

Entsorgung von medizinischen Abfällen

Vollzugshilfe zur Entsorgung von Abfällen aus dem Gesundheitswesen. Stand 2021



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Umwelt BAFU

Entsorgung von medizinischen Abfällen

Vollzugshilfe zur Entsorgung von Abfällen aus dem Gesundheitswesen. Stand 2021

Impressum

Rechtliche Bedeutung

Diese Publikation ist eine Vollzugshilfe des BAFU als Aufsichtsbehörde und richtet sich primär an die Vollzugsbehörden. Sie konkretisiert die bundesumweltrechtlichen Vorgaben (bzgl. unbestimmten Rechtsbegriffen und Umfang/Ausübung des Ermessens) und soll eine einheitliche Vollzugspraxis fördern. Berücksichtigen die Vollzugsbehörden diese Vollzugshilfe, so können sie davon ausgehen, dass sie das Bundesrecht rechtskonform vollziehen; andere Lösungen sind aber auch zulässig, sofern sie rechtskonform sind.

Die vorliegende Vollzugshilfe ersetzt die Vollzugshilfe «Entsorgung von medizinischen Abfällen», Bulletin M. 2004: Vollzug Umwelt. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern. 72 S.

Herausgeber

Bundesamt für Umwelt (BAFU)
Das BAFU ist ein Amt des Eidg. Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK).

Autoren

Rita Barros, Abteilung Abfall und Rohstoffe, BAFU
Raymond Schelker, REDILO GmbH

Begleitgruppe

Bundesamt für Strassen ASTRA (David Manuel Gilabert)
Bundesamt für Gesundheit BAG (Samuel Roulin)
Bundesamt für Umwelt BAFU (Graziella Mazza, Saskia Zimmermann-Steffens, Martin Luther)
EcoServe International AG (Dieter Zaugg)
Eidgenössische Fachkommission für biologische Sicherheit EFBS (Isabel Hunger-Glaser)
Ingenieur Hospital Schweiz IHS (Peter Jäger)
Insel Gruppe AG (Sabine Mannes, Corina Gwerder)
Institut für Virologie und Immunologie IVI (Urs Pauli, Monika Gsell Albert)
Kanton Basel-Stadt, Amt für Umwelt und Energie AUE (Gertrud Engelhardt)
Kanton Bern, Amt für Wasser und Abfall (Reto Friedli, Stephan Bürki)
Kanton Genf, Département du territoire DT (Anahide Bondolfi)
Kanton Graubünden, Amt für Natur und Umwelt ANU (Alois Degonda)
Kanton St. Gallen, Amt für Umwelt AfU (Ladina Romanin)
Kanton Tessin, Ente Ospedaliero Cantonale (Fabio Scardino)
Kanton Zürich, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft AWEL (Daniel Fischer, Andrea Weder, Christina Stalder)
Ökologiekommision H+/VZK (Daniel Kalberer)
Remondis Schweiz AG (Tobias Fröhler)
Schweizerische Gesellschaft für Spitalhygiene SGSH (Marc Dangel)
Schweizerische Unfallversicherungsanstalt SUVA (Claudia Malli)
Spiromed AG (Silvia Aerni)
Staatssekretariat für Wirtschaft SECO (Jacques Cotting, Joseph Weiss)
Swiss Biosafety Network (Yves Hartmann)
Universitätsspital Basel USB (Yves Hartmann)
Universitätsspital Lausanne CHUV (Pierre Delcourt)
Verband der Betreiber Schweizerischer Abfallverwertungsanlagen VBASA-Asi (Markus Leuenberger)
Verband Schweizerischer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute VSA (Silvia Högger)
Verein für Abfallentsorgung VfA Buchs (René Hilty)

Zitierung

BAFU (Hrsg.) 2021: Entsorgung von medizinischen Abfällen.
1. aktualisierte Auflage 2021. Erstausgabe 2004. Bundesamt
für Umwelt, Bern. Umwelt-Vollzug Nr. 2113: 59 S.

Gestaltung

Cavelti AG, Marken. Digital und gedruckt, Gossau

Titelbild

© Insel Gruppe, Pascal Gugler

PDF-Download

www.bafu.admin.ch/uv-2113-d
(eine gedruckte Fassung liegt nicht vor)

Diese Publikation ist auch in französischer und italienischer
Sprache verfügbar. Die Originalsprache ist Deutsch.

1. aktualisierte Auflage 2021. Erstausgabe 2004.

© BAFU 2021

Inhaltsverzeichnis

<u>Abstracts</u>	7	4.3 Abfallcode 18 01 03 S	
<u>1 Einleitung</u>	8	Infektiöse Abfälle	
1.1 Ziel	8	Gruppe C	22
1.2 Rechtliche Grundlagen	9	4.4 Abfallcode 18 01 04	
<u>2 Definition «Medizinische Abfälle» und Anwendungsbereich der Vollzugshilfe</u>	10	Abfälle, an deren Sammlung und Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht keine besonderen Anforderungen gestellt werden (z. B. Wund- und Gipsverbände, Wäsche, Einwegkleidung, Windeln)	
2.1 Abfälle aus dem Gesundheitswesen	10	Gruppe A	26
2.2 Definition «Medizinische Abfälle»	11	4.5 Abfallcode 18 01 06 S	
2.3 Genereller Anwendungsbereich der Vollzugshilfe	11	Chemikalien, die aus gefährlichen Stoffen bestehen oder solche enthalten	
<u>3 Klassierung, Codierung und Gruppierung der Abfälle aus dem Gesundheitswesen</u>	15	Gruppe D1	27
3.1 Klassierung und Codierung	15	4.6 Abfallcode 18 01 07	
3.2 Gruppierung	16	Chemikalien mit Ausnahme derjenigen, die unter 18 01 06 S fallen	
<u>4 Abfälle aus Forschung, Geburtshilfe, Diagnose, Behandlung oder Vorbeugung von Krankheiten bei Menschen</u>	18	Gruppe D1	28
4.1 Abfallcode 18 01 01 S		4.7 Abfallcode 18 01 08 S	
Abfälle mit Verletzungsgefahr (spitze oder scharfe Gegenstände – «sharps») mit Ausnahme derjenigen, die unter 18 01 03 S fallen		Zytostatika-Abfälle	
Gruppe B2	18	Gruppe B4	28
4.2 Abfallcode 18 01 02 S		4.8 Abfallcode 18 01 09 S	
Abfälle mit Kontaminationsgefahr (z. B. Gewebeabfälle, Abfälle mit Blut, Sekreten und Exkreten, Blutbeutel und Blutkonserven)		Altmedikamente mit Ausnahme derjenigen, die unter 18 01 08 S fallen	
Gruppe B1	20	Gruppe B3	30
4.2.1 Abfallcode 18 01 02 S		4.9 Abfallcode 18 01 10 S	
Abfälle von Körperteilen, Organen und Gewebe mit Ausnahme derjenigen, die unter 18 01 03 S fallen		Amalgamabfälle aus der Zahnmedizin	
Gruppe B1.1	20	Gruppe D1	32
4.2.2 Abfallcode 18 01 02 S		<u>5 Abfälle aus Forschung, Diagnose, Krankenbehandlung und Vorsorge bei Tieren</u>	33
Abfälle mit Blut, Sekreten und Exkreten, einschliesslich Blutbeutel und Blutkonserven mit Ausnahme derjenigen, die unter 18 01 03 S fallen		5.1 Abfallcode 18 02 01 S	
Gruppe B1.2	21	Abfälle mit Verletzungsgefahr (spitze oder scharfe Gegenstände – «sharps») mit Ausnahme derjenigen, die unter 18 02 02 S fallen	33
		5.2 Abfallcode 18 02 02 S	
		Infektiöse Abfälle	33
		5.3 Abfallcode 18 02 03	
		Abfälle, an deren Sammlung und Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht keine besonderen Anforderungen gestellt werden	34

5.4 Abfallcode 18 02 05 S Chemikalien, die aus gefährlichen Stoffen bestehen oder solche enthalten	34	9.2.1 Weitere Vollzugshilfen, Empfehlungen, Wegleitungen (nicht abschliessend)	52
5.5 Abfallcode 18 02 06 Chemikalien mit Ausnahme derjenigen, die unter 18 02 05 S fallen	34	9.2.1.1 Richtlinien, Wegleitungen und Checklisten von EKAS, SECO und SUVA	52
5.6 Abfallcode 18 02 07 S Zytostatika-Abfälle	34	<u>Anhang 1: Hinweise zu Transportvorschriften</u>	53
5.7 Abfallcode 18 02 08 S Altmedikamente mit Ausnahme derjenigen, die unter 18 02 07 S fallen	34	<u>Anhang 2: Entgegennahme von medizinischen Sonderabfällen Dritter</u>	56
5.8 Abfallcode 18 02 98 S Tierische Abfälle mit Kontaminationsgefahr (z. B. Gewebeabfälle, Abfälle mit Blut, Sekreten und Exkreten, Blutbeutel und Blutkonserven, kontaminierte Kadaver von Tieren)	34	<u>Anhang 3: Abkürzungsverzeichnis</u>	58
		<u>Anhang 4: Übersicht</u>	59
<u>6 Entsorgung von gentechnisch veränderten oder pathogenen Organismen nach der Einschliessungsverordnung ESV</u>	35		
<u>7 Andere Abfälle, kontrollpflichtige Abfälle und Sonderabfälle, die keine medizinischen Abfälle sind</u>	38		
Gruppe D2	38		
7.1 Ergänzende Entsorgungshinweise zu ausgewählten Beispielen	40		
<u>8 Weitere Informationen zum Stand der Technik für die Entsorgung von medizinischen Abfällen</u>	41		
8.1 Verkehr mit Sonderabfällen VeVA	41		
8.2 Verantwortung des Arbeitgebers betreffend Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz	42		
8.3 Verantwortung für die Entsorgung innerhalb des Gesundheitswesens	43		
8.4 Behälter und Kontrolle von Behältern	44		
8.5 Sammlung und Zwischenlagerung innerhalb von Einrichtungen des Gesundheitswesens	45		
8.6 Verbrennung	46		
8.6.1 Verbrennung in KVA oder SAVA	46		
8.6.2 Verbrennung in Krematorien	48		
8.7 Inaktivierung	49		
<u>9 Grundlagen</u>	50		
9.1 Internationale Grundlagen	50		
9.2 Nationale Rechtsgrundlagen	51		

Abstracts

This enforcement aid describes the disposal of waste produced in healthcare facilities and during healthcare activities. All medical waste must be disposed of in an environmentally compatible manner and to the latest standards. Disposing of waste safely and correctly prevents disease transmission and damage to the environment, and also protects patients and employees. The process of ensuring that medical waste is disposed of correctly includes a control procedure involving the identification and labelling of the waste, the use of consignment notes and a licensing requirement for disposal companies.

Die vorliegende Vollzugshilfe beschreibt die Entsorgung von Abfällen, welche in Betrieben und Einrichtungen des Gesundheitswesens oder bei gesundheitsdienstlichen Tätigkeiten anfallen. Sämtliche medizinischen Abfälle müssen umweltverträglich und nach dem Stand der Technik entsorgt werden. Eine sichere und sachgemässe Abfallentsorgung gewährleistet die Vermeidung von Krankheitsübertragungen und Umweltbelastung sowie den Schutz von Patientinnen/Patienten und Arbeitnehmerinnen/Arbeitnehmern. Die umweltverträgliche Entsorgung dieser Abfälle wird mittels eines Kontrollverfahrens gewährleistet, welches die Identifikation und Kennzeichnung der Abfälle, die Verwendung von Begleitscheinen sowie die Bewilligungspflicht für Entsorgungsunternehmen umfasst.

La présente aide à l'exécution décrit les procédures d'élimination des déchets produits dans les établissements du secteur de la santé ou lors d'activités de service sanitaire. Tous les déchets médicaux doivent être éliminés dans le respect de l'environnement et conformément à l'état de la technique. Une élimination sûre et appropriée des déchets permet de prévenir la transmission de maladies et la pollution de l'environnement, et de protéger les patients et les travailleurs. L'élimination de ces déchets dans le respect de l'environnement est garantie par une procédure de contrôle qui comprend l'identification et l'étiquetage des déchets, l'utilisation de documents de suivi et l'obligation pour les entreprises d'élimination de disposer d'une autorisation.

Il presente aiuto all'esecuzione descrive lo smaltimento dei rifiuti prodotti nelle aziende e nelle strutture del settore sanitario o nello svolgimento delle attività dei servizi sanitari. Tutti i rifiuti sanitari devono essere smaltiti in maniera ecocompatibile e secondo lo stato della tecnica. Uno smaltimento sicuro e adeguato dei rifiuti previene la trasmissione di malattie, riduce l'impatto ambientale e tutela la salute di pazienti e lavoratori. Lo smaltimento rispettoso dell'ambiente di questi rifiuti viene garantito da una procedura di controllo che prevede l'identificazione e l'etichettatura dei rifiuti, l'utilizzazione di moduli di accompagnamento e l'obbligo d'autorizzazione per le imprese di smaltimento.

Keywords:

Waste disposal, waste, health care

Stichwörter:

Entsorgung, Abfälle, Gesundheitswesen

Mots-clés:

Élimination, déchets, service sanitaire

Parole chiave:

Smaltimento, rifiuti, settore sanitario

1 Einleitung

Die vorliegende Vollzugshilfe beschreibt die umweltgerechte Entsorgung von medizinischen Abfällen, insbesondere von medizinischen Sonderabfällen.

Die umweltverträgliche Entsorgung von Sonderabfällen erfordert aufgrund ihrer Zusammensetzung, ihrer chemisch-physikalischen oder ihrer biologischen Eigenschaften umfassende besondere technische und organisatorische Massnahmen, welche in der vorliegenden Vollzugshilfe beschrieben werden.

Die Vollzugshilfe liefert Handhabungs- und Entsorgungshinweise, welche die Anforderungen des Umweltschutzes konkretisieren und im Einklang mit den Vorgaben des Arbeitnehmerschutzes sowie des Infektionsschutzes und der Krankenhaushygiene stehen. Die Belange der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes sind vorrangig zu betrachten. Grundsätzlich müssen bei der Entsorgung von Sonderabfällen immer alle Massnahmen zum Schutz der Mitarbeitenden und der Umwelt genau eingehalten werden.

Die umweltverträgliche Entsorgung von Abfällen aus dem Gesundheitswesen erfolgt grundsätzlich auch während einer Epidemie oder Pandemie gemäss vorliegender Vollzugshilfe.¹ Die Entsorgung von medizinischen Abfällen während der Ebola- (2014) und Coronavirus- (COVID-19) (2020/2021) Pandemien erfolgte gemäss der Vollzugshilfe «Entsorgung von medizinischen Abfällen» aus dem Jahr 2004.

1.1 Ziel

Die vorliegende Vollzugshilfe hat zum Ziel, eine sichere und sachgemässe sowie möglichst einheitliche Entsorgung von Abfällen aus allen Einrichtungen des Gesundheitswesens, die im Rahmen der humanmedizinischen und tierärztlichen Versorgung und Forschung anfallen, sicherzustellen. Eine sichere und sachgemässe Abfallentsorgung gewährleistet die Vermeidung von Krankheitsübertragungen und Umweltbelastungen. Aus diesem Grund wird in der vorliegenden Vollzugshilfe der Stand der Technik bei der Klassierung und Kennzeichnung der Abfälle, bei der Einstufung der Abfälle als Sonderabfall bis zum Umgang mit den Abfällen behandelt.

Nach den allgemeinen Grundsätzen der Abfallentsorgung (Art. 30 USG, SR 814.01) gilt es in erster Linie, Abfälle zu vermeiden; in zweiter Linie, Abfälle stofflich oder energetisch zu verwerten, soweit technisch möglich, hygienisch vertretbar und wirtschaftlich tragbar.

Nach diesen Prioritäten sollen auch im Gesundheitswesen durch verantwortungsvollen Einkauf und Umgang mit Produkten die Ressourcen geschont und das Vermeidungs- und Verwertungspotential soweit möglich und sinnvoll genutzt werden. Nicht verwertbare Abfälle sind umweltverträglich und nach dem Stand der Technik zu behandeln und zu beseitigen.

¹ Abweichungen sind möglich, wenn der Bundesrat beispielsweise situationsbedingte Sonderregelungen gestützt auf das Notverordnungsrecht (Art. 185 Abs. 3 BV; SR 101) oder gemäss anderen Rechtsgrundlagen (z. B. Epidemienengesetz, SR 818.101) erlässt.

Die vorliegende Vollzugshilfe richtet sich an Kantone, Gemeinden und Gemeindeverbände sowie an alle anderen Akteure, welche die Abfallentsorgung innerhalb von Einrichtungen des Gesundheitswesens organisieren oder die Verantwortung dafür tragen (private Entsorgungsunternehmen usw.).

1.2 Rechtliche Grundlagen

Sämtliche medizinischen Abfälle müssen umweltverträglich und nach dem Stand der Technik entsorgt werden. Die verschiedenen Aspekte zur Entsorgung von und zum Umgang mit medizinischen Abfällen werden in unterschiedlichen Erlassen geregelt.

Der Geltungsbereich des Abfallrechts umfasst das Sammeln, Verpacken, Bereitstellen, Zwischenlagern, Befördern und Behandeln und schliesslich die Verwertung bzw. Beseitigung der Abfälle in einer Entsorgungsanlage (Art. 7 Abs. 6^{bis} USG).

Der Bundesrat hat insbesondere gestützt auf Art. 30f und Art. 30g USG in der Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA, SR 814.610) Vorschriften über den Inland- sowie den grenzüberschreitenden Verkehr mit Sonderabfällen und anderen kontrollpflichtigen Abfällen erlassen. Die umweltverträgliche Entsorgung von Sonderabfällen und anderen kontrollpflichtigen Abfällen wird mittels eines Kontrollverfahrens gewährleistet, welches die Identifikation und Kennzeichnung der Abfälle, die Verwendung von Begleitscheinen sowie die Bewilligungspflicht für Entsorgungsunternehmen umfasst. Die Klassierung und Codierung der Abfälle basieren auf der VeVA und der Verordnung des UVEK über Listen zum Verkehr mit Abfällen (SR 814.610.1).

Zu beachten sind neben den Vorschriften des Abfallrechts auch Erlasse zum Arbeitnehmerschutz, Infektionsschutz, Gewässerschutz, zum Chemikalien- und Gefahrgutrecht sowie Vorschriften der Biosicherheit. Eine entsprechende, nicht abschliessende Übersicht über weitere wichtige Gesetze und Verordnungen findet sich in Kapitel 9 sowie in den Anhängen 1 und 2 dieser Vollzugshilfe.

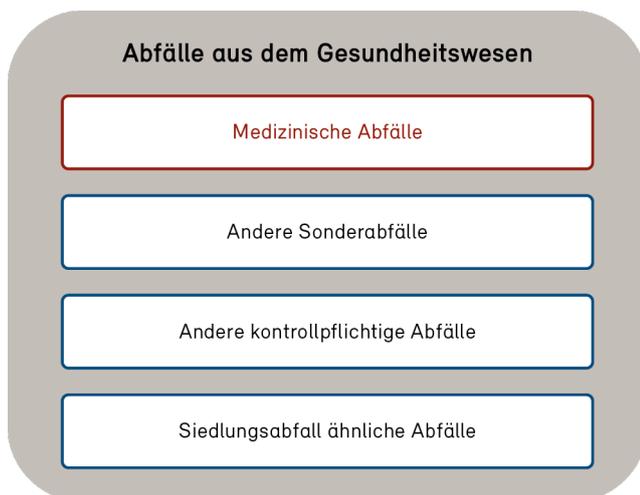
2 Definition «Medizinische Abfälle» und Anwendungsbereich der Vollzugshilfe

2.1 Abfälle aus dem Gesundheitswesen

Nach Art. 7 Abs. 6 des Umweltschutzgesetzes (USG) werden Abfälle als bewegliche Sachen definiert, deren sich der Inhaber entledigt oder deren Entsorgung im öffentlichen Interesse geboten ist.

Die Entsorgung der Abfälle umfasst ihre Verwertung oder Ablagerung sowie die Vorstufen Sammlung, Beförderung, Zwischenlagerung und Behandlung. Als Behandlung gilt jede physikalische, chemische oder biologische Veränderung der Abfälle (Art. 7 Abs. 6^{bis} USG).

Abfälle aus dem Gesundheitswesen umfassen verschiedene Abfallarten. Dabei kann grundsätzlich zwischen medizinischen Abfällen, anderen (nichtmedizinischen) Sonderabfällen, anderen kontrollpflichtigen Abfällen und Siedlungsabfall ähnlichen Abfällen unterschieden werden. Die nachfolgende Darstellung soll diese Unterscheidung veranschaulichen.



Auch wenn die nachfolgenden Abfälle ebenfalls bei Tätigkeiten im Gesundheitswesen anfallen können, gelten sie nicht als medizinische Abfälle:

Andere Sonderabfälle wie Batterien oder Lösungsmittel, kontrollpflichtige Abfälle wie elektrische- und elektronische Geräte, und Siedlungsabfall ähnliche Abfälle wie Verpackungen (Glas, Papier, Kunststoff, Metall, Textil) oder fotografische Papiere (Röntgenbilder), Akten (Dokumente) sowie biogene Abfälle wie z. B. Grüngut, Küchen- und Kantinenabfälle (siehe Kapitel 7).

2.2 Definition «Medizinische Abfälle»

Als medizinische Abfälle gelten alle Abfälle, die spezifisch bei gesundheitsdienstlichen Tätigkeiten* anfallen.

*Als gesundheitsdienstliche Tätigkeit gelten insbesondere **Untersuchung, Vorsorge, Pflege, Therapie, Diagnostik und Forschung.**

Medizinische Abfälle umfassen sowohl unproblematische Abfälle, d. h. Abfälle, an deren Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht keine besonderen Anforderungen gestellt werden, als auch Abfälle, die als Sonderabfälle zu betrachten sind.

Medizinische Abfälle, deren umweltverträgliche Entsorgung aufgrund ihrer Zusammensetzung, ihrer chemisch-physikalischen oder biologischen Eigenschaften umfassende besondere technische und organisatorische Massnahmen erfordern, sei dies bei der Entstehung, der Sammlung, der Zwischenlagerung, dem Transport oder schliesslich bei der Behandlung, gelten als Sonderabfälle (Art. 2 Abs. 2 Bst. a VeVA). Sie sind in der Verordnung des UVEK über Listen zum Verkehr mit Abfällen (LVA) bezeichnet.

Gesundheitsdienstliche Tätigkeiten finden namentlich an Orten statt, in denen:

- Menschen medizinisch untersucht, behandelt oder gepflegt werden;
- Tiere veterinärmedizinisch untersucht, behandelt oder gepflegt werden;
- Körpergewebe, -flüssigkeiten und -ausscheidungen von Menschen oder Tieren aus medizinischen oder wissenschaftlichen Gründen untersucht oder gehandhabt werden;
- Arbeiten mit Krankheitserregern ausgeführt werden;
- infektiöse und infektionsverdächtige oder kontaminationsgefährliche Gegenstände und Stoffe inaktiviert werden;
- Medikamente gehandhabt und abgegeben werden.

2.3 Genereller Anwendungsbereich der Vollzugshilfe

Diese Vollzugshilfe ist anwendbar für medizinische Abfälle, die in Betrieben und Einrichtungen des Gesundheitswesens anfallen oder bei gesundheitsdienstlichen Tätigkeiten ausserhalb solcher Betriebe und Einrichtungen.

Die folgende Liste zählt Betriebe und Einrichtungen des Gesundheitswesens auf, bei denen medizinische Abfälle anfallen können (alphabetisch geordnet, nicht abschliessend):

- Allgemeine medizinische und zahntechnische Laboratorien
- Allgemeine veterinärmedizinische Laboratorien
- Ambulante Hauspflege- und ärztliche oder tierärztliche Dienste

-
- Anatomisch-pathologische Institute
 - Arbeitsmedizinische und betriebsärztliche Dienste
 - Arztpraxen
 - Dialysestationen ausserhalb der Krankenhäuser und Arztpraxen
 - Drogenanlauf- und Drogenabgabestationen mit Injektionsräumen
 - Forschungslaboratorien
 - Gerichtsmedizinische Institute
 - Haus- und Familienpflegestationen
 - Havariestandorte (z. B. Tatort-Reinigungsfirmen)
 - Hygieneinstitute, Blutspendedienste und Blutbanken
 - Kliniken an veterinärmedizinischen Fakultäten und Hochschulen
 - Kosmetik-, Tattoo- und Piercing-Studios
 - Krankenhäuser, Spitäler und Kliniken
 - Laboratorien der klinischen Forschung der pharmazeutischen Industrie
 - Laboratorien der medizinisch-mikrobiologischen Diagnostik
 - Medizinische Sozialstationen
 - Notfallorganisationen (Ereignis- und Rettungsdienste)
 - Pflegeabteilungen von Alters- und Krankenheimen sowie Kuranstalten
 - Pflegestationen
 - Praxen der Alternativmedizin (z. B. Heilpraktiker)
 - Rehabilitationskliniken
 - Schulen mit entsprechendem praktischem Unterricht
 - Tierkliniken und tierärztliche Praxen
 - Apotheken, Versandapotheken und Drogerien
 - Versuchs- und Forschungslaboratorien im medizinischen Bereich
 - Versuchstierhaltung mit infizierten Tieren
 - Veterinärmedizinische Institute und Forschungseinrichtungen
 - Zahnarztpraxen

Medizinische Sonderabfälle, die durch **ambulante Hauspflege- oder ärztliche oder tierärztliche Dienste** bei Privaten anfallen, gelten weiterhin als medizinische Sonderabfälle aus Betrieben des Gesundheitswesens (Gleichbehandlung mit allen anderen Betrieben und Einrichtungen des Gesundheitswesens). Denn sie fallen spezifisch bei gesundheitsdienstlichen Tätigkeiten an, wenn auch ausserhalb der dafür vorgesehenen Einrichtungen und Betriebe, z. B. bei Behandlung oder Pflege zu Hause. Diese Abfälle werden nicht den medizinischen Abfällen aus privaten Haushalten gleichgestellt. Die ambulanten Dienste müssen sämtliche Abfälle (auch betriebspezifische Abfälle genannt) konform sammeln und gemäss der vorliegenden Vollzugshilfe nach geltendem Recht in eigener Verantwortung (Verursacherprinzip) korrekt entsorgen.

Spezialfälle des Anwendungsbereichs der Vollzugshilfe

Die in einem **geschlossenen System** verwendeten **gentechnisch veränderten oder pathogenen Organismen**^{2,3}, die entsorgt werden sollen, unterliegen der Einschliessungsverordnung (ESV). Diesen Organismen gleichgestellt sind Gemische und Gegenstände, die solche Einheiten enthalten. Die Bestimmungen zur Abfallentsorgung nach ESV sind im Anhang 4 ESV durch die besondere Sicherheitsmassnahme in Ziffer 2.1 Nr. 36 geregelt. Wenn die zu entsorgenden gentechnisch veränderten oder pathogenen Organismen so behandelt (thermisch oder chemisch inaktiviert) worden sind, dass sie nicht mehr den Organismenregelungen des Umweltschutzgesetzes oder des Gentechnikgesetzes⁴, welche in der ESV konkretisiert sind, unterliegen (d. h. die gentechnisch veränderten oder pathogenen Organismen dürfen nicht mehr zur Vermehrung oder zur Weitergabe von Erbmateriale fähig sein), kommen die Regelungen der Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA) zur Anwendung und in diesem Rahmen die vorliegende Vollzugshilfe (siehe Kapitel 6).

Tierische Abfälle (z. B. Tierkörper und Teile davon), deren Entsorgung im Tierseuchengesetz⁵ (TSG) oder in der Verordnung über die Entsorgung von tierischen Nebenprodukten⁶ (VTNP) geregelt ist, werden entsprechend diesen Vorschriften entsorgt. Die vorliegende Vollzugshilfe ist für medizinische Abfälle anwendbar, für die das TSG oder die VTNP keine Regelungen für die Entsorgung beinhalten: z. B. «sharps», Altmedikamente, Zytostatika usw. Diese Abfälle gelten als medizinische Sonderabfälle (VeVA).

Bei tierischen Abfällen, die mit pathogenen oder gentechnisch veränderten Organismen kontaminiert sind, müssen die Bestimmungen der ESV vorrangig beachtet werden⁷.

Die Entsorgung von **radioaktiven medizinischen Abfällen** richtet sich nach den Bestimmungen der Strahlenschutzgesetzgebung⁸. Für radioaktive medizinische Abfälle, die wegen der kurzen Halbwertszeit der verwendeten Radionuklide im Betrieb zwischengelagert werden müssen, bis sie abgeklungen sind und nach den Bestimmungen der Strahlenschutzgesetzgebung als inaktiv gelten, ist die Vollzugshilfe ab diesem Zeitpunkt anwendbar.

Solche nun inaktiven Abfälle gelten als medizinische Abfälle im Sinne dieser Vollzugshilfe. Medizinische Sonderabfälle (z. B. solche mit Kontaminations-, Verletzungs-, Infektions-, oder chemischer Gefahr) werden danach entsprechend der LVA und der vorliegenden Vollzugshilfe klassiert.

² Gemäss Art. 3 Bst. d Einschliessungsverordnung (ESV) handelt es sich bei gentechnisch veränderten Organismen um Organismen, deren genetisches Material durch gentechnische Verfahren nach Anhang 1 so verändert worden ist, wie dies unter natürlichen Bedingungen durch Kreuzen oder natürliche Rekombination nicht vorkommt, sowie pathogene oder gebietsfremde Organismen, die zugleich gentechnisch verändert sind.

³ BAFU/BAG (Hrsg.) 2013: Einstufung von Organismen: Bakterien, Viren, Parasiten und Pilze. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Vollzug Nr. 1114.

⁴ Bundesgesetz über die Gentechnik im Ausserhumanbereich (Gentechnikgesetz, GTG) vom 21. März 2003, SR. 814.91.

⁵ Tierseuchengesetz (TSG) vom 1. Juli 1966; SR 916.40.

⁶ Verordnung über die Entsorgung von tierischen Nebenprodukten (VTNP) vom 25. Mai 2011; SR 916.441.22.

⁷ Empfehlung der EFBS zur Behandlung und Entsorgung von Abfällen mit gentechnisch veränderten und pathogenen Organismen, die in geschlossenen Systemen anfallen; Eidgenössische Fachkommission für biologische Sicherheit EFBS, April 2017.

⁸ Strahlenschutzgesetz (StSG) vom 22. März 1991; SR 814.50.

- Strahlenschutzverordnung (StSV) vom 26. April 2017; SR 814.501.

- Verordnung des EDI über den Umgang mit radioaktivem Material (UraM) vom 26. April 2017; SR 814.554.

- Verordnung des EDI über die ablieferungspflichtigen radioaktiven Abfälle vom 26. April 2017; SR 814.557.

Nicht zum Anwendungsbereich der Vollzugshilfe gehörend

Die vorliegende Vollzugshilfe richtet sich nicht an **private Haushalte** und Tierhaltungen. Private Haushalte und Tierhaltungen dürfen medizinische Sonderabfälle weder über den Hauskehricht noch über die Kanalisation entsorgen. Insbesondere sollen Altmedikamente und Zytostatika aus privaten Haushalten an Apotheken, Drogerien oder eine dafür vorgesehene Sammelstelle der Gemeinde zurückgebracht werden (siehe Kapitel 4.8). In diesem Falle brauchen Apotheken und Drogerien keine kantonale Entsorgungsbewilligung für die Entgegennahme der Sonderabfälle (Art. 8 Abs. 2 Bst. d VeVA) und Begleitscheine (Art. 6 Abs. 2 Bst. c VeVA) sind nicht notwendig. Fallen in privaten Haushalten Spritzenadeln an, sind diese in sicheren, durchstichfesten Spezialbehältern, sogenannten «Sharpsafe-Boxen», zu sammeln und an eine dafür vorgesehene Sammelstelle, Apotheke oder Drogerie abzugeben (siehe Kapitel 4.1). Solche «Sharpsafe-Boxen» können beim Kauf oder der Abgabe von Spritzen angefordert bzw. bezogen werden.

Die VeVA gilt nicht für **Abwasser**, das in die Kanalisation eingeleitet werden darf (Art. 1 Abs. 3 Bst. b VeVA). Abwasser aus Spitälern und weitere Einrichtungen des Gesundheitswesens werden in der Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober 1998 (GSchV, SR 814.201) geregelt. Die kantonale Behörde bewilligt die Einleitung von Industrieabwasser nach Anhang 3.2 oder von anderem Abwasser nach Anhang 3.3 in die öffentliche Kanalisation, wenn die Anforderungen des entsprechenden Anhangs eingehalten sind. Sie kann die Anforderungen verschärfen oder ergänzen (Art. 6 GSchV).

Es ist verboten feste und flüssige Abfälle mit dem Abwasser zu entsorgen, ausser wenn dies für die Behandlung des Abwassers zweckmässig ist (Artikel 10 Bst. a GSchV).

3 Klassierung, Codierung und Gruppierung der Abfälle aus dem Gesundheitswesen

3.1 Klassierung und Codierung

Die Abfälle werden je nach Herkunft (Branche, Einrichtung), Art, Beschaffenheit und Zusammensetzung nach folgenden Abfallarten der Verordnung des UVEK über Listen zum Verkehr mit Abfällen (LVA) zugeordnet und nach ihrer Gefährlichkeit entweder als Sonderabfälle, andere kontrollpflichtige Abfälle (mit oder ohne Begleitscheinpflicht) oder als übrige Abfälle klassiert. Diese Klassierung und Codierung der Abfälle nach LVA sind für die ganze Entsorgungskette ab deren separaten Sammlung massgebend. Für die Bestimmung des Abfallcodes ist nach der Anleitung in Anhang 1 Ziffer 1.2 der LVA vorzugehen. Abfälle aus dem Gesundheitswesen werden im *Kapitel 18 Abfälle aus der humanmedizinischen oder tierärztlichen Versorgung und Forschung* der LVA aufgeführt.

LVA Kapitel 18 – Abfälle aus der humanmedizinischen oder tierärztlichen Versorgung und Forschung		
Abfallcode	Klassierung	Abfallbeschreibung
18 01		Abfälle aus Forschung, Geburtshilfe, Diagnose, Behandlung oder Vorbeugung von Krankheiten beim Menschen
18 01 01	Sonderabfall	Abfälle mit Verletzungsgefahr (spitze oder scharfe Gegenstände – «sharps») mit Ausnahme derjenigen, die unter 18 01 03 fallen
18 01 02	Sonderabfall	Abfälle mit Kontaminationsgefahr (z. B. Gewebeabfälle, Abfälle mit Blut, Sekreten und Exkreten, Blutbeutel und Blutkonserven)
18 01 03	Sonderabfall	Infektiöse Abfälle
18 01 04		Abfälle, an deren Sammlung und Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht keine besonderen Anforderungen gestellt werden (z. B. Wund- und Gipsverbände, Wäsche, Einwegkleidung, Windeln)
18 01 06	Sonderabfall	Chemikalien, die aus gefährlichen Stoffen bestehen oder solche enthalten
18 01 07		Chemikalien mit Ausnahme derjenigen, die unter 18 01 06 fallen
18 01 08	Sonderabfall	Zytostatika-Abfälle
18 01 09	Sonderabfall	Altmedikamente mit Ausnahme derjenigen, die unter 18 01 08 fallen
18 01 10	Sonderabfall	Amalgamabfälle aus der Zahnmedizin

Abfallcode	Klassierung	Abfallbeschreibung
18 02		Abfälle aus Forschung, Diagnose, Krankenbehandlung und Vorsorge bei Tieren
18 02 01	Sonderabfall	Abfälle mit Verletzungsgefahr (spitze oder scharfe Gegenstände – «sharps») mit Ausnahme derjenigen, die unter 18 02 02 fallen
18 02 02	Sonderabfall	Infektiöse Abfälle
18 02 03		Abfälle, an deren Sammlung und Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht keine besonderen Anforderungen gestellt werden
18 02 05	Sonderabfall	Chemikalien, die aus gefährlichen Stoffen bestehen oder solche enthalten
18 02 06		Chemikalien mit Ausnahme derjenigen, die unter 18 02 05 fallen
18 02 07	Sonderabfall	Zytostatika-Abfälle
18 02 08	Sonderabfall	Altmedikamente mit Ausnahme derjenigen, die unter 18 02 07 fallen
18 02 98	Sonderabfall	Tierische Abfälle mit Kontaminationsgefahr (z. B. Gewebeabfälle, Abfälle mit Blut, Sekreten und Exkreten, Blutbeutel und Blutkonserven, kontaminierte Kadaver von Tieren)

Kann ein Abfall nicht eindeutig einem Abfallcode zugeordnet werden, dann wird er zur korrekten Klassierung auf seine **gefährlichen Eigenschaften** geprüft.

Bei der Prüfung, ob nun ein Abfall gefährliche Stoffe in einer solchen Menge enthält, dass er gefährliche Eigenschaften aufweist oder aufweisen kann, werden insbesondere die gefährlichen Eigenschaften gemäss Anlage III des Basler Übereinkommens sowie Artikel 2 VeVA berücksichtigt (Anhang 1 Ziffer 1.1 Absatz 3 LVA). Das BAFU hat zur Unterstützung bei der Beurteilung der Frage, ob ein Abfall als Sonderabfall zu qualifizieren ist oder nicht, die «Vollzugshilfe über den Verkehr mit Sonderabfällen und anderen kontrollpflichtigen Abfällen in der Schweiz» publiziert. Für weitere Informationen zu dieser Thematik wird auf diese Vollzugshilfe verwiesen.

Führt die Prüfung der Kriterien zu nicht eindeutigen Erkenntnissen, ist grundsätzlich entsprechend dem Vorsorgeprinzip vom restriktiveren Kriterium bzw. dem Vorliegen der gefährlichsten Eigenschaft auszugehen (worst case). Fehlen für bestimmte Stoffe geeignete Kriterien, legt das BAFU diese nach den Vorschriften der Umwelt- oder Gewässerschutzgesetzgebung fest.

3.2 Gruppierung

Aus Gründen der Praktikabilität wird eine Abfallgruppierung (**Gruppen A, B, C, D**) für Einrichtungen des Gesundheitswesens spezifiziert (siehe Tabelle 1). Diese Gruppierung soll die bisherige Praxis zur Einteilung der medizinischen Abfälle in betrieblichen Entsorgungskonzepten weiterhin gewährleisten.

Tabelle 1:

Abfallgruppen A, B, C, D für medizinische Abfälle aus Einrichtungen des Gesundheitswesens mit entsprechenden Risiken und Abfallcodes.

Abfälle aus dem Gesundheitswesen nach Gruppen				
	Gruppe	Gruppenbezeichnung	Risiko bzw. gefährliche Eigenschaft	
Medizinische Abfälle	A	Abfälle, an deren Sammlung und Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht keine besonderen Anforderungen gestellt werden (Abfallcode 18 01 04, 18 02 03)	Kein erhöhtes biologisches, chemisches, radioaktives oder physisches Risiko	
	Medizinische Sonderabfälle			
	B1	Abfälle mit Kontaminationsgefahr (Abfallcode 18 01 02 S, 18 02 98 S)	Infektion ⁹	
	B1.1	Abfälle von Körperteilen, Organen und Geweben mit Kontaminationsgefahr		
	B1.2	Abfälle mit Blut, Exkreten und Sekreten mit Kontaminationsgefahr		
	B2	Abfälle mit Verletzungsgefahr («sharps») (Abfallcode 18 01 01 S, 18 02 01 S)	Physisch (Stich- und Schnittverletzungen), Infektion	
	B3	Altmedikamente (Abfallcode 18 01 09 S, 18 02 08 S)	Toxisch	
	B4	Zytostatika-Abfälle (Abfallcode 18 01 08 S, 18 02 07 S)	Toxisch, mutagen, karzinogen, teratogen	
	C	Infektiöse Abfälle (Abfallcode 18 01 03 S, 18 02 02 S)	Infektion	
	Andere Abfälle, kontrollpflichtige Abfälle und Sonderabfälle aus dem Gesundheitswesen, die keine medizinischen Abfälle sind			
D1	Chemikalien (Diverse Abfallcodes) Amalgamabfälle (Diverse Abfallcodes)	Toxisch, mutagen, karzinogen, etc.		
D2	Diverse (andere im Gesundheitswesen anfallende Abfälle, die keine medizinischen Abfälle sind)	Diverse (s. Kap. 7)		

Die jeweilige Einrichtung des Gesundheitswesens, d. h. der Abgeberbetrieb von medizinischen Abfällen, ist **verantwortlich¹⁰ für die konforme Klassierung¹¹** der Abfälle und den entsprechend korrekten Umgang. Es empfiehlt sich, eine verantwortliche (Fach-)Person in der jeweiligen Einrichtung zu benennen und entsprechend auszubilden bzw. ausbilden zu lassen.

⁹ Technical Guidelines on the Environmentally Sound Management of Biomedical and Healthcare wastes (Y1:Y3), Basel Convention series/SBC No. 2003/3 (Übersetzt für Abfälle der Gruppe B): alle Körperteile sowie Blut und andere Körperflüssigkeiten, welche von der Öffentlichkeit oder dem Entsorgungspersonal als solche identifiziert werden, erfordern aus ethischen (Würde des Menschen) und/oder religiösen Gründen besondere Entsorgungsmassnahmen.

¹⁰ Art. 2 (Verursacherprinzip) und Art. 31c Abs. 1 (Entsorgung der übrigen Abfälle) USG SR 814.01.

¹¹ Art. 4 Abs. 1 VeVA (Pflichten der Inhaberinnen und Inhaber).

4 Abfälle aus Forschung, Geburtshilfe, Diagnose, Behandlung oder Vorbeugung von Krankheiten bei Menschen

Nachfolgend wird die Entsorgung der medizinischen Abfälle der Gruppen A, B1, B2, B3 B4, C und D1 erläutert, basierend auf und geordnet nach den entsprechenden Codierungen in Kapitel 18 «Abfälle aus der humanmedizinischen oder tierärztlichen Versorgung und Forschung» der LVA. Sonderabfälle werden mit S bezeichnet.

Es werden Hinweise zur Handhabung und Entsorgung gegeben, welche die Anforderungen des Umweltschutzes, des Arbeitnehmerschutzes sowie des Infektionsschutzes und der Krankenhaushygiene berücksichtigen. Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz sind immer vorrangig zu betrachten.

4.1 Abfallcode 18 01 01 S

**Abfälle mit Verletzungsgefahr (spitze oder scharfe Gegenstände – «sharps») mit Ausnahme derjenigen, die unter 18 01 03 S fallen
Gruppe B2**

Umschreibung

Alle Gegenstände und Materialien, die in einem Zusammenhang mit gesundheitsdienstlichen Tätigkeiten stehen und von denen auf dem gesamten Entsorgungsweg, von der Sammlung bis zur Endentsorgung, eine Verletzungs- und Infektionsgefahr ausgeht (Risiko für Schnitt- oder Stichverletzungen sowie für Infektionen). Dabei handelt es sich um Abfälle von scharfen und spitzen medizinischen Instrumenten, sogenannte «sharps».

«sharps», die infektiös sind (siehe Kapitel 4.3), sind in die Gruppe C «infektiöse Abfälle» zu gruppieren, und dem Abfallcode 18 01 03 S zuzuordnen.

Beispiele

Unter den Sammelbegriff «sharps» fallen Nadeln aller Art, Kanülen, Einsteckdorne, Brechampullen, Kapillaren und Pasteurpipetten, Skalpellklingen und Lanzetten, Akupunkturnadeln, Glasröhrchen ohne Inhalt, Objektglas-träger, (Teile von) Blutzuckermessgeräten mit einer scharfen oder spitzen Komponente, Injektoren mit einer fest verbundenen Nadel u. ä..

Entsorgung

Abfälle mit Verletzungsgefahr («sharps») werden getrennt von anderen Abfällen gesammelt. Die Sammlung erfolgt in geprüften, stich- und bruchfesten Einwegbehältern, sogenannten «Sharpsafe-Boxen», die fest verschlossen und nach dem Verschliessen nicht mehr geöffnet werden können.

Fest verschlossen können diese Behälter sicher vor unbefugtem Zugriff gelagert, bereitgestellt, transportiert und entsorgt werden. Eine UN-Prüfung (gefahrenrechtliche Zulassung) vorausgesetzt, dürfen «Sharpsafe-Boxen» einzeln, zusammengepackt in Grosverpackungen/Umverpackungen befördert werden. Die Sicherheitsaspekte der «Sharpsafe-Boxen» müssen jederzeit gewährleistet sein. Eine Verdichtung (z. B. Pressen) ist nicht zulässig.

«Sharps» können gesondert entweder über ein spezialisiertes Entsorgungsunternehmen oder direkt einer Kehrlichtverbrennungsanlage KVA oder Sonderabfallverbrennungsanlage SAVA zur Verbrennung abgegeben werden.

Eine stoffliche Verwertung (Rückgewinnung von Metallen) ist unter der Voraussetzung möglich, dass sämtliche Aspekte betreffend Arbeitshygiene und Arbeitssicherheit im gesamten Aufbereitungsprozess inkl. Verwertung vollumfänglich eingehalten werden.

Die Sicherheit und Gesundheitsschutz des Personals (Arbeitnehmerschutz), von der Anwendung bis zur Endentsorgung, stehen hier im Vordergrund. Verletzungsgefährliche Abfälle erfordern Massnahmen zur Verletzungs- und Infektionsprävention, weil Handmanipulationen mit ihnen innerhalb und ausserhalb der Institutionen des Gesundheitswesens möglich sind. In jedem Falle ist verfahrenstechnisch sicherzustellen, dass beim Umgang mit diesen Abfällen allen Gesundheitsrisiken, die mit der Kontamination mit Blut und anderen Flüssigkeiten verbunden sind, Rechnung getragen wird.

Anmerkung zu Blutzuckermessgeräten und Injektoren:

Geräte zur Messung des Blutzuckergehalts oder Injektoren enthalten in der Regel eine scharfe oder spitze Komponente, Batterien oder sogar noch Medikamente. Bei der Entsorgung sind dabei die folgenden Punkte zu beachten:

- Scharfe oder spitze Komponenten müssen als «sharp» (Abfallcode 18 01 01 S) entsorgt werden, sofern sie einfach und ohne Gefährdung einer Verletzung oder Kontamination entfernt werden können¹².
- Einzelne und lose Batterien sind separat als Sonderabfall nach den entsprechenden Abfallcodes (16 06 01 bis 16 06 06, sowie 16 06 97 und 16 06 98) und nach Anhang 2.15 ChemRRV zu entsorgen.
- Können spitze Komponenten von einer Batterie nicht getrennt werden, so sind diese Teile als «sharps» (Abfallcode 18 01 01 S) zu entsorgen.
- Sind neben «sharps» auch Medikamente, bzw. deren Verpackungen, enthalten, so sind ebenfalls die Entsorgungshinweise des Abfallcodes «sharps» 18 01 01 S zu befolgen.
- Rein elektrische oder elektronische Komponenten sind als gebrauchte Geräte mit dem Abfallcode 16 02 13 (ak) und nach den Vorgaben der Verordnung über die Rückgabe, die Rücknahme und die Entsorgung elektrischer und elektronischer Geräte (VREG, SR 814.620) zu entsorgen (siehe Kapitel 7.1).

¹² Verordnung über den Schutz der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer vor Gefährdung durch Mikroorganismen vom 25. August 1999, SAMV, SR 832.321.

4.2 Abfallcode 18 01 02 S

Abfälle mit Kontaminationsgefahr (z. B. Gewebeabfälle, Abfälle mit Blut, Sekreten und Exkreten, Blutbeutel und Blutkonserven)

Gruppe B1

Im Sinne dieser Vollzugshilfe sind «Abfälle mit Kontaminationsgefahr» Abfälle von Stoffen oder Gegenständen, bei denen bekannt oder anzunehmen ist, dass sie Mikroorganismen (Pathogene¹³) oder ihre Toxine enthalten, die bei einer Exposition bei Menschen oder Tieren eine Krankheit hervorrufen können.

Die Gruppe B1 «Abfälle mit Kontaminationsgefahr» wird in zwei Untergruppen unterteilt:

- B1.1 «Abfälle von Körperteilen, Organen und Geweben»
- B1.2 «Abfälle mit Blut, Sekreten und Exkreten» inklusive Blutbeutel, Blutkonserven

Die Unterteilung in die beiden Untergruppen basiert auf den teilweise verschiedenen Entsorgungswegen und deren Anforderungen (aus Gründen der Ethik/Religion¹⁴ oder Infektionsgefahr), obwohl beide Gruppen medizinische Sonderabfälle sind und dem gleichen Abfallcode 18 01 02 S zugeordnet werden.

4.2.1 Abfallcode 18 01 02 S

Abfälle von Körperteilen, Organen und Gewebe mit Ausnahme derjenigen, die unter 18 01 03 S fallen Gruppe B1.1

Umschreibung

Körperteile, Organe sowie Organ- und Gewebeteile menschlicher Herkunft sowie Abfälle von Körperteilen, Organen und Geweben, sofern sie nicht infektiös sind (siehe Abfallcode 18 01 03 S infektiöse Abfälle).

Beispiele

Gewebeabfälle inkl. Plazenten und humane Teile wie Körperteile, Amputate, entfernte Organe, Embryos und Föten¹⁵. Nicht zu Körperteilen in diesem Sinne zählen extrahierte Zähne.

Entsorgung

Humane Teile wie Körperteile, Amputate, entfernte Organe, Embryos und Föten sowie Plazenten, auch sogenannte «Pathologieabfälle», stellen vor allem aus ethischer Sicht besondere Anforderungen an die Entsorgung. Diese sind bereits am Anfallort getrennt zu erfassen. Sie sind in flüssigkeitsdichten, sicher verschliessbaren Behältern zu sammeln (z. B. Pathologiesärge oder Kunststoffbehälter), zur zentralen innerbetrieblichen Lager- und Übergabestelle zu befördern und zur Abholung bereitzustellen. Ein Umfüllen oder Sortieren ist nicht zulässig.

¹³ Pathogene werden, für den Zweck dieser Vollzugshilfe, definiert als Mikroorganismen (einschliesslich Bakterien, Viren, Rickettsien, Parasiten, Pilze) oder rekombinante Mikroorganismen (Hybride oder Mutanten), von denen bekannt ist oder vernünftigerweise erwartet wird, dass sie eine Infektionskrankheit mit einem hohen Risiko für Tiere oder Menschen verursachen. Zu beachten ist, dass nicht alle pathogenen Mikroorganismen über den Abfall, d. h. den Entsorgungspfad, übertragbar sind (Technical Guidelines on the Environmentally Sound Management of Biomedical and Healthcare wastes (Y1:Y3), Basel Convention series/SBC No. 2003/3).

¹⁴ Technical Guidelines on the Environmentally Sound Management of Biomedical and Healthcare wastes (Y1:Y3), Basel Convention series/SBC No. 2003/3 (Übersetzt für Abfälle der Gruppe B): d. h. alle Körperteile sowie Blut und andere Körperflüssigkeiten, welche von der Öffentlichkeit oder dem Entsorgungspersonal als solche identifiziert werden, erfordern aus ethischen (Würde des Menschen) und/oder religiösen Gründen besondere Entsorgungsmassnahmen.

¹⁵ Leichen sind keine Abfälle, da sie aus Gründen der Menschenwürde (Art. 7 Bundesverfassung, SR 101) keinen Abfall im Sinne des Art. 7 Abs. 6 USG darstellen können. In der Schweiz ist das Bestattungswesen durch kantonale Erlasse geregelt.

Die oben erwähnten Pathologieabfälle sind bei längerer Zwischenlagerung in dichten Behältern gekühlt aufzubewahren oder innert einer vernünftigen Frist zur Entsorgung abzugeben. Eine Lagerung dieser Abfälle hat so zu erfolgen, dass eine Gasbildung vermieden wird (z. B. Lagerungstemperatur unter +15 °C bei einer Lagerdauer von längstens einer Woche). Bei einer Lagerungstemperatur unter +8 °C kann die Lagerdauer in Abstimmung mit der für die Hygiene zuständigen Fachperson verlängert werden. Tiefgefrorene Abfälle können bis zu 6 Monaten in den Einrichtungen des Gesundheitsdienstes gelagert werden. Die Zwischenlagerung erfolgt an Orten, die mit dem Biogefährdungssymbol signalisiert und nur dem Fachpersonal zugänglich sind.

Die Verbrennung von Plazenten und humanen Teilen wie ganze Körperteile, Amputate, entfernte Organe, Embryos und Föten erfolgt grundsätzlich und vorzugsweise in dafür geeigneten Krematorien sowie in SAVA. Jedoch werden Abfälle von Körperteilen, Organen und Geweben (nicht mehr eindeutig erkennbar) als Sonderabfall klassiert und in KVA oder SAVA oder Krematorien verbrannt. Chemisch fixierte Präparate, z. B. Gewebepräparate oder anatomische Präparate, werden auf Grund der Belastung von chemischen Substanzen in SAVA verbrannt.

Für weitere Informationen bezüglich Verbrennung und Begleitscheinpflicht siehe Kapitel 8.

4.2.2 Abfallcode 18 01 02 S

Abfälle mit Blut, Sekreten und Exkreten, einschliesslich Blutbeutel und Blutkonserven mit Ausnahme derjenigen, die unter 18 01 03 S fallen

Gruppe B1.2

Umschreibung

Blutabfälle einschliesslich Blutbeutel und Blutkonserven, Sekrete und Exkrete von Menschen oder Abfälle, die stark mit Blut, Sekreten oder Exkreten behaftet sind, solange sie nicht infektiös sind (siehe Abfallcode 18 01 03 S infektiöse Abfälle).

Beispiele

Nicht entleerte oder nicht entleerbare Urin- oder Bluttransfusionsbeutel, einschliesslich mit Blut oder flüssigen Blutprodukten gefüllte Behälter (z. B. nicht zum Einsatz gekommene Blutkonserven), gelierte Abfälle von Körperflüssigkeiten, verfallene Blutpräparate, Blutproben, Abszessdrainagen, Dialyse-Filter, Cell-Saver-Systeme (nicht komplett entleert), gefüllte Redonflaschen (die nicht geöffnet und entleert werden können), sehr stark verblutete oder mit anderen Körperflüssigkeiten kontaminierte Verbände, Pipetten und Spritzenkörper und weitere Materialien («sehr stark» = durchtränkt, tropfend).

Entsorgung

Diese Sonderabfälle sind bereits am Anfallort getrennt zu erfassen. Sie werden in geeigneten, sicher verschlossenen und flüssigkeitsdichten Behältern separat gesammelt und zur zentralen innerbetrieblichen Sammelstelle befördert und zur Abholung bereitgestellt.

Ein Umfüllen oder Sortieren dieser Sonderabfälle ist nicht zulässig.

Eine Lagerung dieser Abfälle hat so zu erfolgen, dass eine Gasbildung vermieden wird (z. B. Lagerungstemperatur unter +15 °C bei einer Lagerdauer von längstens einer Woche). Bei einer Lagerungstemperatur unter +8 °C kann die Lagerdauer in Abstimmung mit dem für die Hygiene Zuständigen verlängert werden. Tiefgefrorene Abfälle können bis zu 6 Monate in den Einrichtungen des Gesundheitsdienstes gelagert werden. Die Zwischenlagerung erfolgt an Orten, die nur dem Fachpersonal zugänglich sind.

Diese Sonderabfälle werden entweder über ein spezialisiertes Entsorgungsunternehmen oder gesondert direkt einer KVA oder SAVA zur Verbrennung abgegeben.

Wenn eine stoffliche Verwertung einzelner Blutbestandteile (z. B. Plasmaderivate) in der Pharmaindustrie möglich ist, sollte die Verwertung Vorrang haben vor der Verbrennung.

Unter Beachtung von hygienischen und infektionspräventiven Gesichtspunkten des Arbeitnehmerschutzes sowie gewässerschutzrechtlicher Vorschriften und Empfehlungen können offene Kleinmengen an Körperflüssigkeiten von einzelnen Patientinnen und Patienten jeweils direkt über den Ausguss in die Kanalisation entleert werden.

Unter Körperflüssigkeiten versteht man Urin, Eiter, Blut-/Drainage-/Absaugflüssigkeiten, Körpersäfte wie Galle oder Magensaft, Ausscheidungen sowie einzelne mit Blut oder flüssigen Blutprodukten gefüllte und entleerbare Behälter.

4.3 Abfallcode 18 01 03 S

Infektiöse Abfälle

Gruppe C

Umschreibung

In dieser Vollzugshilfe sind «infektiöse Abfälle» jene Abfälle von Stoffen oder Gegenständen, bei denen bekannt oder aufgrund medizinischer Erfahrungen anzunehmen ist, dass sie lebensfähige Mikroorganismen oder ihre Toxine (Pathogene¹⁶) enthalten, die bei einer Exposition bei Menschen oder Tieren erwiesenermassen oder vermutlich eine Krankheit, eine dauerhafte Behinderung oder eine lebensbedrohende bzw. tödliche Krankheit hervorrufen können.

Es handelt sich somit um Abfälle, an deren Sammlung und Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht besondere Anforderungen gestellt werden und deren sichere Entsorgung im öffentlichen Interesse geboten ist.

Die besonderen Anforderungen an die Entsorgung ergeben sich aus folgenden Kriterien:

- Ansteckungsgefährlichkeit (Kontagiösität, Infektionsdosis, epidemisches Potenzial),
- Überlebensfähigkeit des Erregers (Dauer der Infektionstüchtigkeit)
- Übertragungsweg
- Ausmass und Art der potenziellen Kontamination
- Menge des kontaminierten Abfalls
- Schwere der gegebenenfalls ausgelösten Erkrankung und deren Behandelbarkeit

Bei der Entsorgung von infektiösen Abfällen stehen die Belange des Arbeitnehmerschutzes im Vordergrund. Für die konkrete Beurteilung des Infektionsrisikos durch die verantwortliche Person(en) sind detaillierte spezifische Kenntnisse erforderlich.

¹⁶ Pathogene werden, für den Zweck dieser Vollzugshilfe, definiert als Mikroorganismen (einschliesslich Bakterien, Viren, Rickettsien, Parasiten, Pilze) oder rekombinante Mikroorganismen (Hybride oder Mutante), die bekannt sind oder vernünftigerweise erwartet wird, dass eine Infektionskrankheit mit einem hohen Risiko für Tiere oder Menschen verursacht wird. Beachten Sie, dass nicht alle pathogenen Mikroorganismen über den Abfall, d. h. den Entsorgungspfad, übertragbar sind.

Die Klassierung der infektiösen Abfälle als Sonderabfall ergibt sich aufgrund medizinischer Erfahrungen und aufgrund von bekannten, meldepflichtigen Erregern der unten genannten Infektionskrankheiten. In der nachfolgenden Zusammenstellung werden Erkrankungen bei Menschen aufgeführt, bei welchen infektiöse Abfälle entstehen können (in Klammern relevante erregerehaltige Ausscheidung oder Körperflüssigkeit). Eine abschliessende Beurteilung über alle Krankheiten liegt nicht vor. Die Liste ist nicht abschliessend.

Zusammenstellung von Infektionskrankheiten des Menschen, bei welchen infektiöse Abfälle anfallen können¹⁷

Übertragung durch unmittelbaren Kontakt mit verletzter oder nicht-intakter Haut oder Schleimhaut (z. B. durch Inokulation):

- AIDS/HIV-Infektion (Blut)
- Virushepatitis (Blut)
- Creutzfeldt-Jakob-Krankheit (CJK, vCJK), Transmissible spongiforme Enzephalopathie (TSE) (Gewebe, Liquor)

Fäkal-orale Übertragung (Schmierinfektion):

- Cholera (Stuhl, Erbrochenes)
- Ruhr, HUS (enterophatisches hämolytisch-urämisches Syndrom) (Stuhl)
- Typhus/Paratyphus (Stuhl, Urin, Galle, Blut)
- Virushepatitis (Stuhl)

Aerogene Übertragung/Tröpfcheninfektion; Schmierinfektion:

- aktive Tuberkulose (Sputum, Urin, Stuhl)
- Meningitis/Enzephalitis (insbesondere Meningokokken-Meningitis) (Sputum/Rachensekret)
- Brucellose (Blut)
- Diphtherie (Sputum/Rachensekret, Wundsekret)
- Lepra (Nasensekret, Wundsekret)
- Milzbrand (Sputum/Rachensekret, Wundsekret)
- Pest (Sputum/Rachensekret, Wundsekret)
- Pocken (Rachensekret, Pustelsekret)
- Poliomyelitis (Sputum/Rachensekret, Stuhl)
- Psittacose (Veterinärmedizin, keine Übertragung durch den Menschen)
- Q-Fieber (Veterinärmedizin, keine Übertragung durch den Menschen)
- Rotz (Sputum/Rachensekret, Wundsekret)
- Tollwut (Sputum/Rachensekret)
- Tularämie (Wundsekret, Eiter)

¹⁷ Technical Guidelines on the Environmentally sound Management of Biomedical and Healthcare Wastes (Y1; Y3), September 2003.

- Virale hämorrhagische Fieber VHB, einschliesslich Ebola; Hanta (renale Symptomatik/HFRS; pulmonale Symptomatik/HPS) (Blut, Sputum/Rachensekret, Wundsekret, Urin).

Infektiöse Abfälle fallen typischerweise an: in klinisch-chemischen und infektionsserologischen Laboratorien, in mikrobiologischen Laboratorien, in Isoliereinheiten von Krankenhäusern, in Dialysestationen und Dialysezentren bei bekannten Virusträgern, in Abteilungen für Pathologie, aber auch im Operationssaal und in Arztpraxen, die Patientinnen und Patienten mit den genannten Erkrankungen behandeln.

Es handelt sich dabei um Abfälle, die bei der Diagnose, Behandlung und Pflege von Patientinnen und Patienten mit den oben genannten Infektionskrankheiten anfallen und mit erregerehaltigem Blut/Serum, Exkret oder Sekret infiziert sind oder Blut/Serum in flüssiger Form enthalten, sowie Körperteile und Organe entsprechend erkrankter Patientinnen und Patienten (z. B. infektiöse pathologische Abfälle).

In der Regel werden Patientinnen und Patienten mit akuten infektiösen Krankheiten in einem der Schweizer Universitätsspitäler aufgenommen. In den anderen Spitälern werden solche Patientinnen und Patienten nur bis zur Diagnose behandelt.

Beispiele

Zu den infektiösen Abfällen zählen Abfälle, welche mit Erregern von Infektionskrankheiten der obengenannten Zusammenstellung infiziert und über Inokulation¹⁸ übertragbar sind: sharps, mit Blut gefüllte Gefässe sowie stark mit Blut kontaminierter Abfall (durchtränkt, tropfend) aus Operationen entsprechender Patientinnen und Patienten aus entsprechenden Schwerpunktpraxen und Laboratorien als auch gebrauchte, ungespülte bzw. blutgefüllte Dialysesysteme aus der Behandlung bekannter Virus-Träger.

Weitere Beispiele sind alle nicht inaktivierten mikrobiologischen Kulturen (fest oder flüssig), bei denen eine Vermehrung jeglicher Art Krankheitserregern (Gruppe 2 und höher) stattgefunden hat (auch Proben und Kulturen z. B. aus Praxen wie z. B. Blutkulturen oder Urinkult, die aus irgendeinem Grund nicht an ein medizinisches Labor geschickt worden sind). Die Regelungen der ESV und der SAMV sind hier vorrangig zu beachten (siehe Kapitel 6).

Zudem infektiöses Material oder Stoffe wie z. B. Sputum bei aktiver Tuberkulose, Wundsekret und Wundverband bei Milzbrand, Stuhl in Windeln und Inkontinenzvorlagen bei zum Beispiel Typhus-, Paratyphus-, Cholera-, Ruhrbakterien oder Rotaviren.

Mit Prionen infizierte bzw. kontaminierte Abfälle (z. B. Einweginstrumente nach Biopsien) werden grundsätzlich analog zu allen anderen infektiösen Abfällen (Abfallcode 18 01 03 S) entsorgt. Bei der Prävention der Creutzfeld-Jakob Krankheit (CJK) und der Wiederaufbereitung von Medizinprodukten sind der aktuelle Stand der Wissenschaft und entsprechende Empfehlungen zu berücksichtigen¹⁹.

Nicht infektiöse Abfälle gemäss Abfallcode 18 01 03 S sind gering kontaminierte, trockene (nicht tropfende) Abfälle von mit AIDS/HIV, Virushepatitis oder CJK erkrankten Patientinnen und Patienten aus Einzelbehandlungen, wie z. B. Tupfer im Rahmen der Blutabnahme, nicht tropfende Wundverbände oder

¹⁸ Inokulation: Bezeichnung für das Einbringen von Krankheitserregern oder Zellmaterial in den Organismus oder in Nährböden.

¹⁹ Swissnoso Bulletin 2017/01; Frédy Cavin: Prävention der Creutzfeld-Jakob Krankheit und Wiederaufbereitung von Medizinprodukten – Stand der Wissenschaft und Empfehlungen für die Schweiz.

OP-Abdeckungen, Watterollen aus der zahnärztlichen Praxis. Sie werden als unproblematische Abfälle gemäss Abfallcode 18 01 04 entsorgt.

Entsorgung

Infektiöse Abfälle werden unmittelbar am Anfallort in Behältern gemäss Verpackungsvorschriften nach ADR²⁰/SDR²¹ verpackt und dauerhaft verschlossen, «In-House» transportiert und zwischengelagert. Die Abfälle dürfen weder umgefüllt noch nachsortiert werden. Eine Verdichtung (z. B. Pressen) ist nicht zulässig.

Infektiöse «sharps» wie Kanülen, Skalpelle und andere Gegenstände mit ähnlichen Risiken für Schnitt- oder Stichverletzungen müssen in geprüften, stich- und bruchfesten Einwegbehältern, sogenannten «Sharpsafe-Boxen» gesammelt, sicher vor unbefugtem Zugriff gelagert, bereitgestellt, transportiert und entsorgt werden. Eine UN-Prüfung (gefahrenrechtliche Zulassung) vorausgesetzt, dürfen «Sharpsafe-Boxen» einzeln, zusammengepackt in grösseren Verpackungen oder in Umverpackungen befördert werden. Die Sicherheitsaspekte der «Sharpsafe-Boxen» müssen jederzeit gewährleistet sein.

Werden infektiöse «sharps» inaktiviert, bleiben sie auch nach dem Inaktivierungsprozess Sonderabfall und werden gemäss Abfallcode 18 01 01 S entsorgt.

Die Zwischenlagerung bzw. Bereitstellung der infektiösen Abfälle bis zum Abtransport muss unter Verschluss in einem kühlen, allenfalls gekühlten, öffentlich nicht zugänglichen Raum erfolgen. Die Bereitstellung hat so zu erfolgen, dass eine Gasbildung in den Sammelbehältern vermieden wird (z. B. Lagerungstemperatur unter +15 °C bei einer Lagerdauer von längstens einer Woche). Bei einer Lagerungstemperatur unter +8 °C kann die Lagerdauer in Abstimmung mit dem für die Hygiene Zuständigen (z. B. Krankenhaushygieniker, Hygienefachkraft, hygienebeauftragter Arzt) verlängert werden.

Wo infektiöse Abfälle zwischengelagert werden, ist der Lagerort zu verschliessen und entsprechend zu signalisieren (z. B. «Biogefährdung»).

Infektiöse Abfälle werden vorzugsweise in SAVA oder in KVA verbrannt. Die KVA müssen so betrieben werden, dass infektiöse Sonderabfälle getrennt von anderen Abfällen und möglichst direkt in den Raum, in dem die thermische Behandlung stattfindet, eingebracht werden (Art. 32 Abs. 2 Bst. d VVEA). D. h. in einer Kehrichtverbrennungsanlage werden die infektiösen Sonderabfälle direkt über den Ofenrichter dem Verbrennungsraum zugeführt (siehe Kapitel 8.6).

²⁰ Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse (ADR, SR 0.741.621).

²¹ Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse (SDR, SR 741.621).

4.4 Abfallcode 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)

Gruppe A

Umschreibung

Es handelt sich um Abfälle, an deren Sammlung und Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht keine besonderen Anforderungen gestellt werden. In der Regel bergen sie kein erhöhtes biologisches, chemisches, radioaktives oder physisches Risiko für Menschen und Umwelt. Diese medizinischen Abfälle werden daher weder als Sonderabfälle noch als andere kontrollpflichtige Abfälle klassiert.

Beispiele

Mit Blut, Sekreten oder Exkreten behaftete Abfälle wie Wundverbände, Gipsverbände, Heftpflaster, Einwegwäsche, Stuhlwindeln, Einwegartikel aus der unmittelbaren Patientenbehandlung. Spritzenkörper ohne Kanülen oder Nadeln; Infusionsbestecke ohne Dorn; Latexhandschuhe, Mund- und Nasenschutz, Hygieneartikel (z. B. Monatsbinden, Papiertaschentücher, Ohrenstäbchen usw.). Kleinste Gewebeteile wie Hautfetzen, Nekrosen, kleine Tumore oder Hautabschnitte z. B. aus Podologie- oder Arztpraxen. Abfälle aus allgemeiner zahnärztlicher und kieferorthopädischer Tätigkeit wie Tupfer, Tamponaden und Drains nach Zahnextraktionen, falls nicht amalgamkontaminiert oder sonst wie kontaminiert, dass eine Klassierung als Sonderabfall gegeben ist. Medikamente, die nicht unter Abfallcode 18 01 09 S Altmedikamente fallen wie Medizinaltee, Vitamintabletten, Magnesiumtabletten, Spezialernährung, homöopathische Arzneimittel und Arzneien der Alternativmedizin, die keine unbekanntes oder gefährlichen Stoffe enthalten.

Entsorgung

Die Abfälle mit dem Abfallcode 18 01 04 sind unmittelbar am Anfallsort in reissfesten und feuchtigkeitsbeständigen Säcken oder Behältern zu sammeln und ohne Umfüllen oder Sortieren zur zentralen Sammelstelle zu befördern. Die Säcke bzw. Behälter sollen nicht zu gross sein, um eine sichere Handhabung zu gewährleisten.

Abfälle nach Abfallcode 18 01 04 werden entweder an ein spezialisiertes Entsorgungsunternehmen oder direkt einer KVA zur Verbrennung abgegeben. Aus Gründen des Arbeitnehmerschutzes werden diese Abfälle ohne jegliche Vorbehandlung (Sortierung, Zerkleinerung, usw.) der Verbrennung in einer KVA zugeführt.

Bei grösseren Mengen von Aufsaugmaterialien, die Körperflüssigkeiten enthalten (z. B. Urin, Drainageflüssigkeiten), oder auch gelierten Körperflüssigkeiten, ist jederzeit sicherzustellen, dass bei der Bereitstellung und dem Transport dieser Abfälle keine flüssigen Abfallinhaltsstoffe austreten. Kann dies nicht sichergestellt werden, sind die Abfälle dem Abfallcode 18 01 02 S zuzuordnen (siehe Kapitel 4.2.2).

Nicht unter den Abfallcode 18 01 04 fallen Körperflüssigkeiten und Ausscheidungen in entleerbaren Behältern von einzelnen Patientinnen und Patienten. Sie können unter Beachtung von hygienischen und infektionspräventiven Gesichtspunkten des Arbeitnehmerschutzes entleert und der Inhalt unter Beachtung gewässerschutzrechtlicher Vorschriften dem Abwasser zugeführt werden.

4.5 Abfallcode 18 01 06 S

Chemikalien, die aus gefährlichen Stoffen bestehen oder solche enthalten Gruppe D1

Beispiele

Folgende Gruppen von Chemikalien- und Laborabfällen weisen gefährliche Eigenschaften auf wie z. B. Säuren, Laugen, halogenierte Lösungsmittel, sonstige Lösungsmittel, anorganische und organische Laborchemikalien, Diagnostika-Restmengen, Spül- und Waschflüssigkeiten, die gefährliche Stoffe enthalten, Fixierbäder, Entwicklerbäder, Desinfektions- und Reinigungsmittelkonzentrate, Formaldehydlösungen und nicht restentleerte Druckgaspackungen (Aufzählung nicht abschliessend).

Chemikalien sowie organische und anorganische Lösungen, die als flüssige Abfälle aus diagnostischen Apparaten entstehen, sind getrennt zu sammeln und dem Abfallcode 18 01 06 S oder Abfallcode 18 01 07 zuzuordnen.

Entsorgung

Für die Einstufung bzw. Codierung von Chemikalienabfällen nach LVA und deren Entsorgung sind vorhandene Herstellerinformationen (Sicherheitsdatenblatt etc.) zu berücksichtigen. Diese Chemikalien sind i. d. R. mit EU-Gefahrenpiktogramm(en) des GHS-Systems (CLP-Piktogramme) auf der Original-Verpackung gekennzeichnet.

Für kleinere Einzelmengen Chemikalien, die aus gefährlichen Stoffen bestehen oder solche enthalten, kann aus abfallrechtlicher Sicht die Entsorgung unter demselben Abfallcode 18 01 06 S erfolgen.

Zu entsorgende grössere Mengen Chemikalien sind nach den Grundsätzen der Verordnung des UVEK über Listen zum Verkehr mit Abfällen (LVA) zu codieren (nämlich nach Anhang 13 Ziffer 1.2 Abs. 2 LVA) und separat zu sammeln. D. h. grösseren Mengen von Chemikalien werden nicht dem Kapitel 18 der LVA zugeordnet.

Beispiele von möglichen Abfallcodes sind nachfolgend aufgeführt:

Chemikalienabfälle	Abfallcode
Säuren	Abfallcode 06 01 06 S andere Säuren oder Zuordnung zu Abfallcode 06 01 01 S bis Abfallcode 06 01 05 S
Laugen	Abfallcode 06 02 05 S andere Basen oder Zuordnung zu Abfallcode 06 02 01 S bis Abfallcode 06 02 04 S
halogenierte Lösungsmittel	Abfallcode 07 01 03 S Halogenorganische Lösungsmittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen
sonstige organische Lösungsmittel	Abfallcode 07 01 04 S Andere organische Lösungsmittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen
Entwicklerbäder	Abfallcode 09 01 01 S Entwickler und Aktivatorlösungen auf Wasserbasis Abfallcode 09 01 03 S Entwicklerlösungen auf Lösungsmittelbasis
Fixierbäder	Abfallcode 09 01 04 S Fixierbäder Abfallcode 09 01 05 S Bleichlösungen und Bleich-Fixier-Bäder
Laborchemikalien	Abfallcode 16 05 06 S Laborchemikalien, die aus gefährlichen Stoffen bestehen oder solche enthalten, einschliesslich Gemische von Laborchemikalien Abfallcode 16 05 07 S Gebrauchte anorganische Chemikalien, die aus gefährlichen Stoffen bestehen oder solche enthalten Abfallcode 16 05 08 S Gebrauchte organische Chemikalien, die aus gefährlichen Stoffen bestehen oder solche enthalten Abfallcode 15 02 02 S Aufsaug- und Filtermaterialien (einschliesslich Ölfilter anderswo nicht genannt), Wischtücher und Schutzkleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind

Diese Sonderabfälle werden separat gesammelt und einem spezialisierten Entsorgungsunternehmen zur Entsorgung übergeben oder direkt einer KVA oder SAVA.

4.6 Abfallcode 18 01 07 Chemikalien mit Ausnahme derjenigen, die unter 18 01 06 S fallen Gruppe D1

Beispiele

Für Chemikalienabfälle ohne gefährliche Inhaltsstoffe, die in grösseren Mengen anfallen, können unter Berücksichtigung vorhandener Herstellerinformationen (Sicherheitsdatenblatt etc.) anderen spezifischen Abfallcodes zugeordnet werden. Unter den Abfallcode 18 01 07 fallen z. B. Chemikalien ohne EU-Gefahrenpiktogramm des GHS-Systems (CLP-Piktogramme).

Unter dem Abfallcode 18 01 07 fallen z. B. Reinigungsmittel, Händedesinfektionsmittel oder chemische Flüssigkeiten aus diagnostischen Apparaten, die nicht dem Abwasser zugeführt werden dürfen, die aber aufgrund der geringen Chemikalien-Konzentration nicht dem Abfallcode 18 01 06 S zugeordnet werden müssen.

Entsorgung

Diese Abfälle können entweder über ein spezialisiertes Entsorgungsunternehmen oder gesondert direkt einer KVA zur Verbrennung abgegeben werden.

4.7 Abfallcode 18 01 08 S Zytostatika-Abfälle Gruppe B4

Umschreibung

Zytostatika-Abfälle sind Sonderabfälle mit gefährlichen Inhaltsstoffen, die bei der Anwendung, Herstellung und Zubereitung von sowie bei der onkologischen Behandlung von Patientinnen und Patienten mit zytostatisch wirkenden Medikamenten anfallen. Zytostatika-Abfälle fallen vor allem in der Krebstherapie (Chemotherapie) und auch bei der Behandlung von Autoimmunkrankheiten an. Sie fallen auch oft an zentralen Orten, d. h. in Apotheken oder Laboratorien, an, wo sie auch in der Regel zubereitet werden. In diese Abfallkategorie gehören auch Abfälle, die mit Zytostatika stark verunreinigt sind.

Ein zytostatisch wirkendes Medikament ist ein Medikament, das eine oder mehrere der folgenden gefährlichen Eigenschaften besitzt²²: H6: Giftig; H7: krebserzeugend; H10: Giftig für die Fortpflanzung; H11: erbgutverändernd. Umwelt- und Arbeitnehmerschutz haben aus diesem Grund höchste Priorität. Solche Arzneimittel sind auf der Packung oder Packungsbeilage entsprechend gekennzeichnet.

Die Gruppe der Zytostatika umfasst viele sehr unterschiedliche Wirkstoffe. Diese lassen sich in verschiedene Hauptgruppen unterteilen: Alkylierte Stoffe, Antimetaboliten, Antibiotika, Pflanzenalkaloide, Hormone, Monoklonale Antikörper, Topoisomerase-I-Hemmer, Topoisomerase-II-Hemmer, Taxane, Viren (z. B. gentechnisch

²² Gemäss Vollzugshilfe zur VeVA, Klassierung von Abfällen, Klassierung nach Eigenschaften.

veränderte Organismen GVO) und andere. Es gibt spezifische Listen der Wirkstoffe, die der Gruppe der «Zytostatika» zugeordnet werden können.

Beispiele

Abfälle, die aus Resten oder Fehlchargen dieser Zytostatika-Medikamente bestehen oder deutlich erkennbar mit solchen verunreinigt sind (> 20 ml)²³. Sowohl vollständig als auch nicht vollständig entleerte Originalverpackungen oder verfallene Zytostatika-Medikamente in Originalverpackungen; Reste an Trockensubstanzen und Tabletten; Ampullen; Spritzenkörper ohne Nadel, Schläuche und Infusionsbeutel mit deutlich erkennbaren Flüssigkeitsresten. Materialien, die durch Freisetzung von grossen Mengen Zytostatika bei deren Zubereitung oder Anwendung kontaminiert wurden wie z. B. stark kontaminierte persönliche Schutzausrüstung; Luftfilter von Sicherheitswerkbänken; überlagerte Zubereitungen von Zytostatika; sowie verschmutzte Einweginkontinenzslips von Patientinnen und Patienten, die in den letzten 48 Stunden zytotoxische Medikamente erhalten haben.

Entsorgung

Zytotoxische Abfälle sind sehr gefährlich und dürfen weder deponiert werden noch in die Kanalisation gelangen. Diese Sonderabfälle werden in festen, flüssigkeitsdichten Behältern separat gesammelt (auch separat vom Abfallcode 18 01 09 S Altmedikamenten gesammelt). Die Zwischenlagerung erfolgt kontrolliert und unter Verschluss. Die Behälter sollen nach Verfüllung nicht mehr zu öffnen sein.

Zytostatika-Abfälle sollen nach Möglichkeiten an den ursprünglichen Lieferanten zurückgegeben werden oder an ein spezialisiertes Entsorgungsunternehmen abgegeben werden. Die sichere Verbrennung dieser Sonderabfälle erfolgt grundsätzlich in einer Sonderabfallverbrennungsanlage SAVA, da die vollständige Zerstörung aller zytotoxischen Substanzen Temperaturen von bis zu 1200 °C erfordert. Die Verbrennung bei niedrigeren Temperaturen kann zur Freisetzung gefährlicher zytotoxischer Dämpfe in die Atmosphäre führen.

Auch nach einer Inaktivierung gelten Zytostatika haltige Abfälle als solche und werden dem Abfallcode 18 01 08 S zugeordnet (siehe Kapitel 8.7).

Chemische Zersetzungsverfahren erfordern Fachwissen und sind massgeschneidert für Arzneimittelrückstände und zur Reinigung von kontaminierten Urinalen, Verschüttungen und Schutzkleidung. Die chemische Zersetzung ist gemäss den Anweisungen des Herstellers und nur unter genau definierten Umständen möglich. Chemische Zersetzungsverfahren sind nicht geeignet für die Behandlung von kontaminierten Körperflüssigkeiten.

Sehr gering mit Zytostatika kontaminierte Abfälle wie Tupfer, Ärmelstulpen, Handschuhe, Atemschutzmasken, Einmalkittel, Plastik-, Papiermaterial, Aufwischtücher sind dem Abfallcode 18 01 04 zuzuordnen.

²³ Betreffend Verpackungen mit Restinhalten < 20 ml siehe Kapitel 7.1.

4.8 Abfallcode 18 01 09 S

Altmedikamente mit Ausnahme derjenigen, die unter 18 01 08 S fallen Gruppe B3

Umschreibung

Altmedikamente sind Medikamente, die aus folgenden Gründen unbrauchbar geworden sind: z. B. Ablauf der Aufbrauchfrist; die Aufbrauchfrist ist nach der Öffnung des Behälters oder nach Herstellung der gebrauchsfertigen Zubereitung durch den Anwender überschritten; ihre Anwendung entfällt aus sonstigen Gründen (z. B. durch Rückruf; wird vom Patienten nicht genommen).

Zugelassene Arzneimittel sind in vier Abgabekategorien eingeteilt. Abhängig von der Kategorie und den gesetzlichen Vorgaben dürfen sie in Arztpraxen, Apotheken, Drogerien oder im Detailhandel abgegeben werden. Unterschieden wird zudem zwischen verschreibungspflichtigen und nicht verschreibungspflichtigen Medikamenten. Arzneimittel werden in die folgenden Abgabekategorien eingeteilt²⁴:

- Abgabekategorie A: Einmalige Abgabe auf eine ärztliche Verschreibung hin
- Abgabekategorie B: Mehrmalige Abgabe auf eine ärztliche Verschreibung hin
- Abgabekategorie D: Abgabe nach Fachberatung
- Abgabekategorie E: Abgabe ohne Fachberatung

Beispiele

Als Sonderabfälle gelten alle Altmedikamente, die nur über den Fachhandel (Apotheken, Drogerien, Praxen, Pharmaindustrie) nach einer entsprechenden Fachberatung bezogen werden können und als Abfall anfallen (Abgabekategorien A, B und D). Das Spektrum reicht vom gängigen Schmerzmittel bis zu hochspezifischen Medikamenten wie nicht halogenorganische Röntgenkontrastmittel.

Ebenfalls als Altmedikamente gelten Medikamente der Homöopathie und der Alternativmedizin, die unbekannte oder gefährliche Inhaltsstoffe, wie z. B. Schwermetalle, enthalten und Behälter von Altmedikamenten, die noch Medikamente/Medikamentenreste enthalten (> 20 ml)²⁵ oder mit diesen deutlich erkennbar behaftet sind (z. B. Stechampullen).

Nicht als Altmedikamente im Sinne der Abfallvorschriften gelten Medikamente der Abgabekategorie E, die auch im Nicht-Fachhandel frei erhältlich sind (z. B. Medizinaltee, Vitamintabletten, Mg-Tabletten, usw.), welche keine Gefahr während der Entsorgung darstellen. Diese Abfälle werden dem Abfallcode 18 01 04 zugeteilt und in einer KVA verbrannt (siehe Kapitel 4.4).

Entsorgung

Altmedikamente der Abgabekategorien A, B und D, einschliesslich unverbrauchter nicht halogenorganischer Röntgenkontrastmittel, sind separat in kompakten und flüssigkeitsdichten Behältern zu sammeln. Die Zwischenlagerung erfolgt aus Sicherheitsgründen an einem nur dem Betriebspersonal/Fachpersonal zugänglichen Ort, um insbesondere einen missbräuchlichen Zugriff durch Dritte auszuschliessen.

²⁴ Verordnung über die Arzneimittel vom 21. September 2018 (Arzneimittelverordnung, VAM, SR 812.212.21).

²⁵ Betreffend Verpackungen mit Restinhalten < 20 ml siehe Kapitel 7.1.

Altmedikamente können entweder über ein spezialisiertes Entsorgungsunternehmen oder gesondert direkt einer KVA oder SAVA zur Verbrennung abgegeben werden.

Vermeidungsmassnahmen für die Reduzierung des Anfalls an Altmedikamente sind vorzuziehen (z. B. durch eine regelmässige Sichtung der Medikamentenbestände und Überprüfung der Haltbarkeitsgrenzen (Aufbrauchfrist); Kundenberatung für die vollständige Einnahme von Medikamenten nach ärztlichen Verschreibung in den Apotheken, etc.).

Impfstoffe

Abfälle von Impfstoffen, die bei der Produktion von Medikamenten anfallen und Organismen enthalten, werden nach ESV entsorgt. In der Regel geht es um Organismen der Gruppe 2 nach Art. 6 Abs. 2 Bst. b ESV. Grössere Mengen Impfstoffe, die aus irgendwelchen Gründen nicht mehr wie vorgesehen eingesetzt werden können (z. B. Verfall der Ablauffrist), sollen grundsätzlich vor der Entsorgung inaktiviert (z. B. autoklaviert) werden. Sie können entweder über ein spezialisiertes Entsorgungsunternehmen oder gesondert direkt einer KVA oder SAVA zur Verbrennung abgegeben werden (siehe Kapitel 6).

Kontrollierte Substanzen wie Betäubungsmittel und psychotrope Stoffe

Die Entsorgung von kontrollierten Substanzen erfolgt nach der Betäubungsmittelgesetzgebung²⁶. Veränderte, verfallene, nicht mehr verwendete oder beschlagnahmte kontrollierte Substanzen werden an die kantonale Heilmittelkontrolle bzw. Kantonsapotheke zurückversendet. Der zuständige Kanton führt die Entsorgung durch. Dabei kontrolliert und überwacht er (z. B. durch die Polizei und/oder den Kantonsapotheker/in; Vorinformation der Betriebsleitung der Verbrennungsanlage) die Vernichtung in einer geeigneten Verbrennungsanlage (z. B. KVA) und gewährleistet deren Rückverfolgung.

Für Betäubungsmittel, die als Heilmittel verwendet werden, gelten die Bestimmungen des Heilmittelgesetzes vom 15. Dezember 2000²⁷. Die Bestimmungen des Betäubungsmittelgesetzes (BetmG)²⁸ sind anwendbar, soweit das Heilmittelgesetz keine oder eine weniger weitgehende Regelung trifft (Art. 1b BetmG). Die Entsorgung von Arzneimitteln der Abgabekategorie A und B, die gleichzeitig Betäubungsmittel sind, erfolgt entsprechend der Betäubungsmittelgesetzgebung und ergänzend kommt die Abfallgesetzgebung zur Anwendung. Begleitscheine nach VeVA können für die Gewährleistung der Rückverfolgung verwendet werden.

Warenretouren

Wo grössere Mengen von Medikamenten und Impfstoffen anfallen, die aus irgendwelchen Gründen nicht mehr wie vorgesehen verwendet werden können, ist die Möglichkeit der Rückgabe an den Hersteller, Händler oder Importeur des Produktes zur möglichen Weiterverwendung abzuklären. Bei Warenretouren von Medikamenten oder Impfstoffen sind keine Begleitscheine notwendig (Art. 6 Abs. 2 Bst. b VeVA).

²⁶ Siehe Art. 70 der Verordnung über die Betäubungsmittelkontrolle (Betäubungsmittelkontrollverordnung, BetmKV, SR 812.121.1).

²⁷ Bundesgesetz über Arzneimittel und Medizinprodukte (Heilmittelgesetz, HMG, SR 812.21).

²⁸ Bundesgesetz über die Betäubungsmittel und die psychotropen Stoffe (SR 812.121).

Empfehlung zur Reduktion von Einträgen von Mikroverunreinigungen aus Gesundheitsbetrieben in die Gewässer

Einträge von Mikroverunreinigungen aus Gesundheitsbetrieben in die Gewässer müssen aus Sicht des Gewässerschutzes dringend verringert werden. Die meisten Humanarzneimittel werden zwar in Privathaushalten verwendet; Spitäler, Pflegeheime und medizinische Laboratorien sind aber für wenige ausgewählte Stoffe die Hauptquellen. Dies gilt vor allem für Röntgenkontrastmittel und Reserve-Antibiotika. Es wird daher empfohlen, den Eintrag von Röntgenkontrastmitteln ins Spitalabwasser und schliesslich ins Gewässer mit geeigneten Massnahmen zu reduzieren. Dazu kann der Urin von Patientinnen und Patienten, die Röntgenkontrastmittel eingenommen haben, wenn möglich z. B. mit trockenen Toiletten (Separationstoiletten) oder Urinbeuteln während 24 Stunden nach Einnahme separat gesammelt und als Abfall unter dem Abfallcode 18 01 04 oder dem Abfallcode 18 01 02 S entsorgt werden. Zum Verständnis dieser Massnahmen ist für betroffene Patientinnen und Patienten eine praktische Anleitung von Vorteil (erster Toilettengang, Wartezeiten etc.).

4.9 Abfallcode 18 01 10 S Amalgamabfälle aus der Zahnmedizin Gruppe D1

Umschreibung

Amalgamkontaminierte Abfälle sind Sonderabfälle und stellen aufgrund des hohen Anteils an Quecksilber ein grosses Umweltrisiko dar.

Beispiele

Bei der Verarbeitung von Amalgam und dem Entfernen alter Amalgamfüllungen entstehen Rückstände (beispielsweise als gebrauchte Watte, Tupfer, Matrizen, Mischkapseln, Kofferdam, Knet- und Stopfrete, als Kapseln mit Amalgamanhaftungen, etc.) und Füllungsfragmente. Extrahierte Zähne mit Amalgamfüllungen und insbesondere die Inhalte von Amalgamabscheidern. Revisionsteile wie Siebchen, Filter, Saug-/Verbindungsschläuche, Siphons etc.

Entsorgung

Amalgamabfälle sind separat und in geeigneten Behältern zu sammeln und an spezialisierte Entsorgungsunternehmen abzugeben. Amalgamabfälle werden in speziell dafür eingerichteten Anlagen behandelt.

5 Abfälle aus Forschung, Diagnose, Krankenbehandlung und Vorsorge bei Tieren

Bei tierischen Abfällen (z. B. Tierkörper, Körperteile, Organe und Gewebe), deren Entsorgung bereits im Tierseuchengesetz (TSG) oder in der Verordnung über die Entsorgung von tierischen Nebenprodukten (VTNP) geregelt ist, kommt diese Vollzugshilfe nicht zur Anwendung. D. h., Tierkörper oder Teile davon, die weder kontaminationsgefährlich noch infektiös sind, werden nach VTNP entsorgt. Die entsprechende Entsorgung (z. B. über Tierkörpersammelstellen, Abholservices) hat gemäss dem Stand der Technik unter Einhaltung der relevanten Sicherheitsvorschriften zu erfolgen.

5.1 Abfallcode 18 02 01 S

Abfälle mit Verletzungsgefahr (spitze oder scharfe Gegenstände – «sharps») mit Ausnahme derjenigen, die unter 18 02 02 S fallen

Beschreibung und Entsorgung wie Abfallcode 18 01 01 S (Gruppe B2).

5.2 Abfallcode 18 02 02 S

Infektiöse Abfälle

Hierunter fallen tierische Abfälle aus der humanmedizinischen Forschung und Diagnostik sowie aus veterinärmedizinischen Praxen und Kliniken, deren Entsorgung nicht durch das TSG und die VTNP geregelt ist. Vorausgesetzt, dass eine Übertragung von Infektionskrankheiten, insbesondere die im Kapitel 4.3 aufgeführten, oder eine Verbreitung oder Übertragung von Tierkrankheiten oder Tierseuchen zu erwarten ist.

Beispiele

Gebrauchte spitze und scharfe medizinische Instrumente, mit Blut, Sekreten oder Exkreten behaftetes Verbandsmaterial; Versuchstiere sowie Streu und Tierkot aus Tierversuchslaboratorien, wenn eine Übertragung der im Kapitel 4.3 (siehe Abfallcode 18 01 03 S) genannten Infektionskrankheiten zu erwarten ist.

Die Anforderungen und Entsorgungshinweise gemäss Abfallcode 18 01 03 S (Gruppe C) sind zu beachten und anzuwenden.

5.3 Abfallcode 18 02 03

Abfälle, an deren Sammlung und Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht keine besonderen Anforderungen gestellt werden

Beschreibung und Entsorgung wie Abfallcode 18 01 04 (Gruppe A)

5.4 Abfallcode 18 02 05 S

Chemikalien, die aus gefährlichen Stoffen bestehen oder solche enthalten

Beschreibung und Entsorgung wie Abfallcode 18 01 06 S (Gruppe D1)

5.5 Abfallcode 18 02 06

Chemikalien mit Ausnahme derjenigen, die unter 18 02 05 S fallen

Beschreibung und Entsorgung wie Abfallcode 18 01 07 (Gruppe D1)

5.6 Abfallcode 18 02 07 S

Zytostatika-Abfälle

Beschreibung und Entsorgung wie Abfallcode 18 01 08 S (Gruppe B4)

5.7 Abfallcode 18 02 08 S

Altmedikamente mit Ausnahme derjenigen, die unter 18 02 07 S fallen

Beschreibung und Entsorgung wie Abfallcode 18 01 09 S (Gruppe B3)

5.8 Abfallcode 18 02 98 S

Tierische Abfälle mit Kontaminationsgefahr (z. B. Gewebeabfälle, Abfälle mit Blut, Sekreten und Exkreten, Blutbeutel und Blutkonserven, kontaminierte Kadaver von Tieren)

Beispiele

Kadaver von (Versuchs-)Tieren, oder Teile hiervon, die aufgrund von medizinischen Versuchen (z. B. in der Forschungstätigkeit) oder Behandlungen mit chemischen Substanzen oder mit pathogenen oder gentechnisch veränderten Organismen kontaminiert sind. Abfallmaterial von tierischen Untersuchungsproben aus humanmedizinischen Forschungs-, Diagnostik- oder veterinärmedizinischen Laboratorien.

Unbedeutende chemische Kontaminationen sollen nicht dazu führen, dass solche Abfälle als Sonderabfälle klassiert werden (z. B. tote Tiere, die eine übliche Behandlung in einer Tierarztpraxis erfahren haben).

Entsorgung wie Abfallcode 18 01 02 S (Gruppe B1).

6 Entsorgung von gentechnisch veränderten oder pathogenen Organismen nach der Einschliessungsverordnung ESV

Massgeblich für die Abfallbehandlung und -entsorgung in geschlossenen Systemen sind die Verordnung über den Umgang mit Organismen in geschlossenen Systemen (ESV) und die Verordnung über den Schutz der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer vor Gefährdung durch Mikroorganismen (SAMV). Zum umfassenden Schutz der Arbeitnehmerschaft können weitere Massnahmen nötig sein, auf die hier nicht näher eingegangen wird.

Mit gentechnisch veränderten oder pathogenen Organismen wird insbesondere in folgenden Betrieben des Gesundheitswesens umgegangen:

Diagnostik und Forschungslabors; human- und tiermedizinische Institute; Schulung, Weiterbildung, Praktika; Tierhaltungen mit infizierten (Versuchs-)Tieren.

Als **Umgang** gilt jede Tätigkeit im Zusammenhang mit Stoffen, Organismen oder Abfällen, insbesondere das Herstellen, Einführen, Ausführen, Inverkehrbringen, Verwenden, Lagern, Transportieren oder Entsorgen (Art. 3 Bst. i ESV). Der Begriff «Umgang» im Sinne der ESV umfasst ausdrücklich nur absichtliche (bewusste) Tätigkeiten mit gentechnisch veränderten Organismen (GVO), pathogenen Organismen oder einschliessungspflichtigen gebietsfremden Organismen in geschlossenen Systemen und schliesst die blosse Exposition im Rahmen irgendeiner anderen Tätigkeit aus.

Tätigkeiten, die in diesen geschlossenen Systemen durchgeführt werden, sind beispielsweise die medizinisch-mikrobiologische Diagnostik, Forschung, Unterricht oder die Lagerung von Organismen. Wenn die Tätigkeit nicht absichtlich ist und nur eine Exposition stattfindet, so unterliegt die Tätigkeit der SAMV.

Beim Umgang mit gentechnisch veränderten oder pathogenen Organismen entstehen Abfälle, die gemäss den ESV-Anforderungen **vor deren Entsorgung inaktiviert** werden müssen, mit der Ausnahme von Abfällen aus Tätigkeiten der Klasse 1 (siehe unten). Abfälle können grundsätzlich mittels physikalischer oder chemischer Methoden inaktiviert werden (siehe Kapitel 8.7). Die Inaktivierung der Mikroorganismen in kontaminiertem Material, Abfall und an kontaminierten Geräten, von Tieren und Pflanzen sowie Prozessflüssigkeit bei Produktionstätigkeiten wird in der ESV durch die Sicherheitsmassnahme 36 geregelt (Anh. 4 Ziff. 2.1 Nr. 36 ESV)²⁹.

Abhängig von der Sicherheitsstufe sind im Anhang 4 der ESV die **Sicherheitsmassnahmen zur Entsorgung** von gentechnisch veränderten und/oder pathogenen Organismen aufgeführt. Organismen werden in Risiko-

²⁹ Hinsichtlich der Behandlungsverfahren wird auf die Empfehlung des EFBS zur Behandlung und Entsorgung von Abfällen mit gentechnisch veränderten und pathogenen Organismen, die in geschlossenen Systemen anfallen, und auf die von BAG im Auftrag gegebene Publikation «Chemische Inaktivierung von Organismen in Flüssigkeiten» verwiesen.

gruppen von 1 bis 4 eingeteilt (Art. 6 ESV); Tätigkeiten werden in Klassen von 1 bis 4 eingeteilt (Art. 7 ESV). Die Risikogruppe entspricht in der Regel der Tätigkeitsklasse.

Als Hilfe für die Einstufung der Organismen nach ihrem Risiko für Mensch und Umwelt (nach den Kriterien von Anhang 2.1 ESV) dienen die Listen des BAFU betreffend natürliche Mikroorganismen. In den genannten Listen finden sich die offiziell eingruppierten Bakterien, Viren, Parasiten und Pilze³⁰. Die Listen sind Vollzugshilfen und damit nicht abschliessender Natur.

Grundsätzlich fordert die ESV als Bedingung, dass Organismen bei Tätigkeiten der Klasse 1 unschädlich entsorgt und bei Tätigkeit der Klassen 2–4 inaktiviert werden müssen. Im Falle einer chemischen Inaktivierung muss die Wirksamkeit des Verfahrens experimentell nachgewiesen werden. Gegebenenfalls müssen die angewendeten Methoden validiert werden (siehe Kapitel 8.7).

Die Entsorgung bzw. Inaktivierung solcher Organismen (Gruppen 1 bis 4) hat nach Anhang 4, Sicherheitsmassnahme Nr. 36 der ESV zu erfolgen³¹:

- Abfälle aus Tätigkeiten der Klasse 1:
Kulturen von gentechnisch veränderten Mikroorganismen müssen vor Ort inaktiviert oder als Sonderabfall (Abfallcode 18 01 02 S) entsorgt werden. Anderweitige Abfälle müssen vor Ort inaktiviert werden oder als Sonderabfall (z. B. Abfallcode 18 01 02 S; Abfallcode 18 01 01 S) nach vorliegender Vollzugshilfe entsorgt werden. Inaktivierungsmethoden sind zulässig, wenn deren Wirksamkeit nachgewiesen ist.
- Abfälle aus Tätigkeiten der Klasse 2:
Autoklavierung im Gebäude. Die Autoklavierung kann nur ausserhalb des Gebäudes erfolgen, wenn das zuständige Bundesamt (i. d. R. das Bundesamt für Gesundheit BAG) dies bewilligt. Andere gleichwertige Inaktivierungsmethoden sind zulässig, wenn deren Wirksamkeit nachgewiesen ist. Als Sonderabfall (ohne vorherige Inaktivierung vor Ort) entsorgt werden können:
 - a. kontaminiertes Material (Abfallcode 18 01 02 S), Tierkadaver (Abfallcode 18 01 03 S), diagnostische Proben (Abfallcode 18 01 02 S, 18 01 03 S);
 - b. feste Kulturen, wenn das zuständige Bundesamt dies bewilligt (Abfallcode 18 01 03 S);
- Abfälle aus Tätigkeiten der Klasse 3:
Autoklavierung im Arbeitsbereich. Die Autoklavierung kann nur dann anderswo im Gebäude ausserhalb des Arbeitsbereichs erfolgen, wenn das zuständige Bundesamt (i. d. R. das Bundesamt für Gesundheit BAG) dies bewilligt. Andere gleichwertige Inaktivierungsmethoden sind zulässig, wenn sie validiert sind; d. h. der Autoklav kann weggelassen werden, wenn das zuständige Bundesamt dies bewilligt;

³⁰ BAFU/BAG (Hrsg.) 2013: Einstufung von Organismen: Bakterien, Viren, Parasiten und Pilze. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Vollzug Nr. 1114.

³¹ Siehe hierzu auch:

- Empfehlung der EFBS zur Behandlung und Entsorgung von Abfällen mit gentechnisch veränderten und pathogenen Organismen, die in geschlossenen Systemen anfallen; Eidgenössische Fachkommission für biologische Sicherheit EFBS, April 2017.
- Wegleitung zur chemischen Inaktivierung von Organismen in Flüssigkulturen oder Überständen mit dem Nachweis der Wirksamkeit und der sicheren Entsorgung, BAG, 20.09.2016 (erarbeitet durch Küng Biotech & Umwelt).
- BAFU (Hrsg.) 2018: Sichere Tierhaltung in geschlossenen Systemen. Vollzugshilfe zur Einschliessungsverordnung (ESV). Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Vollzug Nr. 1824: 54 S.

- Abfälle aus Tätigkeiten der Klasse 4:

Alle Abfälle aus Tätigkeiten der Klasse 4 müssen im Arbeitsbereich inaktiviert werden. Der Durchreicheautoklav muss im Arbeitsbereich vorhanden sein (keine Abweichung möglich).

Prionen unterscheiden sich von konventionellen Krankheitserregern dadurch, dass sie mit vielen üblichen Verfahren zur Dekontamination, Desinfektion oder Sterilisation nur ungenügend inaktiviert werden können. Deshalb ist es wichtig, dass mit Prionen infizierte Abfälle (zum Beispiel Einweginstrumente nach Biopsien, kontaminierte tierische Abfälle aus der Prionenforschung) auch nach einer validierten Inaktivierung weiterhin der «Gruppe C: Infektiöse Abfälle» zugeteilt bleiben.

Für weitere Informationen betreffend die Entsorgung von Abfällen, welche nach erfolgreicher Inaktivierung nicht mehr als Sonderabfälle klassiert werden müssen und dem Abfallcode 18 01 04 zugewiesen werden, siehe Kapitel 8.7.

7 Andere Abfälle, kontrollpflichtige Abfälle und Sonderabfälle, die keine medizinischen Abfälle sind Gruppe D2

Alle anderen Sonderabfälle (S) sowie kontrollpflichtigen Abfälle (ak), die in einer Einrichtung des Gesundheitswesens anfallen, jedoch keine medizinischen Abfälle gemäss der LVA sind, werden gemäss den gültigen Rechtsvorschriften gesammelt, gehandhabt, verpackt, gelagert, klassiert, beschriftet, transportiert und entsorgt bzw. verwertet (gemäss VeVA und LVA).

Es bestehen keine hygienischen Bedenken zur **stofflichen Verwertung** von Glas, Papier, Metall oder anderen rezyklierbaren Wertstoffen, sofern diese bereits in den einzelnen Bereichen der Einrichtung getrennt und separat gesammelt werden und kein Blut, Sekret, Exkret oder schädliche Verunreinigung (biologische oder chemische Agenzien) enthalten oder mit diesen behaftet sind.

Das Gleiche gilt für **verwertbare Materialien**, die im Zusammenhang mit der Zubereitung oder Applikation von Arzneimitteln anfallen und nicht dem Abfallcode 18 01 08 S oder 18 02 07 S zuzuordnen sind. Diese Abfälle können als sortenrein erfasste Materialien oder als gemischte Abfälle anfallen und z. B. den nachfolgenden Abfallcodes zugeordnet werden.

Die Bestimmung des Abfallcodes erfolgt nach Ziffer 1.2 Abs. 2 LVA. Nachfolgend eine Auswahl aus der LVA:

Abfallcode	Abfallbeschreibung
09	Abfälle aus der fotografischen Industrie
09 01 07	Filme und fotografische Papiere, die Silber oder Silberverbindungen enthalten
09 01 08	Filme und fotografische Papiere, die kein Silber und keine Silberverbindungen enthalten
15	Verpackungsabfall, Aufsaugmassen, Wischtücher, Filtermaterialien und Schutzkleidung (anderswo nicht genannt)
15 01	Verpackungen (einschliesslich getrennt gesammelter kommunaler Verpackungsabfälle)
15 01 01	Verpackungen aus Papier und Karton
15 01 02	Verpackungen aus Kunststoff
15 01 03 ak	Verpackungen aus Holz mit Ausnahme derjenigen, die unter 15 01 98 fallen
15 01 04	Verpackungen aus Metall
15 01 05	Verbundverpackungen
15 01 06	Gemischte Verpackungen
15 01 07	Verpackungen aus Glas
15 01 09	Verpackungen aus Textilien
15 01 10 S	Verpackungen, die Rückstände von Stoffen oder von Sonderabfällen mit besonders gefährlichen Eigenschaften enthalten oder durch Stoffe oder Sonderabfälle mit besonders gefährlichen Eigenschaften verunreinigt sind
15 02	Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung
15 02 03	Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung mit Ausnahme derjenigen, die unter 15 02 02 fallen
16	Abfälle, die nicht anderswo im Verzeichnis aufgeführt sind
16 02	Abfälle aus elektrischen und elektronischen Geräten
16 02 13 ak	Gebrauchte Geräte mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 02 09 bis 16 02 12 oder 20 01 21 fallen
16 02 15 S	Aus gebrauchten Geräten entfernte gefährliche Bestandteile
16 02 97 ak	Aus gebrauchten Geräten entfernte elektronische Bestandteile mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 02 15 fallen
16 06	Batterien und Akkumulatoren
16 06 97 S	Lithium-Batterien und Lithium-Akkumulatoren
16 06 98 S	Gemische von Batterien und/oder Akkumulatoren

7.1 Ergänzende Entsorgungshinweise zu ausgewählten Beispielen

Abfallcode 15 01 10 S

Verpackungen, die Rückstände von Stoffen oder von Sonderabfällen mit besonders gefährlichen Eigenschaften enthalten oder durch Stoffe oder Sonderabfälle mit besonders gefährlichen Eigenschaften verunreinigt sind

Gruppe D2

Diesem Abfallcode sind nicht restentleerte Verpackungen zuzuordnen, die gefährliche Stoffe und Zubereitungen mit besonders gefährlichen Eigenschaften im Sinne des Anhang 5 Chemikalienverordnung³² (ChemV) enthalten oder mit diesen verunreinigt sind. Beispiele sind Verpackungen mit Restinhalten (< 20 ml) oder Anhaftungen von Bioziden und von Zytostatika oder Altmedikamenten allgemein.

Abfallcode 16 02 13 (ak)

Gebrauchte Geräte mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 02 09 bis 16 02 12 oder 20 01 21 fallen

Gruppe D2

Elektrische und elektronische Geräte, die als kontaminationsgefährliche (Abfallcode 18 01 02 S) oder infektiöse (Abfallcode 18 01 03 S) Abfälle anfallen, werden nach einer erfolgreichen chemischen oder physikalischen Inaktivierung (z. B. Desinfizierung, Autoklavierung) in den Abfallcode 16 02 13 ak umcodiert. Durch die Inaktivierung werden diese (von Sonderabfällen) in andere kontrollpflichtige Abfälle (ak) umklassiert. Elektrische und elektronische Geräte sollten soweit möglich der stofflichen Verwertung zugeführt werden.

Beispiele

Analyse- und Laborgeräte, Dialysegeräte, Beatmungsgeräte, Gefriergeräte, Dentalgeräte, Monitoringgeräte, Kardiologiegeräte und Implantate wie Herzschrittmacher und Defibrillatoren, etc..

Die Entsorgung bzw. stoffliche Verwertung von elektrischen oder elektronischen Geräten (Abfallcode 16 02 13 ak) hat nach der Verordnung über die Rückgabe, die Rücknahme und die Entsorgung elektrischer und elektronischer Geräte (VREG, SR 814.620) zu erfolgen.

Für die Entsorgung von Geräten, die unter die ESV fallen, siehe Kapitel 6.

Ohne Inaktivierung werden elektrische und elektronische Geräte als Sonderabfall mit dem Abfallcode 18 01 02 S oder je nach dem mit dem Abfallcode 10 01 03 S in einer SAVA oder KVA verbrannt (siehe Kapitel 8.7).

³² Verordnung über den Schutz vor gefährlichen Stoffen und Zubereitungen (Chemikalienverordnung, ChemV, SR 813.11).

8 Weitere Informationen zum Stand der Technik für die Entsorgung von medizinischen Abfällen

8.1 Verkehr mit Sonderabfällen VeVA

Die umweltverträgliche Entsorgung von Sonderabfällen erfordert aufgrund ihrer Zusammensetzung, ihrer chemisch-physikalischen oder ihrer biologischen Eigenschaften umfassende besondere technische und organisatorische Massnahmen (Art. 2 Abs. 2 Bst. a VeVA), welche in der vorliegenden Vollzugshilfe beschrieben werden.

Die VeVA schafft ein **umfassendes System der Kontrolle der Abfälle** vom Ort ihrer Entstehung bis zu einem Ort, wo ihre umweltverträgliche Entsorgung sichergestellt ist. Die VeVA soll gemäss Art. 1 Abs. 1 sicherstellen, dass Abfälle nur an geeignete Entsorgungsunternehmen übergeben werden. Geeignete Entsorgungsunternehmen sind solche Unternehmen, die in der Lage sind, Sonderabfälle und andere kontrollpflichtige Abfälle umweltverträglich zu entsorgen. Die umweltverträgliche Entsorgung dieser Abfälle wird mittels eines Kontrollverfahrens gewährleistet, welches die Identifikation und Kennzeichnung der Abfälle, die Verwendung von Begleitscheinen sowie die Bewilligungspflicht für Entsorgungsunternehmen umfasst³³.

Als **Entsorgungsunternehmen** gelten Unternehmen, die Abfälle zur Entsorgung entgegennehmen, sowie Sammelstellen, die von Kantonen oder Gemeinden oder in deren Auftrag von Privaten betrieben werden. Nicht als Entsorgungsunternehmen gelten Unternehmen, die Abfälle Dritter lediglich transportieren (Art. 3 Abs. 2 VeVA). Entsorgungsunternehmen müssen über eine kantonale **Bewilligung** für die Entgegennahme von Sonderabfällen oder anderen kontrollpflichtigen Abfällen verfügen (Art. 8 Abs. 1 VeVA).

Verschiedene Entsorgungsunternehmungen bieten den Einrichtungen des Gesundheitswesens Dienstleistungen für Gesamtentsorgungen an. Sonderabfälle können entweder über ein spezialisiertes Entsorgungsunternehmen oder gesondert direkt einer vom Kanton bewilligten KVA oder SAVA oder sonstige Anlage zur Verbrennung abgegeben werden, sofern die Verbrennungsanlagen eine direkte Anlieferung durch Abgeberbetriebe erlauben.

Inhaberinnen und Inhaber von Abfällen dürfen medizinische Sonderabfälle nur an kantonal bewilligte Entsorgungsunternehmungen abgeben. Betriebe und Einrichtungen des Gesundheitswesens, bei denen medizinische Sonderabfälle anfallen, gelten als **Abgeberbetriebe** (Art. 3 Abs. 1 VeVA). Abgeberbetriebe dürfen Sonderabfälle und andere kontrollpflichtige Abfälle nur Entsorgungsunternehmen übergeben, die eine Entsorgungsbewilligung haben (Art. 4 Abs. 2 VeVA).

Für die Übergabe, den Transport und die Entgegennahme von medizinischen Sonderabfällen müssen **Begleitscheine** verwendet werden (Art. 6 Abs. 1 VeVA). Abgeber von medizinischen Sonderabfällen benötigen

³³ Siehe dazu auch Vollzugshilfe über den Verkehr mit Sonderabfällen und anderen kontrollpflichtigen Abfällen in der Schweiz, BAFU, 2018.

eine Betriebsnummer, die auf dem Begleitschein eingetragen werden muss. Für jede Übergabe wird pro Abfallcode und Lieferung ein Begleitschein ausgefüllt und mitgeführt. Die Verwendung von Begleitscheinen stellt sicher, dass die notwendigen Informationen vom Abgeberbetrieb an den Transporteur und das Entsorgungsunternehmen weitergegeben werden.

Für die Übergabe von Mengen bis zu 50 kg Sonderabfälle pro Abfallcode und Lieferung kann auf Begleitscheine verzichtet werden (Art. 6 Abs. 2 Bst. a VeVA). Diese Erleichterung gilt für den Abgeberbetrieb und ist nicht anwendbar für das Abholen oder Einsammeln von betriebsspezifischen Sonderabfällen durch ein Entsorgungsunternehmen. So können z. B. Zahnarztpraxen oder Ambulante Hauspflege **kleine Mengen von Sonderabfällen** selbst und ohne Begleitschein dem Entsorgungsunternehmen anliefern. Die jeweiligen Übergabebelege werden vom Abgeber 5 Jahre aufbewahrt. Für weitere Informationen siehe BAFU-Vollzugshilfe über den Verkehr mit Sonderabfällen und anderen kontrollpflichtigen Abfällen in der Schweiz³⁴. Anhang 2 dieser Vollzugshilfe zeigt in zwei Varianten auf, was bei einer rechtskonformen Umsetzung in der Praxis beachtet werden muss, wenn z. B. ein Spital Sonderabfälle, also auch medizinische Abfälle, von Dritten (z. B. ambulante Hauspflege- oder ärztliche Dienste, Laboratorien) entgegennimmt, sei es nur zur Zwischenlagerung oder aber zur Weitergabe an einen Entsorgungsbetrieb.

Vorbehalten für den Transport auf der Strasse bleiben die Vorschriften der Transportgesetzgebung (SDR/ADR³⁵). Nach ADR klassierte medizinische Abfälle unterliegen den Vorschriften für gefährliche Güter (siehe Anhang 1).

8.2 Verantwortung des Arbeitgebers betreffend Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz

Gemäss dem Bundesgesetz über die Unfallversicherung (UVG) – insbesondere dessen Verordnung über die Unfallverhütung (VUV) – und dem Bundesgesetz über die Arbeit in Industrie, Gewerbe und Handel (ArG) – insbesondere dessen Verordnung für den Gesundheitsschutz (ArGV 3) – ist der Arbeitgeber dazu verpflichtet, zur Verhütung von Berufsunfällen und Berufskrankheiten sowie zum Schutz der Gesundheit alle Massnahmen zu treffen, die nach Erfahrung notwendig, nach dem Stand der Technik anwendbar und den gegebenen Verhältnissen angemessen sind³⁶. Besondere Schutzmassnahmen sind für Jugendliche (ArGV 5) sowie für schwangere Frauen und Mütter (Mutterschutzverordnung) zu treffen.

Beim Vorliegen besonderer Gefährdungen ist der Betrieb gehalten, Spezialisten der Arbeitssicherheit beizuziehen – dies für die Erstellung einer Risikobeurteilung und eines entsprechenden Sicherheitskonzepts (EKAS-Richtlinie Nr. 6508³⁷). Für biologische Gefährdungen sind dies Arbeitsärzte FMH oder Arbeitshygieniker.

Gefährdungen bei der Entsorgung medizinischer Abfälle bestehen hauptsächlich aus Kontaminations- und Infektionsgefährdungen durch chemische, toxische oder radioaktive Abfälle, Altmedikamente, Zytostatika, medizinische Abfälle mit gentechnisch veränderten oder pathogenen Organismen und Schnittverletzungen. Jugendliche in einer beruflichen Grundbildung, welche den sicheren Umgang mit diesen Gefährdungen erlernen

³⁴ <https://www.bafu.admin.ch/veva-inland>

³⁵ abgeschlossen in Genf am 30. September 1957; SR 0.741.621.

³⁶ Art. 82 UVG, Absatz 1 und Art. 6 ArG.

³⁷ EKAS-Richtlinie 6508 (ASA-Beizug), Anhang 4.

müssen, sind gemäss den begleitenden Massnahmen im Anhang 2 Bildungsplan systematisch zu schulen, anzuleiten und zu überwachen.

Eine für die Arbeitnehmenden ungefährliche Entsorgung von medizinischen Abfällen muss vom Ort der Entstehung, d. h. dort wo der Abfall anfällt, bis hin zur Endentsorgung (z. B. in einer KVA) sichergestellt und im Sicherheitskonzept abgebildet sein. Dies betrifft die Sammelbehälter, bzw. Transportverpackungen, den Umgang mit diesen, die Art der Zwischenlagerung und den Transport. Basierend auf der Gruppierung der medizinischen Abfälle in dieser Vollzugshilfe und den abfallspezifischen Risiken (Infektion, Stich-/Schnittverletzung, Toxizität, Mutagenität, Karzinogenität, Teratogenität), gelten für alle Beteiligten (Personen und Unternehmen) die entsprechenden Sicherheitsbestimmungen und Schutzmassnahmen beim Umgang in gleichem Masse.

Folgende konkrete Massnahmen zu Sicherheit und Gesundheitsschutz sind zu beachten:

- Konkretes Abfall- und Sicherheitskonzept erarbeiten und Verantwortliche für die Abfallentsorgung und die Arbeitssicherheit beauftragen (z. B. Sicherheitsbeauftragte/r, Hygieneverantwortliche/r, Umweltbeauftragte/r, Gefahrgutbeauftragte/r).
- Personal, im Besonderen Jugendliche in einer beruflichen Grundbildung, im Umgang mit medizinischen Abfällen speziell schulen.
- Medizinische Abfälle in geeigneten Behältern lagern und entsprechende Schutzmaterial (z. B. Handschuhe, Schutzbrille, Masken, Überschürzen, etc.) zur Verfügung stellen.
- Sämtliche medizinische Abfälle getrennt und umweltverträglich nach dem Stand der Technik entsorgen.
- Gefährdungen externen Personals durch geeignete Verpackungen und Beschriftungen vorbeugen.
- Entsorgungsdienste im korrekten Umgang mit medizinischen Abfällen instruieren.

(Liste nicht abschliessend)

8.3 Verantwortung für die Entsorgung innerhalb des Gesundheitswesens

Sämtliche medizinischen Abfälle müssen umweltverträglich und nach dem Stand der Technik entsorgt werden. Die **Grundlagen** für die sachgemässe und umweltgerechte Entsorgung medizinischer Abfälle sind neben den Bestimmungen des Abfallrechts das Infektionsschutz-, Arbeitnehmerschutz-, Chemikalien- sowie Gefahrgutrecht und das Recht betreffend die Biosicherheit.

Die sachgemässe Entsorgung medizinischer Abfälle, insbesondere der medizinischen Sonderabfälle, setzt eine praxisgerechte, überschaubare Handhabung der Abfälle und eine Transparenz der Abfallströme in der Einrichtung des Gesundheitsdienstes voraus.

Die **Verantwortung** für die Entsorgung der medizinischen (Sonder-)Abfälle liegt bei der Inhaberin oder beim Inhaber der Abfälle, d. h. bei den zuständigen Organen der jeweiligen Einrichtung des Gesundheitswesens (Art. 31c USG). Inhaberinnen und Inhaber von Abfällen müssen vor deren Übergabe zur Entsorgung abklären, ob es sich dabei um Sonderabfälle oder andere kontrollpflichtige Abfälle handelt (Art. 4 VeVA).

Bei der Bewirtschaftung von medizinischen Abfällen ist zu berücksichtigen, inwieweit aus infektionspräventiver Sicht besondere Anforderungen innerhalb und ausserhalb der Einrichtung des Gesundheitsdienstes zu stellen sind.

Zur Beurteilung des Infektionsrisikos sind fundierte infektionsepidemiologische und hygienische Kenntnisse unerlässlich. Die im Einzelfall innerhalb der Einrichtungen des Gesundheitswesens notwendigen Massnahmen sind unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten und Voraussetzungen im Einvernehmen mit dem für die Hygiene Zuständigen (z. B. KrankenhaushygienikerIn, Hygienefachkraft oder FachespertInnen Infektionsprävention, hygienebeauftragte/er Ärztin/Arzt), der/dem Betriebsarzt/-Ärztin sowie der/dem Betriebsbeauftragt/en für Abfall und der Fachkraft für Arbeitssicherheit festzulegen.

Die Überwachung und Kontrolle der Einhaltung der Vorschriften zur Klassierung, Sammlung, Zwischenlagerung und schliesslich umweltgerechten Entsorgung der medizinischen Sonderabfälle obliegt der für diese Aufgabe designierten zuständigen Person.

Die genauen Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten entlang des Entsorgungsweges medizinischer Sonderabfälle sollen in den Beschreibungen der Betriebsabläufe eindeutig und schriftlich festgehalten werden.

In der Vollzugshilfe wird der Begriff «Fachpersonal» verwendet. Unter Fachpersonal versteht sich Personal, das grundsätzlich eine Ausbildung im Gesundheitsbereich genossen hat. Gegebenenfalls soll das Fachpersonal zusätzlich entsprechend geschult oder mit den nötigen Informationen versorgt werden.

8.4 Behälter und Kontrolle von Behältern

Medizinische Abfälle, insbesondere Sonderabfälle, werden in geeigneten Behältern³⁸ gesammelt, gelagert, transportiert und schliesslich verbrannt. Je nach Abfallart sind verschiedene **technische Anforderungen** wie **reissfest, flüssigkeitsdicht, stabil, bruch- und stichfest, keimdicht, geruchsfest, verschliessbar, chemisch beständig, brennbar sowie UN-geprüft** massgebend für die Wahl der geeigneten Behälter.

Vorschriftsgemässe Behälter sind im Fachhandel oder via entsprechende Entsorgungsunternehmungen erhältlich.

In der Regel werden medizinische Sonderabfälle je nach Abfallgruppe und/oder in farblich einheitlichen Behältern gesammelt. Die Behälter sind – auch für die Zwischenlagerung – eindeutig zu beschriften und mit den entsprechenden Gefahrenhinweisen zu versehen.

Die Sammelbehälter dürfen äusserlich nicht verschmutzt sein oder müssen gegebenenfalls dekontaminiert werden. Das nachträgliche Öffnen von Behältern mit medizinischen Abfällen zwecks Inhaltskontrolle, sei dies in Betrieben des Gesundheitswesens oder bei den Entsorgungsanlagen, ist möglichst zu vermeiden. Begründete Kontrollen dürfen nur durch verantwortliches Fachpersonal (z. B. Umweltschutzbeauftragte/r) in der Regel vor der Verschliessung der Behälter vorgenommen werden und beschränken sich auf eine Sichtkontrolle.

³⁸ Definition Behälter, auch Behältnis genannt: etwas, was zum Aufbewahren und Transportieren beliebiger Gegenstände oder Flüssigkeiten (auch Gase) dient; Synonyme: Container, Gefäss, Box, Sack, Büchse, Tank.

Hermetisch verschlossene Behälter (z. B. solche, wie sie für infektiöse Abfälle verwendet werden) sollen aus Sicherheitsgründen – einmal verschlossen – nicht mehr zu öffnen sein und dürfen nicht mehr geöffnet werden.

«Sharpsafe-Boxen», die UN-geprüft sind (gefahrenrechtlich zugelassen), dürfen einzeln, zusammengepackt in Grossverpackungen/Umverpackungen befördert werden.

Die Sicherheitsaspekte der «Sharpsafe-Boxen» müssen jederzeit gewährleistet sein.

Für den Transport der medizinischen Abfälle von der Einrichtung des Gesundheitswesens zum Entsorgungsbetrieb kommen die Vorschriften über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse (ADR/SDR) zur Anwendung. Anhang 1 gibt Hinweise zur Transportgesetzgebung nach ADR und SDR.

8.5 Sammlung und Zwischenlagerung innerhalb von Einrichtungen des Gesundheitswesens

Die medizinischen Sonderabfälle werden am Anfallsort nach Abfallgruppen (A, B, C, D) oder nach Abfallcodes separat gesammelt. Die Abfälle werden in geeigneten Behältern gesammelt und sicher vor unbefugtem Zugriff transportiert und bereitgestellt. Die Behälter werden nach Art. 7 VeVA gekennzeichnet. Sie dürfen für die Zwischenlagerung oder die Abgabe zur Entsorgung nicht kompaktiert oder gepresst werden.

Grundsätzlich sollen medizinische Sonderabfälle möglichst kurz zwischengelagert werden. Die Zwischenlagerung von medizinischen Sonderabfällen soll immer kontrolliert (gemäss organisatorischen und technischen Massnahmen und Vorschriften) erfolgen:

In **Stationssammelstellen** (z. B. von Spitälern) sollen medizinische Sonderabfälle grundsätzlich innert Wochenfrist zur zentralen Sammelstelle abtransportiert werden (wenn möglich in kleineren Abholfrequenzen). Insbesondere für infektiöse Abfälle (Abfallcode 18 01 03 S und 18 02 02 S, Gruppe C) und Zytostatika-Abfälle (Abfallcode 18 01 08 S und 18 02 07 S, Gruppe B4) sollen risikogerechte (deutlich kürzere, gegebenenfalls sofortige) Abholfrequenzen installiert werden. Die Behälter sollen grundsätzlich geschlossen und dürfen keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt sein; eine spezielle Raumkühlung ist in der Regel nicht nötig. Organ- bzw. Pathologieabfälle sind in der Regel täglich von der Anfallsstelle zur zentralen Sammelstelle zu transportieren.

Zentrale Sammelstellen für medizinische Sonderabfälle, insbesondere für Abfälle mit Kontaminationsgefahr (Abfallcode 18 01 02 S und 18 02 98 S, Gruppe B1), Zytostatika-Abfälle (Abfallcode 18 01 08 S und 18 02 07 S, Gruppe B4) und infektiöse Abfälle (Abfallcode 18 01 03 S und 18 02 02 S, Gruppe C) sollen in kühlen Räumen betrieben werden. Organ- bzw. Pathologieabfälle der Gruppe B1 («Abfälle mit Kontaminationsgefahr», Abfallcode 18 01 02 S und 18 02 98 S) und Gruppe C («Infektiöse Abfälle», Abfallcode 18 01 03 S und 18 02 02 S) müssen kühl zwischengelagert werden. Die Lagerung länger als ca. zwei Tage von Körperteilen, Amputaten, Organen und Geweben erfolgt in geeigneten verschlossenen Behältern oder Beuteln aktiv gekühlt oder gegebenenfalls gefroren. Wo infektiöse Abfälle oder Zytostatika-Abfälle zwischengelagert werden, ist der Lagerort zu verschliessen und entsprechend zu signalisieren (z. B. «Biogefährdung»).

Mit einer sinnvollen Belüftung wird nötigenfalls Geruchs-, Staub- und möglichen Gasbildungen entgegnetreten (durch eine optimale Behälterwahl kann der Geruchsbildung vorgebeugt werden). Die Räume sollen so gestaltet sein, dass gegebenenfalls eine Desinfektion³⁹ der Oberflächen möglich ist.

Der Abtransport zur Entsorgung ab zentralen Sammelstellen soll regelmässig, mindestens wöchentlich erfolgen. Die Abholfrequenz für die Abfälle hängt auch von der Menge ab. Können die nötigen Lagerbedingungen nicht eingehalten werden, ist eine noch kürzere Abholfrequenz vorzusehen und/oder eine aktive Kühlung auf ca. 15 °C einzurichten.

Die **Lagerdauer** von medizinischen Sonderabfällen mit Abfallcode 18 01 01 S bzw. 18 02 01 S («Abfälle mit Verletzungsgefahr», Gruppe B2) und Abfallcode 18 01 09 S bzw. 18 02 08 S («Altmedikamente», Gruppe B3) kann länger sein. Die Abholfrequenz zur Entsorgung richtet sich hier grundsätzlich nach der Abfallmenge, der zur Verfügung stehenden Lagerkapazität und ökonomischen Aspekten. Grundsätzlich sollen aber keine zu grossen Mengen dieser Abfälle zwischengelagert werden. Eine Zwischenlagerung von medizinischen und chemischen Sonderabfällen ausserhalb einer Einrichtung des Gesundheitswesens, z. B. in einem Transportfahrzeug, ist zu vermeiden. Bei kleineren Mengen wird mindestens eine quartalsweise Entsorgung empfohlen. Werden diese Abfälle getrennt von den anderen medizinischen Abfällen zwischengelagert, ist eine aktive Kühlung wie oben erwähnt, nicht nötig. Ein Zugang von Dritten zu den Sonderabfällen ist zu verhindern⁴⁰.

In kleinen Einrichtungen wie z. B. Arztpraxen, wo es definitionsgemäss keine Stationssammelstellen, wie in Spitälern, gibt, sind die Abfälle wenn immer möglich gemäss den «zentralen Sammelstellen» wie oben beschrieben zu lagern (angepasst an die entsprechenden räumlichen Gegebenheiten und Inneneinrichtungen). Die Abholfrequenz für die Abfälle soll angepasst werden.

Bezüglich der medizinischen Abfälle, die unter die Einschliessungsverordnung (ESV) fallen und entsorgt werden sollen, d. h. insbesondere in geschlossenen Systemen verwendete gentechnisch veränderte oder pathogene Organismen, siehe Kapitel 6.

8.6 Verbrennung

Medizinische Sonderabfälle müssen in geeigneten Verbrennungsanlagen, d. h. in Sonderabfallverbrennungsanlagen (SAVA), Kehrlichtverbrennungsanlagen (KVA) oder Krematorien verbrannt werden. Alle Verbrennungsanlagen müssen über eine kantonale Entsorgungsbewilligung (Art. 8 VeVA) für die einzelnen medizinischen Sonderabfälle (pro Abfallcode), die verbrannt werden sollen, verfügen (siehe Kapitel 8.1).

8.6.1 Verbrennung in KVA oder SAVA

Alle medizinische Sonderabfälle können in SAVA verbrannt werden.

In KVA werden medizinische Sonderabfälle nur im Einverständnis und in Vorabsprache mit der jeweiligen Betriebsleitung der Anlage verbrannt. Die kantonale Behörde legt in der Entsorgungsbewilligung für Sonder-

³⁹ Desinfektion ist ein Verfahren zur Reduzierung der Anzahl Mikroorganismen mit Hilfe verschiedener physikalischer und chemischer Methoden.

⁴⁰ Für die Lagerung gefährlicher Stoffe im Allgemeinen wird auf den interkantonalen Leitfaden für die Praxis verwiesen: Lagerung gefährlicher Stoffe, Leitfaden für die Praxis, überarbeitete Auflage 2018; Frauenfeld, Januar 2018.

abfälle allfällige Auflagen oder Einschränkungen zur Verbrennung bestimmter medizinischer Sonderabfälle in KVA fest.

Anlagen und deren bauliche Einrichtungen zur thermischen Behandlung von Abfällen müssen den Betrieb so gewährleisten, dass infektiöse Abfälle getrennt von anderen Abfällen und möglichst direkt in den Verbrennungsraum eingebracht werden. Im Falle einer Betriebsstörung müssen alle Abfälle, die sich noch im Verbrennungsraum befinden, fertig behandelt werden (Art. 32 Abs. 2 Bst. d. und f. VVEA).

Die Behälter mit medizinischen Abfällen werden entsprechend den Annahmebedingungen der jeweiligen KVA und den SDR/ADR-Vorschriften sowie nach den Anweisungen des Betriebspersonals unter Einhaltung der entsprechenden Sicherheitsvorschriften angeliefert. Die Entsorgungsbehälter sind brennbar (keine Stahl- oder Aluminiumbehälter) und so ausgestattet, dass in der KVA ein Wegrollen auf dem Verbrennungsrost und/oder ein Durchfallen durch den Verbrennungsrost verhindert werden und damit ein vollständiger Ausbrand gewährleistet wird.

Infektiöse Abfälle (Abfallcode 18 01 03 S, 18 02 02 S) und Abfälle mit Kontaminationsgefahr (Abfallcode 18 01 02 S, 18 02 98 S) sowie flüssige Abfälle mit einem Flammpunkt unter 60 °C werden grundsätzlich via den Ofentrichter direkt in den Verbrennungsraum einer KVA aufgegeben. Die Aufgabe via Ofentrichter gewährleistet eine zeitverzugslose, sichere Entsorgung und verhindert eine Zwischenlagerung und Vermischung dieser Abfälle aus der humanmedizinischen Versorgung und Forschung mit den Siedlungsabfällen im Bunker.

Die zuständige kantonale Behörde legt gegebenenfalls in der Entsorgungsbewilligung der KVA die Auflagen für eine kontrollierte Aufgabe von kontaminationsgefährlichen Abfällen via den Bunker der KVA fest. Für eine kontrollierte Aufgabe via den Bunker einer KVA können folgende Auflagen gestellt werden:

- Aufgrund einer Gefahrenermittlung und Risikobewertung muss aufgezeigt sein, dass keine zusätzlichen Gefährdungen für Mitarbeiter der Kehrichtverbrennungsanlage oder Dritter entstehen;
- Lieferungstermine abgesprochen mit dem zuständigen Betriebspersonal der KVA;
- Anlieferung der medizinischen Abfälle in geeigneten Behältern;
- Ablad in den Bunker an definierter Stelle;
- Grundsätzlich keine flüssigen Abfälle mit einem Flammpunkt unter 60 °C;
- Prioritäre, d.h. grundsätzlich zeitverzugslose Aufgabe in den Verbrennungsraum (keine Zwischenlagerung im Bunker);
- Eine kontrollierte Zwischenlagerung auf dem Gelände der Kehrichtverbrennungsanlage (z. B. in einem verschliessbaren Depotcontainer), vor der Aufgabe via den Bunker ist möglich;
- Eine Interventionsprozedur muss festgelegt sein, falls aufgrund besonderer Umstände, z. B. einer Betriebsstörung oder eines Unfalls, Betriebspersonal der Kehrichtverbrennungsanlage den Bunker begehen muss.

Medizinische Abfälle mit Abfallcode 18 01 04 und 18 02 03 (Gruppe A) werden ohne besondere Auflagen in KVA verbrannt, z. B. via Bunker, analog den Siedlungsabfällen.

Gemäss VVEA gilt auf der Entsorgerseite zudem, dass Inhaberinnen und Inhaber von Abfallanlagen sicherstellen müssen, dass sie selbst und das Personal über die erforderlichen Fachkenntnisse für den fachgerechten Betrieb

der Anlagen verfügen und der Behörde auf deren Verlangen die entsprechenden Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen vorweisen⁴¹.

Um Arbeitsunfälle bei der Entsorgung zu vermeiden, muss sichergestellt sein, dass die entsprechenden Arbeitssicherheitsvorschriften in den Entsorgungsanlagen strikte eingehalten werden. Kontaktstellen sind die SUVA und die zuständigen kantonalen Behörden.

8.6.2 Verbrennung in Krematorien

In Krematorien dürfen verbrannt werden:

- a. Plazenten und nachstehende humane Teile wie Körperteile, Amputate, entfernte Organe sowie Föten. Aus ethischen Gründen⁴² gelten die in dafür geeigneten Krematorien verbrannten Plazenten und humanen Teile nicht als Abfälle. In diesem konkreten Falle bedürfen die Krematorien keine kantonale Entsorgungsbewilligung und es müssen keine Begleitscheine verwendet werden. Für die Verbrennung ist das Einverständnis der Leitung des Krematoriums und die Zustimmung des Standortkantons notwendig. Bei Bedarf stellt das Krematorium den kantonalen Behörden Angaben, insbesondere über den Abgeber und die angelieferten Mengen, zur Verfügung.
- b. Weitere Abfälle der Gruppe B1.1 (Abfallcode 18 01 02 S), die nicht unter a. erwähnt werden, wie Abfälle von Körperteilen, Organen und Geweben. Diese Abfälle gelten jedoch als medizinische Sonderabfälle, weshalb das Krematorium in diesem Fall eine kantonale Entsorgungsbewilligung für deren Entgegennahme benötigt. Begleitscheine müssen in diesem Fall verwendet werden.

Die Verbrennung von anderen medizinischen Sonderabfällen oder von anderen medizinischen Abfällen, an deren Sammlung aus infektionspräventiver Sicht keine besonderen Anforderungen gestellt werden (z. B. Wund und Gipsverbände, Wäsche, Einwegkleidung, Windeln/Abfallcode 18 01 04, Gruppe A) in Krematorien ist nicht zulässig.

Hinweise zur Verbrennung von Anatomieleichen

Anatomieleichen werden mittels einer Konservierungsmethode mit Chemikalien haltbar gemacht. Der Körper wird danach kremiert und die Beisetzung erfolgt je nach Wunsch der/des Verstorbenen. Das Bestattungswesen ist durch kantonale Gesetze und Verordnungen geregelt. Die Bestattung muss vorgängig mit der kantonalen Fachstelle abgesprochen und festgelegt werden.

⁴¹ Art. 27 Abs. 1 Bst. f VVEA, vom 04.12.2015 (SR 814.600).

⁴² Leichen können aus Gründen der Menschenwürde (Art. 7 BV) keinen Abfall im Sinne des USG darstellen.

8.7 Inaktivierung

Medizinische Sonderabfälle können grundsätzlich mittels physikalischer oder chemischer Methoden inaktiviert werden⁴³. Inaktivierung ist ein physikalisches oder chemisches Verfahren zum Abtöten von Mikroorganismen, Zerstörung der Vermehrungs- und Infektionsfähigkeit sowie der Toxizität von Mikroorganismen, Pflanzen, Tieren sowie Zellkulturen und die Zerstörung der Toxizität ihrer Zellinhaltsstoffe. Im Gegensatz zur Sterilisation schliesst Inaktivierung auch nichtzelluläre biologische Agenzien mit ein. Die chemische Inaktivierung von Organismen ist schwieriger zu standardisieren und zu validieren als thermische Verfahren. Sie kann zudem eine zusätzliche Belastung der Arbeitnehmer und der Umwelt durch chemische Substanzen darstellen. Deshalb ist eine thermische Inaktivierung mit Autoklaven, sofern möglich, vorzuziehen. Bei den dafür eingesetzten Methoden soll deren Wirksamkeit nachgewiesen sein (Validierung) und periodisch überprüft sowie eine entsprechende Dokumentation durchgeführt werden.

Inaktivierungsmethoden, deren Validierung oder der Nachweis der Wirksamkeit werden in der vorliegenden Vollzugshilfe nicht angegangen. Biozidprodukte dürfen nur für die chemische Inaktivierung verwendet werden, wenn sie gemäss *Anhang 10* der Biozidprodukteverordnung (VBP, SR 813.12) für die Produktart 2 zugelassen sind.

Nicht mehr als Sonderabfälle nach einer Inaktivierung gelten:

- a) Abfälle, die durch ein weitergehendes Inaktivierungsverfahren als trockenes, unkenntliches, stabiles und nicht geruchsintensives Material anfallen;
- b) Abfälle, wie Verbrauchsmaterial und Altgeräte, die weder unter die Gruppe der Abfälle mit Verletzungsgefahr fallen (Abfallcode 18 01 01 S, 18 02 01 S), noch geruchsintensiv sind.
- c) Flüssigkeiten (Ausgenommen Abfallcode 18 01 02 S, Blut, Sekrete und Exkrete und 18 02 98 S, Blut, Sekrete und Exkrete), solange diese nicht als chemische Sonderabfälle klassiert werden müssen, werden gemäss Abfallcode 18 01 04 und 18 02 03 («Abfälle, an deren Sammlung und Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht keine besonderen Anforderungen gestellt werden», Gruppe A) entsorgt.

Die Sammlung dieser Abfälle (Buchstaben a–c, mit Ausnahme der Altgeräte) erfolgt in geeigneten Behältern. Sie können gemäss Abfallcode 18 01 04 oder 18 02 03 in einer KVA verbrannt werden; Altgeräte werden gemäss VREG entsorgt (siehe Kapitel 7.1).

⁴³ Weitere Informationen:

- Empfehlung der EFBS zur Behandlung und Entsorgung von Abfällen mit gentechnisch veränderten und pathogenen Organismen, die in geschlossenen Systemen anfallen; Eidgenössische Fachkommission für biologische Sicherheit EFBS, April 2017.
- Wegleitung zur chemischen Inaktivierung von Organismen in Flüssigkulturen oder Überständen mit dem Nachweis der Wirksamkeit und der sicheren Entsorgung, BAG, 20.09.2016 (erarbeitet durch KÜng Biotech & Umwelt)
- Biozidprodukteverordnung, VBP, SR 813.12

9 Grundlagen

Dieses Kapitel gibt einen kurzen Überblick über die wichtigsten gesetzlichen Grundlagen, die den Umgang mit und die Entsorgung von medizinischen Abfällen regeln. Es wird zudem aufgeführt, auf welchen Gesetzen oder Verordnungen die jeweiligen Vorschriften basieren. Die Schweizer Gesetzgebung bezieht sich grundsätzlich auf europäische und internationale Vorschriften.

Die nachfolgende Übersicht nennt die wichtigsten Vorschriften (Gesetze, Verordnungen, Richtlinien) und Empfehlungen, welche den Umgang mit und die Entsorgung von medizinischen Abfällen regeln bzw. betreffen.

9.1 Internationale Grundlagen

World Health Organization WHO (www.who.int)

- Safe Management of Wastes from Health-Care Activities (WHO Blue Book), second Edition 2014
- Laboratory Biosafety Manual, Geneva 2004
- National Health-Care Waste Management Plan, Guidance Manual, undatiert

United Nations Environment Programme UNEP (www.unenvironment.org)

- Draft guidance paper on hazard characteristic H6.2 (infectious substances), Geneva October 2004

Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal (www.basel.int)

- Basler Übereinkommen über die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung gefährlicher Abfälle und ihrer Entsorgung (0.814.05), Basel 22.03.1989, Stand 06.05.2020 [Anlage 3: Liste der gefährlichen Eigenschaften, H6.2]
- Draft guidance paper on hazard characteristic H6.2 (infectious substances), Geneva October 2004
- Technical Guidelines on the Environmentally sound Management of Biomedical and Healthcare Wastes (Y1; Y3), September 2003

Europäische Kommission

- Bekanntmachung der Kommission, Technischer Leitfaden zur Abfalleinstufung (2018/C 124/01) [Tabelle 3, Kommentiertes Abfallverzeichnis: Code 18, S. 56/S. 108 ff, Kap. 3.9: Feststellung von HP 9 – infektiös]

9.2 Nationale Rechtsgrundlagen

Die wichtigsten nationalen Vorschriften (Gesetze, Verordnungen) sind nachfolgend aufgeführt.

- Bundesgesetz über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz, USG), vom 07.10.1983, SR 814.01
- Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA), vom 22.06.2005, SR 814.610
- Verordnung des UVEK über Listen zum Verkehr mit Abfällen, vom 04.12.2015, SR 814.610.1
- Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA), vom 04.12.2015, SR 814.600
- Verordnung über die Rückgabe, die Rücknahme und die Entsorgung elektrischer und elektronischer Geräte (VREG), vom 14. Januar 1998, SR 814.620
- Verordnung über den Umgang mit Organismen in geschlossenen Systemen (Einschliessungsverordnung, ESV), vom 09.05.2012, SR 814.912
- Verordnung über den Schutz der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer vor Gefährdung durch Mikroorganismen (SAMV), vom 25.08.1999, SR 832.321
- Verordnung über das Inverkehrbringen von und den Umgang mit Biozidprodukten (Biozidprodukteverordnung, VBP), vom 18.05.2005, SR 813.12
- Verordnung über die Entsorgung von tierischen Nebenprodukten (VTNP), vom 25.05.2011, SR 916.441.22
- Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG), vom 24.01.1991, SR 814.20
- Gewässerschutzverordnung (GSchV), vom 28.10.1998, SR 814.201
- Bundesgesetz über die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten des Menschen (Epidemiengesetz, EpG), vom 28.09.2012, SR 818.101
- Bundesgesetz über Arzneimittel und Medizinprodukte (Heilmittelgesetz, HMG), vom 15.12.2000 (SR 812.21)
- Medizinprodukteverordnung (MepV), vom 17.10.2001, SR 812.213
- Verordnung über die Verhütung von Unfällen und Berufskrankheiten (Verordnung über die Unfallverhütung, VUV), vom 19.12.1983, SR 832.30
- Verordnung über die Meldung übertragbarer Krankheiten des Menschen (Melde-Verordnung), vom 13.01.1999, SR 818.141.1
- Bundesgesetz über den Schutz vor gefährlichen Stoffen und Zubereitungen (Chemikaliengesetz, ChemG), vom 15.12.2000 (SR 813.1)
- Verordnung über den Schutz vor gefährlichen Stoffen und Zubereitungen (Chemikalienverordnung, ChemV), vom 05.06.2015 (SR 813.11)
- Bundesgesetz über die Gentechnik im Ausserhumanbereich (Gentechnikgesetz, GTG), vom 21. März 2003 (SR 814.91)
- Bundesgesetz über die Betäubungsmittel und die psychotropen Stoffe (Betäubungsmittelgesetz, BetmG), vom 03.10.1951 (SR 812.121)
- Tierseuchengesetz (TSG), vom 01.07.1966 (SR 916.40)
- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse (SDR), vom 29.11.2002 (SR 741.621)
- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahn und Seilbahnen (RSD), vom 31.10.2012, (SR 742.412)

-
- Verordnung über Gefahrgutbeauftragte für die Beförderung gefährlicher Güter auf Strasse, Schiene und Gewässern (Gefahrgutbeauftragtenverordnung, GGBV), vom 15.06.2001, (SR 741.662)
 - Strahlenschutzgesetz (StSG), vom 22.03.1991 (SR 814.50)
 - Strahlenschutzverordnung (StSV), vom 26.04.2017 (SR 814.501)
 - Bundesgesetz über die Unfallversicherung (Unfallversicherungsgesetz, UVG), vom 20.03.1981 (SR 832.20)
 - Bundesgesetz über die Arbeit in Industrie, Gewerbe und Handel (Arbeitsgesetz, ArG), vom 13. März 1964 (SR 822.11)
 - Verordnung 3 zum Arbeitsgesetz (Gesundheitsschutz, ArGV 3) vom 18. August 1993 (SR 822.113)
 - Verordnung 5 zum Arbeitsgesetz (Jugendarbeitsschutzverordnung, ArGV 5), vom 28. September 2007 (SR 822.115)

9.2.1 Weitere Vollzugshilfen, Empfehlungen, Wegleitungen (nicht abschliessend)

- Empfehlung der EFBS zur Behandlung und Entsorgung von Abfällen mit gentechnisch veränderten und pathogenen Organismen, die in geschlossenen Systemen anfallen; Eidgenössische Fachkommission für biologische Sicherheit EFBS, April 2017
- Finanzierung der Siedlungsabfallentsorgung. Vollzugshilfe für die verursachergerechte Finanzierung der Siedlungsabfallentsorgung. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Vollzug Nr. 1827: 79 S. 2018
- Vollzugshilfe über den Verkehr mit Sonderabfällen und anderen kontrollpflichtigen Abfällen in der Schweiz, Bundesamt für Umwelt, 3. aktualisierte Ausgabe, Oktober 2019; Erstausgabe 2012
- Wegleitung zur chemischen Inaktivierung von Organismen in Flüssigkulturen oder Überständen mit dem Nachweis der Wirksamkeit und der sicheren Entsorgung, BAG, 20.09.2016 (erarbeitet durch Küng Biotech & Umwelt)

9.2.1.1 Richtlinien, Wegleitungen und Checklisten von EKAS, SECO und SUVA

- Grenzwerte am Arbeitsplatz, SUVA, 2019
- Richtlinie über den Beizug von Arbeitsärzten und anderen Spezialisten der Arbeitssicherheit, EKAS-Richtlinie Nr. 6508 vom 14. Dezember 2006 (Stand 1. Januar 2017)
- Checkliste Umgang mit Mikroorganismen, SUVA, 2009
- Unfall – kein Zufall! Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz in der Hilfe und Pflege zu Hause (Spitex), EKAS, 2015
- «Unfall – kein Zufall!» Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz im Gesundheitswesen, EKAS, 2013
- Verhütung blutübertragbarer Infektionen, Empfehlungen für Berufsgruppen ausserhalb des Gesundheitswesens, September, 2011
- Verhütung blutübertragbarer Infektionen beim Umgang mit Patienten, September, 2012
- Wegleitung zu den Verordnungen 3 und 4 zum Arbeitsgesetz, SECO, 2020
- Wegleitung zur Verordnung 5 zum Arbeitsgesetz – Jugendarbeitsschutz, SECO, 2018

Anhang 1: Hinweise zu Transportvorschriften

Beförderungen gefährlicher Güter auf der Strasse, auf der Schiene, mit Seilbahnen und auf Gewässern unterliegen sowohl nationalen als auch internationalen Vorschriften. Gefährliche Güter (Gefahrgüter) sind Stoffe, welche eine gefährliche Eigenschaft für Mensch, Tier und Umwelt haben können. Dabei ist es unerheblich ob es sich bei den Gütern um Neuprodukte oder Abfälle handelt. Für den Transport von medizinischen Sonderabfällen auf der Strasse kommen die Regelungen von ADR und SDR zur Anwendung.

Nachstehend die wichtigsten Erlasse für die Beförderung gefährlicher Güter:

- Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse (ADR, SR 0.741.621). Das Abkommen regelt die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse. Das ADR enthält die Anlagen A und B mit den Teilen 1 bis 9. Es legt fest, welche Güter unter bestimmten Bedingungen befördert werden dürfen und welche Beförderungsverboten unterliegen.
- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse (SDR, SR 741.621). Die Verordnung regelt die Beförderung von gefährlichen Stoffen und Gegenständen (gefährliche Güter) mit Motorfahrzeugen und ihren Anhängern oder anderen Transportmitteln auf den für Motorfahrzeuge geöffneten Strassen. Die SDR führt das ADR als integrierenden Bestandteil auf.
- Verordnung über Gefahrgutbeauftragte für die Beförderung gefährlicher Güter auf Strasse, Schiene u. Gewässern (GGBV, SR 741.622). Die Verordnung regelt die Ernennung, die Aufgaben, die Ausbildung und die Prüfung von Gefahrgutbeauftragten. Die GGBV gilt grundsätzlich für alle Unternehmen, die gefährliche Güter auf der Schiene, der Strasse oder auf Gewässern befördern oder in diesem Zusammenhang verpacken, einfüllen, versenden, laden oder entladen.

Die grundsätzliche Entscheidung, ob Stoffe oder Abfälle als Gefahrgüter befördert werden müssen, fällt anhand von Gefährlichkeitsmerkmalen bzw. den UN-Klassifizierungskriterien. Derzeit sind die Gefahrgüter im ADR in 13 Klassen eingeteilt. Diese besitzen zum Teil Unterklassen, die die Gefährlichkeitsmerkmale genauer definieren. Je nach Klasse und Gefährlichkeit der Güter gelten verschiedene Beförderungsvorschriften.

Über die Klassifizierungskriterien oder ein alphabetisches Verzeichnis im ADR wird einem Gefahrgut eine entsprechende UN-Nummer zugeordnet. In der Tabelle A des Kapitels 3.2 «Verzeichnis der gefährlichen Güter» wird auf die für die UN-Nummer und somit das Gefahrgut geltenden und einzuhaltenden Vorschriften für den Transport hingewiesen. Die UN-Nummern wurden von einem Expertenkomitee der Vereinten Nationen festgelegt. Sie existieren für alle Gefahrgüter und sind weltweit einheitlich. Die jeweilige UN-Nummer informiert unter anderem über die Eigenschaften des Transportguts, die Kennzeichnung und die Verpackung.

Die Klasse 6.2 bezeichnet die ansteckungsgefährlichen Stoffe, welche wie folgt unterteilt werden (die UN-Nummern sind in der Klammer genannt):

- I1 Ansteckungsgefährliche Stoffe, gefährlich für Menschen (UN 2814)
- I2 Ansteckungsgefährliche Stoffe, gefährlich nur für Tiere (UN 2900)
- I3 Klinische Abfälle (UN 3291) oder medizinische Abfälle (UN 3549)
- I4 Biologische Stoffe (UN 3373)

Zusätzlich werden ansteckungsgefährliche Stoffe in folgende zwei Kategorien unterteilt:

Kategorie A: Ein ansteckungsgefährlicher Stoff, der in einer solchen Form befördert wird, dass er bei einer Exposition bei sonst gesunden Menschen oder Tieren eine dauerhafte Behinderung oder eine lebensbedrohende oder tödliche Krankheit hervorrufen kann. Beispiele für Stoffe, die diese Kriterien erfüllen, sind in der Tabelle 2.2.62.1.4.1 des ADR aufgeführt.

Medizinische Abfälle, die ansteckungsgefährliche Stoffe der Kategorie A enthalten, sind je nach Fall der UN-Nummer 2814, 2900 oder 3549 zuzuordnen. Wenn es sich um flüssige Stoffe handelt oder solche, die aus der biologischen Forschung stammen, können nur die UN-Nummer 2814 oder 2900 zur Anwendung kommen. Für alle anderen (festen) Stoffe ist auch die UN-Nummer 3549 möglich.

Kategorie B: Ein ansteckungsgefährlicher Stoff, der den Kriterien für eine Aufnahme in Kategorie A nicht entspricht. Ansteckungsgefährliche Stoffe der Kategorie B sind der UN-Nummer 3373 zuzuordnen.

Medizinische Abfälle, die ansteckungsgefährliche Stoffe der Kategorie B enthalten, werden der UN-Nummer 3291 zugeordnet.

Die Entscheidung, welche UN-Nummer für welche medizinische Abfälle zur Anwendung kommt, muss von medizinischem Fachpersonal getroffen werden. Letztendlich sind die Tabelle 2.2.62.1.4.1 der «hochansteckenden» Stoffe der Kategorie A relevant.

Nachstehend die wichtigsten Vorschriften, die für medizinische Abfälle einzuhalten sind:

UN 2814/UN 2900

Verpackungsanweisung P620:

Es sind ausschliesslich speziell (nach ADR Kapitel 6.3) geprüfte Dreifachverpackungen zugelassen. Zusätzlich müssen Verpackungsvorschriften nach ADR 4.1.8 berücksichtigt werden.

Kennzeichnung:

Verpackungen mit Gefahrzettel 6.2 und UN 2814/UN 2900

Dokumentation:

UN 2814 Abfall, Ansteckungsgefährlicher Stoff, gefährlich für Menschen, 6.2

UN 2900 Abfall, Ansteckungsgefährlicher Stoff, gefährlich für Tiere, 6.2

Freigrenze:

0 kg (für die Beförderung muss ein Gefahrgutbeauftragter ernannt werden)

UN 3549

Verpackungsanweisung P622/LP622:

Es müssen UN-geprüfte Dreifachverpackungen eingesetzt werden, wobei die Aussenverpackung der Verpackungsgruppe I für feste Stoffe entsprechen muss. Grossverpackungen, die der Verpackungsgruppe I für feste Stoffe entsprechen, sind zugelassen.

Kennzeichnung:

Verpackungen mit Gefahrzettel 6.2 und UN 3549

Dokumentation:

UN 3549 Medizinische Abfälle, Kategorie A, gefährlich für Menschen, 6.2

Freigrenze:

0 kg (für die Beförderung muss ein Gefahrgutbeauftragter ernannt werden)

UN 3291

Verpackungsanweisung P621, IBC620, LP621:

Verschiedene UN-geprüfte Verpackungen, Grosspackmittel und Grossverpackungen, die der Verpackungsgruppe II entsprechen, sind möglich.

Kennzeichnung:

Verpackungen mit Gefahrzettel 6.2 und UN 3291

Dokumentation:

UN 3291 Klinischer Abfall unspezifiziert, n. a. g., 6.2

Freigrenze:

333 kg (ab dieser Menge muss ein Gefahrgutbeauftragter ernannt werden)

Ein direkter Zusammenhang zwischen Abfallcode und UN-Nummer kann aus den entsprechenden Vorschriften nicht grundsätzlich abgeleitet werden. Ein gebräuchlicher Ansatz ist folgende Zuordnung:

Abfälle mit Verletzungsgefahr	Abfallcode 18 01 01 [S]	UN 3291
Abfälle mit Kontaminationsgefahr	Abfallcode 18 01 02 [S]	UN 3291
Infektiöse Abfälle, fest	Abfallcode 18 01 03 [S]	UN 3549
Infektiöse Abfälle, flüssig oder fest	Abfallcode 18 01 03 [S]	UN 3291/UN 2814/UN 2900
Abfälle, an deren Sammlung und Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht keine besonderen Anforderungen gestellt werden	Abfallcode 18 01 04	i. d. R. kein Gefahrgut
Chemikalien, gefährlich	Abfallcode 18 01 06 [S]	ADR Klassifizierung
Chemikalien, nicht gefährlich	Abfallcode 18 01 07	i. d. R. kein Gefahrgut
Zytostatika-Abfälle	Abfallcode 18 01 08 [S]	UN 1851/UN 3249
Altmedikamente	Abfallcode 18 01 09 [S]	i. d. R. kein Gefahrgut
Quecksilber enthaltende Amalgamabfälle	Abfallcode 18 01 10 [S]	UN 2024/UN 2025

Anhang 2: Entgegennahme von medizinischen Sonderabfällen Dritter

Als Grundsatz gilt:

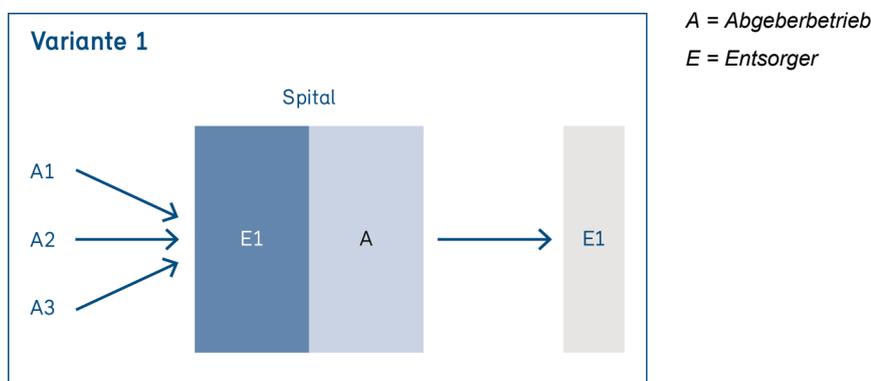
Medizinische Sonderabfälle dürfen nur an Empfänger mit einer kantonalen Entsorgungsbewilligung nach Art. 8 der Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA) abgegeben werden. Dies betrifft u. a. auch die Zusammenarbeit mit der ambulanten Hauspflege-) und ärztlichen Diensten. Die VeVA sieht hier grundsätzlich keine Sonderbewilligungen vor. Das geltende Recht bzw. die Vollzugshilfe des BAFU über den Verkehr mit Sonderabfällen und anderen kontrollpflichtigen Abfällen in der Schweiz ist anzuwenden. Vorbehalten bleiben die jeweiligen kantonalen Bestimmungen. Um in der Praxis eine rechtskonforme Umsetzung sicherzustellen, kann eine der folgenden zwei Varianten angewendet werden, je nach örtlicher und betrieblicher Situation.

Variante 1:

Ablauf:

- Das Spital übernimmt die Rolle eines Entsorgungsunternehmens und nimmt Abfälle von anderen Unternehmen (Abgeberbetriebe) entgegen.
- Die Übergabe erfolgt je nach Menge mit oder ohne Begleitschein (Kleinmengenregel 50 kg) (Art. 6 VeVA)⁴⁴.
- Für das Spital besteht die Meldepflicht. Das Spital muss in jedem Fall die Quartalsmeldung in *veva-online.admin.ch* erfassen (Art. 12 VeVA).
- Die gesammelten Sonderabfälle übergibt das Spital einem Entsorgungsunternehmen.

⇒ Das Spital benötigt eine Entsorgungsbewilligung nach VeVA.



⁴⁴ Bemerkung: für gefährliche Güter nach SDR/ADR ist, ungeachtet der Menge, immer ein Beförderungspapier mitzuführen.

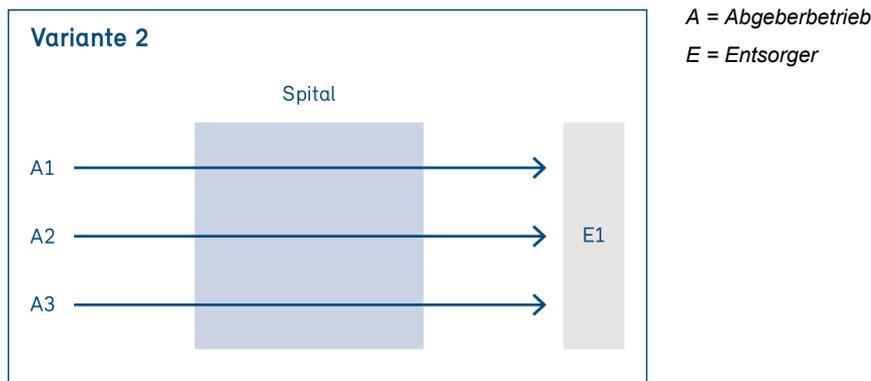
Variante 2:

Ablauf:

- Der Abgeberbetrieb übergibt seine Abfälle mit sämtlichen Begleitscheinen über ein «Logistikcenter», in diesem Fall das Spital, direkt einem Entsorgungsunternehmen. Begleitscheine müssen in diesem Fall auch für Mengen unter 50 kg verwendet werden.
- Das Spital ist in dem Fall nur Teil der Logistikkette (konforme Zwischenlagerung).
- Das Spital leitet die Abfälle mit denselben Begleitscheinen an das/sein Entsorgungsunternehmen weiter.

Die Dauer des Transports, vom Abgeberbetrieb über das Spital bis hin zum Entsorgungsunternehmen, darf insgesamt nicht länger als 10 Tage dauern.

- ⇒ Das Spital benötigt keine Entsorgungsbewilligung nach VeVA.
- ⇒ Für die weitergeleiteten Abfälle besteht seitens Spital keine Meldepflicht.
- ⇒ Es gilt die 10-Tage-Frist.



Anhang 3: Abkürzungsverzeichnis

ASTRA

Bundesamt für Strassen

BAG

Bundesamt für Gesundheit

BAFU

Bundesamt für Umwelt

BLV

Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen

EKAS

Eidgenössische Koordinationskommission für Arbeitssicherheit

EFBS

Eidgenössische Fachkommission für biologische Sicherheit

LVA

Verordnung des UVEK über Listen zum Verkehr mit Abfällen (Abkürzung nicht offiziell)

KVA

Kehrichtverbrennungsanlage

SAVA

Sonderabfallverbrennungsanlage

SECO

Staatssekretariat für Wirtschaft

SUVA

Schweizerische Unfallversicherungsanstalt

VBSA

Verband der Betreiber Schweizerischer Abfallverwertungsanlagen

Anhang 4: Übersicht

Abfälle aus dem Gesundheitswesen							
Gruppe	Gruppenbezeichnung	Abfallcode (Menschen)	Abfallcode (Tiere)	Verpackung	Verbrennung	Risiken	
A	Abfälle, an deren Sammlung und Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht keine besonderen Anforderungen gestellt werden	18 01 04	18 02 03	reissfest, feuchtigkeitsbeständig	KVA	Kein erhöhtes biologisches, chemisches, radioaktives oder physisches Risiko	
Medizinische Abfälle	Medizinische Sonderabfälle						
	B1	Abfälle mit Kontaminationsgefahr	18 01 02 S	18 02 98 S	Kompakt, flüssigkeitsdicht	Krematorium, SAVA, KVA	Infektion, Religion, Ethik
	B1.1	Abfälle von Körperteilen, Organen und Geweben					
	B1.2	Abfälle mit Blut, Exkreten und Sekreten			flüssigkeitsdicht	SAVA, KVA	
	B2	Abfälle mit Verletzungsgefahr («sharps»)	18 01 01 S	18 02 01 S	UN-geprüfte, stich- und bruchfest («Sharpsafe-Boxen»)	SAVA, KVA	Physisch (Stich- und Schnittverletzungen), Infektion
	B3	Altmedikamente	18 01 09 S	18 02 08 S	Kompakt, flüssigkeitsdicht	SAVA, KVA	Toxisch
	B4	Zytostatika-Abfälle	18 01 08 S	18 02 07 S	Kompakt, flüssigkeitsdicht	SAVA	Toxisch, mutagen, karzinogen, teratogen
C	Infektiöse Abfälle	18 01 03 S	18 02 02 S	UN-geprüft (nach ADR-/SDR-Vorschriften)	SAVA, KVA	Infektion	
Andere Abfälle, kontrollpflichtige Abfälle und Sonderabfälle aus dem Gesundheitswesen, die keine medizinischen Abfälle sind							
D1	Chemikalien Amalgamabfälle	18 01 06 S 18 01 07 18 01 10 S	18 02 05 S 18 02 06	flüssigkeitsdicht, stabil, chemisch beständig	SAVA, KVA	Toxisch, mutagen, karzinogen, etc.	
D2	Diverse (andere im Gesundheitswesen anfallende Abfälle, die keine medizinischen Abfälle sind)	Diverse (s. Kap. 7)	Diverse (s. Kap. 7)	Diverse (s. Kap. 7)	Recyclinganlagen, KVA, SAVA	Diverse (s. Kap. 7)	