|  |
| --- |
| Freigabe nach §§ 31-42 StrlSchV |

## Die Freigabe für radioaktive Stoffe oder bewegliche Gegenstände, Gebäude, Bodenflächen, Anlagen, Anlagenteile (in Folge als Sachgüter bezeichnet), kann für konkret vorliegende Einzelchargen oder für regelmäßig anfallende Chargen gleicher Art als Sammelfreigabe im Voraus erteilt werden (bitte ankreuzen).

[ ]  **Freigabe einer Einzelcharge**

[ ]  **Sammelfreigabe im Voraus**

## Die im vorliegenden Formular geforderten Angaben sollen es der zuständigen Behörde ermöglichen, die Erfüllung der Freigabevoraussetzungen zu prüfen. Dazu gehört insbesondere die Prüfung, ob durch die Freigabe für Einzelpersonen der Bevölkerung nur eine effektive Dosis im Bereich von 10 Mikrosievert im Kalenderjahr auftreten kann (Dosiskriterium § 31 Abs. 2 StrlSchV).

## Hinweise:

Eine Freigabe ersetzt keine Genehmigung zur Stilllegung nach § 7 Abs. 3 des Atomgesetzes. Die Voraussetzungen für die Freigabe dürfen nach § 34 StrlSchV nicht zielgerichtet durch Vermischen oder Verdünnen herbeigeführt, veranlasst oder ermöglicht werden.

Neben diesem Formular ist auch das Formular „01 Allgemeiner Teil“ einzureichen.

**1. Allgemeine Angaben**

**1.1 Herkunft der freizugebenden Stoffe / Sachgüter**Umgangs- oder Betriebsgenehmigung nach StrlSchV (Behörde, Datum, Aktenzeichen)

|  |
| --- |
|       |

**1.2 Sammlung und Lagerung der freizugebenden Stoffe / Sachgüter**Beschreibung des Sammelverfahrens, der Behandlung, der Verpackung, der Behältnisse und des Lagerorts (Gebäude, Raum)

|  |
| --- |
|       |

**2. Beschreibung der freizugebenden Stoffe / Sachgüter**

| **Lfd.****Nr.[[1]](#footnote-1)** | **Art der freizugebenden Stoffe / Sachgüter[[2]](#footnote-2)**(Kurzbeschreibung in Stichworten, Angabe von Masse/Volumen) | **Nuklid[[3]](#footnote-3)** | **Kontamination / Aktivierung[[4]](#footnote-4)** | **Bezugszeitpunkt** (für die Angaben in Spalten 3-5) |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| spezifische Aktivität[[5]](#footnote-5) C (Bq/g) | Aktivität je Flächeneinheit5 As (Bq/cm2) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 |       |       |       |       |       |
| 2 |       |       |       |       |       |
| 3 |       |       |       |       |       |
| 4 |       |       |       |       |       |
| 5 |       |       |       |       |       |
| 6 |       |       |       |       |       |
| 7 |       |       |       |       |       |
| 8 |       |       |       |       |       |
| 9 |       |       |       |       |       |
| 10 |       |       |       |       |       |
| 11 |       |       |       |       |       |
| 12 |       |       |       |       |       |

**3. Angaben zur Einhaltung des Dosiskriteriums**

Für jede freizugebende Masse ist der Nachweis zu führen, dass durch die Freigabe für Einzelpersonen der Bevölkerung nur eine effektive Dosis im Bereich von 10 Mikrosievert im Kalenderjahr auftreten kann. Der Nachweis wird i.d.R. durch die Einhaltung bestimm­ter Freigabewerte und definierter Festlegungen erbracht, die von der Art der vorgesehenen Freigabe abhängen (siehe 3.1 und 3.2; vgl. §§ 31-42 StrlSchV i. V. mit Anl. 4 Tab. 1 Sp. 3, 5 – 14, Tab. 2 und Anl. 8 StrlSchV[[6]](#footnote-6)). Im Einzelfall kann der Nachweis zur Einhaltung des Dosiskriteriums auch auf andere Weise geführt werden (siehe 3.4).

**3.1 Einhaltung von Freigabewerten und Festlegungen nach StrlSchV (bitte ankreuzen):**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Spezifische AktivitätR in [Bq/g]Anl. 4[[7]](#footnote-7)  | Oberflächen-kontaminationO in [Bq/cm2]Anl. 4  | RegelungenAnl. 8 |
|  | Uneingeschränkte Freigabe von (§ 35 StrlSchV) |  |  |  |
| [ ]  | Stoffen, fest und flüssig[[8]](#footnote-8) | Tab. 1 Sp. 3 | Tab. 1 Sp. 5 | Teil A Nr.1 und Teil B |
|  |  |  |  |  |
|  |  Spezifische Freigabe von(§ 36 StrlSchV) |  |  |  |
| [ ]  | Bauschutt > 1000 t/a | Tab. 1 Sp. 6 |   | Teil A Nr.1 und Teil F |
| [ ]  | Bodenflächen | Tab. 1 Sp. 7 |   | Teil A Nr.1 und Teil E |
| [ ]  | Gebäuden, Räumen, Raumteilen und Bauteilen zur Wieder- und Weiterverwendung |   | Tab. 1 Sp. 12 | Teil A Nr.1 und Teil D |
| [ ]  | festen Stoffen zur Beseitigung auf Deponien ≤ 100 t/a | Tab. 1 Sp. 8 | Tab. 1 Sp. 5 | Teil A Nr.1 und Teil C |
| [ ]  | Stoffen zur Beseitigung in einer Verbrennungsanlage ≤ 100 t/a | Tab. 1 Sp. 9 | Tab. 1 Sp. 5 | Teil A Nr.1 und Teil C |
| [ ]  | festen Stoffen zur Beseitigung auf Deponien > 100 und ≤ 1.000 t/a | Tab. 1 Sp. 10 | Tab. 1 Sp. 5 | Teil A Nr.1 und Teil C |
| [ ]  | Stoffen zur Beseitigung in einer Verbrennungsanlage > 100 und ≤ 1.000 t/a | Tab. 1 Sp. 11 | Tab. 1 Sp. 5 | Teil A Nr.1 und Teil C |
| [ ]  | Gebäuden, Räumen, Raumteilen und Bauteilen zum Abriss |   | Tab. 1 Sp. 13 | Teil A Nr.1 und Teil D |
| [ ]  | Metallschrott zum Recycling | Tab. 1 Sp. 14 | Tab. 1 Sp. 5 | Teil A Nr.1 und Teil G |

Bei der Freigabe von Stoffen zur Beseitigung und von Metallschrott zum Recycling dürfen ergänzend keine Bedenken gegen die abfallrechtliche Zulässigkeit des vorgesehenen Verwertungs- oder Beseitigungs­wegs und seine Einhaltung bestehen. Der atomrechtlich zuständigen Behörde ist vor Erteilung der Freigabe eine Erklärung des Antragstellers über den Verbleib des künftigen Abfalls und eine Annahmeerklärung des Betreibers der Verwertungs- und Beseitigungsanlage vorzulegen. Der Antragsteller hat der für die Verwertungs- und Beseitigungsanlage nach Kreislaufwirtschaftsgesetz zuständigen Behörde gleichzeitig eine Kopie der Annahmeerklärung zuzuleiten und dies der atomrechtlich zuständigen Behörde nachzuweisen.

Bei der Freigabe zur Beseitigung von Massen von mehr als 10 Tonnen im Kalenderjahr erfolgt eine gesonderte Abstimmung der zuständigen Behörden zur Gewährleistung des Dosiskriteriums am Standort der Beseitigungsanlage.

**3.2 Beschreibung der Verfahren zur Einhaltung der unter 3.1 genannten Anforderungen:**

Bestimmung der spezifischen Aktivitäten

Rechnerische Abschätzung (Bilanzierung) [ ]  Messung [ ]

Beschreibung der Vorgehensweise
(Messgeräte, Nachweisgrenzen, verwendete Kalibrierstrahler, Anwendung der Summenformel, Mittelungsmassen)

|  |
| --- |
|       |

Bestimmung der Oberflächenkontamination:

Beschreibung der Vorgehensweise
(Messgeräte, Nachweisgrenzen, verwendete Kalibrierstrahler, Anwendung der Summenformel, Mittelungsflächen)

|  |
| --- |
|       |

Ausführende Personen

|  |
| --- |
|       |

Einhaltung weiterer Regelungen nach Anl. 8 StrlSchV.

|  |
| --- |
|       |

**3.3 Für den Fall der Sammelfreigabe im Voraus**Beschreibung des Verfahrens, z.B. regelmäßige Freigabetermine, Bereitstellung, Entsorgungsweg, Mitteilung an die atomrechtlich zuständige Behörde.

|  |
| --- |
|       |

**3.4 Nachweis der Einhaltung des Dosiskriteriums im Einzelfall**Beschreibung des Verfahrens (i.d.R. ist ein entsprechendes Gutachten erforderlich). Nur erforderlich, falls der Nachweis des Dosiskriteriums nicht nach 3.1 bis 3.3 erfolgt.

[ ]  Gutachten / Erläuterungen liegen dem Antrag bei

**Anhang**

**Anl. 8 StrlSchV**

[zu §§ 35, 36, 37, Anlage 4]

**F****estlegungen zur Freigabe**

**Teil A:** Allgemeines

1. Soweit in den folgenden Teilen B bis G nichts Anderes bestimmt ist, gilt Folgendes:

a) Das Verfahren zum Nachweis der Einhaltung der Freigabewerte richtet sich nach der Art und Beschaffenheit der Stoffe.

b) Der Nachweis der Einhaltung der Freigabewerte ist anhand von Messungen zu erbringen. Zusätzlich ist die Einhaltung der Oberflächenkontaminationswerte nachzuweisen, wenn eine feste Oberfläche vorhanden ist, an der eine Kontaminationsmessung möglich ist; auch dieser Nachweis ist anhand von Messungen zu erbringen. Im Einzelfall kann die zuständige Behörde auch andere Nachweisverfahren zulassen.

c) Die zugrunde zu legende Mittelungsmasse für die Ermittlung der spezifischen Aktivität darf 300 kg nicht wesentlich überschreiten.

d) Die Mittelungsfläche für die Oberflächenkontamination darf bis zu 1 000 cm2 betragen.

e) Bei mehreren Radionukliden ist die Summe der Verhältniszahlen Ci /Ri aus der freizugebenden spezifischen Aktivität (Ci) und den jeweiligen Freigabewerten (Ri) der einzelnen Radionuklide gemäß Anlage 4 Tabelle 1 Spalte 3, 6 bis 11 und 14 zu berechnen (Summenformel), wobei i das jeweilige Radionuklid ist. Diese Summe darf den Wert 1 nicht überschreiten:

Bei mehreren Radionukliden ist die Summe der Verhältniszahlen As,i /Oi aus der vorhandenen Aktivität je Flächeneinheit (As,i) und den jeweiligen Werten der Oberflächenkontamination (Oi) der einzelnen Radionuklide gemäß Anlage 4 Tabelle 1 Spalte 5, 12 und 13 zu berechnen (Summenformel):

Radionuklide brauchen bei der Summenbildung nicht berücksichtigt zu werden, wenn der Anteil der unberücksichtigten Nuklide an der Summe aller Verhältniszahlen Ci /Ri oder As,i/Oi 10 Prozent nicht überschreitet.)

2. Soweit der Nachweis der Einhaltung des Dosiskriteriums der Freigabe nach § 31 Absatz 2 im Einzelfall geführt wird, sind die Annahmen der Anlage 11 Teil B und C Nummer 1, insbesondere die Festlegungen der Anlage 11 Teil B Tabelle 1 Spalte 1 bis 7, zugrunde zu legen, sofern die Expositionspfade nach Anlage 11 Teil A für den Einzelfall nach § 37 von Bedeutung sind. Der Freigabe flüssiger Stoffe im Einzelfall gemäß § 37 sind, soweit sie abgeleitet werden könnten, höchstens die Werte der Anlage 11 Teil D Tabelle 6 Spalte 3 zugrunde zu legen. Bei einer Freigabe von Bodenflächen dürfen nur solche Expositionspfade unberücksichtigt bleiben, die auf Grund der vorhandenen Standorteigenschaften, insbesondere der geografischen Lage und der geogenen Verhältnisse, ausgeschlossen sind.

**Teil B: Uneingeschränkte Freigabe von festen Stoffen, Ölen und ölhaltigen Flüssigkeiten, organischen Lösungs- und Kühlmitteln**

 Die Werte der Anlage 4 Tabelle 1 Spalte 3 gelten für

1. feste Stoffe,

2. Bauschutt einschließlich anhaftenden Bodens, wenn die freizugebende Masse nicht mehr als 1 000 Megagramm im Kalenderjahr beträgt, und

3. Öle und ölhaltige Flüssigkeiten, organische Lösungs- und Kühlmittel.

**Teil C: Spezifische Freigabe zur Beseitigung**

1. Eine spezifische Freigabe zur Beseitigung setzt voraus, dass die Stoffe, für die eine wirksame Feststellung nach § 42 Absatz 1 getroffen wurde, auf einer Deponie abgelagert oder eingebaut oder in einer Verbrennungsanlage beseitigt werden. Eine Verwertung oder Wiederverwendung außerhalb einer Deponie oder Verbrennungsanlage sowie der Wiedereintritt der Stoffe in den Wirtschaftskreislauf muss ausgeschlossen sein.

2. Die Werte der Anlage 4 Tabelle 1 Spalte 8 bis 11 gelten nicht für Bauschutt und Bauschutt einschließlich anhaftenden Bodens, wenn die freizugebende Masse mehr als 1 000 Megagramm im Kalenderjahr betragen kann.

3. Als Deponien für die Beseitigung freigegebener Stoffe sind nur solche Entsorgungsanlagen geeignet, die

a. mindestens den Anforderungen der Deponieklassen nach § 2 Nummer 7 bis 10 der Deponieverordnung vom 27. April 2009 (BGBl. I S. 900), die zuletzt durch Artikel 7 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist, entsprechen und

b. eine Jahreskapazität von mindestens 10 000 Megagrammim Kalenderjahr (Mg/a) oder 7 600 Kubikmeter im Kalenderjahr (m³/a) für die eingelagerte Menge von Abfällen, gemittelt über die letzten drei Jahre, aufweisen.

4. Sollen in einem Kalenderjahr mehr als 1 000 Megagramm freigegeben und über eine Entsorgungsanlage beseitigt werden, so ist abweichend von Nummer 2 und Teil A Nummer 1 Buchstabe e Satz 1 bei mehreren Radionukliden die Summe der Verhältniszahlen Ci /Ri aus der freizugebenden spezifischen Aktivität (Ci) und den jeweiligen Freigabewerten (Ri) der einzelnen Radionuklide i gemäß Anlage 4 Tabelle 1 Spalte 10 oder 11, multipliziert mit einem Tausendstel der freizugebenden Masse, zu berechnen. Diese Summe darf den Wert 1 nicht überschreiten:

Sollen in einem Kalenderjahr sowohl Massen mit Radionukliden unter der Maßgabe der Spalte 8 als auch der Spalte 10 zur Beseitigung auf einer Deponie freigegeben werden, so ist abweichend von Teil A Nummer 1 Buchstabe e Satz 1 bei mehreren Radionukliden die Summe der Produkte der Verhältniszahlen Ci /Ri aus der freizugebenden spezifischen Aktivität (Ci) und den jeweiligen Freigabewerten (Ri) der einzelnen Radionuklide i nach Anlage 4 Tabelle 1 Spalte 8, multipliziert mit einem Hundertstel der freizugebenden Masse und dem Produkt der Verhältniszahlen Ci /Ri aus der freizugebenden spezifischen Aktivität (Ci) und den jeweiligen Freigabewerten (Ri) der einzelnen Radionuklide nach Anlage 4 Tabelle 1 Spalte 10, multipliziert mit einem Tausendstel der freizugebenden Masse, zu berechnen. Diese Summe darf den Wert 1 nicht überschreiten:

Für eine Freigabe zur Beseitigung in einer Verbrennungsanlage nach der Maßgabe der Spalte 9 oder der Spalte 11 gelten die Sätze 3 und 4 entsprechend, d. h. für die Summe gilt:

Dabei ist

Ci die mittlere spezifische Aktivität des im laufenden Kalenderjahr freigegebenen und freizugebenden Radionuklids i in Bq/g und Ci < Ri

m die Masse der im laufenden Kalenderjahr freigegebenen und freizugebenden Stoffe in Megagramm

Ri der Freigabewert nach Anlage 4 Tabelle 1 Spalte 8, 9, 10 oder 11 für das jeweilige Radionuklid i in Bq/g.

**Teil D: Spezifische Freigabe von Gebäuden, Räumen, Raumteilen und Bauteilen**

1. Die Freimessung eines Gebäudes, eines Raumes, von Raumteilen oder Bauteilen soll grundsätzlich an der stehenden Struktur erfolgen. Die Messungen können anhand eines geeigneten Stichprobenverfahrens durchgeführt werden.

2. Die zugrunde zu legende Mittelungsfläche darf bis zu 1 m2 betragen.

3. Ist eine spätere Wieder- oder Weiterverwendung des Gebäudes oder Raumes nicht auszuschließen, so dürfen die Oberflächenkontaminationswerte die Werte der Anlage 4 Tabelle 1 Spalte 12 nicht überschreiten.

4. Soll das Gebäude oder Teile hiervon nach der Freimessung abgerissen werden, so dürfen die Oberflächenkontaminationswerte die Werte der Anlage 4 Tabelle 1 Spalte 13 nicht überschreiten. Die zuständige Behörde kann auf Antrag größere Mittelungsflächen als 1 m2 zulassen, wenn nachgewiesen wird, dass die erforderliche Nachweisgrenze bei der größeren Mittelungsfläche erreicht wird. Eine Freigabe von Gebäuden, Raumteilen und Bauteilen zum Abriss setzt voraus, dass diese nach der Freigabe zu Bauschutt verarbeitet werden.

5. Bauschutt, der nach der Freigabe eines Gebäudes, eines Raumes, von Raumteilen oder Bauteilen durch Abriss anfällt, bedarf keiner gesonderten Freigabe.

6. Bei volumengetragener Aktivität durch Aktivierung finden die Teile B, C oder F Anwendung.

**Teil E: Spezifische Freigabe von Bodenflächen**

1. Bei der Anwendung flächenbezogener Freigabewerte darf die Mittelungsfläche für die Oberflächenkontamination bis zu 100 m2 betragen. Alternativ darf bei der Anwendung massenbezogener Freigabewerte die zugrunde zu legende Mittelungsmasse für die Ermittlung der spezifischen Aktivität bis zu einem Megagramm betragen.

2. Es sind nur diejenigen Kontaminationen zu berücksichtigen, die durch die Anlagen oder Einrichtungen auf dem Betriebsgelände verursacht worden sind.

3. Soweit in Anlage 4 Tabelle 1 Spalte 7 keine Freigabewerte angegeben sind, ist der Nachweis des Dosiskriteriums der Freigabe im Einzelfall zu führen. Dabei sind die Nutzungen der freizugebenden Bodenflächen nach den jeweiligen Standortgegebenheiten und die dabei relevanten Expositionspfade zu berücksichtigen.

4. Der Nachweis nach Nummer 3 ist durch Dosisberechnungen auf der Grundlage von Messungen zu erbringen.

5. Die Freigabewerte der Anlage 4 Tabelle 1 Spalte 7 können in flächenbezogene Freigabewerte gemäß folgender Beziehung umgerechnet werden:

Oi = Ri × ρ × d.

Dabei ist:

Oi der Freigabewert für Bodenflächen für das jeweilige Radionuklid i in Bq/cm2,

Ri der Freigabewert für Bodenflächen für das jeweilige Radionuklid i in Bq/g gemäß Anlage 4 Tabelle 1 Spalte 7

ρ die mittlere Bodendichte in g/cm3 in der Tiefe d und

d die mittlere Eindringtiefe in cm.

**Teil F: Spezifische Freigabe von Bauschutt**

1. Die Werte der Anlage 4 Tabelle 1 Spalte 6 gelten für Bauschutt, der bei laufenden Betriebsarbeiten anfällt oder nach Abriss von Gebäuden oder Anlagenteilen, sofern die Voraussetzungen einer Freimessung an der stehenden Struktur nach Teil D nicht erfüllt sind. An Bauschutt anhaftender Boden kann wie Bauschutt angesehen werden.

2. Bei einer Freimessung von Bauschutt darf die Mittelungsmasse bis zu einem Megagramm betragen. Die zuständige Behörde kann auf Antrag größere Mittelungsmassen zulassen, wenn nachgewiesen wird, dass das Dosiskriterium der Freigabe auch bei der größeren Mittelungsmasse eingehalten wird.

3. Abweichend von der Anwendbarkeit der Freigabewerte der Spalte 6 auf jährliche Bauschuttmassen von mehr als 1 000 Megagramm kann der Freigabewert für Cs-137 für Massen zwischen Null und 10 000 Megagramm pro Kalenderjahr einer Freigabe zu Grunde gelegt werden.

**Teil G: Spezifische Freigabe von Metallschrott zum Recycling**

1. Eine Freigabe von Metallschrott zum Recycling setzt voraus, dass der Metallschrott, für den eine Feststellung nach § 42 Absatz 1 getroffen wurde, eingeschmolzen wird.

2. Die Werte der Anlage 4 Tabelle 1 Spalte 14 gelten nicht für Verbundstoffe aus metallischen und nichtmetallischen Komponenten.

3. Es sind nur solche Schmelzbetriebe geeignet, bei denen ein Mischungsverhältnis von 1:10 von freigegebenem Metallschrott zu anderen Metallen gewährleistet werden kann oder die einen Durchsatz von mindestens 40 000 Tonnen im Kalenderjahr aufweisen.

4. Bei einer Freigabe von Metallschrott zum Recycling, der nur mit einem einzelnen der Radionuklide Be-7, C-14, Mn-53, Mn-54, Co-57, Ni-59, Ni-63, Nb-93m, Mo-93, Tc-97, Tc-99, Ru-103, Ag-105, Ag-108m, Cd-109, Sb-125, Te-132, I-129, Eu-155, Ti-204, Pa-231, Es-254 oder Fm-255 kontaminiert ist, ist die Masse auf 10 Megagramm im Kalenderjahr beschränkt. Eine Kontamination mit einem einzelnen Radionuklid liegt dann vor, wenn alle anderen Radionuklide zusammen einen Aktivitätsanteil von einem Tausendstel nicht überschreiten.

1. bezogen auf die Angaben in Spalte 2 [↑](#footnote-ref-1)
2. z.B. 10 Liter Szintillationsflüssigkeiten, 20 kg Verbrauchsmaterialien aus der Nuklearmedizin, 2 m3 kontaminierte Einwegkleidung/-handschuhe [↑](#footnote-ref-2)
3. bei mehreren Nukliden bitte für jedes Nuklid eine Zeile verwenden und die Spalten 4 - 6 entsprechend ausfüllen [↑](#footnote-ref-3)
4. gemessene oder berechnete Werte für die in Spalte 3 angegebenen Nuklide, bezogen auf den in Spalte 6 angegebenen Zeitpunkt [↑](#footnote-ref-4)
5. Spezifische Aktivität C und Aktivität je Flächeneinheit As des Nuklids für Berechnungen nach Anlage 8 Teil A und C StrlSchV [↑](#footnote-ref-5)
6. Anl. 8 StrlSchV ist dem Formular als Anhang beigefügt [↑](#footnote-ref-6)
7. Freigabewerte R in Bq/g für Berechnungen nach Anl. 8 Teil A und Teil C [↑](#footnote-ref-7)
8. Die uneingeschränkte Freigabe flüssiger Stoffe ist aufgrund von Anl. 8 Teil B StrlSchV auf Öle und ölhaltige Flüssigkeiten, organische Lösungs- und Kühlmittel beschränkt. Andere flüssige Stoffe können wg. § 37 Abs. 1 Nr. 3 StrlSchV auch zur Beseitigung in einer Verbrennungsanlage nur unter Einzelfallnachweis freigegeben werden (siehe 3.4). [↑](#footnote-ref-8)