüsselung von Abfällen" beachtet werden. Aus einer abfallrechtlichen Einstufung eines Abfalls als "nicht gefährlich" kann nicht automatisch die Zulässigkeit der Einleitung in eine öffentliche Kanalisation gefolgert werden, beispielsweise bei einem wässrigen, nicht gefährlichen Chemikalienabfall. Hier ist zudem die Entwässerungssatzung des Kanalbetreibers heranzuziehen.

### Nachweis- und Registerpflicht bei gefährlichem Abfall

Nach den §§ 49 und 50 KrWG sind Register und – außer im Falle geregelter Ausnahmen – Nachweise zu führen. Genaueres ist durch die Nachweisverordnung (NachwV) geregelt. Die hierzu einschlägige Vollzugshilfe LAGA M 27 wird in Bayern für den Vollzug angewandt. Eine der geregelten Ausnahmen, die zu einem Entfallen der Nachweispflicht führt, ist die verordnete Rücknahme, wie zum Beispiel nach der Verordnung über die Entsorgung gebrauchter halogenierter Lösemittel (HKWAbfV).

Abfallerzeuger mit weniger als 20 Tonnen (t) gefährlicher Abfälle je Abfallschlüssel pro Jahr können sich Abfalleinsammlern bedienen, die einen gültigen Sammelentsorgungsnachweis besitzen. Sie erhalten Übernahmescheine als Beleg für das Register. Sonst führen sie selbst abfallrechtliche Nachweise (Entsorgungsnachweis, Begleitscheine für das Register). Abfallerzeuger mit insgesamt weniger als 2 t gefährlicher Abfälle pro Jahr (Summe über alle Standorte und Abfallschlüssel) benötigen keinen eigenen Entsorgungsnachweis. Sie belegen die Entsorgung von Kleinmengen per Übernahmeschein (Register) entweder vom Entsorgungsunternehmen oder vom Abfalleinsammler.

### Befreiungen

Die Zentrale Stelle Abfallüberwachung (ZSA des LfU) ist die zuständige Behörde in Bayern hinsichtlich der Führung von Nachweisen und Registern bei gefährlichen Abfällen (AbfZustV). Damit ist sie auch zuständig für Befreiungen. Befreiungen von der rechtlich geregelten Nachweispflicht kommen für Abfälle in Betracht, die in ihrer Zusammensetzung deutlich variieren und für die vorab für die Laufzeit der Nachweiserklärungen keine aussagekräftige und abschließende Deklaration nach den Vorgaben der Nachweisverordnung möglich ist (beispielsweise für Abfälle aus Laboratorien und Forschungs- und Lehrinrichtungen). Siehe hierzu auch die "[Befreiung für Einsammler nach § 26 NachwV](#)" und die "[ZSA-Ansprechpartner](#)".

## In Frage kommende AVV-Abfallschlüssel

<u>AVV-Gruppe 07 01:</u>	Abfälle aus Herstellung, Zubereitung, Vertrieb und Anwendung (HZVA) organischer Grundchemikalien
07 01 03*	halogenorganische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen
07 01 04*	andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen
<u>AVV-Gruppe 16 05:</u>	Gase in Druckbehältern und gebrauchte Chemikalien
16 05 06*	Laborchemikalien, die aus gefährlichen Stoffen bestehen oder solche enthalten, einschließlich Gemische von Laborchemikalien
16 05 07*	gebrauchte anorganische Chemikalien, die aus gefährlichen Stoffen bestehen oder solche enthalten
16 05 08*	gebrauchte organische Chemikalien, die aus gefährlichen Stoffen bestehen oder solche enthalten
16 05 09	gebrauchte Chemikalien mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 05 06, 16 05 07 oder 16 05 08 fallen

<u>AVV-Gruppe 18 01:</u>	Abfälle aus dem Gesundheitsdienst
18 01 06*	Chemikalien, die aus gefährlichen Stoffen bestehen oder solche enthalten
18 01 07	Chemikalien mit Ausnahme derjenigen, die unter 18 01 06 fallen
18 01 10*	Amalgamabfälle aus der Zahnmedizin

Die Abfallschlüssel stehen für gefährlichen (\*) und nicht gefährlichen Abfall. Weitere Abfallschlüssel z. B. aus Kapitel 14 finden sich in der Anlage zur AVV.

## Vorschriften und Regeln

Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (**Kreislaufwirtschaftsgesetz – KrWG**) vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 4. April 2016 (BGBl. I S. 569) geändert worden ist

Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (**Abfallverzeichnis-Verordnung – AVV**) vom 10. Dezember 2001 (BGBl. I S. 3379), die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 22. Dezember 2016 (BGBl. I S. 3103) geändert worden ist

[Hinweise zur Einstufung und Einschlüsselung von Abfällen in Bayern](#) des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU) von Juli 2016 (4 Seiten)

[Vollzugshilfe](#) zur Entsorgung von Abfällen aus Einrichtungen des Gesundheitsdienstes (Mitteilung 18 der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft, **LAGA M 18**), Stand Januar 2015, in Bayern für den Vollzug eingeführt durch das StMUV mit Schreiben vom 20.05.2015

Verordnung über die Nachweisführung bei der Entsorgung von Abfällen (**Nachweisverordnung – NachwV**) vom 20. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2298), die durch Artikel 7 der Verordnung vom 2. Dezember 2016 (BGBl. I S. 2770) geändert worden ist

[Vollzugshilfe](#) zum abfallrechtlichen Nachweisverfahren (Mitteilung 27 der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft, **LAGA M 27**), Stand 30.09.2009; in Bayern zur Anwendung eingeführt vom StMUG (jetzt StMUV) mit Schreiben vom 26.03.2010

Verordnung über die Entsorgung gebrauchter halogenierter Lösemittel (**HKWAbfV**) vom 23. Oktober 1989 (BGBl. I S. 1918), die durch Artikel 7b der Verordnung vom 20. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2298) geändert worden ist

Verordnung über den **Abfallwirtschaftsplan Bayern (AbfPV)** vom 17. Dezember 2014 (GVBl. S. 578)

Verordnung zur Übertragung von Zuständigkeiten im Bereich der Abfallentsorgung (**Abfallzuständigkeitsverordnung – AbfZustV**) vom 7. November 2005 (GVBl. S. 565), zuletzt geändert durch die 9. Änderungsverordnung vom 19. Januar 2015 (GVBl. S. 5)

[DWA-Merkblatt 775](#) „Abwasser aus Krankenhäusern und anderen medizinischen Einrichtungen“ der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (**DWA-M 775**), Dezember 2010

Vorschriften zu Quecksilber und Gefahrstoffen (Änderungen siehe Infozentrum UmweltWirtschaft):

**Verordnung (EG) Nr. 1102/2008** des europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Oktober 2008 über das Verbot der Ausfuhr von metallischem Quecksilber und bestimmten Quecksilberverbindungen und -gemischen und die sichere Lagerung von metallischem Quecksilber (ABl. EU L 304 vom 14.11.2008, S. 75)

**Verordnung (EG) Nr. 1907/2006** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), zur Schaffung einer Europäischen Agentur für chemische Stoffe etc.

Verordnung über Verbote und Beschränkungen des Inverkehrbringens gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse nach dem Chemikaliengesetz (**Chemikalien-Verbotsverordnung – ChemVerbotsV**) vom 13. Juni 2003 (BGBl. I S. 867), die durch Artikel 2 der Verordnung vom 20. Januar 2017 (BGBl. I S. 94) geändert worden ist

Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (**Gefahrstoffverordnung – GefStoffV**) vom 26. November 2010 (BGBl. I S. 1643, 1644), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 15. November 2016 (BGBl. I S. 2549) geändert worden ist

Die hier und im Text aufgeführten Rechtsvorschriften finden sich im Abfallratgeber Bayern unter [Rechtsvorschriften](#) oder im Infozentrum UmweltWirtschaft unter Abfall oder Chemikalien/REACH, jeweils [Recht/Vollzug](#).

### Weiterführende Literatur, Veröffentlichungen, Informationen

BMUB Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2016): Verordnung zur Umsetzung der novellierten abfallrechtlichen Gefährlichkeitskriterien – [Novelle AVV](#). – Online-Information, Berlin.

EUR-Lex (2010, 2016): [Ausfuhr und Lagerung von Quecksilber](#), [Rechtsrahmen für den Umgang mit chemischen Stoffen \(REACH\)](#). – Online-Informationen, Brüssel.

UBA Umweltbundesamt (2013): [Quecksilberhaltige Abfälle](#). – Online-Information, Dessau.

LfU (2011): [Hinweise zu Anhang 50 zur Abwasserverordnung](#) (Zahnbehandlung). – Merkblatt Nr. 4.5/2-50: 4 S., Augsburg.

## Anhang 4

# Ausgemusterte Röntgenschutzkleidung

Stand 3/2017

### Andere Begriffe / Synonyme

Alte Röntgenschürzen, Röntgenschürzenabfall

### Herkunft

Krankenhäuser, Arztpraxen

### Eigenschaften

In Röntgenschutzkleidung sind Folien eingearbeitet, die Körperregionen vor zu Diagnose- oder Kontrollzwecken eingesetzter Röntgenstrahlung schützen sollen. Die Zusammensetzung der Folien variiert je nach Hersteller. Es handelt sich um Kautschuk- oder Kunststofffolien, in denen Metalle, insbesondere Schwermetalle, feinverteilt und chemisch unterschiedlich gebunden vorliegen.

Wegen Bedenken, es könnte sich nach Abfallrecht bei diesen Folien je nach Schwermetallverbindung auch um gefährlichen Abfall handeln, hat das Bayerische Landesamt für Umwelt (LfU) chemisch-analytische Untersuchungen an Folienproben mehrerer Hersteller von Röntgenschutzkleidung durchgeführt. Die Proben wiesen allesamt hohe Schwermetallkonzentrationen auf. Zu gewissen Anteilen sind sie in Wasser löslich<sup>21</sup>. Aus fachlicher Sicht des LfU sind Röntgenschürzen mit den untersuchten Folien im Falle der Entsorgung daher als gefährlicher Abfall einzustufen<sup>22</sup>.

### Statistische Daten

Das LfU schätzt, dass in Bayern pro Jahr bis zu 20 Tonnen (t) gebrauchter Röntgenschutzkleidung ausgemustert werden und damit zur Entsorgung anstehen. Die Abschätzung wurde auf Grundlage der in Bayern betriebenen Röntgeneinrichtungen und der Ergebnisse einer Umfrage vorgenommen, die die Bayerische Krankenhausgesellschaft e.V. bei den Mitgliedern der Projektgruppe der Betriebsbeauftragten für Abfall durchführte.

In kerntechnischen Anlagen und Anlagen der Materialprüfung kommt nach Kenntnis des LfU keine Röntgenschutzkleidung zum Einsatz. Die Abschirmung erfolgt dort an der Quelle über entsprechende bauliche und technische Vorrichtungen.

### Verwertung

Die gebundenen Schwermetalle oder Metalle sollten aus Ressourcenschutzgründen einer stofflichen Verwertung zugeführt werden. Das ist metallurgisch möglich, bedarf aber eines an diese Form der Metalleinbindung angepassten Prozesses der Verhüttung. Weil Metallhütten in der Regel nur bestimmte Metalle zurückgewinnen und Abfälle verwerten können, wird den Abfallerzeugern empfohlen, bleihaltige von nicht bleihaltiger Schutzkleidung getrennt zu erfassen, zu lagern und dem Entsorgungsfachbetrieb zu übergeben (siehe auch "Entsorgung größerer bzw. gewerblicher Mengen"). Untersuchungen, etwa mit portablen Röntgenfluoreszenz-Messgeräten, könnten die Getrennthaltung durch den Abfallerzeuger ersetzen oder ergänzen.

---

<sup>21</sup> Untersuchung des Auslaugverhaltens an Eluat nach DIN 12457-4

<sup>22</sup> Sollte es sich nach Einschätzung des Herstellers oder Vertreibers von Röntgen-Schutzkleidung im Einzelfall nicht um gefährlichen Abfall handeln, müsste dieses nachgewiesen werden.

Hiervon unabhängig ist, ob diese nach ihrer Zusammensetzung als gefährlicher Abfall mit abfallrechtlichen Nachweisen gesichert oder, falls eine derartige Einstufung im Einzelfall gerechtfertigt ist, als nicht gefährlicher Abfall anfallen und zum Verwerter transportiert werden.

### Entsorgung haushaltsüblicher Mengen

Mit der Entsorgung ausgemustelter Röntgenschutzkleidung wird der Abfallerzeuger einen auf Praxen spezialisierten Entsorger oder einen Entsorgungs(fach)betrieb beauftragen. Für gefährlichen Abfall gelten hierbei abfallrechtliche Nachweispflichten.

Ob ausgemusterte nicht infektiöse, optisch saubere und aus hygienischer Sicht unbedenkliche Röntgenschürzen kleinerer oder aufgelassener Arztpraxen im Einzelfall auch bei der Problemabfallsammlung abgegeben werden können, muss mit der kommunalen Abfallberatung geklärt werden (zu Problemabfällen siehe infoBlatt [Problemabfälle](#)).

Fragen der Reinigung und Desinfektion oder die Entsorgung als infektiöser Abfall werden nachfolgend angesprochen.

### Entsorgung größerer oder gewerblicher Mengen

Röntgenschutzkleidung, insbesondere solche aus dem OP-Bereich, kann mit Blut, menschlichen Sekreten oder Exkreten in Kontakt gekommen sein. Um sie verwerten zu können, ist sie von medizinischer Seite zu reinigen und zu desinfizieren (Fragen zum Vorgehen wären mit der zuständigen Gesundheitsverwaltung klären, siehe LAGA M 18, Medizinprodukterecht, Liste der vom Robert-Koch-Institut geprüften und anerkannten Desinfektionsmittel und -verfahren), bevor sie an Entsorgungsbetriebe abgegeben wird. Eine Bestätigung über die hygienische Unbedenklichkeit durch die für Hygiene Zuständigen könnte von Verwerterseite vor Übernahme der Röntgenschutzkleidung verlangt werden. Zwischenlager und Metallhütten, die mit Röntgenschutzkleidung beliefert werden sollen, müssen über eine Genehmigung zur Annahme von Abfällen des dieser Kleidung zugeordneten Abfallschlüssels nach Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) verfügen. In Bayern ansässige Entsorgungsunternehmen, die Abfälle, hier Bleiröntgenschutzkleidung, auf den Weg der Verwertung bringen, finden sich in der Verwerterdatenbank Bayern (VDB).

Die weiteren Ausführungen basieren auf der Einstufung von Röntgenschutzkleidung als gefährlicher Abfall:

Sollte Röntgenschutzkleidung in Einzelfällen nicht ausreichend gereinigt und desinfiziert und somit nicht die hygienische Unbedenklichkeit bestätigt werden können, wäre festzulegen, ob sie von Seiten der Klinik als infektiöser Abfall dem AVV-Schlüssel 18 01 03\* zuzuordnen und in den hierfür notwendigen, speziellen Behältern zu sammeln ist. Diese sind der Krankenhausabfallverbrennungsanlage der AVA Augsburg GmbH oder der GSB Sonderabfall-Entsorgung Bayern GmbH einer Beseitigung zuzuführen. Die AVA oder GSB wäre vorher darüber zu informieren, wenn größere Mengen eines derartigen infektiösen Abfalls aufgrund der abweichenden Zusammensetzung angeliefert werden.

Auch nicht verwertbarer, gefährlicher (nicht infektiöser) Abfall zur Beseitigung ist in Bayern der GSB Sonderabfall-Entsorgung Bayern GmbH zuzuführen.

Die Anlieferungsbedingungen sind mit dem jeweiligen Entsorgungsunternehmen zu klären.

### Rechtliche Kurzinformation

Wer Erzeugnisse entwickelt, herstellt, be- und verarbeitet oder vertreibt, trägt nach § 23 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) die Produktverantwortung, insbesondere hinsichtlich der Kennzeichnung schadstoffhaltiger Erzeugnisse, um sicherstellen zu können, dass die nach Gebrauch verbleibenden Abfälle umweltverträglich verwertet oder beseitigt werden (§ 23 Abs. 2 Satz 3 KrWG).

#### Nachweis-, Registerpflicht bei gefährlichem Abfall

Aus den §§ 49 und 50 KrWG ergeben sich Register- und – von geregelten Ausnahmen abgesehen – Nachweispflichten. Genaueres ist der Nachweisverordnung (NachwV) zu entnehmen. Die hierzu verfasste Vollzugshilfe LAGA M 27 wird in Bayern angewandt.

Abfallerzeuger mit weniger als 20 Tonnen (t) gefährlicher Abfälle je Abfallschlüssel und Jahr können sich (Abfall-)Einsammlern bedienen, die einen gültigen Sammelentsorgungsnachweis besitzen. Abfallerzeuger erhalten dann Übernahmescheine als Beleg für das Register und führen selbst keine weiteren abfallrechtlichen Nachweise (sonst Entsorgungsnachweis, Begleitscheine für das Register). Abfallerzeuger mit insgesamt weniger als 2 t gefährlicher Abfälle pro Jahr (Summe über alle Standorte und Abfallschlüssel; § 2 Abs. 2 NachwV) benötigen keinen eigenen Entsorgungsnachweis. Sie belegen die Entsorgung von Kleinmengen mit dem Übernahmeschein (Register) des Entsorgungsunternehmens oder beauftragten Einsammlers. Sonst sind Entsorgungsnachweise und Begleitscheine zu führen ([ZKS-Abfall](#)).

Wer im Falle einer Abgabe von Röntgenschutzkleidung bei der stationären Problemabfallsammelstelle keinen Übernahmeschein hat, führt das Register wie im infoBlatt [Problemabfälle](#) beschrieben.

#### Freiwillige Rücknahme

Will ein Hersteller oder Vertreiber von Röntgenschutzkleidung ein Rücknahmesystem für selber in Verkehr gebrachte, ausgemusterte Produkte aufbauen und betreiben, ist im Falle gefährlicher Abfälle eine Anzeige bei der zuständigen Behörde (für Hersteller oder Vertreiber mit Sitz in Bayern die ZSA Zentrale Stelle Abfallüberwachung des LfU) vorzunehmen (§ 26 Abs. 2 KrWG). Zusammen mit der Anzeige kann auch eine Freistellung von der Nachweisführung beantragt werden. Sofern freigestellt, führen das die Abfälle zurücknehmende Unternehmen und der Abfallerzeuger der Schutzkleidung bis zur Annahme der Abfälle an einer Anlage zur weiteren Entsorgung keine Entsorgungsnachweise und Begleitscheine. Der freiwillige Rücknehmer wird verpflichtet, in elektronischer Form über ein vorgegebenes Portal regelmäßig abfallartenspezifisch vollständige Mengenangaben nach Bundesländern geordnet den zuständigen Behörden zu melden. In Anzeigen und Anträgen ist ausführlich darzustellen, wie durch die freiwillige Rücknahme die Produktverantwortung des Herstellers oder Vertreibers wahrgenommen wird, wie durch die Rücknahme die Kreislaufwirtschaft gefördert wird und wie die umweltverträgliche Verwertung oder Beseitigung der Abfälle gewährleistet bleibt. Anzeigen und Anträgen sind gegebenenfalls aussagekräftige Unterlagen zur Entsorgungslogistik und zu den Entsorgungswegen beizufügen.

#### Abfallschlüssel

Grundsätzlich sind die Abfallbesitzer selber für die Einstufung von Abfällen nach Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) zuständig und verantwortlich. In Bayern sollten ferner die "Hinweise zur Einstufung und Einschlüsselung von Abfällen" beachtet werden.

Wie unter "Eigenschaften" dargelegt, handelt es sich bei Röntgen-Schutzkleidung aus Sicht des LfU grundsätzlich um gefährlichen Abfall, dem der AVV-Schlüssel 15 02 02\* "...Schutzkleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt ist" zugeordnet werden sollte. Eine abweichende Einstufung als nicht gefährlicher Abfall ist durch Untersuchung zu belegen. Für Röntgenschutzkleidung, deren Zusammensetzung unbekannt ist, sollte ebenfalls dieser AVV-Schlüssel verwendet werden. Dem genannten Schlüssel steht mit AVV-Schlüssel 15 02 03 "...Schutzkleidung mit Ausnahme derjenigen, die unter 15 02 02 fällt" auch ein Spiegeleintrag für nachweislich nicht gefährliche Röntgenschutzkleidung zur Verfügung.

### **In Frage kommende AVV-Abfallschlüssel**

- |           |  |
|-----------|--|
| 15 02 02* | Aufsaug- und Filtermaterialien (einschließlich ÖlfILTER a. n. g.), Wischtücher und Schutzkleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind                          |
| 15 02 03  | Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung mit Ausnahme derjenigen, die unter 15 02 02 fallen (siehe "Rechtliche Kurzinformation" > "Abfallschlüssel") |
| 18 01 03* | Abfälle, an deren Sammlung und Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht besondere Anforderungen gestellt werden (siehe hierzu auch Anhang 1 des vorliegenden infoBlatts) |

Abfälle, die Abfallschlüsseln mit einem Stern \* zugeordnet werden, sind gefährlicher Abfall.

## Vorschriften und Regeln

Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (**Kreislaufwirtschaftsgesetz – KrWG**) vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 4. April 2016 (BGBl. I S. 569) geändert worden ist  
Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (**Abfallverzeichnis-Verordnung – AVV**) vom 10. Dezember 2001 (BGBl. I S. 3379), die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 22. Dezember 2016 (BGBl. I S. 3103) geändert worden ist

[Hinweise zur Einstufung und Einschlüsselung von Abfällen in Bayern](#) des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU) von Juli 2016 (4 Seiten)

[Vollzugshilfe](#) zur Entsorgung von Abfällen aus Einrichtungen des Gesundheitsdienstes (Mitteilung 18 der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft, **LAGA M 18**), Stand Januar 2015

Verordnung über die Nachweisführung bei der Entsorgung von Abfällen (**Nachweisverordnung – NachwV**) vom 20. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2298), die durch Artikel 7 der Verordnung vom 2. Dezember 2016 (BGBl. I S. 2770) geändert worden ist

[Vollzugshilfe](#) zum abfallrechtlichen Nachweisverfahren (Mitteilung 27 der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft, **LAGA M 27**), Stand 30.09.2009; in Bayern zur Anwendung eingeführt vom Bayerischen Umweltministerium (StMUG, jetzt StMUV) mit Schreiben vom 26.03.2010

Die hier oder im Text aufgeführten Rechtsvorschriften finden sich im Infozentrum UmweltWirtschaft unter [Recht/Vollzug](#) oder gegebenenfalls auch mit Erläuterung im [Abfallratgeber Bayern](#) (z. B. zum KrWG).

## Weiterführende Literatur, Veröffentlichungen, Informationen

BMUB Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2016): Verordnung zur Umsetzung der novellierten abfallrechtlichen Gefährlichkeitskriterien - [Novelle AVV](#). – Online-Information, Berlin.

Ibi B. (2011): [Bleischürzen - ein Vergleich](#). – Vortrag anlässlich der ÖVS/ÖGMP Frühjahrstagung 2011 des ÖVS [Österreichischer Verband für Strahlenschutz](#): 26 S., Online-Information.