



## **INTERNE RICHTLINIE**

Für die Sammlung und Entsorgung von Sonderabfällen im Bereich des Campus und der von der Universität (außer dem Klinikum) genutzten Gebäude im Stadtgebiet von Mainz

<b>PRÄAMBEL</b>	<b>4</b>
<b>A. ALLGEMEINE VORSCHRIFTEN , DIE FÜR ALLE ENTSORGUNGSVORGÄNGE GELTEN</b>	<b>5</b>
<b>I. Sachlicher Anwendungsbereich</b>	<b>5</b>
<b>II. Örtlicher Anwendungsbereich</b>	<b>5</b>
<b>III. Trennung der Abfälle</b>	<b>5</b>
<b>IV. Verpackung, Kennzeichnung und Anmeldung der Abfälle</b>	<b>6</b>
<b>V. Ausschluß von der Annahme</b>	<b>6</b>
<b>B. ABFALLKOORDINATOREN/ INNEN</b>	<b>6</b>
<b>C. BESONDERE VORSCHRIFTEN</b>	<b>7</b>
<b>I. Sammlung und Entsorgung von Lösemittelabfällen</b>	<b>7</b>
1. Allgemeines	7
a) Sammlung von Lösemittelabfällen	7
b) Lagerung von Lösemittelabfällen	7
c) Bedingungen für die Entsorgung	7
2. Befüllung der Stapelkanister	8
a) Befüllung	8
b) PH-Wert	8
c) Peroxid-Gehalt	8
d) Gefährlichen Reaktionen	8
e) Reaktive Stoffe	8
f) Radioaktive Stoffe	8
g) Feststoffe	8
h) Nachreaktionen	9
3. Maßnahmen nach der Befüllung	9
<b>II. Sammlung und Entsorgung von Laborchemikalienresten</b>	<b>9</b>
1. Allgemeines	9
a) Verpackung	9
b) Schwermetallverbindungen	9
2. Befüllung der Behälter	9
a) Verpackungsmaterial	10
b) Verpackung	10
c) Faßinhaltsliste	10
<b>III. Sammlung und Entsorgung von Säure- bzw. Laugenabfällen und sonstigen flüssigen Abfällen</b>	<b>10</b>
1. Konzentrate	10
2. Organische Säuren	11
<b>IV. Sammlung und Entsorgung von Altölen</b>	<b>11</b>
a) Verwertbare Altöle	11
b) Verbrennbare Altöle	11
c) Sonderabfall-Altöle	11

<b>V. Sammlung und Entsorgung von Entwicklern, Fixierbädern und festen Filmabfällen</b>	<b>11</b>
<b>VI. Weitere Stoffe und Gegenstände</b>	<b>12</b>
<b>E. INKRAFTTRETEN DER RICHTLINIE</b>	<b>13</b>
<b>Anlage 1a</b>	<b>14</b>
Aufkleber 1:	14
Aufkleber 2:	14
<b>Anlage 1</b>	
<b>Anlage 2</b>	
<b>Formblatt A1</b>	
<b>Formblatt A2</b>	
<b>Formblatt A3</b>	
<b>Auftragsformular (Muster)</b>	

## PRÄAMBEL

1994 wurde das Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft zur Schonung der natürlichen Ressourcen und die Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen erlassen. Im Vordergrund steht dabei die Vermeidung und die Verwertung von Abfällen. Diesen Grundgedanken muß auch die Universität verfolgen.

Sonderabfälle sollen deshalb nur dann entsorgt werden, wenn sie nicht wiederverwendbar sind. Die Entsorgung von Sonderabfällen (insbesondere für Laborchemikalienreste) ist sehr kostenintensiv.

Schon vor dem Bezug von Chemikalien sollte zunächst geprüft werden, ob die Substanz in der Chemikalienbörse erhältlich ist. Auch vor einer Entsorgung sollten unvermischte Lösemittel redestilliert oder die Chemikalienreste nach Prüfung auf eine Verwendbarkeit in der Chemikalienbörse angeboten werden.

## **A. Allgemeine Vorschriften , die für alle Entsorgungsvorgänge gelten**

### **I. Sachlicher Anwendungsbereich**

Diese Richtlinie regelt die Sammlung und Entsorgung von zu beseitigenden und verwertbaren Abfällen gesundheitsschädlicher, giftiger, wassergefährdender, explosiver oder leichtbrennbarer Art.

Auf radioaktive und infektiöse Abfälle, Tierkadaver sowie Organteile findet die Richtlinie keine Anwendung.

### **II. Örtlicher Anwendungsbereich**

Die Richtlinie gilt ausschließlich im Bereich der Johannes Gutenberg-Universität Mainz mit Ausnahme des Klinikums.

### **III. Trennung der Abfälle**

Bei der Entstehung der Abfälle ist zu prüfen, ob diese getrennt gesammelt werden müssen.

Abfälle sind nach folgenden Gruppen getrennt zu sammeln und zu verpacken:

- Organische Laborchemikalien
- Anorganische Laborchemikalien
- Lösemittel
- Säuren
- Laugen
- Sonstige flüssige Sonderabfälle(Konzentrate,salzhaltige Abwässer)
- Altöle
- Fotochemikalien

#### **IV. Verpackung, Kennzeichnung und Anmeldung der Abfälle**

Besonders überwachungsbedürftige und überwachungsbedürftige Abfälle sind ordnungsgemäß in die Behälter, die in Anlage 1 genannt sind zu verpacken und *abfallrechtlich* sowie *transportrechtlich* zu kennzeichnen.

Der Abfallverursacher zeigt über den/die Koordinator/ in für die Abfallentsorgung des jeweiligen Instituts mittels Abholaufträgen und beigefügten Formblättern (s.a. Anlagen) gegenüber der DU die Abholbereitschaft der ordnungsgemäß verpackten Abfälle an.

Mit den Abholaufträgen und den Unterschriften auf den Formblättern haben die Abfallverursacher (Studenten etc.) und Leiter der Abteilungen, Arbeitskreise, Einrichtungen, Labors und Praktika bzw. die von ihnen benannten Koordinatoren die richtige Deklaration der Abfälle sowie die Einhaltung der Richtlinie zu bestätigen.

#### **V. Ausschluß von der Annahme**

Sonderabfälle werden nicht angenommen, falls die Unterschriften des Abfallverursachers und dessen Vorgesetzten oder des/der Koordinators / in auf den Formblättern fehlen.

Sehr reaktive, sehr giftige, explosible oder sonstige gefährliche Substanzen können nicht entsorgt werden.  
Zur Desaktivierung von reaktiven, giftigen, explosiblen oder sonstigen gefährlichen Substanzen siehe Betriebsanweisungen nach § 20 Gefahrstoff-VO, Teil D.

### **B. Abfallkoordinatoren/ innen**

In jeder wissenschaftlichen Einrichtung, in der Sonderabfall anfällt, wird ein/eine Abfallkoordinator/ in benannt, der/die für die Einhaltung und den Vollzug dieser Richtlinie zu sorgen hat. Die Benennung erfolgt durch den Präsidenten auf Vorschlag des Dekans im Einvernehmen mit der Leitung der jeweiligen wissenschaftlichen Einrichtung und nach Durchführung des personalvertretungsrechtlichen Mitbestimmungsverfahrens.

Bei diesem/dieser Mitarbeiter/in muß es sich um einen/eine Mitarbeiter/in in Dauerstelle (beispielsweise

akademische/r Rätin/Rat oder wissenschaftliche/rAngestellte/r) handeln.

Der/die benannte Abfallkoordinator/ in kann die ihm/ihr obliegenden Aufgaben auf einen/eine Mitarbeiter/in „ vor Ort ” (z.B. Leiter/in einer Werkstatt,eines Labors oder eines Praktikums) delegieren.

Die Übertragung der Rechte und Pflichten muß in schriftlicher Form erfolgen und den Pflichtenkreis des/der Mitarbeiterin/Mitarbeiters klar bezeichnen.

Der/die Abfallkoodinator/in muß Mitarbeiter/innen sorgfältig auswählen,anleiten und beaufsichtigen;es muß sichergestellt sein, daß diese Verantwortung bei dem/der Abfallkoordinator/in verbleibt.

Der Personalrat ist hinsichtlich „ Unterbeauftragung ” des Mitarbeiters zu beteiligen.

## **C. Besondere Vorschriften**

### **I. Sammlung und Entsorgung von Lösemittelabfällen**

#### **1. Allgemeines**

##### **a) *Sammlung von Lösemittelabfällen***

Bei der Sammlung von Lösemittelabfällen ist stets zu prüfen, ob diese getrennt zu sammeln oder als Gemisch entsorgt werden können.

Fällt beispielsweise Methylenchlorid oder Methanol als Lösemittelabfall an, ist Methylenchlorid oder Methanol getrennt in Behältern zu sammeln und einer anschließenden Redestillation zuzuführen.

Wässrige Phasen, die organische Substanzen enthalten, sind mit dem Lösemittelabfall zu entsorgen.

##### **b) *Lagerung von Lösemittelabfällen***

Brennbare Flüssigkeiten dürfen in bruch sicheren Behältern bis zu 10 Liter-Nennvolumen an geschützter Stelle im Labor gelagert werden.

Sind Stauräume für die Bereithaltung von Sammelbehältnissen für Gefahrstoffabfälle vorhanden sind diese gemäß der GUV 16.17 zu benutzen.

##### **c) *Bedingungen für die Entsorgung***

Der Grenzwert für PCB in Lösemittelabfällen beträgt 4 ppm nach DIN 57127. Bei einer Überschreitung sind diese als PCB-haltige Abfälle zu entsorgen.

Der Dampfdruck der Lösemittelabfälle ist zu überprüfen. Wird der Dampfdruck von 1,7 bar bei 55°C überschritten ist keine Entsorgung möglich.

## 2. Befüllung der Stapelkanister

Bei der Befüllung der Stapelkanister sind folgende Bedingungen unbedingt einzuhalten:

- a) **Befüllung**  
Die Stapelkanister sind aus leifähigem Material gefertigt und sollen bei der Befüllung mit Trichtern geerdet werden. Dabei ist darauf zu achten, daß keine Flüssigkeit überläuft und die Aussenwände des Stapelkanisters unnötig verschmutzt. Desweiteren ist darauf zu achten, daß über der Flüssigkeitsoberfläche im Stapelkanister ein Luftraum von ca. 5 cm Höhe verbleibt.
- b) **PH-Wert**  
Der pH-Wert muß zwischen 6,5 - 9,5 liegen und ist in einem wässrigem Auszug zu messen.
- c) **Peroxid-Gehalt**  
Der Peroxid-Gehalt muß gleich Null sein. Zur Überprüfung von Peroxiden ist ein Peroxid-Test zu verwenden.
- d) **Gefährliche Reaktionen**  
Der Abfallerzeuger hat sicherzustellen, daß in den Lösemittelabfällen keine gefährlichen Reaktionen auftreten.
- e) **Reaktive Stoffe**  
Reaktive Stoffe dürfen nicht ohne Vorbehandlung in die Lösemittel gegeben werden. Die Betriebsanweisungen für reaktive Stoffe sind zu beachten.
- f) **Radioaktive Stoffe**  
Es dürfen keine aktiven Stoffe im Sinne der Strahlenschutzverordnung in den Lösungsmittelabfällen enthalten sein.
- g) **Feststoffe**  
Feststoffe wie Filter, Putzlappen, Trockenmittel, Rührstäbchen usw. dürfen ebenfalls auf keinen Fall in die Stapelkanister gegeben werden. Die Feststoffe sind gesondert als Aufsaug- und Filtermaterialien mit schädlichen Verunreinigungen zu entsorgen.



**h) Nachreaktionen**

Wenn es in einem Stapelkanister zu Nachreaktionen kommen sollte, ist so lange für einen Druckausgleich zu sorgen (Stapelkanister geöffnet in den Abzug stellen) bis die Nachreaktionen beendet sind.

**3. Maßnahmen nach der Befüllung**

- a) Zum Nachweis der Einhaltung des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes bzw. der Befüllungskriterien für die Stapelkanister ist für jeden Stapelkanister durch die Unterschrift des der Laborleiters/ in oder des/der Abfallkoordinators/in und der Abfallverursachenden (Student, Mitarbeiter, Bedienstete, etc.) eine Bestätigung der Inhalte auf dem Formblatt A1 einzuholen.
- b) *Die Bestätigung der Angaben für die Stapelkanister gilt nicht für den Fachbereich Chemie und Pharmazie.*

**II. Sammlung und Entsorgung von Laborchemikalienresten****1. Allgemeines****a) Verpackung**

Die Verpackung von Laborchemikalienresten hat gemäß der in der Anlage 2 genannten Gruppen zu erfolgen.

Es dürfen nur Laborchemikalien, die einer Gruppe zuzuordnen sind, zusammen verpackt werden.

Verschiedene Stoffe einer Gruppe sollen möglichst nur in einer Lage verpackt werden.

**b) Schwermetallverbindungen**

Schwermetallverbindungen dürfen bis max. 2 kg / 30-Liter-Faß verpackt werden.

Für die Entsorgung von PCB/PCT, Dioxinen sowie Stoffen der ADR-Klassen 1,2,6,2,7 und 9 ist Rücksprache mit der DU zu halten.

**2. Befüllung der Behälter**

Nach der Prüfung der Listen und Bestätigung durch die DU, ist bei der Verpackung von Laborchemikalien auf folgende Weise vorzugehen:

a) **Verpackungsmaterial**

Als Verpackungsmaterial sind ausschließlich die (blauen) 30-Liter-oder 60-Liter-Kunststoff-Weithalsfässer von der DU zu benutzen.

b) **Verpackung**

Auf dem Boden der Fässer muß eine mind. 5 cm starke Schicht Vermiculite ( chemikalienabsorbierendes Granulat ) vorgelegt werden. Anschließend sind die Originalgebinde ( Flaschen oder Behältnisse mit max. 1 Liter Inhalt ) auf das Vermiculite zu plazieren und die Hohlräume mit Vermiculite aufzufüllen.

c) **Faßinhaltsliste**

Wenn die Gebinde verpackt sind, muß eine Faßinhaltsliste (hierfür eignen sich Kopien der Formblätter A 2 ) auf das Vermiculite gelegt werden. Dabei ist darauf zu achten, daß die Angaben Datum, Menge, Abfallart, Abfallschlüssel-Nr., UN-Nr., Institut, Bemerkungen (Volumen- und Materialartangabe der Gebinde) in gut lesbarer Blockschrift geschrieben werden.

Das Formblatt A2 ist vollständig auszufüllen und mit der rechtsgültigen Unterschrift des/der Abfallverursachenden zu versehen.

### III. **Sammlung und Entsorgung von Säure- bzw. Laugenabfällen und sonstigen flüssigen Abfällen**

**ACHTUNG !** Mischungen von Salz- und Salpetersäure dürfen nicht entsorgt werden.

Zur Sammlung der o.g. Stoffe sind 25 Liter Vierkantbehälter zu benutzen.

a) **Konzentrate**

Vor der Abholung der Konzentrate sind die Hauptbestandteile auf dem Formblatt A3 anzugeben und auch auf dem Aufkleber 1 zu vermerken.

Die Lösungen dürfen keine Fremd-Ionen enthalten, wenn diese zu gefährlichen chemischen Reaktionen führen können. Sie dürfen keine Gase, insbesondere nicht Blausäure, Chlor oder andere Giftgase entwickeln.

Die folgenden Bestandteile müssen auch bei geringen Konzentrationen angegeben werden:

Cyanid in Laugen, Quecksilber, Arsen, Selen und weitere hydridbildende Metalle.

pH-Werte brauchen nicht verändert zu werden.

Wäßrige und organische Abfälle sind strikt zu trennen.

**b) *Organische Säuren***

Organische Säuren oder auch Säuren und Laugen, die organische Lösemittel enthalten, sind wie Lösemittelabfälle zu entsorgen.

Das Formblatt A3 ist vollständig auszufüllen und mit der rechtsgültigen Unterschrift des/der Abfallverursachenden zu versehen.

**IV. Sammlung und Entsorgung von Altölen**

Altöle sind in 10 Liter Stapelkanistern getrennt nach folgenden Kriterien zu sammeln und zu entsorgen:

**a) *Verwertbare Altöle***

Verwertbare Altöle (gebrauchte Verbrennungsmotoren- und Getriebeöle, gebrauchte Maschinen-, Turbinen- und Hydrauliköle oder andere Altöle, die nicht mit anderen Stoffen verunreinigt sind). Diese Öle dürfen nicht mehr als 4 ppm PCB und/oder 0,5 % Gesamt-Chlor enthalten.

**b) *Verbrennbare Altöle***

Verbrennbare Altöle (gebrauchte Metallbearbeitungsöle, Isolieröle auf Mineralbasis, die nicht mit anderen Stoffen verunreinigt sind).

**c) *Sonderabfall-Altöle***

Sonderabfall-Altöle (durch Zusatz von Stoffen, z. B. auch Wasser, verunreinigte Öle, insbesondere Heizbäder- und Pumpenöle aus Labors und PCB-haltige und/oder stark chlorhaltige Öle).

Das Formblatt A3 ist vollständig auszufüllen und mit der rechtsgültigen Unterschrift des/der Abfallverursachenden zu versehen.

**V. Sammlung und Entsorgung von Entwicklern, Fixierbädern und festen Filmabfällen**

Für die Sammlung von Fotochemikalien sind transparente 25 Liter

Vierkantbehälter zu benutzen.

Die Fotochemikalien sind getrennt nach

- a) Fixierbad ( schwarz-weiß )
- b) Fixierbad (Farbe )
- c) Bleichfixierbäder
- d) Entwicklerflüssigkeiten

ohne Verunreinigungen zu sammeln.

Der pH-Wert von 2-3 darf nicht unterschritten werden.

Die Sammelbehälter sind mit wasserfestem Stift zu beschriften.

Das Formblatt A3 ist vollständig auszufüllen und mit der rechtsgültigen Unterschrift des Abfallverursachenden zu versehen.

## VI. Weitere Stoffe und Gegenstände

Weitere Stoffe und Gegenstände, die nicht in den o.g. Gruppen eingeordnet werden können ( Sonderabfälle ) sind in der DU anzumelden.

Asbest (außer Drahtnetzen und sonstigen asbesthaltigen Stoffen aus dem Laborbereich, diese werden abgeholt), biologische und chemische Kampfstoffe, Sprengstoffe und Munition, PCB-haltige Gegenstände wie Transformatoren und Kondensatoren, sowie Druckgasflaschen werden in der DU angemeldet, verbleiben bis zur Abholung beim Abfallverursacher.

Krankenhausspezifische bzw. infektiöse Abfälle sind im Sonderabfallzwischenlager abzugeben. Die Abgabezeiten sind in der DU zu erfragen.

Restlos geleerte 200-Liter-Metall-Spundlochfässer, insbesondere für Lösemittel, sind in waagrechter Position mit leicht zugedrehtem Deckel zwischenzulagern.

**ACHTUNG:** Auf den Fässern vorhandene Etiketten und Gefahrensymbole sind z.B. durch Übersprühen unkenntlich zu machen.

Zur Entsorgung von Glasresten s.a. Anlage 1 ab lfd. Nummer 27.

**E. Inkrafttreten der Richtlinie**

Diese Richtlinie tritt am.....in Kraft.

Gleichzeitig tritt die Richtlinie vom Mai 1989 außer Kraft.

Mainz, den

Der Präsident

## Anlage 1a

Abfallverursacher (Name, Anschrift)		
Abfall-Schlüssel-Nr.		<input type="checkbox"/> fest
Begleitschein-Nr.		<input type="checkbox"/> pastös
Gebindeinhalt (Benennung und chem. Bezeichnung)		<input type="checkbox"/> flüssig
		<input type="checkbox"/> feuergefährlich
		<input type="checkbox"/> atemgefährlich
Menge (Ltr.)	Gewicht (kg)	<input type="checkbox"/> hautschädlich
Ort, Datum		Unterschrift

Vom Abfallverursacher auszufüllen

**Aufkleber 1:**

Beschriftung von Lösemittelabfällen, Säuren, Laugen, Konzentraten, Altölen und sonstigen flüssigen Abfällen

Institut (Abteilung/Arbeitskreis):		
Behälterinhalt (chem. Bezeichnung)		
Gruppen-Nr.		fest <input type="checkbox"/>
Bemerkungen zur Gruppen-Nr.		pastös <input type="checkbox"/>
		flüssig <input type="checkbox"/>
Abfall-Schlüssel-Nr.		feuergefährlich <input type="checkbox"/>
Begleitschein-Nr.		atemgefährlich <input type="checkbox"/>
Menge (l)	Gewicht (kg)	explosiv <input type="checkbox"/>
Ort, Datum		Unterschrift

Vom Abfallerzeuger mit wasserfester Beschriftung auszufüllen!  
Nur für Laborchemikalien!

**Aufkleber 2:**

Beschriftung von Laborchemikalienresten