Anlage 5 AtDeckV 1977 — (zu § 8a Absatz 2) Festlegungen zum Ausschluss kleiner Mengen von Kernmaterialien außerhalb einer Kernanlage von der Anwendung des Pariser Übereinkommens

Atomrechtliche Deckungsvorsorge-Verordnung
Stand: 17.02.2022 (konsolidierte Textfassung, kein amtliches Inkrafttretensdatum)

(Fundstelle: BGBl. I 2022, 129 - 137)

Teil A: Allgemeines

Für Sendungen, die Radionuklide enthalten, gilt, vorbehaltlich des für Sendungen spaltbarer Stoffe ergänzend anzuwendenden Teils B, Folgendes:

1. Enthält eine Sendung ein Radionuklid, so darf die Gesamtaktivität je Beförderungsmittel das Hundertfache des A2-Wertes des Radionuklids nicht überschreiten. Für das Radionuklid ist der jeweilige A2-Wert gemäß Tabelle 1 zugrunde zu legen, sofern die Art und die Aktivität des Radionuklids bekannt sind. Andernfalls ist für das vorkommende Radionuklid der jeweilige A2-Wert gemäß Tabelle 2 zugrunde zu legen.

2. Enthält eine Sendung mehrere Radionuklide, so darf die Summe der Verhältniszahlen aus der Aktivität B(i) und dem Hundertfachen der jeweiligen A2(i)-Werte der einzelnen Radionuklide (Summenformel) den Wert 1 je Beförderungsmittel nicht überschreiten:

[Abbildung],

wobei B(i) die Aktivität des Radionuklids i und A2(i) der A2-Wert des Radionuklids i ist. Für die Berechnung sind für die Radionuklide die jeweiligen A2-Werte gemäß Tabelle 1 zugrunde zu legen, sofern die Art und die Aktivität der Radionuklide bekannt sind. Andernfalls sind für die vorkommenden Radionuklide die jeweiligen A2-Werte gemäß Tabelle 2 zugrunde zu legen.

Teil B: Sendungen spaltbarer Stoffe

Eine Sendung, die spaltbare Stoffe enthält, muss die Voraussetzungen gemäß Teil A erfüllen und die spaltbaren Stoffe müssen auf Grund der für den jeweiligen Verkehrsträger geltenden Rechtsvorschriften über die Beförderung gefährlicher Güter von der Klassifizierung „SPALTBAR“ freigestellt sein.

```
Radionuklid (Atomzahl) A2 (TBq)
Actinium (89) Ac-225 Ac-227 Ac-228 6 × 10–3 9 × 10–5 5 × 10–1
Silber (47) Ag-105 Ag-108m Ag-110m Ag-111 2 × 100 7 × 10–1 4 × 10–1 6 × 10–1
Aluminium (13) Al-26 1 × 10–1
Americium (95) Am-241 Am-242m Am-243 1 × 10–3 1 × 10–3 1 × 10–3
Argon (18) Ar-37 Ar-39 Ar-41 4 × 101 2 × 101 3 × 10–1
Arsen (33) As-72 As-73 As-74 As-76 As-77 3 × 10–1 4 × 101 9 × 10–1 3 × 10–1 7 × 10–1
Astat (85) At-211 5 × 10–1
Gold (79) Au-193 Au-194 Au-195 Au-198 Au-199 2 × 100 1 × 100 6 × 100 6 × 10–1 6 × 10–1
Barium (56) Ba-131 Ba-133 Ba-133m Ba-140 2 × 100 3 × 100 6 × 10–1 3 × 10–1
Beryllium (4) Be-7 Be-10 2 × 101 6 × 10–1
Bismut (83) Bi-205 Bi-206 Bi-207 Bi-210 Bi-210m Bi-212 7 × 10–1 3 × 10–1 7 × 10–1 6 × 10–1
2 × 10–2 6 × 10–1
Berkelium (97) Bk-247 Bk-249 8 × 10–4 3 × 10–1
Brom (35) Br-76 Br-77 Br-82 4 × 10–1 3 × 100 4 × 10–1
Kohlenstoff (6) C-11 C-14 6 × 10–1 3 × 100
Calcium (20) Ca-41 Ca-45 Ca-47 unbegrenzt 1 × 100 3 × 10–1
Cadmium (48) Cd-109 Cd-113m Cd-115 Cd-115m 2 × 100 5 × 10–1 4 × 10–1 5 × 10–1
Cerium (58) Ce-139 Ce-141 Ce-143 Ce-144 2 × 100 6 × 10–1 6 × 10–1 2 × 10–1
Californium (98) Cf-248 Cf-249 Cf-250 Cf-251 Cf-252 Cf-253 Cf-254 6 × 10–3 8 × 10–4 2 ×
10–3 7 × 10–4 3 × 10–3 4 × 10–2 1 × 10–3
Chlor (17) Cl-36 Cl-38 6 × 10–1 2 × 10–1
Curium (96) Cm-240 Cm-241 Cm-242 Cm-243 Cm-244 Cm-245 Cm-246 Cm-247 Cm-248 2 × 10–2 1 × 100
1 × 10–2 1 × 10–3 2 × 10–3 9 × 10–4 9 × 10–4 1 × 10–3 3 × 10–4
Cobalt (27) Co-55 Co-56 Co-57 Co-58 Co-58m Co-60 5 × 10–1 3 × 10–1 1 × 101 1 × 100 4 × 101
4 × 10–1
```

Chrom (24) Cr-51 3 × 101
Caesium (55) Cs-129 Cs-131 Cs-132 Cs-134 Cs-134m Cs-135 Cs-136 Cs-137 4 × 100 3 × 101 1 × 100 7 × 10–1 6 × 10–1 1 × 100 5 × 10–1 6 × 10–1
Kupfer (29) Cu-64 Cu-67 1 × 100 7 × 10–1
Dysprosium (66) Dy-159 Dy-165 Dy-166 2 × 101 6 × 10–1 3 × 10–1
Erbium (68) Er-169 Er-171 1 × 100 5 × 10–1
Europium (63) Eu-147 Eu-148 Eu-149 Eu-150 (kurzlebig) Eu-150 (langlebig) Eu-152 Eu-152m Eu-154 Eu-155 Eu-156 2 × 100 5 × 10–1 2 × 101 7 × 10–1 7 × 10–1 1 × 100 8 × 10–1 6 × 10–1 3 × 100 7 × 10–1
Fluor (9) F-18 6 × 10–1
Eisen (26) Fe-52 Fe-55 Fe-59 Fe-60 3 × 10–1 4 × 101 9 × 10–1 2 × 10–1
Gallium (31) Ga-67 Ga-68 Ga-72 3 × 100 5 × 10–1 4 × 10–1
Gadolinium (64) Gd-146 Gd-148 Gd-153 Gd-159 5 × 10–1 2 × 10–3 9 × 100 6 × 10–1
Germanium (32) Ge-68 Ge-71 Ge-77 5 × 10–1 4 × 101 3 × 10–1
Hafnium (72) Hf-172 Hf-175 Hf-181 Hf-182 6 × 10–1 3 × 100 5 × 10–1 unbegrenzt
Quecksilber (80) Hg-194 Hg-195m Hg-197 Hg-197m Hg-203 1 × 100 7 × 10–1 1 × 101 4 × 10–1 1 × 100
Holmium (67) Ho-166 Ho-166m 4 × 10–1 5 × 10–1
Iod (53) I-123 I-124 I-125 I-126 I-129 I-131 I-132 I-133 I-134 I-135 3 × 100 1 × 100 3 × 100 1 × 100 unbegrenzt 7 × 10–1 4 × 10–1 6 × 10–1 3 × 10–1 6 × 10–1
Indium (49) In-111 In-113m In-114m In-115m 3 × 100 2 × 100 5 × 10–1 1 × 100
Iridium (77) Ir-189 Ir-190 Ir-192 Ir-194 1 × 101 7 × 10–1 6 × 10–1 3 × 10–1
Kalium (19) K-40 K-42 K-43 9 × 10–1 2 × 10–1 6 × 10–1
Krypton (36) Kr-79 Kr-81 Kr-85 Kr-85m Kr-87 2 x 100 4 × 101 1 × 101 3 × 100 2 × 10–1
Lanthan (57) La-137 La-140 6 × 100 4 × 10–1
Lutetium (71) Lu-172 Lu-173 6 × 10–1 8 × 100
Lu-174 Lu-174m Lu-177 9 × 100 1 × 101 7 × 10–1
Magnesium (12) Mg-28 3 × 10–1
Mangan (25) Mn-52 Mn-53 Mn-54 Mn-56 3 × 10–1 unbegrenzt 1 × 100 3 × 10–1
Molybdän (42) Mo-93 Mo-99 2 × 101 6 × 10–1
Stickstoff (7) N-13 6 × 10–1
Natrium (11) Na-22 Na-24 5 × 10–1 2 × 10–1
Niob (41) Nb-93m Nb-94 Nb-95 Nb-97 3 × 101 7 × 10–1 1 × 100 6 × 10–1
Neodym (60) Nd-147 Nd-149 6 × 10–1 5 × 10–1
Nickel (28) Ni-59 Ni-63 Ni-65 unbegrenzt 3 × 101 4 × 10–1
Neptunium (93) Np-235 Np-236 (kurzlebig) Np-236 (langlebig) Np-237 Np-239 4 × 101 2 × 100 2 × 10–2 2 × 10–3 4 × 10–1
Osmium (76) Os-185 Os-191 Os-191m Os-193 Os-194 1 × 100 2 × 100 3 × 101 6 × 10–1 3 × 10–1
Phosphor (15) P-32 P-33 5 × 10–1 1 × 100
Protactinium (91) Pa-230 Pa-231 Pa-233 7 × 10–2 4 × 10–4 7 × 10–1
Blei (82) Pb-201 Pb-202 Pb-203 Pb-205 Pb-210 Pb-212 1 × 100 2 × 101 3 × 100 unbegrenzt 5 × 10–2 2 × 10–1
Palladium (46) Pd-103 Pd-107 Pd-109 4 × 101 unbegrenzt 5 × 10–1
Promethium (61) Pm-143 Pm-144 Pm-145 Pm-147 Pm-148m Pm-149 Pm-151 3 × 100 7 × 10–1 1 × 101 2 × 100 7 × 10–1 6 × 10–1 6 × 10–1
Polonium (84) Po-210 2 × 10–2
Praseodym (59) Pr-142 Pr-143 4 × 10–1 6 × 10–1
Platin (78) Pt-188 Pt-191 Pt-193 Pt-193m Pt-195m Pt-197 Pt-197m 8 × 10–1 3 × 100 4 × 101 5 × 10–1 5 × 10–1 6 × 10–1 6 × 10–1
Plutonium (94) Pu-236 Pu-237 Pu-238 Pu-239 Pu-240 Pu-241 Pu-242 Pu-244 3 × 10–3 2 × 101 1 × 10–3 1 × 10–3 1 × 10–3 6 × 10–2 1 × 10–3 1 × 10–3
Radium (88) Ra-223 Ra-224 Ra-225 Ra-226 Ra-228 7 × 10–3 2 × 10–2 4 × 10–3 3 × 10–3 2 × 10–2
Rubidium (37) Rb-81 Rb-83 Rb-84 Rb-86 Rb-87 Rb (natürlich) 8 × 10–1 2 × 100 1 × 100 5 × 10–1 unbegrenzt unbegrenzt
Rhenium (75) Re-184 Re-184m Re-186 Re-187 Re-188 Re-189 Re (natürlich) 1 × 100 1 × 100 6 × 10–1 unbegrenzt 4 × 10–1 6 × 10–1 unbegrenzt
Rhodium (45) Rh-99 Rh-101 Rh-102 Rh-102m Rh-103m Rh-105 2 × 100 3 × 100 5 × 10–1 2 × 100 4 × 101 8 × 10–1
Radon (86) Rn-222 4 × 10–3
Ruthenium (44) Ru-97 Ru-103 Ru-105 Ru-106 5 × 100 2 × 100 6 × 10–1 2 × 10–1
Schwefel (16) S-35 3 × 100
Antimon (51) Sb-122 Sb-124 Sb-125 Sb-126 4 × 10–1 6 × 10–1 1 × 100 4 × 10–1
Scandium (21) Sc-44 Sc-46 Sc-47 Sc-48 5 × 10–1 5 × 10–1 7 × 10–1 3 × 10–1
Selen (34) Se-75 Se-79 3 × 100 2 × 100
Silicium (14) Si-31 Si-32 6 × 10–1 5 × 10–1
Samarium (62) Sm-145 Sm-147 Sm-151 Sm-153 1 × 101 unbegrenzt 1 × 101 6 × 10–1
Zinn (50) Sn-113 Sn-117m Sn-119m Sn-121m Sn-123 Sn-125 Sn-126 2 × 100 4 × 10–1 3 × 101 9 ×

10–1 6 × 10–1 4 × 10–1 4 × 10–1
Strontium (38) Sr-82 Sr-85 Sr-85m Sr-87m Sr-89 Sr-90 Sr-91 Sr-92 2 × 10–1 2 × 100 5 × 100 3 × 100 6 × 10–1 3 × 10–1 3 × 10–1 3 × 10–1
Tritium (1) T(H-3) 4 × 101
Tantal (73) Ta-178 (langlebig) Ta-179 Ta-182 8 × 10–1 3 × 101 5 × 10–1
Terbium (65) Tb-157 Tb-158 Tb-160 4 × 101 1 × 100 6 × 10–1
Technetium (43) Tc-95m Tc-96 Tc-96m Tc-97 Tc-97m Tc-98 Tc-99 Tc-99m 2 × 100 4 × 10–1 4 × 10–1 unbegrenzt 1 × 100 7 × 10–1 9 × 10–1 4 × 100
Tellur (52) Te-121 Te-121m Te-123m Te-125m Te-127 Te-127m Te-129 Te-129m Te-131m Te-132 2 × 100 3 × 100 1 × 100 9 × 10–1 7 × 10–1 5 × 10–1 6 × 10–1 4 × 10–1 5 × 10–1 4 × 10–1
Thorium (90) Th-227 Th-228 Th-229 Th-230 Th-231 Th-232 Th-234 Th (natürlich) 5 × 10–3 1 × 10–3 5 × 10–4 1 × 10–3 2 × 10–2 unbegrenzt 3 × 10–1 unbegrenzt
Titan (22) Ti-44 4 × 10–1
Thallium (81) Tl-200 Tl-201 Tl-202 Tl-204 9 × 10–1 4 × 100 2 × 100 7 × 10–1
Thulium (69) Tm-167 Tm-170 Tm-171 8 × 10–1 6 × 10–1 4 × 101
Uran (92) U-230 (schnelle Lungenabsorption)[(a)] U-230 (mittlere Lungenabsorption)[(b)] U-230 (langsame Lungenabsorption)[(c)] 1 × 10–1 4 × 10–3 3 × 10–3
U-232 (schnelle Lungenabsorption)(a) U-232 (mittlere Lungenabsorption)(b) U-232 (langsame Lungenabsorption)(c) 1 × 10–2 7 × 10–3 1 × 10–3
U-233 (schnelle Lungenabsorption)(a) U-233 (mittlere Lungenabsorption)(b) U-233 (langsame Lungenabsorption)(c) 9 × 10–2 2 × 10–2 6 × 10–3
U-234 (schnelle Lungenabsorption)(a) U-234 (mittlere Lungenabsorption)(b) U-234 (langsame Lungenabsorption)(c) 9 × 10–2 2 × 10–2 6 × 10–3
U-235 (alle Lungenabsorptionsklassen)(a) (b) (c) unbegrenzt
U-236 (schnelle Lungenabsorption)(a) U-236 (mittlere Lungenabsorption)(b) U-236 (langsame Lungenabsorption)(c) unbegrenzt 2 × 10–2 6 × 10–3
U-238 (alle Lungenabsorptionsklassen)(a) (b) (c) unbegrenzt
U (natürlich) U (angereichert bis maximal 20 %)[(d)] U (abgereichert) unbegrenzt unbegrenzt unbegrenzt
Vanadium (23) V-48 V-49 4 × 10–1 4 × 101
Wolfram (74) W-178 W-181 W-185 W-187 W-188 5 × 100 3 × 101 8 × 10–1 6 × 10–1 3 × 10–1
Xenon (54) Xe-122 Xe-123 Xe-127 Xe-131m Xe-133 Xe-135 4 × 10–1 7 × 10–1 2 × 100 4 × 101 1 × 101 2 × 100
Yttrium (39) Y-87 Y-88 Y-90 Y-91 Y-91m Y-92 Y-93 1 × 100 4 × 10–1 3 × 10–1 6 × 10–1 2 × 100 2 × 10–1 3 × 10–1
Ytterbium (70) Yb-169 Yb-175 1 × 100 9 × 10–1
Zink (30) Zn-65 Zn-69 Zn-69m 2 × 100 6 × 10–1 6 × 10–1
Zirconium (40) Zr-88 Zr-93 Zr-95 Zr-97 3 × 100 unbegrenzt 8 × 10–1 4 × 10–1

(a) Diese Werte gelten nur für Uranverbindungen, die sowohl unter normalen Beförderungsbedingungen als auch unter Unfall-Beförderungsbedingungen die chemische Form von UF6, UO2F2 und UO2(NO3)2 einnehmen.

(b) Diese Werte gelten nur für Uranverbindungen, die sowohl unter normalen Beförderungsbedingungen als auch unter Unfall-Beförderungsbedingungen die chemische Form von UO3, UF4, UCI4 und sechswertige Verbindungen einnehmen.

(c) Diese Werte gelten für alle unter den Fußnoten (a) und (b) nicht genannten Uranverbindungen.

(d) Diese Werte gelten nur für unbestrahltes Uran.

Vorkommende Radionuklide A2 (TBq)
Nuklide, die Beta- oder Gammastrahlen, jedoch keine Neutronenstrahlen emittieren 0,02
Nuklide, die Alphastrahlen, jedoch keine Neutronenstrahlen emittieren 9 × 10–5
Nuklide, die Neutronenstrahlen emittieren, oder soweit keine relevanten Angaben zur Strahlungsart verfügbar sind 9 × 10–5

Zitiervorschlag: Anlage 5 AtDeckV 1977
Quelle: Bundesamt für Justiz, abgerufen 02.07.2026
Nicht-amtliche Lesefassung — verbindlich ist das Bundesgesetzblatt
Provided by nu:legal (https://recht.nulegal.eu), the leading open legal database: AI-first, expanding daily, German and European law and case law in full text, free, with an open API for AI agents. Text and data mining expressly permitted.
Herausgeber: Nulegal GmbH, Potsdam.
Dieses Dokument: https://recht.nulegal.eu/gesetze/AtDeckV%201977/anlage-5