

Quelle: <https://www.arbeitssicherheit.de//document/65b64115-196b-3cc2-8f5f-433a6c4b53fc>

Bibliografie

Titel	Verordnung zum Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung (Strahlenschutzverordnung - StrlSchV)
Amtliche Abkürzung	StrlSchV
Normtyp	Rechtsverordnung
Normgeber	Bund
Gliederungs-Nr.	751-24-2

Anlage 8 StrlSchV - Festlegungen zur Freigabe

(zu den [§§ 35, 36, 37, 39](#) sowie [Anlage 4](#))

Teil A: Allgemeines

1. Sofern 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 C_i/R_i aus der freizugebenden spezifischen Aktivität (C_i) und den jeweiligen Freigabewerten (R_i) 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:

$$\sum_i \frac{C_i}{R_i} \leq 1.$$

Bei mehreren Radionukliden ist die Summe der Verhältniszahlen $A_{S,i}/O_i$ aus der vorhandenen Aktivität je Flächeneinheit ($A_{S,i}$) und den jeweiligen Werten der Oberflächenkontamination (O_i) der einzelnen Radionuklide gemäß [Anlage 4](#) Tabelle 1 Spalte 5, 12 und 13 zu berechnen (Summenformel):

$$\sum_i \frac{A_{s,i}}{O_i} \leq 1.$$

Radionuklide brauchen bei der Summenbildung nicht berücksichtigt zu werden, wenn der Anteil der unberücksichtigten Nuklide an der Summe aller Verhältniszahlen C_i/R_i oder $A_{s,i}/O_i$ 10 Prozent nicht überschreitet.

2. Wenn 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, soweit 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 auf Grund 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,
3. Bodenaushub, der auf Grund seiner stofflichen Eigenschaften nicht als durchwurzelbare Bodenschicht im Sinne des § 2 Satz 1 Nummer 5 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung aufgebracht werden kann, wenn die freizugebende Masse nicht mehr als 37 500 Megagramm im Kalenderjahr beträgt, und
4. 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 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 2 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist, entsprechen und
 - b) eine Jahreskapazität von mindestens 10 000 Megagramm im 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 C_i/R_i aus der freizugebenden spezifischen Aktivität (C_i) und den jeweiligen Freigabewerten (R_i) 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:

$$\sum_i \frac{C_i}{R_{i,Sp.10,Sp.11}} \cdot \frac{m}{1\,000} \leq 1.$$

Sollen in einem Kalenderjahr sowohl Massen mit Radionukliden unter der Maßgabe der [Anlage 4](#) Tabelle 1 Spalte 8 als auch der [Anlage 4](#) Tabelle 1 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 C_i/R_i aus der freizugebenden spezifischen Aktivität (C_i) und den jeweiligen Freigabewerten (R_i) der einzelnen Radionuklide i nach [Anlage 4](#) Tabelle 1 Spalte 8, multipliziert mit einem Hundertstel der freizugebenden Masse und dem Produkt der Verhältniszahlen C_i/R_i aus der freizugebenden spezifischen Aktivität (C_i) und den jeweiligen Freigabewerten (R_i) 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:

$$\sum_i \left(\frac{C_{i,Sp.8}}{R_{i,Sp.8}} \cdot \frac{m_{Sp.8}}{100} + \frac{C_{i,Sp.10}}{R_{i,Sp.10}} \cdot \frac{m_{Sp.10}}{1\,000} \right) \leq 1.$$

Für eine Freigabe zur Beseitigung in einer Verbrennungsanlage nach der Maßgabe der [Anlage 4](#) Tabelle 1 Spalte 9 oder Spalte 11 gelten die Sätze 3 und 4 entsprechend, d. h. für die Summe gilt:

$$\sum_i \left(\frac{C_{i,Sp.9}}{R_{i,Sp.9}} \cdot \frac{m_{Sp.9}}{100} + \frac{C_{i,Sp.11}}{R_{i,Sp.11}} \cdot \frac{m_{Sp.11}}{1\,000} \right) \leq 1.$$

Dabei ist

C i	die mittlere spezifische Aktivität des im laufenden Kalenderjahr freigegebenen und freizugebenden Radionuklids i in Bq/g und $C_i < R_i$
--------	--

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

R_i 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 von 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 sollen 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, Räumen, 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 sind die Teile B, C oder F anzuwenden.

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 liegende 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. Wenn 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:

$$O_i = R_i \times \rho \times d.$$

Dabei ist:

O_i	der Freigabewert für Bodenflächen für das jeweilige Radionuklid i in Bq/cm ² ,
-------	---

R_i 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 als 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 [Anlage 4](#) Tabelle 1 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 zugrunde 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 Megagramm 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.