



Überarbeitete Vollzugshilfe des BAFU: «Entsorgung von medizinischen Abfällen»

**Sonderabfalltag
Olten, 8. Juni 2021**





Einleitung

- Die Vollzugshilfe des BAFU beschreibt die umweltgerechte Entsorgung von medizinischen Abfällen, insbesondere von medizinischen Sonderabfällen.
- Sie richtet sich primär an die Vollzugsbehörden 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.



Struktur (vereinfacht)

1. Rechtliche Grundlagen
2. Definition «Medizinische Abfälle» und Anwendungsbereich
3. Klassierung, Codierung und Entsorgung der Abfälle aus der humanmedizinischen oder tierärztlichen Versorgung und Forschung
 - bei Menschen (18 01 01 S bis 18 01 09 S)
 - bei Tieren (18 02 01 S bis 18 02 98 S)
6. Entsorgung von gentechnisch veränderten oder pathogenen Organismen nach der Einschliessungsverordnung ESV
7. Andere Abfälle, kontrollpflichtige Abfälle und Sonderabfälle, die keine medizinischen Abfälle sind
8. Weitere Informationen zum Stand der Technik für die Entsorgung von medizinischen Abfällen
9. Grundlagen



Abfallrecht

USG

VVEA

VeVA

LVA

Vollzugshilfe über den Verkehr mit
Sonderabfällen und anderen
kontrollpflichtigen Abfällen in der Schweiz

Vollzugshilfe Entsorgung von
medizinischen Abfällen



Wichtige Erlasse

Arbeitnehmerschutz

(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 sind);

Infektionsschutz-, Chemikalien- und Gefahrgutrecht bis zur Vorschriften der Biosicherheit.



Geltungsbereich der Vollzugshilfe

Abfälle aus dem Gesundheitswesen

Medizinische Abfälle

Andere Sonderabfälle

Kontrollpflichtige Abfälle

Siedlungsabfall ähnliche Abfälle



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.

Gesundheitsdienstliche Tätigkeiten finden 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.



Gesundheitswesen

- Allgemeine medizinische und zahntechnische Laboratorien
- Allgemeine veterinärmedizinische Laboratorien
- Ambulante Hauspflege- und ärztliche oder tierärztliche Dienste
- Anatomisch-pathologische Institute
- Arztpraxen
- Forschungslaboratorien
- Krankenhäuser, Spitäler und Kliniken
- Tierkliniken und tierärztliche Praxen
- Apotheken, Versandapotheken und Drogerien
- Versuchs- und Forschungslaboratorien im medizinischen Bereich
- Veterinärmedizinische Institute und Forschungseinrichtungen
- ...

(nicht abschliessend)



LVA Kapitel 18 - Abfälle aus der humanmedizinischen oder tierärztlichen Versorgung und Forschung

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



LVA Kapitel 18 - Abfälle aus der humanmedizinischen oder tierärztlichen Versorgung und Forschung

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



Medizinische Sonderabfälle

Abfallcode Menschen (Tiere)	Abfallbezeichnung	Verpackung	Verbrennung	Risiken
18 01 01 S (18 02 01 S)	Abfälle mit Verletzungsgefahr (spitze oder scharfe Gegenstände – „sharps“), (ausser 18 01 03)	UN-geprüfte, stich- und bruchfest («Sharpsafe-Boxen»)	SAVA, KVA	Physisch (Stich- und Schnittverletzungen), Infektion

Beispiele: Nadeln aller Art, Kanülen, Einsteckdorne, Brechampullen, Kapillaren und Pasteurpipetten, Skalpellklingen und Lanzetten, Akupunkturnadeln, Glasröhrchen ohne Inhalt, Objektglasträger, (Teile von) Blutzuckermessgeräten mit einer scharfen oder spitzen Komponente, Injektoren mit einer fest verbundenen Nadel, etc.

Anfallort: gesamter Bereich der Patientenversorgung



Medizinische Sonderabfälle

Abfallcode Menschen (Tiere)	Abfallbezeichnung	Verpackung	Verbrennung	Risiken
18 01 02 S (18 02 98 S)	Abfälle mit Kontaminationsgefahr (z. B. Gewebeabfälle, Abfälle mit Blut, Sekreten und Exkreten, Blutbeutel und Blutkonserven) a. Abfälle von Körperteilen, Organen und Gewebe b. Abfälle mit Blut, Sekreten und Exkreten, einschliesslich Blutbeutel und Blutkonserven	Kompakt, flüssigkeitsdicht flüssigkeitsdicht	Krematorium SAVA, KVA SAVA, KVA	Infektion, Religion, Ethik



Beispiele:

- a. Gewebeabfälle inkl. Plazenten und humane Teile wie Körperteile, Amputate, entfernte Organe, Embryos und Föten. Nicht zu Körperteilen in diesem Sinne zählen extrahierte Zähne.
- b. Nicht entleerte oder nicht entleerbare Urin- oder Bluttransfusionsbeutel, einschliesslich mit Blut oder flüssigen Blutprodukten gefüllte Behälter, gelierte Abfälle von Körperflüssigkeiten, verfallene Blutpräparate, Blutproben, Abszessdrainagen, Dialyse-Filter, Cell-Saver-Systems (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).

Anfallort: z. B. Operationsräume, ambulante Einrichtungen mit entsprechenden Tätigkeit



Medizinische Sonderabfälle

Abfallcode Menschen (Tiere)	Abfallbezeichnung	Verpackung	Verbrennung	Risiken
18 01 03 S (18 02 02 S)	Infektiöse Abfälle	UN-geprüft (nach ADR/SDR)	SAVA, KVA	Infektion

Beispiele:

- Abfälle, welche mit Erregern von Infektionskrankheiten (siehe Zusammenstellung in Vollzugshilfe) infiziert und über Inokulation übertragbar sind: sharps, mit Blut gefüllte Gefässe sowie stark mit Blut kontaminierter Abfall (durchtränkt, tropfend), etc.
- Material oder Stoffe: z. B. Sputum, Urin, Stuhl bei aktiver Tuberkulose, Sputum/Rachensekret bei Meningitis, Wundsekret und Wundverband bei Milzbrand, Stuhl in Windeln und Inkontinenzvorlagen bei zum Beispiel Typhus, Paratyphus-, Cholera-, Ruhrbakterien oder Rotaviren.

Anfallort: z. B. Operationsräume, Isolierstationen, mikrobiologische Laboratorien, Abteilungen für Pathologie, etc.



Beispiele von Infektionskrankheiten des Menschen, bei welchen infektiöse Abfälle anfallen können

Fäkal-orale Übertragung (Schmierinfektion):

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

Aerogene Übertragung/Tröpfcheninfektion; Schmierinfektion:

- aktive Tuberkulose (Sputum, Urin, Stuhl)
- Meningitis/Enzephalitis (Sputum/Rachensekret)
- Brucellose (Blut)
- Diphtherie (Sputum/Rachensekret, Wundsekret)
- Milzbrand (Sputum/Rachensekret, Wundsekret)
- ...



Kriterien für die Beurteilung des Infektionsrisikos

- 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



Medizinische Abfälle

Abfallcode Menschen (Tiere)	Abfallbezeichnung	Verpackung	Verbrennung	Risiken
18 01 04 (18 02 03)	Abfälle, an deren Sammlung und Entsorgung aus infektionspräventi ver Sicht keine besonderen Anforderungen gestellt werden	reissfest, feuchtigkeits beständig	KVA	Kein erhöhtes biologisches, chemisches, radioaktives oder physisches Risiko

Beispiele: Gering 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; Handschuhe, Mund- und Nasenschutz, Hygieneartikel, etc.

Anfallort: gesamter Bereich der Patientenversorgung



Abfälle aus dem Gesundheitswesen

Abfallcode Menschen (Tiere)	Abfallbezeichnung	Verpackung	Verbrennung	Risiken
18 01 06 S (18 02 05 S)	Chemikalien, die aus gefährlichen Stoffen bestehen oder solche enthalten	Flüssigkeitsdi cht, stabil, chemisch beständig	SAVA, KVA	Toxisch, mutagen, karzinogen, etc.

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, etc.

Für kleinere Einzelmengen Chemikalien, die aus gefährlichen Stoffen bestehen oder solche enthalten, können dem Abfallcode 18 01 06 S zugeordnet werden. Grössere Mengen werden nach Anhang 13 Ziffer 1.2 Abs. 2 LVA codiert.



Abfälle aus dem Gesundheitswesen

Abfallcode Menschen (Tiere)	Abfallbezeichnung	Verpackung	Verbrennung	Risiken
18 01 07 (18 02 06)	Chemikalien (ausser 18 01 06 S)	Flüssigkeit sdicht, stabil, chemisch beständig	SAVA, KVA	Kein erhöhtes toxisches Risiko

Beispiele: z. B. Chemikalien ohne EU-Gefahrenpiktogramm des GHS-Systems (CLP-Piktogramme). Reinigungsmittel, Händedesinfektionsmittel, etc



Medizinische Sonderabfälle

Abfallcode Menschen (Tiere)	Abfallbezeichnung	Verpackung	Verbrennung	Risiken
18 01 08 S (18 02 07 S)	Zytostatika-Abfälle	Kompakt, flüssigkeits dicht	SAVA	Toxisch, mutagen, karzinogen, etc.

Beispiele:

Abfälle, die aus Resten oder Fehlchargen dieser Zytostatika-Medikamente bestehen oder deutlich erkennbar mit solchen verunreinigt sind (> 20 ml) . 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, etc.



Medizinische Sonderabfälle

Abfallcode Menschen (Tiere)	Abfallbezeichnung	Verpackung	Verbrennung	Risiken
18 01 09 S (18 02 08 S)	Altmedikamente (ausser 18 01 08 S)	Kompakt, flüssigkeitsdicht	SAVA, KVA	Toxisch

Beispiele:

Alle Altmedikamente, die nur über den Fachhandel (Apotheken, Drogerien, Praxen, Pharma-industrie) 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.



Spezialfälle des Anwendungsbereichs der Vollzugshilfe

1. Gentechnisch veränderte oder pathogene Organismen in geschlossenen Systemen (ESV)
2. Tierische Abfälle (TSG, VTNP)
3. Radioaktive medizinische Abfälle (Strahlenschutzgesetzgebung)
4. Arzneimitteln, die gleichzeitig Betäubungsmittel sind (Betäubungsmittelgesetzgebung)

Die oben genannten Erlasse haben Vorrang, ergänzend kommt die Abfallgesetzgebung zur Anwendung.



Anh. 4, Sicherheitsmassnahme Nr. 36

ESV

Anfallort: z. B. Diagnostik und Forschungslaboratorien...

33	Inaktivierung der Mikroorganismen in kontaminiertem Material, Abfall und an kontaminierten Geräten, von Tieren und Pflanzen sowie Prozessflüssigkeit bei Produktionstätigkeiten «P»	-- -- -- unschädliche Entsorgung	P L G V im Gebäude (ausser bei nach Sicherheitsmassnahme Nr. 23 bewilligtem abweichenden Standort eines Bundesamtes)	P L G V im Arbeitsbereich; die Inaktivierung kann im Gebäude erfolgen, wenn das zuständige Bundesamt bewilligt	P L G V im Arbeitsbereich
----	---	---	---	---	------------------------------------

36	Inaktivierung der Mikroorganismen in kontaminiertem Material, im Abfall und an kontaminierten Geräten, von Tieren und Pflanzen sowie Prozessflüssigkeit bei Produktionstätigkeiten «P»	P L G V Inaktivierung vor Ort oder Entsorgung als Sonderabfall; Inaktivierungsmethoden sind zulässig, wenn deren Wirksamkeit nachgewiesen ist.	[P] [L] [G] [V] Autoklavierung im Gebäude, kann ausserhalb erfolgen, wenn das zuständige Bundesamt dies bewilligt; andere gleichwertige Inaktivierungsmethoden sind zulässig, wenn deren Wirksamkeit nachgewiesen ist; als Sonderabfall entsorgt werden können: a. kontaminiertes Material, Tierkadaver, diagnostische Proben; b. feste Kulturen, wenn das zuständige Bundesamt dies bewilligt	[P] [L] [G] [V] Autoklavierung im Arbeitsbereich, kann anderswo im Gebäude erfolgen, wenn das zuständige Bundesamt dies bewilligt; andere gleichwertige Inaktivierungsmethoden sind zulässig, wenn sie validiert sind; der Autoklav kann weggelassen werden, wenn das zuständige Bundesamt dies bewilligt.	P L G V Inaktivierung mittels Durchreicheautoklav im Arbeitsbereich
----	--	---	---	---	--

Tätigkeiten z. B.:

- medizinisch-mikrobiologische Diagnostik
- Forschung
- Unterricht
- Lagerung
- ...



Entsorgung von Organismen nach Anh. 4, Sicherheitsmassnahme Nr. 36 der Einschliessungsverordnung ESV

1. Abfälle aus Tätigkeiten der Klasse 1 (Organismen Gruppe 1). Als Sonderabfall (ohne vorherige Inaktivierung vor Ort) dürfen entsorgt werden:

Kulturen von gentechnisch veränderten Mikroorganismen (**Abfallcode 18 01 02 S**), anderweitige Abfälle (z. B. **Abfallcode 18 01 02 S**, **Abfallcode 18 01 01 S**).

2. Abfälle aus Tätigkeiten der Klasse 2 (Organismen Gruppe 2). Als Sonderabfall (ohne vorherige Inaktivierung vor Ort) dürfen entsorgt werden:

kontaminiertes Material (**Abfallcode 18 01 02 S**), Tierkadaver (**Abfallcode 18 01 03 S**), positive und nicht untersuchte diagnostische Proben (**Abfallcode 18 01 03 S**) sowie negative diagnostische Proben (**Abfallcode 18 01 02 S**); feste Kulturen, wenn das zuständige Bundesamt dies bewilligt (**Abfallcode 18 01 03 S**)



Nicht zum Anwendungsbereich der Vollzugshilfe gehören

- Medizinische Abfälle aus privaten Haushalten und Tierhaltungen
- Abwasser: Die VeVA gilt nicht für Abwasser, das in die Kanalisation eingeleitet werden darf (Art. 1 Abs. 3 Bst. b VeVA).



Klassifizierung nach ADR: gebräuchlicher Ansatz

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
Unproblematische Abfälle	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 enthaltene Amalgamabfälle	Abfallcode 18 01 10 [S]	UN 2024 / UN 2025



Publikation Ende 2021

Vielen Dank