Bundesrat Drucksache **207/01**

16.03.01

U - A - Fz - G - In - K - Vk - Wi

Verordnung
der Bundesregierung

Verordnung für die Umsetzung von EURATOM-Richtlinien zum Strahlenschutz

A. Zielsetzung

Die Novelle soll vorrangig die Strahlenschutzverordnung auf den neuen wissenschaftlichen Stand bringen und insbesondere an die EURATOM-Richtlinie 96/29/EURATOM über die Grundnormen für den Strahlenschutz (ABl. L 159 vom 29.06.1996 S.1 ff.) und die Patientenschutzrichtlinie 97/43/EURATOM (ABl. L 180 vom 09.07.1997 S. 22 ff.) anpassen. Die Rechtsgrundlagen zur Vorbereitung von Notfallmaßnahmen und der Information der Bevölkerung werden verstärkt. Damit wird auch Vorstellungen der EU-Kommission zur effektiven Umsetzung der Richtlinie 89/618/EURATOM (ABl. L 357/31 vom 27.11.1989) über die Unterrichtung der Bevölkerung in radiologischen Notstandssituationen Rechnung getragen.

Die Strahlenschutzverordnung soll neu gefasst und dabei Inhalt und Struktur übersichtlicher gestaltet werden. Auf der Basis des erreichten Standards wird der Strahlenschutz fortentwickelt. Dabei werden gegenüber dem EG-Recht strengere Regelungen zum Schutz der Bevölkerung (0,3 mSv-Konzept bei Ableitungen radioaktiver Stoffe) und bei Teilkörperdosisgrenzwerten beibehalten. Ausgedehnt werden soll der Strahlenschutz auf Strahlenexpositionen durch natürliche Strahlungsquellen und damit u.a. auf Flugpersonal. Verstärkt werden soll der Strahlenschutz im medizinischen Anwendungsbereich, der den überwiegenden Anteil der Strahlenexposition der Bevölkerung bewirkt, und in der Forschung in der Medizin. Für mit der Sanierung der Hinterlassenschaften des Uranbergbaus befasste Beschäftigten sollen künftig die Schutzbestimmungen der Strahlenschutzverordnung gelten; insoweit soll noch fortgeltendes DDR-Strahlenschutzrecht abgelöst werden. Be-

...

Vertrieb: Bundesanzeiger Verlagsgesellschaft mbH, Postfach 1320, 53003 Bonn
Telefon: 0228/3820840, Telefax: 0228/3820844
ISSN 0720-2946

hörden sollen künftig umfassend und zeitnah von Überschreitungen von Grenzwerten an Behältern, die zur Beförderung bestrahlter Kernbrennstoffe bestimmt sind, unterrichtet werden.

B. Lösung

Neugestaltung der Strahlenschutzverordnung und dabei

- Absenkung der Dosisgrenzwerte für die Bevölkerung und beruflich strahlenexponierte Personen,

- Beibehaltung des auf das Berufsleben bezogenen Dosisgrenzwertes von 400 mSv und der umfassenden Dosisbegrenzungen für Organe und Gewebe,

- Schutz des werdenden Lebens bei beruflich strahlenexponierten Personen durch besondere Grenzwerte und Verstärkung von Schutzanforderungen,

- grundsätzliche Übernahme der Freigrenzenregelung und der naturwissenschaftlichen Grundlagen zur Dosisermittlung einschließlich der Dosiskoeffizienten aus den EURATOM-Grundnormen und der Internationalen Strahlenschutzkommission (ICRP),

- Konkretisierung der Entlassung geringfügig kontaminierter Gegenstände aus der strahlenschutzrechtlichen Überwachung durch Freigabe,

- Festlegung von Rahmenbedingungen für eine umfassende Neugestaltung der Auslegungsanforderungen gegen Störfälle,

- Begründung von Pflichten zum verstärkten Einsatz von Medizinphysik-Experten im diagnostischen und therapeutischen Bereich sowie Einführung von Qualitätskontrollen durch Ärztliche Stellen,

- Übertragung der Genehmigungszuständigkeit für die Forschung in der Medizin auf das Bundesamt für Strahlenschutz und Beteiligung von Ethikkommissionen,

...

- Festlegung von Strahlenschutzanforderungen und Einführung staatlicher Kontrolle für Expositionen von Arbeitskräften aus natürlichen Strahlenquellen, insbesondere fliegendes Personal, und zum Schutz der Bevölkerung bei der Beseitigung und Verwertung von Rückständen,

- Aktualisierung der Fachkunde im Strahlenschutz,

- Ablösung fortgeltenden DDR-Strahlenschutzrechts hinsichtlich des Schutzes von Arbeitskräften bei der Sanierung der Hinterlassenschaften des Uranerzbergbaus,

- Erweiterung von Meldepflichten und Verstärkung staatlicher Kontrollmöglichkeiten bei der Überwachung radioaktiver Abfälle,

- Verstärkung der Regelungen auf Bundesebene (bisher vor allem Länderebene) zur Information der Bevölkerung im Ereignisfall.

Mit der Festlegung von Meldepflichten für Betreiber kerntechnischer Anlagen bei Überschreitungen von Radioaktivitätswerten an zur Beförderung bestrahlter Kernbrennstoffe oder verfestigter hochradioaktiver Spaltprodukte bestimmter Behälter in der Atomrechtlichen Sicherheitsbeauftragten- und Meldeverordnung wird eine schnelle und umfassende Unterrichtung der Behörden sichergestellt.

Mit der Neufassung der Strahlenschutzverordnung sind Folgeänderungen in weiteren Verordnungen verbunden.

C. Alternativen

Keine

D. Finanzielle Auswirkungen auf die öffentlichen Haushalte

1. Haushaltsausgaben ohne Vollzugsaufwand

a) Bund

Langfristig kann der Haushaltsaufwand des Bundes für die Bundesaufsicht aufgrund der Vergrößerung der Anzahl überwachter strahlenexponierter Personen und durch die Erweiterung der Strahlenschutzverordnung auf den Schutz von Mensch und Umwelt vor natürlichen Strahlungsquellen geringfügig ansteigen.

...

b) Länder

Für die Länder und Kommunen fallen keine Haushaltsausgaben ohne Vollzugsaufwand an.

2. Vollzugsaufwand

a) Bund

Für den Bund entstehen auf Dauer Mehrausgaben durch zusätzlichen Personalaufwand. Im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) entstehen bei dem Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) zusätzliche Personalkosten für drei Stellen im höheren Dienst (BAT I b) und eine Stelle im gehobenen Dienst (A 12 BBesO) für die Erteilung von Genehmigungen für Forschungsvorhaben in der Medizin und für Bauartzulassungen. Hiervon sind zwei Stellen im höheren Dienst und die Stelle im gehobenen Dienst bereits im Haushalt 2000 veranschlagt worden. Die dritte Stelle im höheren Dienst soll im Haushalt 2002 veranschlagt werden. Für die Überwachung der Strahlenexpositionen des fliegenden Personals entstehen im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Wohnungswesen (BMVBW) beim Luftfahrt-Bundesamt (LBA) zusätzliche Personalkosten für eine Stelle im höheren Dienst und eine Stelle im gehobenen Dienst. Der Verwaltungsaufwand für diese vorgenannten Aufgaben kann nur teilweise über Kostenerhebungen refinanziert werden, da bei den Genehmigungsverfahren für Forschungsvorhaben überwiegend Gebührenbefreiungstatbestände erfüllt werden.

Beim Bundesministerium der Verteidigung (BMVg) entstehen zusätzliche Ausgaben für 13 Stellen für Medizinphysik-Experten, Ärztliche Stellen und die Überwachung der Strahlenexposition des fliegenden Personals in Höhe von 2,6 Millionen DM. Im Geschäftsbereich des Bundesministeriums des Innern entsteht ein Mehrbedarf beim Bundesverwaltungsamt (BVA) für eine ¼ Stelle BAT VI b im Bereich Zivilschutz für die Verwaltung der Strahlenschutzmessgeräteausstattung einschließlich der regelmäßigen Prüfungen und Wartung dieser Geräte. Diese Kosten des BMVg und des BMI sind nicht refinanzierbar.

...

Einmalige Sachkosten fallen etwa in Höhe von 16 Millionen DM an. Sie entstehen im wesentlichen beim Bundesministerium der Finanzen (BMF) in den Bereichen der Bundesfinanzverwaltung und der Bundeszollverwaltung für die Erarbeitung neuer Strahlenschutzanweisungen, der Beschaffung geeigneter Messgeräte und die Strahlenschutzüberwachung in Bundesliegenschaften hinsichtlich natürlicher Strahlungsquellen in Höhe von 3,2 Millionen DM, beim BMVBW im Bereich des Luftfahrt-Bundesamtes für die Einrichtung der Programme zur Überwachung des fliegenden Personals in Höhe von 125.000 DM, beim Bundesministerium des Innern (BMI) im Bereich des Bundesverwaltungsamtes für Zivilschutzaufgaben, insbesondere für Ausbildung und Fachkundenachweise der ABC-Einheiten in Höhe von 8 Millionen DM, beim BMVg hinsichtlich natürlicher Strahlungsquellen für die Ermittlung der Strahlenexposition, für Strahlungsmessgeräte sowie für ein Dosiserfassungsprogramm für fliegendes Personal in Höhe von 600.000 DM und beim Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) Aufwendungen im Bereich der Großforschungseinrichtungen für Gutachten, Strahlungsmessgeräte und neue Auslegungsanforderungen bei Anlagen und Einrichtungen in Höhe von 3,7 Millionen DM.
Zusätzliche Sachkosten auf Dauer fallen insgesamt etwa in Höhe von jährlich 2,3 Millionen DM an. Sie entstehen für den Fachkundeerhalt und die Radonüberwachung an Arbeitsplätzen beim BMF in Höhe von 250.000 DM, für den periodischen Fachkundeerhalt und die Strahlenmessgeräteausstattung beim BMI/BVA in Höhe von 550.000 DM, für den periodischen Fachkundeerhalt und den zusätzlichen Aufwand für die Erfassung von Strahlenexpositionen beim BMVg in Höhe von 300.000 DM und beim BMBF bezüglich der Großforschungseinrichtungen einschließlich zusätzlichem Sachaufwand in Höhe von 1,2 Millionen DM.

...

b) Länder

Eine steigende Anzahl zu erteilender Genehmigungen, zu überwachender beruflich strahlenexponierten Personen, zusätzlicher Meldepflichten bei Überschreitungen von Grenzwerten an zur Beförderung bestrahlter Kernbrennstoffe oder verfestigter hochradioaktiver Spaltprodukte bestimmten Behältern und die Erweiterung der Strahlenschutzverordnung auf den Schutz von Mensch und Umwelt vor natürlichen Strahlungsquellen bei Arbeiten begründen personellen Mehrbedarf bei den Ländern, soweit sie die einzelne Verordnung in Bundesauftragsverwaltung vollziehen.

Abschätzungen hierzu liegen nur aus wenigen Ländern vor. Es wird davon ausgegangen, dass die Mehraufwendungen überwiegend durch Kostenerhebungen refinanziert werden können. Einsparungen ergeben sich für die Länder durch die Übertragung der Zuständigkeit von den Ländern auf das BfS für die Erteilung von Genehmigungen bei Forschungsvorhaben in der Medizin und für Bauartzulassungen.

Für die Länder und Kommunen entstehen darüber hinaus beim Vollzug der Strahlenschutzverordnung Mehrausgaben, soweit sie als Betreiber von Kliniken von den unter E dargestellten Aufwendungen betroffen sind: für die Erstellung und Anpassung von Strahlenschutzanweisungen, den Nachweis für die Einhaltung der Grenzwerte zum Schutz der Bevölkerung, der Überprüfung von Genehmigungen durch die Behörden, die Aktualisierung der Fachkunde von Strahlenschutzbeauftragten, die dosimetrische und ärztliche Überwachung von zusätzlichem beruflich strahlenexponiertem Personal, den Einsatz von Medizinphysik-Experten und die Qualitätsüberprüfung durch Ärztliche Stellen. Als Betreiber von Wasserwerken sind sie anteilig von den dort genannten einmaligen und jährlichen Aufwendungen betroffen.

E. Sonstige Kosten

1. Kosten für die Wirtschaft

Für die betroffenen Wirtschaftsbereiche entstehen insgesamt Kosten durch neue materielle Strahlenschutzanforderungen und strengere Ausgestaltung bestehender Strahlenschutzregelungen in Höhe von einmalig 162 Millionen DM und jährlich ca. 100 Millionen DM. Nicht erfasst sind dabei im Einzelfall ggf. in sehr unterschiedlichem Umfang notwendige technische Nachrüstungen von Anlagen oder Einrichtungen.

...

Erstmalig werden in Teil 3 der Strahlenschutzverordnung Anforderungen für den Schutz von Arbeitskräften, Bevölkerung und Umwelt vor natürlichen Strahlungsquellen bei Arbeiten gestellt. Hierfür werden insgesamt Aufwendungen in Höhe von einmalig 83 Millionen DM und jährlich 17 Millionen DM errechnet. Für die erstmalige Ermittlung der Strahlenexpositionen der Beschäftigten werden dabei mit Aufwendungen von 82 Millionen DM und jährlichen Kosten für die Überwachung der Expositionen der Beschäftigten in Höhe von 16,3 Millionen DM gerechnet. Hiervon betragen die Anteile für das fliegende Personal jeweils 16 Millionen DM und für Wasserwerke einmalig 1,5 Millionen und jährlich 150.000 DM. Aufwendungen für den Schutz von Bevölkerung und Umwelt betragen dabei hinsichtlich der Erfassung von Rückständen einmalig 1 Million DM und jährlich 0,5 Millionen DM für Messungen und Entsorgungen.

Strengere Anforderungen an den Schutz von Arbeitskräften, Bevölkerung und Umwelt führen in den bestehenden Anwendungsbereichen Kerntechnik, Medizin, Gewerbe und Forschung zu Mehrbelastungen von etwa 80 Millionen DM sowohl einmalig als auch jährlich. Einmalige Aufwendungen entfallen dabei auf Erstellung und Anpassung von Strahlenschutzanweisungen in Höhe von 36 Millionen DM - hiervon 7 Millionen für den medizinischen Bereich -, für den Nachweis der Einhaltung von Grenzwerten für den Schutz der Bevölkerung 27 Millionen DM - hiervon eine Million für den medizinischen Bereich -, für die Überprüfung bestehender Genehmigungen durch die Behörden 14 Millionen DM - hiervon 3 Millionen für den medizinischen Bereich - und 2 Millionen DM Mehraufwand für die Endlagerung von radioaktiven Abfällen.

Jährliche Aufwendungen entfallen auf die ständige Aktualisierung der Fachkunde von Strahlenschutzbeauftragten in Höhe von 16 Millionen DM - hiervon 8 Millionen DM für den medizinischen Bereich -, auf die dosimetrische und ärztliche Überwachung von zusätzlichem beruflich strahlenexponiertem Personal 15 Millionen DM - hiervon 10,5 Millionen für den medizinischen Bereich. Im medizinischen Bereich entfallen weiter jährlich auf den Einsatz zusätzlicher Medizinphysik-Experten im Klinikbereich 18 Millionen DM, im nuklearmedizinischen Bereich außerhalb von Kliniken 30 Millionen DM und insgesamt auf Qualitätssicherungsüberprüfungen durch ärztliche Stellen 3 Millionen DM.

...

2. Allgemeine Auswirkungen

Durch die genannten Aufwendungen kann es zu Erhöhungen von Einzelpreisen für Güter oder Dienstleistungen kommen. Im Einzelnen lässt sich dies im voraus nicht quantifizieren. Unter Berücksichtigung der Gesamtkosten für die Erbringung der Leistungen in den genannten Bereichen ist jedoch auf Dauer kein messbarer Einfluss auf das Preisniveau, insbesondere auf das Verbraucherpreisniveau, zu erwarten.

Einsparpotentiale gegenüber dem bisherigen Recht ergeben sich vor allem durch

1. Verlängerung der Fristen für die Unterweisung des Personals,
2. Synergien durch die nunmehr gemeinsam mit arbeitsschutz-, immissionsschutz- oder gefahrstoffrechtlichen Unterweisungen durchführbaren Unterweisungen im Strahlenschutz und der gemeinsamen Erstellung von Schutzanweisungen,
3. Wegfall aufwendiger Gutachten für die Freigabe geringfügig radioaktiver Stoffe bzw. erstmals mögliche Freigaben durch vorgegebene Freigabewerte und -regelungen,
4. Wegfall des Erfordernisses von Genehmigungen oder Anzeigen neben unmittelbar geltenden gemeinschaftsrechtlichen Mitteilungspflichten bei innergemeinschaftlicher Verbringung radioaktiver Stoffe,
5. Zentrale Wahrnehmung der Entscheidungen für Bauartzulassungen und der Genehmigungen für Forschung in der Medizin durch das Bundesamt für Strahlenschutz an Stelle der Bundesländer.

Diese Einsparungen sind nicht näher quantifizierbar und daher in die Kostenabschätzung nicht einbezogen worden, da auch Mehrausgaben für Nachrüstmaßnahmen, die in sehr unterschiedlichem Umfang bei einigen Genehmigungsinhabern anfallen könnten, nicht näher spezifiziert werden konnten.

Bundesrat Drucksache **207/01**

16.03.01

U - A - Fz - G - In - K - Vk - Wi

Verordnung
der Bundesregierung

Verordnung für die Umsetzung von EURATOM-Richtlinien zum Strahlenschutz

Bundesrepublik Deutschland
Der Bundeskanzler
022 (321) - 681 00 - Eu 21/01

Berlin, den 16. März 2001

An den
Präsidenten des Bundesrates

Hiermit übersende ich die von der Bundesregierung beschlossene

> Verordnung für die Umsetzung von EURATOM-Richtlinien zum Strahlenschutz *)

mit Begründung und Vorblatt.

Ich bitte, die Zustimmung des Bundesrates aufgrund des Artikels 80 Absatz 2 des Grundgesetzes herbeizuführen.

Federführend ist das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.

---

*) Anlagenband zur Verordnung als Sonderdruck "Dosiskoeffizienten bei äußerer und innerer Strahlenexposition" in limitierter Auflage verteilt.

...

noch Fußnote:

Die Dosiskoeffizienten sollen im Zusammenhang mit der novellierten Strahlenschutzverordnung zur Ermittlung der Strahlenexposition angewendet werden. Sie treten mit der neuen Strahlenschutzverordnung an die Stelle der Dosisfaktoren, die im Bundesanzeiger Nr. 185a vom 30. September 1989 bekannt gemacht wurden.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Teil I - Dosisleistungskoeffizienten bei äußerer Strahlenexposition	7
Teil II - Dosiskoeffizienten bei innerer Strahlenexposition für Einzelpersonen der Bevölkerung	151
Teil III - Dosiskoeffizienten bei innerer beruflicher Strahlenexposition	1687
Teil IV- Zuordnung der Verbindungen zu den Lungenabsorptionsklassen	1877
Teil V - Zuordnung der Verbindungen zu den Ingestionsklassen	1883

Drucksache 207/01

Verordnung für die Umsetzung von EURATOM-Richtlinien zum Strahlenschutz

Vom.....

Es verordnen
die Bundesregierung auf Grund des § 2 Abs. 2 Satz 2, des § 7 Abs. 4 Satz 3, des § 9a Abs. 2 Satz 2, des § 10, des § 11 Abs. 1 Nr. 1 bis 3, Nr. 5 bis 8, des § 12 Abs. 1, des § 12b Abs. 6, des § 12c Abs. 4, des § 13 Abs. 2 Nr. 2 und Abs. 3, des § 21 Abs. 3 des Atomgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Juli 1985 (BGBl. I S. 1565), von denen § 2 Abs. 2, § 11 und 12 Abs. 1, § 12b Abs. 2, § 23 und § 54 Abs. 1 zuletzt geändert worden sind durch Artikel 1 des Gesetzes vom 3. Mai 2000 (BGBl. I S. 636 ber. S. 1350) in Verbindung mit dem 2. Abschnitt des Verwaltungskostengesetzes vom 23. Juni 1970 (BGBl. I S. 821), des § 23 Abs. 3 und des § 54 Abs. 1 Satz 1 und 2 und Abs. 2 Satz 1 des Atomgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Juli 1985 (BGBl. I S. 1565), von denen § 2 Abs. 2, § 11 und 12 Abs. 1, § 12b Abs. 2, § 23 und § 54 Abs. 1 zuletzt geändert worden sind durch Artikel 1 des Gesetzes vom 3. Mai 2000 (BGBl. I S. 636 ber. S. 1350), und
auf Grund des § 2 Abs. 2 und 3, jeweils in Verbindung mit Absatz 5, des Eichgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. März 1992 (BGBl. I S. 711) nach Anhörung der betroffenen Kreise,

das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit auf Grund der §§ 10 und 54 Abs. 1 Satz 3 und Abs. 2 Satz 1 des Atomgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Juli 1985 (BGBl. I S. 1565), von denen § 10 durch Artikel 1 des Gesetzes vom 6. April 1998 (BGBl. I S. 694) geändert wurde,

das Bundesministerium für Gesundheit auf Grund des § 7 Abs. 2 des Arzneimittelgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 11. Dezember 1998 (BGBl. I S. 3586) in Verbindung mit Artikel 56 Abs. 1 des Zuständigkeitsanpassungs-Gesetzes vom 18. März 1975 (BGBl. I S. 705) und dem Organisationserlass vom 27. Oktober 1998 (BGBl. I S. 3288) im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, sowie

das Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen auf Grund des § 36 Abs. 3 des Gesetzes über Ordnungswidrigkeiten vom 19. Februar 1987 (BGBl. I S. 602) und des § 2 Abs. 2 des Gesetzes über das Luftfahrt-Bundesamt vom 30. November 1954 (BGBl. I S. 354), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 26. August 1998 (BGBl. I S. 2470):

Artikel 1

Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen (Strahlenschutzverordnung – StrlSchV)

Inhaltsübersicht

TEIL 1:
Allgemeine Vorschriften

§ 1 Zweckbestimmung
§ 2 Anwendungsbereich
§ 3 Begriffsbestimmungen

TEIL 2:
Schutz von Mensch und Umwelt vor radioaktiven Stoffen oder ionisierender Strahlung aus der zielgerichteten Nutzung bei Tätigkeiten

KAPITEL 1:
Strahlenschutzgrundsätze, Grundpflichten und allgemeine Grenzwerte

§ 4 Rechtfertigung
§ 5 Dosisbegrenzung
§ 6 Vermeidung unnötiger Strahlenexposition und Dosisreduzierung

KAPITEL 2:
Genehmigungen, Zulassungen, Freigabe

Abschnitt 1: Umgang mit radioaktiven Stoffen

§ 7 Genehmigungsbedürftiger Umgang mit radioaktiven Stoffen
§ 8 Genehmigungsfreier Umgang; genehmigungsfreier Besitz von Kernbrennstoffen
§ 9 Genehmigungsvoraussetzungen für den Umgang mit radioaktiven Stoffen
§ 10 Befreiung von der Pflicht zur Deckungsvorsorge

Abschnitt 2: Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen

§ 11 Genehmigungsbedürftige Errichtung und genehmigungsbedürftiger Betrieb von Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen
§ 12 Genehmigungsfreier Betrieb von Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen
§ 13 Genehmigungsvoraussetzungen für die Errichtung von Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen
§ 14 Genehmigungsvoraussetzungen für den Betrieb von Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen

Abschnitt 3: Beschäftigung in fremden Anlagen oder Einrichtungen

§ 15 Genehmigungsbedürftige Beschäftigung in fremden Anlagen oder Einrichtungen

Abschnitt 4: Beförderung radioaktiver Stoffe

§ 16 Genehmigungsbedürftige Beförderung
§ 17 Genehmigungsfreie Beförderung
§ 18 Genehmigungsvoraussetzungen für die Beförderung

Abschnitt 5: Grenzüberschreitende Verbringung radioaktiver Stoffe

§ 19 Genehmigungsbedürftige grenzüberschreitende Verbringung
§ 20 Anzeigebedürftige grenzüberschreitende Verbringung
§ 21 Genehmigungs- und anzeigefreie grenzüberschreitende Verbringung
§ 22 Genehmigungsvoraussetzungen für die grenzüberschreitende Verbringung

Abschnitt 6: Medizinische Forschung

§ 23 Genehmigungsbedürftige Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlung am Menschen in der medizinischen Forschung
§ 24 Genehmigungsvoraussetzungen für die Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlung am Menschen in der medizinischen Forschung

Abschnitt 7: Bauartzulassung

§ 25 Verfahren der Bauartzulassung
§ 26 Zulassungsschein und Bekanntmachung der Bauart
§ 27 Pflichten des Inhabers einer Bauartzulassung und des Inhabers einer bauartzugelassenen Vorrichtung

Abschnitt 8: Ausnahmen

§ 28 Ausnahmen von dem Erfordernis der Genehmigung und der Anzeige

Abschnitt 9: Freigabe

§ 29 Voraussetzungen für die Freigabe

KAPITEL 3:
Anforderungen bei der Nutzung radioaktiver Stoffe und ionisierender Strahlung

Abschnitt 1: Fachkunde im Strahlenschutz

§ 30 Erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz

Abschnitt 2: Betriebliche Organisation des Strahlenschutzes

§ 31 Strahlenschutzverantwortliche und Strahlenschutzbeauftragte
§ 32 Stellung des Strahlenschutzverantwortlichen und des Strahlenschutzbeauftragten

§ 33 Pflichten des Strahlenschutzverantwortlichen und des Strahlenschutzbeauftragten
§ 34 Strahlenschutzanweisung
§ 35 Auslegung oder Aushang der Verordnung

Abschnitt 3: Schutz von Personen in Strahlenschutzbereichen; physikalische Strahlenschutzkontrolle

§ 36 Strahlenschutzbereiche
§ 37 Zutritt zu Strahlenschutzbereichen
§ 38 Unterweisung
§ 39 Messtechnische Überwachung in Strahlenschutzbereichen
§ 40 Zu überwachende Personen
§ 41 Ermittlung der Körperdosis
§ 42 Aufzeichnungs- und Mitteilungspflicht
§ 43 Schutzvorkehrungen
§ 44 Kontamination und Dekontamination
§ 45 Beschäftigungsverbote und Beschäftigungsbeschränkungen

Abschnitt 4: Schutz von Bevölkerung und Umwelt bei Strahlenexpositionen aus Tätigkeiten

§ 46 Begrenzung der Strahlenexposition der Bevölkerung
§ 47 Begrenzung der Ableitung radioaktiver Stoffe
§ 48 Emissions- und Immissionsüberwachung

Abschnitt 5: Schutz vor sicherheitstechnisch bedeutsamen Ereignissen

§ 49 Sicherheitstechnische Auslegung für den Betrieb von Kernkraftwerken, für die standortnahe Aufbewahrung bestrahlter Brennelemente und für Anlagen des Bundes zur Sicherstellung und zur Endlagerung radioaktiver Abfälle
§ 50 Begrenzung der Strahlenexposition als Folge von Störfällen bei sonstigen Anlagen und Einrichtungen und bei Stilllegungen
§ 51 Maßnahmen bei sicherheitstechnisch bedeutsamen Ereignissen
§ 52 Vorbereitung der Brandbekämpfung
§ 53 Vorbereitung der Schadensbekämpfung bei sicherheitstechnisch bedeutsamen Ereignissen

Abschnitt 6: Begrenzung der Strahlenexposition bei der Berufsausübung

§ 54 Kategorien beruflich strahlenexponierter Personen
§ 55 Schutz bei beruflicher Strahlenexposition
§ 56 Berufslebensdosis
§ 57 Dosisbegrenzung bei Überschreitung
§ 58 Besonders zugelassene Strahlenexpositionen
§ 59 Strahlenexposition bei Personengefährdung und Hilfeleistung

Abschnitt 7: Arbeitsmedizinische Vorsorge beruflich strahlenexponierter Personen

§ 60 Erfordernis der arbeitsmedizinischen Vorsorge
§ 61 Ärztliche Bescheinigung
§ 62 Behördliche Entscheidung
§ 63 Besondere arbeitsmedizinische Vorsorge

§ 64 Ermächtigte Ärzte

Abschnitt 8: Sonstige Anforderungen

§ 65 Lagerung und Sicherung radioaktiver Stoffe
§ 66 Wartung, Überprüfung und Dichtheitsprüfung
§ 67 Strahlungsmessgeräte
§ 68 Kennzeichnungspflicht
§ 69 Abgabe radioaktiver Stoffe
§ 70 Buchführung und Mitteilung
§ 71 Abhandenkommen, Fund, Erlangung der tatsächlichen Gewalt

Abschnitt 9: Radioaktive Abfälle

§ 72 Planung für Anfall und Verbleib radioaktiver Abfälle
§ 73 Erfassung
§ 74 Behandlung und Verpackung
§ 75 Pflichten bei der Abgabe radioaktiver Abfälle
§ 76 Ablieferung
§ 77 Ausnahmen von der Ablieferungspflicht
§ 78 Zwischenlagerung
§ 79 Umgehungsverbot

KAPITEL 4:
Besondere Anforderungen bei der medizinischen Anwendung radioaktiver Stoffe und ionisierender Strahlung

Abschnitt 1: Heilkunde und Zahnheilkunde

§ 80 Rechtfertigende Indikation
§ 81 Beschränkung der Strahlenexposition
§ 82 Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlung am Menschen
§ 83 Qualitätssicherung bei der medizinischen Strahlenanwendung
§ 84 Bestrahlungsräume
§ 85 Aufzeichnungspflichten
§ 86 Anwendungen am Menschen außerhalb der Heilkunde oder Zahnheilkunde

Abschnitt 2: Medizinische Forschung

§ 87 Besondere Schutz- und Aufklärungspflichten
§ 88 Anwendungsverbote und Anwendungsbeschränkungen für einzelne Personengruppen
§ 89 Mitteilungs- und Berichtspflichten
§ 90 Schutzanordnung
§ 91 Deckungsvorsorge im Falle klinischer Prüfungen
§ 92 Ethikkommission

TEIL 3:
Schutz von Mensch und Umwelt vor natürlichen Strahlungsquellen bei Arbeiten

KAPITEL 1:
Grundpflichten

§ 93 Dosisbegrenzung
§ 94 Dosisreduzierung

KAPITEL 2:
Anforderungen bei terrestrischer Strahlung an Arbeitsplätzen

§ 95 Natürlich vorkommende radioaktive Stoffe an Arbeitsplätzen
§ 96 Dokumentation und weitere Schutzmaßnahmen

KAPITEL 3:
Schutz der Bevölkerung bei natürlich vorkommenden radioaktiven Stoffen

§ 97 Überwachungsbedürftige Rückstände
§ 98 Entlassung von Rückständen aus der Überwachung
§ 99 In der Überwachung verbleibende Rückstände
§ 100 Mitteilungspflicht, Rückstandskonzept, Rückstandsbilanz
§ 101 Entfernung von radioaktiven Verunreinigungen von Grundstücken
§ 102 Überwachung sonstiger Materialien

KAPITEL 4:
Kosmische Strahlung

§ 103 Schutz des fliegenden Personals vor Expositionen durch kosmische Strahlung

KAPITEL 5:
Betriebsorganisation

§ 104 Mitteilungspflichten zur Betriebsorganisation

TEIL 4:
Schutz des Verbrauchers beim Zusatz radioaktiver Stoffe zu Produkten

§ 105 Unzulässiger Zusatz von radioaktiven Stoffen und unzulässige Aktivierung
§ 106 Genehmigungsbedürftiger Zusatz von radioaktiven Stoffen und genehmigungsbedürftige Aktivierung
§ 107 Genehmigungsvoraussetzungen für den Zusatz von radioaktiven Stoffen und die Aktivierung
§ 108 Genehmigungsbedürftige grenzüberschreitende Verbringung von Konsumgütern
§ 109 Genehmigungsvoraussetzungen für die grenzüberschreitende Verbringung von Konsumgütern
§ 110 Rückführung von Konsumgütern

TEIL 5:
Gemeinsame Vorschriften

KAPITEL 1:
Berücksichtigung von Strahlenexpositionen

§ 111 Festlegungen zur Ermittlung der Strahlenexposition; Duldungspflicht
§ 112 Strahlenschutzregister

KAPITEL 2:
Befugnisse der Behörde

§ 113 Anordnung von Maßnahmen
§ 114 Behördliche Ausnahmen von Strahlenschutzvorschriften

KAPITEL 3:
Formvorschriften

§ 115 Schriftform und elektronische Form

KAPITEL 4:
Ordnungswidrigkeiten

§ 116 Ordnungswidrigkeiten

KAPITEL 5:
Schlussvorschriften

§ 117 Übergangsvorschriften
§ 118 Abgrenzung zu anderen Vorschriften, Sanierung von Hinterlassenschaften

ANLAGEN

Anlage I (zu §§ 8, 12, 17, 21)
Genehmigungsfreie Tätigkeiten

Anlage II (zu §§ 9, 14, 107)
Erforderliche Unterlagen zur Prüfung von Genehmigungsanträgen

Anlage III (zu §§ 3, 8, 10, 18, 20, 29, 43, 44, 45, 50, 53, 65, 66, 68, 70, 71, 105, 106, 107, 117)
Freigrenzen, Freigabewerte für verschiedene Freigabearten, Werte der Oberflächenkontamination, Liste der Radionuklide im radioaktiven Gleichgewicht

Anlage IV (zu § 29)
Festlegungen zur Freigabe

Anlage V (zu § 25)
Voraussetzungen für die Bauartzulassung von Vorrichtungen

Anlage VI (zu §§ 3, 47, 49, 55, 117)
Dosimetrische Größen, Gewebe- und Strahlungs-Wichtungsfaktoren

Anlage VII (zu §§ 29 und 47)
Annahmen bei der Ermittlung der Strahlenexposition

Anlage VIII (zu den §§ 61, 62, 63)
Ärztliche Bescheinigung

Anlage IX (zu § 68)
Strahlenzeichen

Anlage X (zu §§ 72 bis 79)
Radioaktive Abfälle: Benennung, Buchführung, Transportmeldung

Anlage XI (zu §§ 93, 95, 96)
Arbeitsfelder, bei denen erheblich erhöhte Expositionen durch natürliche terrestrische Strahlungsquellen auftreten können

Anlage XII (zu §§ 97 bis 102)
Verwertung und Beseitigung überwachungsbedürftiger Rückstände

Anlage XIII (zu §§ 51 und 53)
Information der Bevölkerung

Anlage XIV (zu § 48 Abs. 4)
Leitstellen des Bundes für die Emissions- und Immissionsüberwachung

TEIL 1:
Allgemeine Vorschriften

§ 1 Zweckbestimmung
Zweck dieser Verordnung ist es, zum Schutz des Menschen und der Umwelt vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung Grundsätze und Anforderungen für Vorsorge- und Schutzmaßnahmen zu regeln, die bei der Nutzung und Einwirkung radioaktiver Stoffe und ionisierender Strahlung zivilisatorischen und natürlichen Ursprungs Anwendung finden.

§ 2 Anwendungsbereich
(1) Diese Verordnung trifft Regelungen für
1. folgende Tätigkeiten:
   a) den Umgang mit
      aa) künstlich erzeugten radioaktiven Stoffen,
      bb) natürlich vorkommenden radioaktiven Stoffen, wenn dieser Umgang aufgrund ihrer Radioaktivität, ihrer Nutzung als Kernbrennstoff oder zur Erzeugung von Kernbrennstoff erfolgt,
   b) den Erwerb der in Buchstabe a genannten radioaktiven Stoffe, deren Abgabe an andere, deren Beförderung sowie deren grenzüberschreitende Verbringung,
   c) die Verwahrung von Kernbrennstoffen nach § 5 des Atomgesetzes, die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen nach § 6 des Atomgesetzes, die Errichtung, den Betrieb, die sonstige Innehabung, die Stilllegung, den sicheren Einschluss einer Anlage sowie den Abbau einer Anlage oder von Anlagenteilen nach § 7 des Atomgesetzes, die Bearbeitung, Verarbeitung und sonstige Verwendung von Kernbrennstoffen nach § 9 des Atomgesetzes, die Errichtung und den Betrieb von Anlagen des Bundes zur Sicherstellung und zur Endlagerung radioaktiver Abfälle,
   d) die Errichtung und den Betrieb von Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen mit einer Teilchen- oder Photonengrenzenergie von mindestens 5 Kiloelektronvolt und
   e) den Zusatz von radioaktiven Stoffen bei der Herstellung von Konsumgütern, von Arzneimitteln im Sinne des Arzneimittelgesetzes von Pflanzenschutzmitteln im Sinne des Pflanzenschutzgesetzes, von Schädlingsbekämpfungsmitteln, von Stoffen nach § 1 Nr. 1 bis 5 des Düngemittelgesetzes sowie die Aktivierung der vorgenannten Produkte,
2. Arbeiten, durch die Personen natürlichen Strahlungsquellen so ausgesetzt werden können, dass die Strahlenexpositionen aus der Sicht des Strahlenschutzes nicht außer Acht gelassen werden dürfen.

(2) Diese Verordnung trifft keine Regelung für
1. die Sanierung von Hinterlassenschaften früherer Tätigkeiten und Arbeiten, mit Ausnahme der Regelungen in § 118,
2. die Stilllegung und Sanierung der Betriebsanlagen und Betriebsstätten des Uranerzbergbaus, mit Ausnahme der Regelungen in § 118,
3. die Errichtung und den Betrieb von Röntgeneinrichtungen und Störstrahlern nach der Röntgenverordnung,
4. die Strahlenexposition durch Radon in Wohnungen einschließlich der dazugehörenden Gebäudeteile und
5. die Strahlenexposition durch im menschlichen Körper natürlicherweise enthaltene Radionuklide, durch kosmische Strahlung in Bodennähe und durch Radionuklide, die in der nicht durch Eingriffe beeinträchtigten Erdrinde vorhanden sind.

§ 3 Begriffsbestimmungen

(1) Für die Systematik und Anwendung dieser Verordnung wird zwischen Tätigkeiten und Arbeiten unterschieden.

1. Tätigkeiten sind:
   Handlungen, die die Strahlenexposition oder Kontamination erhöhen können durch
   a) künstlich erzeugte radioaktive Stoffe,
   b) natürlich vorkommende radioaktive Stoffe, wenn deren kernphysikalische Eigenschaften genutzt werden,
   c) den Betrieb von Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen oder
   d) den Zusatz von radioaktiven Stoffen bei der Herstellung bestimmter Produkte oder die Aktivierung dieser Produkte.

2. Arbeiten sind:
   Handlungen, die, ohne Tätigkeit zu sein, bei natürlich vorkommender Radioaktivität die Strahlenexposition oder Kontamination erhöhen können
   a) durch Aufsuchung, Gewinnung, Erzeugung, Lagerung, Bearbeitung, Verarbeitung und sonstige Verwendung von Materialien,
   b) durch Anfall von Materialien, soweit diese Handlungen nicht bereits unter Buchstabe a fallen,
   c) durch Verwertung oder Beseitigung von Materialien nach Buchstaben a oder b,
   d) durch Anwesenheit natürlicher terrestrischer Strahlungsquellen, insbesondere von Radon-222 und Radonzerfallsprodukten, soweit diese Handlungen nicht bereits unter Buchstaben a bis c fallen und nicht zu einem unter Buchstabe a genannten Zweck erfolgen, oder
   e) durch Berufsausübung des fliegenden Personals in Flugzeugen.
   Nicht als Arbeiten im Sinne dieser Verordnung gelten die landwirtschaftliche, forstwirtschaftliche oder bautechnische Bearbeitung der Erdoberfläche, soweit diese Handlungen nicht zum Zwecke der Entfernung von Verunreinigungen nach § 101 erfolgen.

(2) Im Sinne dieser Verordnung sind im übrigen:

1. Abfälle:
   a) radioaktive Abfälle:
      Radioaktive Stoffe im Sinne des § 2 Abs. 1 des Atomgesetzes, die nach § 9a des Atomgesetzes geordnet beseitigt werden müssen, ausgenommen Ableitungen im Sinne des § 47.

   b) Behandlung radioaktiver Abfälle:
      Verarbeitung von radioaktiven Abfällen zu Abfallprodukten (z.B. durch Verfestigen, Einbinden, Vergießen oder Trocknen).

   c) Abfallgebinde:
      Einheit aus Abfallprodukt mit Verpackung und Abfallbehälter.

   d) Abfallprodukt:
      verarbeiteter radioaktiver Abfall ohne Verpackung.

2. Ableitung:
   Abgabe flüssiger, aerosolgebundener oder gasförmiger radioaktiver Stoffe aus Anlagen und Einrichtungen auf hierfür vorgesehenen Wegen.

3. Aktivität, spezifische:

Verhältnis der Aktivität eines Radionuklids zur Masse des Materials, in dem das Radionuklid verteilt ist. Bei festen radioaktiven Stoffen ist die Bezugsmasse für die Bestimmung der spezifischen Aktivität die Masse des Körpers oder Gegenstandes, mit dem die Radioaktivität bei vorgesehener Anwendung untrennbar verbunden ist. Bei gasförmigen radioaktiven Stoffen ist die Bezugsmasse die Masse des Gases oder Gasgemisches.

4. Aktivitätskonzentration:
Verhältnis der Aktivität eines Radionuklids zum Volumen des Materials, in dem das Radionuklid verteilt ist.

5. Anlagen:
Anlagen im Sinne dieser Verordnung sind Anlagen im Sinne der §§ 7 und 9a Abs. 3 Satz 1 Halbsatz 2 des Atomgesetzes sowie Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen im Sinne des § 11 Abs. 1 Nr. 2 des Atomgesetzes, die geeignet sind, Photonen oder Teilchenstrahlung gewollt oder ungewollt zu erzeugen (insbesondere Elektronenbeschleuniger, Ionenbeschleuniger, Plasmaanlagen, Anlagen zur Behandlung von Menschen mit Röntgenstrahlung).

6. Bestrahlungsvorrichtung:
Gerät mit Abschirmung, das umschlossene radioaktive Stoffe enthält oder Bestandteil von Anlagen zur Spaltung von Kernbrennstoffen ist und das zeitweise durch Öffnen der Abschirmung oder Ausfahren dieser radioaktiven Stoffe ionisierende Strahlung aussendet,
a) die im Zusammenhang mit der Anwendung am Menschen oder am Tier in der Tierheilkunde verwendet wird oder
b) mit der zu anderen Zwecken eine Wirkung in den zu bestrahlenden Objekten hervorgerufen werden soll und bei dem die Aktivität $2 \cdot 10^{13}$ Becquerel überschreitet.

7. Betriebsgelände:
Grundstück, auf dem sich Anlagen oder Einrichtungen befinden und zu dem der Zugang oder auf dem die Aufenthaltsdauer von Personen durch den Strahlenschutzverantwortlichen beschränkt werden können.

8. Dekontamination:
Beseitigung oder Verminderung einer Kontamination.

9. Dosis:
a) Äquivalentdosis:
Produkt aus der Energiedosis im ICRU-Weichteilgewebe und dem Qualitätsfaktor der Veröffentlichung Nr. 51 der International Commission on Radiation Units and Measurements (ICRU report 51, ICRU Publications, 7910 Woodmont Avenue, Suite 800, Bethesda, Maryland 20814, U.S.A.). Beim Vorliegen mehrerer Strahlungsarten und -energien ist die gesamte Äquivalentdosis die Summe ihrer ermittelten Einzelbeiträge.

b) effektive Dosis:
Summe der gewichteten Organdosen in den in Anlage VI Teil C angegebenen Geweben oder Organen des Körpers durch äußere oder innere Strahlenexposition.

c) Körperdosis:
Sammelbegriff für Organdosis und effektive Dosis. Die Körperdosis für einen Bezugszeitraum (z.B. Kalenderjahr, Monat) ist die Summe aus der durch äußere Strahlenexposition während dieses Bezugszeitraums erhaltenen Dosis und der Folgedosis, die durch eine während dieses Bezugszeitraums stattfindende Aktivitätszufuhr bedingt ist.

d) Organdosis:
Produkt aus der mittleren Energiedosis in einem Organ, Gewebe oder Körperteil und dem Strahlungs-Wichtungsfaktor nach Anlage VI Teil C. Beim Vorliegen mehrerer Strahlungsarten und -energien ist die Organdosis die Summe der nach Anlage VI Teil B ermittelten Einzelbeiträge durch äußere oder innere Strahlenexposition.

e) Ortsdosis:
Äquivalentdosis, gemessen mit den in Anlage VI Teil A angegebenen Messgrößen an einem bestimmten Ort.

f) Ortsdosisleistung:
In einem kurzen Zeitintervall erzeugte Ortsdosis, dividiert durch die Länge des Zeitintervalls.

g) Personendosis:
Äquivalentdosis, gemessen mit den in Anlage VI Teil A angegebenen Messgrößen an einer für die Strahlenexposition repräsentativen Stelle der Körperoberfläche.

10. Einrichtungen:
Gebäude, Gebäudeteile oder einzelne Räume, in denen nach den §§ 5, 6 oder 9 des Atomgesetzes oder nach § 7 dieser Verordnung mit radioaktiven Stoffen umgegangen oder nach § 11 Abs. 2 eine Anlage zur Erzeugung ionisierender Strahlung betrieben wird.

11. Einwirkungsstelle, ungünstigste:
Stelle in der Umgebung einer Anlage oder Einrichtung, bei der auf Grund der Verteilung der abgeleiteten radioaktiven Stoffe in der Umwelt unter Berücksichtigung realer Nutzungsmöglichkeiten durch Aufenthalt oder durch Verzehr dort erzeugter Lebensmittel die höchste Strahlenexposition der Referenzperson zu erwarten ist.

12. Einzelpersonen der Bevölkerung:
Mitglieder der allgemeinen Bevölkerung, die weder beruflich strahlenexponierte Personen sind noch medizinisch oder als helfende Person exponiert sind.

13. Expositionspfad:
Weg der radioaktiven Stoffe von der Ableitung aus einer Anlage oder Einrichtung über einen Ausbreitungs- oder Transportvorgang bis zu einer Strahlenexposition des Menschen.

14. Forschung, medizinische:
Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlung am Menschen, soweit sie der Fortentwicklung der Heilkunde oder der medizinischen Wissenschaft und nicht in erster Linie der Untersuchung oder Behandlung des einzelnen Patienten dient.

15. Freigabe:
Verwaltungsakt, der die Entlassung radioaktiver Stoffe sowie beweglicher Gegenstände, von Gebäuden, Bodenflächen, Anlagen oder Anlagenteilen, die aktiviert oder mit radioaktiven Stoffen kontaminiert sind und die aus Tätigkeiten nach § 2 Abs. 1 Nr. 1 Buchstaben a, c oder d stammen, aus dem Regelungsbereich
a) des Atomgesetzes und
b) darauf beruhender Rechtsverordnungen sowie verwaltungsbehördlicher Entscheidungen
zur Verwendung, Verwertung, Beseitigung, Innehabung oder zu deren Weitergabe an Dritte als nicht radioaktive Stoffe bewirkt.

16. Freigrenzen:
Werte der Aktivität und spezifischen Aktivität radioaktiver Stoffe nach Anlage III Tabelle 1 Spalte 2 und 3, bei deren Überschreitung Tätigkeiten mit diesen radioaktiven Stoffen der Überwachung nach dieser Verordnung unterliegen.

17. Indikation, rechtfertigende:
Entscheidung eines Arztes mit der erforderlichen Fachkunde im Strahlenschutz, dass und in welcher Weise radioaktive Stoffe oder ionisierende Strahlung am Menschen in der Heilkunde oder Zahnheilkunde angewendet werden.

18. Konsumgüter:
Für den Endverbraucher bestimmte Bedarfsgegenstände im Sinne des Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetzes sowie Güter und Gegenstände des täglichen Gebrauchs zur Verwendung im häuslichen und beruflichen Bereich, ausgenommen Baustoffe und bauartzugelassene Vorrichtungen, in die sonstige radioaktive Stoffe nach § 2 Abs. 1 des Atomgesetzes eingefügt sind.

19. Kontamination:
Verunreinigung mit radioaktiven Stoffen
a) Oberflächenkontamination:
Verunreinigung einer Oberfläche mit radioaktiven Stoffen, die die nicht festhaftende, die festhaftende und die über die Oberfläche eingedrungene Aktivität umfasst. Die Einheit der Messgröße der Oberflächenkontamination ist die flächenbezogene Aktivität in Becquerel pro Quadratzentimeter.

b) Oberflächenkontamination, nicht festhaftende:
Verunreinigung einer Oberfläche mit radioaktiven Stoffen, bei denen eine Weiterverbreitung der radioaktiven Stoffe nicht ausgeschlossen werden kann.

20. Materialien:
Stoffe, die natürlich vorkommende Radionuklide enthalten oder mit solchen Stoffen kontaminiert sind. Dabei bleiben für diese Begriffsbestimmung natürliche und künstliche Radionuklide, die Gegenstand von Tätigkeiten sind oder waren, oder aus Ereignissen nach § 51 Abs. 1 Satz 1 (insbesondere Kernwaffenversuchen und kerntechnischen Unfällen) stammen, unberücksichtigt.

21. Medizinphysik-Experte:
Besonders ausgebildeter Diplom-Physiker mit der erforderlichen Fachkunde im Strahlenschutz oder
eine besonders ausgebildete sonstige Person mit inhaltlich gleichwertigem Hochschul- oder Fachhochschulabschluss und mit der erforderlichen Fachkunde im Strahlenschutz.

22. Notstandssituation, radiologische:
Situation im Sinne des Artikels 2 der Richtlinie 89/618/EURATOM vom 27. November 1989 (Richtlinie des Rates vom 27. November 1989 über die Unterrichtung der Bevölkerung über die bei einer radiologischen Notstandssituation geltenden Verhaltensmaßregeln und zu ergreifenden Gesundheitsschutzmaßnahmen; ABl. EG Nr. L 357, S. 31), die auf den Bevölkerungsgrenzwert von 5 Millisievert im Kalenderjahr der Richtlinie 80/836/ EURATOM vom 15. Juli 1980 (Richtlinie des Rates vom 15. Juli 1980 zur Änderung der Richtlinien, mit denen die Grundnormen für den Gesundheitsschutz der Bevölkerung und der Arbeitskräfte gegen die Gefahren ionisierender Strahlungen festgelegt wurden; ABl. EG Nr. L 246, S. 1) verweist.

23. Person, beruflich strahlenexponierte:
Beruflich strahlenexponierte Person im Sinne dieser Verordnung ist
a) im Bereich der Tätigkeiten diejenige der Kategorie A oder B des § 54, und
b) im Bereich der Arbeiten diejenige, für die die Abschätzung nach § 95 Abs. 1 oder die Ermittlung nach § 103 Abs. 1 ergeben hat, dass die effektive Dosis im Kalenderjahr 1 Millisievert überschreiten kann.

24. Person, helfende:
Person, die außerhalb ihrer beruflichen Tätigkeit freiwillig oder mit Einwilligung ihres gesetzlichen Vertreters Personen unterstützt oder betreut, an denen in Ausübung der Heilkunde oder Zahnheilkunde oder im Rahmen der medizinischen Forschung radioaktive Stoffe oder ionisierende Strahlung angewandt werden.

25. Referenzperson:
Normperson, von der bei der Ermittlung der Strahlenexposition nach § 47 ausgegangen wird. Die Annahmen zur Ermittlung der Strahlenexposition dieser Normperson (Lebensgewohnheiten und übrige Annahmen für die Dosisberechnung) sind in Anlage VII festgelegt.

26. Referenzwerte, diagnostische:
a) Empfohlene Dosiswerte bei medizinischer Anwendung ionisierender Strahlung oder
b) empfohlene Aktivitätswerte bei medizinischer Anwendung radioaktiver Arzneimittel,
für typische Untersuchungen an Standardphantomen oder an Patientengruppen mit Standardmaßen für einzelne Gerätekategorien.

27. Rückstände:
Materialien, die in den in Anlage XII Teil A genannten industriellen und bergbaulichen Prozessen anfallen und die dort genannten Voraussetzungen erfüllen.

28. Störfall:
Ereignisablauf, bei dessen Eintreten der Betrieb der Anlage oder die Tätigkeit aus sicherheitstechnischen Gründen nicht fortgeführt werden kann und für den die Anlage auszulegen ist oder für den bei der Tätigkeit vorsorglich Schutzvorkehrungen vorzusehen sind. § 7 Abs. 2a des Atomgesetzes bleibt unberührt.

29. Stoffe, offene und umschlossene radioaktive:
    a) Stoffe, offene radioaktive:
    Aalle radioaktiven Stoffe mit Ausnahme der umschlossenen radioaktiven Stoffe.

    b) Stoffe, umschlossene radioaktive:
    Radioaktive Stoffe, die ständig von einer allseitig dichten, festen, inaktiven Hülle umschlossen oder in festen inaktiven Stoffen ständig so eingebettet sind, dass bei üblicher betriebsmäßiger Beanspruchung ein Austritt radioaktiver Stoffe mit Sicherheit verhindert wird; eine Abmessung muss mindestens 0,2 cm betragen.

30. Strahlenexposition:
    Einwirkung ionisierender Strahlung auf den menschlichen Körper. Ganzkörperexposition ist die Einwirkung ionisierender Strahlung auf den ganzen Körper, Teilkörperexposition ist die Einwirkung ionisierender Strahlung auf einzelne Organe, Gewebe oder Körperteile. Äußere Strahlenexposition ist die Einwirkung durch Strahlungsquellen außerhalb des Körpers, innere Strahlenexposition ist die Einwirkung durch Strahlungsquellen innerhalb des Körpers.

31. Strahlenexposition, berufliche:
    Die Strahlenexposition einer Person, die
    a) zum Ausübenden einer Tätigkeit nach § 2 Abs. 1 Nr. 1 oder einer Arbeit nach § 2 Abs. 1 Nr. 2 in einem Beschäftigungs- oder Ausbildungsverhältnis steht oder diese Tätigkeit oder Arbeit selbst ausübt,
    b) eine Aufgabe nach §§ 19 oder 20 des Atomgesetzes oder nach § 66 dieser Verordnung wahrnimmt, oder
    c) im Rahmen des § 15 oder § 95 dieser Verordnung in fremden Anlagen, Einrichtungen oder Betriebsstätten beschäftigt ist, dort eine Aufgabe nach § 15 selbst wahrnimmt oder nach § 95 eine Arbeit selbst ausübt.
    Eine nicht mit der Berufsausübung zusammenhängende Strahlenexposition bleibt dabei unberücksichtigt.

32. Strahlenexposition, medizinische:
    a) Exposition einer Person im Rahmen ihrer Untersuchung oder Behandlung in der Heilkunde oder Zahnheilkunde (Patient),
    b) Exposition einer Person, an der mit ihrer Einwilligung oder mit Einwilligung ihres gesetzlichen Vertreters radioaktive Stoffe oder ionisierende Strahlung in der medizinischen Forschung angewendet werden (Proband).

33. Strahlenschutzbereiche:
    Überwachungsbereich, Kontrollbereich und Sperrbereich als Teil des Kontrollbereichs

34. Umgang mit radioaktiven Stoffen:
    Gewinnung, Erzeugung, Lagerung, Bearbeitung, Verarbeitung, sonstige Verwendung und Beseitigung von radioaktiven Stoffen im Sinne des § 2 des Atomgesetzes, soweit es sich nicht um Arbeiten handelt, sowie der Betrieb von Bestrahlungsvorrichtungen; als Umgang gilt auch die Aufsuchung, Gewinnung und Aufbereitung von radioaktiven Bodenschätzen im Sinne des Bundesberggesetzes.

35. Unfall:
Ereignisablauf, der für eine oder mehrere Personen eine effektive Dosis von mehr als 50 Millisievert zur Folge haben kann.

36. Verbringung:
a) Einfuhr in den Geltungsbereich dieser Verordnung aus einem Staat, der nicht Mitgliedstaat der Europäischen Gemeinschaften ist,
b) Ausfuhr aus dem Geltungsbereich dieser Verordnung in einen Staat, der nicht Mitgliedstaat der Europäischen Gemeinschaften ist, oder
c) grenzüberschreitender Warenverkehr aus einem Mitgliedstaat der Europäischen Gemeinschaften in den Geltungsbereich dieser Verordnung oder in einen Mitgliedstaat der Europäischen Gemeinschaften aus dem Geltungsbereich dieser Verordnung.

37. Vorsorge, arbeitsmedizinische:
Ärztliche Untersuchung, gesundheitliche Beurteilung und Beratung einer beruflich strahlenexponierten Person durch einen Arzt nach § 64 Abs. 1 Satz 1.

38. Zusatz radioaktiver Stoffe:
Zweckgerichteter Zusatz von Stoffen mit
a) künstlich erzeugten Radionukliden, deren spezifische Aktivität 500 Mikrobecquerel je Gramm überschreitet, oder
b) natürlich vorkommenden Radionukliden, deren spezifische Aktivität ein Fünftel der Freigrenzen der Anlage III Tabelle 1 Spalte 3 überschreitet,
zur Erzeugung besonderer Eigenschaften, auch wenn der Zusatz nicht aufgrund der Radioaktivität erfolgt.

TEIL 2:
Schutz von Mensch und Umwelt vor radioaktiven Stoffen oder ionisierender Strahlung aus der zielgerichteten Nutzung bei Tätigkeiten

KAPITEL 1:
Strahlenschutzgrundsätze, Grundpflichten und allgemeine Grenzwerte

§ 4 Rechtfertigung
(1) Neue Arten von Tätigkeiten, die unter § 2 Abs. 1 Nr. 1 fallen würden, mit denen Strahlenexpositionen oder Kontaminationen von Mensch und Umwelt verbunden sein können, müssen unter Abwägung ihres wirtschaftlichen, sozialen oder sonstigen Nutzens gegenüber der möglicherweise von ihnen ausgehenden gesundheitlichen Beeinträchtigung gerechtfertigt sein. Die Rechtfertigung bestehender Arten von Tätigkeiten wird überprüft, sobald wesentliche neue Erkenntnisse über den Nutzen oder die Auswirkungen der Tätigkeit vorliegen.

(2) Medizinische Strahlenexpositionen im Rahmen der Heilkunde, Zahnheilkunde oder der medizinischen Forschung müssen einen hinreichenden Nutzen erbringen, wobei ihr Gesamtpotenzial an diagnostischem oder therapeutischem Nutzen, einschließlich des unmittelbaren gesundheitlichen Nutzens für den Einzelnen und des Nutzens für die Gesellschaft, abzuwägen ist gegenüber der von der Strahlenexposition möglicherweise verursachten Schädigung des Einzelnen.

(3) Welche Arten von Tätigkeiten nach Absatz 1 und 2 nicht gerechtfertigt sind, wird durch gesonderte Rechtsverordnung nach § 12 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 des Atomgesetzes bestimmt.

§ 5 Dosisbegrenzung

Wer eine Tätigkeit nach § 2 Abs. 1 Nr. 1 Buchstaben a bis d plant, ausübt oder ausüben lässt, ist verpflichtet dafür zu sorgen, dass die Dosisgrenzwerte der §§ 46, 47, 55, 56 und 58 nicht überschritten werden. Die Grenzwerte der effektiven Dosis im Kalenderjahr betragen nach § 46 Abs. 1 für den Schutz von Einzelpersonen der Bevölkerung 1 Millisievert und nach § 55 Abs. 1 Satz 1 für den Schutz beruflich strahlenexponierter Personen bei deren Berufsausübung 20 Millisievert.

§ 6 Vermeidung unnötiger Strahlenexposition und Dosisreduzierung

(1) Wer eine Tätigkeit nach § 2 Abs. 1 Nr. 1 plant oder ausübt, ist verpflichtet, jede unnötige Strahlenexposition oder Kontamination von Mensch und Umwelt zu vermeiden.

(2) Wer eine Tätigkeit nach § 2 Abs. 1 Nr. 1 plant oder ausübt, ist verpflichtet, jede Strahlenexposition oder Kontamination von Mensch und Umwelt unter Beachtung des Standes von Wissenschaft und Technik und unter Berücksichtigung aller Umstände des Einzelfalls auch unterhalb der Grenzwerte so gering wie möglich zu halten.

KAPITEL 2:
Genehmigungen, Zulassungen, Freigabe

Abschnitt 1:
Umgang mit radioaktiven Stoffen

§ 7 Genehmigungsbedürftiger Umgang mit radioaktiven Stoffen

(1) Wer mit sonstigen radioaktiven Stoffen nach § 2 Abs. 1 des Atomgesetzes oder mit Kernbrennstoffen nach § 2 Abs. 3 des Atomgesetzes umgeht, bedarf der Genehmigung. Einer Genehmigung bedarf ferner, wer von dem in der Genehmigungsurkunde festgelegten Umgang wesentlich abweicht.

(2) Eine Genehmigung nach den §§ 6, 7 oder 9 des Atomgesetzes oder nach § 11 Abs. 2 dieser Verordnung oder ein Planfeststellungsbeschluss nach § 9b des Atomgesetzes kann sich auch auf einen nach Absatz 1 genehmigungsbedürftigen Umgang erstrecken; soweit eine solche Erstreckung erfolgt, ist eine Genehmigung nach Absatz 1 nicht erforderlich.

(3) Eine Genehmigung nach Absatz 1 ist nicht erforderlich bei dem Aufsuchen, Gewinnen oder Aufbereiten von radioaktiven Bodenschätzen, wenn hierauf die Vorschriften des Bundesberggesetzes Anwendung finden.

§ 8 Genehmigungsfreier Umgang; genehmigungsfreier Besitz von Kernbrennstoffen

(1) Eine Genehmigung nach § 7 Abs. 1 ist in den in Anlage I Teil A und B genannten Fällen nicht erforderlich. Bei der Prüfung der Voraussetzungen nach Anlage I Teil B Nr. 1 oder 2 bleiben die Aktivitäten radioaktiver Stoffe der in Anlage I Teil A oder Teil B Nr. 3 bis 7 genannten Art außer Betracht.

(2) Bei einem nach § 7 Abs. 1 genehmigten Umgang ist zusätzlich ein genehmigungsfreier Umgang nach Absatz 1 für die radioaktiven Stoffe, die in der Genehmigung aufgeführt sind, auch unterhalb der Freigrenzen der Anlage III Tabelle 1 Spalte 2 und 3 nicht zulässig. Satz 1

gilt nicht, wenn in einem einzelnen Betrieb oder selbständigen Zweigbetrieb, bei Nichtgewerbetreibenden am Ort der Tätigkeit des Genehmigungsinhabers, mit radioaktiven Stoffen in mehreren, räumlich voneinander getrennten Gebäuden, Gebäudeteilen, Anlagen oder Einrichtungen umgegangen wird und ausreichend sichergestellt ist, dass die radioaktiven Stoffe aus den einzelnen Gebäuden, Gebäudeteilen, Anlagen oder Einrichtungen nicht zusammenwirken können.

(3) Auf denjenigen, der
1. mit Kernbrennstoffen
   a) nach Absatz 1 in Verbindung mit Anlage I Teil B Nr. 1 oder 2 ohne Genehmigung oder
   b) auf Grund einer Genehmigung nach § 7 Abs. 1 umgehen darf oder
2. Kernbrennstoffe
   a) auf Grund von § 17 ohne Genehmigung oder
   b) auf Grund einer Genehmigung nach § 16 Abs. 1 befördern darf,

sind die Vorschriften des § 5 Abs. 2 bis 4 des Atomgesetzes nicht anzuwenden. Die Herausgabe von Kernbrennstoffen aus der staatlichen Verwahrung nach § 5 Abs. 1 des Atomgesetzes oder aus der genehmigten Aufbewahrung nach § 6 des Atomgesetzes oder § 7 dieser Verordnung ist auch zulässig, wenn der Empfänger nach Satz 1 zum Besitz der Kernbrennstoffe berechtigt ist oder wenn diese Kernbrennstoffe zum Zweck der Ausfuhr befördert werden sollen.

§ 9 Genehmigungsvoraussetzungen für den Umgang mit radioaktiven Stoffen

(1) Die Genehmigung nach § 7 Abs. 1 ist zu erteilen, wenn
1. keine Tatsachen vorliegen, aus denen sich Bedenken gegen die Zuverlässigkeit des Antragstellers, seines gesetzlichen Vertreters oder, bei juristischen Personen oder nicht rechtsfähigen Personenvereinigungen, der nach Gesetz, Satzung oder Gesellschaftsvertrag zur Vertretung oder Geschäftsführung Berechtigten ergeben, und, falls ein Strahlenschutzbeauftragter nicht notwendig ist, der Antragsteller die erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz besitzt,
2. keine Tatsachen vorliegen, aus denen sich Bedenken gegen die Zuverlässigkeit der Strahlenschutzbeauftragten ergeben, und sie die erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz besitzen,
3. die für eine sichere Ausführung des Umgangs notwendige Anzahl von Strahlenschutzbeauftragten vorhanden ist und ihnen die für die Erfüllung ihrer Aufgaben erforderlichen Befugnisse eingeräumt sind,
4. gewährleistet ist, dass die bei dem Umgang sonst tätigen Personen die notwendigen Kenntnisse über die mögliche Strahlengefährdung und die anzuwendenden Schutzmaßnahmen besitzen,
5. gewährleistet ist, dass bei dem Umgang die Ausrüstungen vorhanden und die Maßnahmen getroffen sind, die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderlich sind, damit die Schutzvorschriften eingehalten werden,
6. keine Tatsachen vorliegen, aus denen sich Bedenken ergeben, dass das für eine sichere Ausführung des Umgangs notwendige Personal nicht vorhanden ist,
7. die erforderliche Vorsorge für die Erfüllung gesetzlicher Schadensersatzverpflichtungen getroffen ist,
8. der erforderliche Schutz gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter gewährleistet ist,
9. überwiegende öffentliche Interessen, insbesondere im Hinblick auf die Umweltauswirkungen, dem Umgang nicht entgegenstehen und
10. § 4 Abs. 3 dem beabsichtigten Umgang nicht entgegensteht.

(2) Für eine Genehmigung nach § 7 Abs. 1 in Verbindung mit § 77 Satz 1 Halbsatz 2 für die anderweitige Beseitigung oder nach § 7 Abs. 1 in Verbindung mit § 77 Satz 2 Halbsatz 2 für die anderweitige Zwischenlagerung radioaktiver Abfälle gelten die Voraussetzungen nach Absatz 1 entsprechend. Diese Genehmigung darf nur erteilt werden, wenn ein Bedürfnis für die anderweitige Beseitigung oder Zwischenlagerung besteht.

(3) Für eine Genehmigung zum Umgang im Zusammenhang mit der Anwendung am Menschen muss zusätzlich zu den Voraussetzungen nach Absatz 1 der Antragsteller oder der von ihm schriftlich bestellte Strahlenschutzbeauftragte als Arzt oder Zahnarzt approbiert oder ihm die vorübergehende Ausübung des ärztlichen oder zahnärztlichen Berufs erlaubt sein, und

1. für Behandlungen ein Medizinphysik-Experte als weiterer Strahlenschutzbeauftragter bestellt sein oder
2. für nuklearmedizinische Untersuchungen oder Standardbehandlungen gewährleistet sein, dass ein Medizinphysik-Experte, insbesondere zur Optimierung und Qualitätssicherung bei der Anwendung radioaktiver Stoffe und zur Erstellung eines Bestrahlungsplans nach § 81 Abs. 3 Satz 1, verfügbar ist.

(4) Für eine Genehmigung zum Umgang im Zusammenhang mit der Anwendung am Tier in der Tierheilkunde muss zusätzlich zu den in Absatz 1 genannten Voraussetzungen der Antragsteller oder der von ihm schriftlich bestellte Strahlenschutzbeauftragte zur Ausübung des tierärztlichen oder ärztlichen Berufs berechtigt sein.

(5) Die Anforderungen an die Beschaffenheit von Bestrahlungsvorrichtungen und von radioaktiven Stoffen, die Medizinprodukte oder Zubehör im Sinne des Medizinproduktegesetzes sind, richten sich nach den jeweils geltenden Anforderungen des Medizinproduktegesetzes.

(6) Dem Genehmigungsantrag sind insbesondere die Unterlagen nach Anlage II Teil A beizufügen.

§ 10 Befreiung von der Pflicht zur Deckungsvorsorge

(1) Keiner Deckungsvorsorge nach § 6 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3, § 9 Abs. 2 Satz 1 Nr. 4 des Atomgesetzes und § 9 Abs. 1 Nr. 7 dieser Verordnung bedarf es, wenn die Gesamtaktivität der radioaktiven Stoffe, mit denen in dem einzelnen Betrieb oder selbständigen Zweigbetrieb, bei Nichtgewerbetreibenden am Ort der Tätigkeit des Antragstellers, umgegangen wird, das 10^6fache der Freigrenzen der Anlage III Tabelle 1 Spalte 2 und bei angereichertem Uran die Masse an Uran-235 den Wert von 350 Gramm nicht überschreitet und ausreichend sichergestellt ist, dass die sonstigen radioaktiven Stoffe aus den einzelnen Gebäuden, Gebäudeteilen, Anlagen oder Einrichtungen nicht zusammenwirken können.

(2) Keiner Deckungsvorsorge nach § 9 Abs. 1 Nr. 7 bedarf es ferner, wenn in dem einzelnen Betrieb oder selbständigen Zweigbetrieb, bei Nichtgewerbetreibenden am Ort der Tätigkeit des Antragstellers, mit sonstigen radioaktiven Stoffen in mehreren räumlich voneinander getrennten Gebäuden, Gebäudeteilen, Anlagen oder Einrichtungen umgegangen wird, die Aktivität der sonstigen radioaktiven Stoffe in den einzelnen Gebäuden, Gebäudeteilen, Anlagen oder Einrichtungen das 10^6fache der Freigrenzen der Anlage III Tabelle 1 Spalte 2 nicht überschreitet und ausreichend sichergestellt ist, dass die sonstigen radioaktiven Stoffe aus den einzelnen Gebäuden, Gebäudeteilen, Anlagen oder Einrichtungen nicht zusammenwirken können.

(3) Bei Anwendung der Absätze 1 oder 2 darf der Anteil an offenen radioaktiven Stoffen das 10^5fache der Freigrenzen der Anlage III Tabelle 1 Spalte 2 nicht überschreiten.

Abschnitt 2:
Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen

§ 11 Genehmigungsbedürftige Errichtung und genehmigungsbedürftiger Betrieb von Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen

(1) Wer eine Anlage der folgenden Art errichtet, bedarf der Genehmigung:

1. Beschleuniger- oder Plasmaanlage, in der je Sekunde mehr als 10^{12} Neutronen erzeugt werden können,
2. Elektronenbeschleuniger mit einer Endenergie der Elektronen von mehr als zehn Megaelektronvolt, sofern die mittlere Strahlleistung 1 Kilowatt übersteigen kann,
3. Elektronenbeschleuniger mit einer Endenergie der Elektronen von mehr als 150 Megaelektronvolt,
4. Ionenbeschleuniger mit einer Endenergie der Ionen von mehr als zehn Megaelektronvolt je Nukleon, sofern die mittlere Strahlleistung 50 Watt übersteigen kann,
5. Ionenbeschleuniger mit einer Endenergie der Ionen von mehr als 150 Megaelektronvolt je Nukleon.

(2) Wer eine Anlage zur Erzeugung ionisierender Strahlen betreibt oder die Anlage oder ihren Betrieb wesentlich verändert, bedarf der Genehmigung.

(3) Einer Genehmigung nach Absatz 2 bedarf auch, wer ionisierende Strahlung aus einer Bestrahlungsvorrichtung, die Bestandteil einer nach § 7 des Atomgesetzes genehmigten Anlage zur Spaltung von Kernbrennstoffen ist, in der Heilkunde, Zahnheilkunde oder Tierheilkunde anwendet.

§ 12 Genehmigungsfreier Betrieb von Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen

(1) Einer Genehmigung nach § 11 Abs. 2 bedarf nicht, wer eine Anlage der folgenden Art betreibt oder wesentlich verändert, wenn er die Inbetriebnahme oder Veränderung der zuständigen Behörde vorher anzeigt:

1. Plasmaanlage, bei der die Ortsdosisleistung im Abstand von 0,1 Meter von den Wandungen des Bereichs, der aus elektrotechnischen Gründen während des Betriebs unzugänglich ist, 10 Mikrosievert durch Stunde nicht überschreitet,
2. Ionenbeschleuniger, bei dem die Ortsdosisleistung im Abstand von 0,1 Meter von der berührbaren Oberfläche 10 Mikrosievert durch Stunde nicht überschreitet.

(2) Die zuständige Behörde kann den Betrieb einer Anlage der in Absatz 1 genannten Art untersagen, wenn

1. der zur Anzeige Verpflichtete oder der von ihm für die Leitung oder Beaufsichtigung des Betriebs bestellte Strahlenschutzbeauftragte nicht die erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz besitzt,
2. die für eine sichere Ausführung des Betriebs notwendige Anzahl von Strahlenschutzbeauftragten nicht oder nicht mehr vorhanden ist oder
3. der zur Anzeige Verpflichtete oder der von ihm für die Leitung oder Beaufsichtigung des Betriebs bestellte Strahlenschutzbeauftragte nicht zuverlässig ist.

(3) Wer eine Anlage der in Anlage I Teil C genannten Art betreibt, bedarf keiner Genehmigung nach § 11 Abs. 2 oder Anzeige nach Absatz 1.

§ 13 Genehmigungsvoraussetzungen für die Errichtung von Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen

Die Genehmigung nach § 11 Abs. 1 für die Errichtung einer Anlage zur Erzeugung ionisierender Strahlen ist zu erteilen, wenn

1. keine Tatsachen vorliegen, aus denen sich Bedenken gegen die Zuverlässigkeit des Antragstellers, seines gesetzlichen Vertreters oder, bei juristischen Personen oder nicht rechtsfähigen Personenvereinigungen, der nach Gesetz, Satzung oder Gesellschaftsvertrag zur Vertretung oder Geschäftsführung Berechtigten ergeben und, falls ein Strahlenschutzbeauftragter nicht notwendig ist, der Antragsteller die erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz besitzt,
2. gewährleistet ist, dass für die Errichtung der Anlage ein Strahlenschutzbeauftragter bestellt wird, der die erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz besitzt und der die Anlage entsprechend der Genehmigung errichten oder errichten lassen kann; es dürfen keine Tatsachen vorliegen, aus denen sich Bedenken gegen die Zuverlässigkeit des Strahlenschutzbeauftragten ergeben,
3. gewährleistet ist, dass in den allgemein zugänglichen Bereichen außerhalb des Betriebsgeländes die Strahlenexposition von Personen bei dauerndem Aufenthalt infolge des Betriebs der Anlage die für Einzelpersonen der Bevölkerung zugelassenen Grenzwerte nicht überschreitet, wobei die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft und Wasser und die austretende und gestreute Strahlung zu berücksichtigen sind,
4. die Vorschriften über den Schutz der Umwelt bei dem beabsichtigten Betrieb der Anlage sowie bei Störfällen eingehalten werden können,
5. der erforderliche Schutz gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter gewährleistet ist,
6. überwiegende öffentliche Interessen, insbesondere im Hinblick auf die Begrenzung des Umfangs der Bevölkerungsgruppe, die in der Umgebung der Anlage bei deren Betrieb einer Strahlung ausgesetzt ist, oder im Hinblick auf die Umweltauswirkungen, der Wahl des Ortes der Anlage nicht entgegenstehen und
7. § 4 Abs. 3 der beabsichtigten Errichtung nicht entgegensteht.

§ 14 Genehmigungsvoraussetzungen für den Betrieb von Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen

(1) Die Genehmigung nach § 11 Abs. 2 ist zu erteilen, wenn

1. keine Tatsachen vorliegen, aus denen sich Bedenken gegen die Zuverlässigkeit des Antragstellers, seines gesetzlichen Vertreters oder, bei juristischen Personen oder nicht rechtsfähigen Personenvereinigungen, der nach Gesetz, Satzung oder Gesellschaftsvertrag zur Vertretung oder Geschäftsführung Berechtigten ergeben und, falls ein Strahlenschutzbeauftragter nicht notwendig ist, der Antragsteller die erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz besitzt,
2. keine Tatsachen vorliegen, aus denen sich Bedenken gegen die Zuverlässigkeit der Strahlenschutzbeauftragten ergeben, und sie die erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz besitzen,
3. die für eine sichere Ausführung des Betriebs notwendige Anzahl von Strahlenschutzbeauftragten vorhanden ist und ihnen die für die Erfüllung ihrer Aufgaben erforderlichen Befugnisse eingeräumt sind,
4. gewährleistet ist, dass die bei dem Betrieb sonst tätigen Personen die notwendigen Kenntnisse über die mögliche Strahlengefährdung und die anzuwendenden Schutzmaßnahmen besitzen,

5. gewährleistet ist, dass bei dem Betrieb die Ausrüstungen vorhanden und die Maßnahmen getroffen sind, die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderlich sind, damit die Schutzvorschriften eingehalten werden,
6. keine Tatsachen vorliegen, aus denen sich Bedenken ergeben, dass das für eine sichere Ausführung des Betriebes notwendige Personal nicht vorhanden ist,
7. die erforderliche Vorsorge für die Erfüllung gesetzlicher Schadensersatzverpflichtungen getroffen ist,
8. der erforderliche Schutz gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter gewährleistet ist, soweit die Errichtung der Anlage der Genehmigung nach § 11 Abs. 1 bedarf,
9. überwiegende öffentliche Interessen, insbesondere im Hinblick auf die Umweltauswirkungen, dem beabsichtigten Betrieb der Anlage nicht entgegenstehen und
10. § 4 Abs. 3 dem beabsichtigten Betrieb nicht entgegensteht.

Es gilt § 9 Abs. 5 entsprechend.

(2) Für eine Genehmigung zum Betrieb einer Anlage zur Erzeugung ionisierender Strahlen im Zusammenhang mit der Anwendung am Menschen müssen zusätzlich zu Absatz 1 folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

1. Der Antragsteller oder der von ihm schriftlich bestellte Strahlenschutzbeauftragte ist als Arzt oder Zahnarzt approbiert oder ihm ist die vorübergehende Ausübung des ärztlichen oder zahnärztlichen Berufs erlaubt, und
2. ein Medizinphysik-Experte ist als weiterer Strahlenschutzbeauftragter bestellt oder bei der Behandlung mit Röntgenstrahlung ist auf andere Weise gewährleistet, dass ein Medizinphysik-Experte bei der Bestrahlungsplanung mitwirkt und während der Durchführung der Behandlung verfügbar ist.

(3) Für eine Genehmigung zum Betrieb einer Anlage zur Erzeugung ionisierender Strahlen im Zusammenhang mit der Anwendung am Tier in der Tierheilkunde muss zusätzlich zu den in Absatz 1 genannten Voraussetzungen der Antragsteller oder der von ihm schriftlich bestellte Strahlenschutzbeauftragte zur Ausübung des tierärztlichen oder ärztlichen Berufs berechtigt sein.

(4) Dem Genehmigungsantrag sind insbesondere die Unterlagen nach Anlage II Teil B beizufügen.

(5) Lässt sich erst während eines Probebetriebs beurteilen, ob die Voraussetzungen des Absatzes 1 Nr. 5 vorliegen, kann die zuständige Behörde die Genehmigung nach § 11 Abs. 2 befristet erteilen. Der Betreiber hat zu gewährleisten, dass die Vorschriften über die Dosisgrenzwerte, über die Sperrbereiche, Kontrollbereiche sowie zur Begrenzung der Ableitung radioaktiver Stoffe während des Probebetriebs eingehalten werden.

Abschnitt 3:
Beschäftigung in fremden Anlagen oder Einrichtungen

§ 15 Genehmigungsbedürftige Beschäftigung in fremden Anlagen oder Einrichtungen

(1) Wer in fremden Anlagen oder Einrichtungen unter seiner Aufsicht stehende Personen beschäftigt oder Aufgaben selbst wahrnimmt und dies bei diesen Personen oder bei sich selbst im Kalenderjahr zu einer effektiven Dosis von mehr als 1 Millisievert führen kann, bedarf der Genehmigung.

(2) Bei Beschäftigungen nach Absatz 1 in Anlagen oder Einrichtungen, in denen mit radioaktiven Stoffen umgegangen wird, ist § 9 Abs. 1 Nr. 1 bis 5, bei Beschäftigungen nach Absatz 1 im Zusammenhang mit dem Betrieb von Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen ist § 14 Abs. 1 Nr. 1 bis 5 entsprechend anzuwenden.

(3) Bei Beschäftigungen nach Absatz 1 ist den Anordnungen des Strahlenschutzverantwortlichen und der Strahlenschutzbeauftragten der Anlage oder Einrichtung, die diese in Erfüllung ihrer Pflichten nach § 33 treffen, Folge zu leisten. Der Inhaber einer Genehmigung nach Absatz 1 hat dafür zu sorgen, dass die unter seiner Aufsicht beschäftigten Personen die Anordnungen der Strahlenschutzverantwortlichen und Strahlenschutzbeauftragten der Anlagen oder Einrichtungen befolgen.

Abschnitt 4:
Beförderung radioaktiver Stoffe

§ 16 Genehmigungsbedürftige Beförderung

(1) Die Beförderung von sonstigen radioaktiven Stoffen nach § 2 Abs. 1 des Atomgesetzes oder von Kernbrennstoffen nach § 2 Abs. 3 des Atomgesetzes auf öffentlichen oder der Öffentlichkeit zugänglichen Verkehrswegen bedarf der Genehmigung.

(2) Eine Genehmigung nach § 4 Abs. 1 des Atomgesetzes kann sich auch auf eine genehmigungsbedürftige Beförderung radioaktiver Stoffe nach Absatz 1 erstrecken, soweit es sich um denselben Beförderungsvorgang handelt; soweit eine solche Erstreckung erfolgt, ist eine Genehmigung nach Absatz 1 nicht erforderlich.

(3) Die Genehmigung kann dem Absender, dem Beförderer oder demjenigen erteilt werden, der es übernimmt, die Versendung oder Beförderung zu besorgen. Sie ist für den einzelnen Beförderungsvorgang zu erteilen, kann jedoch einem Antragsteller allgemein auf längstens drei Jahre erteilt werden, soweit die in § 1 Nr. 2 bis 4 des Atomgesetzes bezeichneten Zwecke nicht entgegenstehen.

(4) Bei der Beförderung ist eine Ausfertigung oder eine amtlich beglaubigte Abschrift des Genehmigungsbescheids mitzuführen. Die Ausfertigung oder Abschrift des Genehmigungsbescheids ist der für die Aufsicht zuständigen Behörde oder den von ihr Beauftragten auf Verlangen vorzuzeigen.

(5) Die Bestimmungen des Genehmigungsbescheids sind bei der Ausführung der Beförderung auch vom Beförderer, der nicht selbst Inhaber der Genehmigung ist, zu beachten.

(6) Die für die jeweiligen Verkehrsträger geltenden Rechtsvorschriften über die Beförderung gefährlicher Güter bleiben unberührt.

§ 17 Genehmigungsfreie Beförderung

(1) Die Beförderung von

1. Stoffen der in Anlage I Teil B genannten Art oder von Stoffen, die von der Anwendung der Vorschriften für die Beförderung gefährlicher Güter befreit sind,
2. sonstigen radioaktiven Stoffen nach § 2 Abs. 1 des Atomgesetzes oder Kernbrennstoffen nach § 2 Abs. 3 des Atomgesetzes, soweit diese nicht bereits von Nummer 1 erfasst werden, unter den Voraussetzungen für freigestellte Versandstücke nach den Vorschriften für die Beförderung gefährlicher Güter oder

3. sonstigen radioaktiven Stoffen nach § 2 Abs. 1 des Atomgesetzes oder Kernbrennstoffen nach § 2 Abs. 3 des Atomgesetzes, ausgenommen Großquellen im Sinne des § 23 Abs. 2 des Atomgesetzes,
   a) nach der Gefahrgutverordnung See oder
   b) mit Luftfahrzeugen und der hierfür erforderlichen Erlaubnis nach § 27 des Luftverkehrsgesetzes

bedarf keiner Genehmigung nach § 16 Abs. 1.

(2) Die Beförderung radioaktiver Stoffe nach Absatz 1 bedarf auch keiner Genehmigung nach § 4 Abs. 1 des Atomgesetzes.

(3) Wer radioaktive Erzeugnisse oder Abfälle, die Kernmaterialien im Sinne der Anlage I Abs. 1 Nr. 5 zum Atomgesetz sind, befördert, ohne hierfür der Genehmigung nach § 16 Abs. 1 zu bedürfen, darf, falls er nicht selbst den Nachweis der erforderlichen Vorsorge für die Erfüllung gesetzlicher Schadensersatzverpflichtungen nach § 4b Abs. 1 des Atomgesetzes zu erbringen hat, die Kernmaterialien zur Beförderung oder Weiterbeförderung nur dann übernehmen, wenn ihm gleichzeitig eine Bescheinigung der zuständigen Behörde darüber vorgelegt wird, dass sich die Vorsorge der Person, die ihm die Kernmaterialien übergibt, auch auf die Erfüllung gesetzlicher Schadensersatzverpflichtungen im Zusammenhang mit der Beförderung oder Weiterbeförderung erstreckt.

§ 18 Genehmigungsvoraussetzungen für die Beförderung

(1) Die Genehmigung nach § 16 Abs. 1 ist zu erteilen, wenn

1. keine Tatsachen vorliegen, aus denen sich Bedenken gegen die Zuverlässigkeit des Absenders, des Beförderers und der die Versendung und Beförderung besorgenden Personen, ihrer gesetzlichen Vertreter oder, bei juristischen Personen oder nicht rechtsfähigen Personenvereinigungen, der nach Gesetz, Satzung oder Gesellschaftsvertrag zur Vertretung oder Geschäftsführung Berechtigten ergeben,
2. gewährleistet ist, dass die Beförderung durch Personen ausgeführt wird, die die für die beabsichtigte Art der Beförderung notwendigen Kenntnisse über die mögliche Strahlengefährdung und die anzuwendenden Schutzmaßnahmen besitzen,
3. gewährleistet ist, dass die radioaktiven Stoffe unter Beachtung der für den jeweiligen Verkehrsträger geltenden Rechtsvorschriften über die Beförderung gefährlicher Güter befördert werden oder, soweit solche Vorschriften fehlen, auf andere Weise die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Vorsorge gegen Schäden durch die Beförderung der radioaktiven Stoffe getroffen ist,
4. bei der Beförderung von sonstigen radioaktiven Stoffen nach § 2 Abs. 1 des Atomgesetzes, deren Aktivität je Beförderungs- oder Versandstück das 10^7fache der Freigrenzen der Anlage III Tabelle 1 Spalte 2 überschreitet oder von Kernbrennstoffen nach § 2 Abs. 3 des Atomgesetzes, deren Aktivität je Beförderungs- oder Versandstück das 10^5fache der Freigrenzen der Anlage III Tabelle 1 Spalte 2 überschreitet, die erforderliche Vorsorge für die Erfüllung gesetzlicher Schadensersatzverpflichtungen getroffen ist,
5. der erforderliche Schutz gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkung Dritter gewährleistet ist,
6. gewährleistet ist, dass bei der Beförderung von sonstigen radioaktiven Stoffen nach § 2 Abs. 1 des Atomgesetzes oder von Kernbrennstoffen nach § 2 Abs. 3 des Atomgesetzes mit einer Aktivität von mehr als dem 10^{10}fachen der Freigrenzen der Anlage III Tabelle 1 Spalte 2 unter entsprechender Anwendung des § 53 mit einer dort genannten Institution die Vereinbarungen geschlossen sind, die die Institution bei Unfällen oder Störfällen zur Schadensbekämpfung verpflichten, und

7. überwiegende öffentliche Interessen der Wahl der Art, der Zeit und des Weges der Beförderung nicht entgegenstehen.

(2) Sofern eine Haftung nach dem Pariser Übereinkommen in Verbindung mit § 25 des Atomgesetzes in Betracht kommt, tritt für Kernmaterialien an Stelle der Regelung des Absatz 1 Nr. 4 die Regelung der Anlage 2 zum Atomgesetz.

Abschnitt 5:
Grenzüberschreitende Verbringung radioaktiver Stoffe

§ 19 Genehmigungsbedürftige grenzüberschreitende Verbringung

(1) Wer sonstige radioaktive Stoffe nach § 2 Abs. 1 des Atomgesetzes oder Kernbrennstoffe nach § 2 Abs. 3 des Atomgesetzes aus dem Geltungsbereich dieser Verordnung in einen Staat, der nicht Mitgliedstaat der Europäischen Gemeinschaften ist, oder aus einem Staat, der nicht Mitgliedstaat der Europäischen Gemeinschaften ist, in den Geltungsbereich dieser Verordnung verbringt, bedarf der Genehmigung. Satz 1 gilt nicht für die Durchfuhr solcher Stoffe, für ihre vorübergehende Verbringung zur eigenen Nutzung im Rahmen des genehmigten Umgangs, sowie für die in § 108 geregelte Verbringung.

(2) Eine Genehmigung nach § 3 Abs. 1 des Atomgesetzes kann sich auch auf eine genehmigungsbedürftige Verbringung nach Absatz 1 erstrecken; soweit eine solche Erstreckung erfolgt, ist eine Genehmigung nach Absatz 1 nicht erforderlich.

(3) Absatz 1 ist auf die Verbringung durch die Bundeswehr nicht anzuwenden.

(4) Andere Vorschriften über die Verbringung bleiben unberührt.

(5) Die Regelungen der Verordnung 1493/93/EURATOM (ABl. L 148 vom 19. Juni 1999, S. 1 ff.) und der Atomrechtlichen Abfallverbringungsverordnung bleiben unberührt.

§ 20 Anzeigebedürftige grenzüberschreitende Verbringung

(1) Keiner Genehmigung nach § 19 Abs. 1 dieser Verordnung bedarf, wer sonstige radioaktive Stoffe nach § 2 Abs. 1 des Atomgesetzes oder Kernbrennstoffe nach § 2 Abs. 3 des Atomgesetzes in den Geltungsbereich dieser Verordnung verbringt, wenn er

1. Vorsorge getroffen hat, dass die zu verbringenden radioaktiven Stoffe nach der Verbringung erstmals nur von Personen erworben werden, die eine nach den §§ 6, 7 oder 9 des Atomgesetzes oder nach § 7 Abs. 1 oder § 11 Abs. 2 dieser Verordnung erforderliche Genehmigung besitzen und
2. diese Verbringung der für die Überwachung nach § 22 Abs. 2 des Atomgesetzes zuständigen Behörde oder der von ihr benannten Stelle spätestens im Zusammenhang mit der Zollabfertigung mit einem von ihr bestimmten Formular anzeigt.

(2) Keiner Genehmigung nach § 19 Abs. 1 dieser Verordnung bedarf, wer sonstige radioaktive Stoffe nach § 2 Abs. 1 des Atomgesetzes aus dem Geltungsbereich dieser Verordnung verbringt, wenn er diese Verbringung der für die Überwachung nach § 22 Abs. 2 des Atomgesetzes zuständigen Behörde oder der von ihr benannten Stelle spätestens im Zusammenhang mit der Zollabfertigung mit einem von ihr bestimmten Formular anzeigt, sofern die Aktivität je Beförderungs- oder Versandstück das 10^8fache der Freigrenzen der Anlage III Tabelle 1 Spalte 2 dieser Verordnung nicht überschreitet.

(3) Keiner Genehmigung nach § 3 Abs. 1 des Atomgesetzes bedarf, wer Kernbrennstoffe nach § 2 Abs. 1 Satz 2 des Atomgesetzes in den Geltungsbereich dieser Verordnung verbringt, sofern es sich um

1. bis zu 1 Kilogramm Uran, das auf 10 oder mehr, jedoch weniger als 20 Prozent an Uran-235 angereichert ist, oder
2. weniger als 10 Kilogramm Uran, das auf weniger als 10 Prozent an Uran-235 angereichert ist,

handelt und diese Verbringung unter Erfüllung der Voraussetzungen des Absatzes 1 Nr. 1 oder 2 der für die Überwachung nach § 22 Abs. 2 des Atomgesetzes zuständigen Behörde oder der von ihr benannten Stelle anzeigt.

§ 21 Genehmigungs- und anzeigefreie grenzüberschreitende Verbringung

Eine Genehmigung nach § 3 Abs. 1 des Atomgesetzes oder § 19 dieser Verordnung oder eine Anzeige nach § 20 dieser Verordnung ist nicht erforderlich für die Verbringung der in Anlage I Teil B Nr. 1 bis 6 genannten Stoffe.

§ 22 Genehmigungsvoraussetzungen für die grenzüberschreitende Verbringung

(1) Die Genehmigung nach § 19 Abs. 1 zur Verbringung in den Geltungsbereich dieser Verordnung ist zu erteilen, wenn

1. keine Tatsachen vorliegen, aus denen sich Bedenken gegen die Zuverlässigkeit des Verbringers, seines gesetzlichen Vertreters oder, bei juristischen Personen oder nicht rechtsfähigen Personenvereinigungen, der nach Gesetz, Satzung oder Gesellschaftsvertrag zur Vertretung oder Geschäftsführung Berechtigten ergeben und
2. der Verbringer Vorsorge getroffen hat, dass die radioaktiven Stoffe nach der Verbringung erstmals nur von Personen erworben werden, die die für den Umgang erforderliche Genehmigung besitzen.

(2) Die Genehmigung nach § 19 Abs. 1 zur Verbringung aus dem Geltungsbereich dieser Verordnung ist zu erteilen, wenn

1. keine Tatsachen vorliegen, aus denen sich Bedenken gegen die Zuverlässigkeit des Verbringers, seines gesetzlichen Vertreters oder, bei juristischen Personen oder nicht rechtsfähigen Personenvereinigungen, der nach Gesetz, Satzung oder Gesellschaftsvertrag zur Vertretung oder Geschäftsführung Berechtigten ergeben und
2. gewährleistet ist, dass die zu verbringenden radioaktiven Stoffe nicht in einer Weise verwendet werden, die die innere oder äußere Sicherheit der Bundesrepublik Deutschland oder die Erfüllung ihrer internationalen Verpflichtungen auf dem Gebiet der Kernenergie gefährden.

Abschnitt 6:
Medizinische Forschung

§ 23 Genehmigungsbedürftige Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlung am Menschen in der medizinischen Forschung

(1) Wer zum Zweck der medizinischen Forschung radioaktive Stoffe oder ionisierende Strahlung am Menschen anwendet, bedarf der Genehmigung.

(2) Für die Erteilung der Genehmigung ist das Bundesamt für Strahlenschutz zuständig.

§ 24 Genehmigungsvoraussetzungen für die Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlung am Menschen in der medizinischen Forschung

(1) Die Genehmigung nach § 23 Abs. 1 darf nur erteilt werden, wenn

1. in einem Studienplan dargelegt ist, dass
   a) für das beantragte Forschungsvorhaben ein zwingendes Bedürfnis besteht, weil die bisherigen Forschungsergebnisse und die medizinischen Erkenntnisse nicht ausreichen,
   b) die Anwendung eines radioaktiven Stoffes oder ionisierender Strahlung nicht durch eine Untersuchungs- oder Behandlungsart ersetzt werden kann, die keine Strahlenexposition des Probanden verursacht,
   c) die strahlenbedingten Risiken, die mit der Anwendung für den Probanden verbunden sind, gemessen an der voraussichtlichen Bedeutung der Ergebnisse für die Fortentwicklung der Heilkunde oder der medizinischen Wissenschaft ärztlich gerechtfertigt sind,
   d) die für die medizinische Forschung vorgesehenen radioaktiven Stoffe oder Anwendungsarten ionisierender Strahlung dem Zweck der Forschung entsprechen und nicht durch andere radioaktive Stoffe oder Anwendungsarten ionisierender Strahlung ersetzt werden können, die zu einer geringeren Strahlenexposition für den Probanden führen,
   e) die bei der Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlung auftretende Strahlenexposition und die Aktivität der anzuwendenden radioaktiven Stoffe nach dem Stand von Wissenschaft und Technik nicht weiter herabgesetzt werden können, ohne den Zweck des Forschungsvorhabens zu gefährden,
   f) die Körperdosis des Probanden abgeschätzt worden ist und
   g) die Anzahl der Probanden auf das notwendige Maß beschränkt wird,
2. die Stellungnahme einer Ethikkommission nach § 92 zum Studienplan vorliegt,
3. sichergestellt ist, dass die Anwendung von einem Arzt geleitet wird, der eine mindestens zweijährige Erfahrung in der Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlung am Menschen nachweisen kann, die erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz besitzt und während der Anwendung ständig erreichbar ist,
4. die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderlichen Mess- und Kalibriervorrichtungen zur Ermittlung der Strahlenexposition des Probanden vorhanden sind und ihre sachgerechte Anwendung sichergestellt ist,
5. die erforderliche Vorsorge für die Erfüllung gesetzlicher Schadensersatzverpflichtungen getroffen ist,
6. eine Genehmigung nach § 7 Abs. 1 in Verbindung mit § 9 Abs. 1 und 3 oder nach § 11 Abs. 2 oder 3 in Verbindung mit § 14 Abs. 1 und 2 vorliegt und
7. bei jeder Anwendung ionisierender Strahlung die ordnungsgemäße Funktion der Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen oder Bestrahlungsvorrichtungen und die Einhaltung der dosisbestimmenden Parameter sichergestellt sind.

(2) Sofern die Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlung an dem einzelnen Probanden nicht gleichzeitig seiner Behandlung dient, darf die durch das Forschungsvorhaben bedingte effektive Dosis nicht mehr als 20 Millisievert betragen. Die Genehmigungsbehörde kann eine höhere effektive Dosis als 20 Millisievert zulassen, wenn mit der Anwendung für den Probanden zugleich ein diagnostischer Nutzen verbunden ist und dargelegt ist, dass das Forschungsziel anders nicht erreicht werden kann.

(3) Sieht der Studienplan die Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlung an mehreren Einrichtungen (Multi-Center-Studie) vor, kann die Genehmigungsbehörde auf Antrag die Genehmigung dem Leiter der Studie erteilen, wenn dies für die sachgerechte Durchführung der Studie zweckdienlich ist und die in Absatz 1 Nr. 3 bis 7 genannten Voraussetzungen bei allen beteiligten Einrichtungen erfüllt sind.

Abschnitt 7:
Bauartzulassung

§ 25 Verfahren der Bauartzulassung

(1) Die Bauart von Geräten und anderen Vorrichtungen, in die sonstige radioaktive Stoffe nach § 2 Abs. 1 des Atomgesetzes eingefügt sind, sowie von Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen (bauartzugelassene Vorrichtungen) kann auf Antrag des Herstellers oder Verbringers der Vorrichtung zugelassen werden, wenn die Voraussetzungen nach Anlage V erfüllt sind. Die Zulassungsbehörde kann im Einzelfall Abweichungen von den Voraussetzungen der Anlage V Teil A Nr. 1 Buchstabe a, Nr. 3 oder 4 zulassen.

(2) Die Zulassungsbehörde hat vor ihrer Entscheidung auf Kosten des Antragstellers eine Bauartprüfung durch die Physikalisch-Technische Bundesanstalt unter Beteiligung der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung zu Fragen der Dichtheit, der Werkstoffauswahl und der Konstruktion der Umhüllung des radioaktiven Stoffes sowie der Qualitätssicherung zu veranlassen. Der Antragsteller hat der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt und der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung auf Verlangen die zur Prüfung erforderlichen Baumuster zu überlassen.

(3) Die Bauartzulassung ist zu versagen, wenn
1. Gründe vorliegen, die gegen einen genehmigungsfreien Umgang sprechen,
2. Tatsachen vorliegen, aus denen sich gegen die Zuverlässigkeit des Herstellers oder des für die Leitung der Herstellung Verantwortlichen oder gegen die für die Herstellung erforderliche technische Erfahrung dieses Verantwortlichen oder gegen die Zuverlässigkeit desjenigen, der eine Vorrichtung in den Geltungsbereich dieser Verordnung verbringt, Bedenken ergeben,
3. überwiegende öffentliche Interessen der Bauartzulassung entgegenstehen oder
4. § 4 Abs. 3 der Bauartzulassung entgegensteht.

(4) Die Bauartzulassung ist auf höchstens zehn Jahre zu befristen. Die Frist kann auf Antrag verlängert werden.

(5) Eine bauartzugelassene Vorrichtung, die vor Ablauf der Zulassungsfrist in Verkehr gebracht worden ist, darf nach Maßgabe des § 8 Abs. 1 oder des § 12 Abs. 3 genehmigungs- und anzeigefrei weiter betrieben werden, es sei denn, die Zulassungsbehörde hat nach § 26 Abs. 2 bekannt gemacht, dass ein ausreichender Schutz gegen Strahlenschäden nicht gewährleistet ist und diese Vorrichtung nicht weiter betrieben werden darf.

(6) Absatz 1 Satz 1 gilt nicht für Vorrichtungen, die Medizinprodukte oder Zubehör im Sinne des Medizinproduktegesetzes sind.

(7) Für die Erteilung der Bauartzulassung ist das Bundesamt für Strahlenschutz zuständig.

§ 26 Zulassungsschein und Bekanntmachung der Bauart

(1) Wird die Bauart nach § 25 Abs. 1 zugelassen, so hat die Zulassungsbehörde einen Zulassungsschein zu erteilen. In diesen sind aufzunehmen
1. die für den Strahlenschutz wesentlichen Merkmale der Vorrichtung,
2. der zugelassene Gebrauch der Vorrichtung,
3. inhaltliche Beschränkungen, Auflagen für den Inhaber der Vorrichtung und Befristungen,
4. das Bauartzeichen und die Angaben, mit denen die Vorrichtung zu versehen ist,

5. ein Hinweis auf die Pflichten des Inhabers der Vorrichtung nach § 27 Abs. 2 bis 6 und
6. bei einer Vorrichtung, die radioaktive Stoffe enthält, Anforderungen an die Rückführung der Vorrichtung an den Zulassungsinhaber oder an die Entsorgung der Vorrichtung.

(2) Den wesentlichen Inhalt der Bauartzulassung, ihre Änderung, ihre Rücknahme, ihr Widerruf, die Verlängerung der Zulassungsfrist und die Erklärung, dass eine bauartzugelassene Vorrichtung nicht weiter betrieben werden darf, hat die Zulassungsbehörde im Bundesanzeiger bekannt zu machen.

§ 27 Pflichten des Inhabers einer Bauartzulassung und des Inhabers einer bauartzugelassenen Vorrichtung

(1) Der Zulassungsinhaber hat

1. vor einer Abgabe der gefertigten bauartzugelassenen Vorrichtungen eine Qualitätskontrolle durchzuführen, um sicherzustellen, dass diese den für den Strahlenschutz wesentlichen Merkmalen der Bauartzulassung entsprechen und mit dem Bauartzeichen und weiteren von der Zulassungsbehörde zu bestimmenden Angaben versehen werden,
2. die Qualitätskontrolle durch einen von der Zulassungsbehörde zu bestimmenden Sachverständigen überwachen zu lassen,
3. dem Erwerber einer bauartzugelassenen Vorrichtung mit dieser einen Abdruck des Zulassungsscheins auszuhändigen, auf dem das Ergebnis und, soweit Dichtheitsprüfungen nach Absatz 6 erforderlich sind, das Datum der Qualitätskontrolle nach Nummer 1 bestätigt ist,
4. dem Erwerber einer bauartzugelassenen Vorrichtung mit dieser eine Betriebsanleitung auszuhändigen, in der insbesondere auf die dem Strahlenschutz dienenden Maßnahmen hingewiesen ist und
5. sicherzustellen, dass eine bauartzugelassene Vorrichtung, die radioaktive Stoffe enthält, nach Beendigung der Nutzung wieder zurückgenommen werden kann.

(2) Der Inhaber einer bauartzugelassenen Vorrichtung hat einen Abdruck des Zulassungsscheins nach Absatz 1 Nr. 3 und die Prüfbefunde nach Absatz 6 Satz 1 bei der Vorrichtung bereitzuhalten. Im Falle der Weitergabe der bauartzugelassenen Vorrichtung gilt Absatz 1 Nr. 3 und 4 entsprechend.

(3) An der bauartzugelassenen Vorrichtung dürfen keine Änderungen vorgenommen werden, die für den Strahlenschutz wesentliche Merkmale betreffen.

(4) Eine bauartzugelassene Vorrichtung, die infolge Abnutzung, Beschädigung oder Zerstörung den Vorschriften dieser Verordnung oder den in dem Zulassungsschein bezeichneten, für den Strahlenschutz wesentlichen Merkmalen nicht mehr entspricht, darf nicht mehr verwendet werden. Der Inhaber der Vorrichtung hat unverzüglich die notwendigen Schutzmaßnahmen zu treffen, um Strahlenschäden zu vermeiden.

(5) Ist die Rücknahme, der Widerruf einer Bauartzulassung oder die Erklärung, dass eine bauartzugelassene Vorrichtung nicht weiter betrieben werden darf, bekanntgemacht, so hat der Inhaber davon betroffene Vorrichtungen unverzüglich stillzulegen und die notwendigen Schutzmaßnahmen zu treffen, um Strahlenschäden zu vermeiden.

(6) Der Inhaber einer bauartzugelassenen Vorrichtung, die radioaktive Stoffe enthält, hat diese alle zehn Jahre durch einen nach § 66 Abs. 1 Satz 1 bestimmten Sachverständigen auf Dichtheit prüfen zu lassen. Stichtag ist der im Abdruck des Zulassungsscheins vermerkte Tag

der Qualitätskontrolle. Die Zulassungsbehörde kann im Zulassungsschein von Satz 1 und Satz 2 abweichende Regelungen zur Dichtheitsprüfung treffen.

(7) Der Inhaber einer bauartzugelassenen Vorrichtung, die radioaktive Stoffe enthält, hat diese nach Beendigung der Nutzung unverzüglich an den Zulassungsinhaber zurückzugeben. Ist dies nicht oder nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand möglich, so ist sie an eine Landessammelstelle oder an eine von der zuständigen Behörde bestimmte Stelle abzugeben.

Abschnitt 8:
Ausnahmen

§ 28 Ausnahmen von dem Erfordernis der Genehmigung und der Anzeige
Wer als Arbeitnehmer oder anderweitig unter der Aufsicht stehend im Rahmen einer nach dem Atomgesetz oder dieser Verordnung genehmigungs- oder anzeigebedürftigen Tätigkeit beschäftigt wird, bedarf weder einer Genehmigung nach den §§ 3, 4, 6, 7 oder 9 des Atomgesetzes oder nach den §§ 7, 11, 15, 16, 19, 23 oder 106 dieser Verordnung noch eines Planfeststellungsbeschlusses nach § 9b des Atomgesetzes und ist von der Anzeigepflicht nach den §§ 12 oder 20 dieser Verordnung befreit. Wer als Dritter nach § 9a Abs. 3 Satz 3 des Atomgesetzes tätig wird, bedarf keiner Genehmigung nach § 15 dieser Verordnung. Satz 1 ist nicht auf Heimarbeiter oder auf Hausgewerbetreibende im Sinne des Heimarbeitsgesetzes anzuwenden.

Abschnitt 9:
Freigabe

§ 29 Voraussetzungen für die Freigabe
(1) Der Inhaber einer Genehmigung nach den §§ 6, 7 oder 9 des Atomgesetzes, eines Planfeststellungsbeschlusses nach § 9b des Atomgesetzes oder einer Genehmigung nach den §§ 7 oder 11 Abs. 2 dieser Verordnung darf radioaktive Stoffe sowie bewegliche Gegenstände, Gebäude, Bodenflächen, Anlagen oder Anlagenteile, die aktiviert oder kontaminiert sind und die aus Tätigkeiten nach § 2 Abs. 1 Nr. 1 Buchstaben a, c oder d stammen, als nicht radioaktive Stoffe nur verwenden, verwerten, beseitigen, innehaben oder an einen Dritten weitergeben, wenn die zuständige Behörde die Freigabe nach Absatz 2 erteilt hat und nach Absatz 3 die Übereinstimmung mit den im Freigabebescheid festgelegten Anforderungen festgestellt ist. Die Regelung des § 44 Abs. 3 bleibt unberührt.

(2) Die zuständige Behörde erteilt auf Antrag des Inhabers einer Genehmigung nach den §§ 6, 7 oder 9 des Atomgesetzes, eines Planfeststellungsbeschlusses nach § 9b des Atomgesetzes oder einer Genehmigung nach den §§ 7 oder 11 Abs. 2 dieser Verordnung schriftlich die Freigabe, wenn für Einzelpersonen der Bevölkerung nur eine effektive Dosis im Bereich von 10 Mikrosievert im Kalenderjahr auftreten kann. Die zuständige Behörde kann davon ausgehen, dass dies erfüllt ist, wenn

1. für eine uneingeschränkte Freigabe von
   a) festen Stoffen die Einhaltung der in Anlage III Tabelle 1 Spalte 5 genannten Freigabewerte sowie der in Anlage IV Teil A Nummer 1 genannten Festlegungen und, sofern eine feste Oberfläche vorhanden ist, die Einhaltung der Werte der Oberflächenkontamination der Anlage III Tabelle 1 Spalte 4,
   b) flüssigen Stoffen die Einhaltung der Werte der Anlage III Tabelle 1 Spalte 5,

c) Bauschutt und Bodenaushub mit einer zu erwartenden Masse von mehr als 1000 Tonnen im Kalenderjahr die Einhaltung der in Anlage III Tabelle 1 Spalte 6 genannten Freigabewerte und die Einhaltung der in Anlage IV Teil A Nummer 1 und Teil F genannten Festlegungen,
d) Bodenflächen die Einhaltung der in Anlage III Tabelle 1 Spalte 7 genannten Freigabewerte und der in Anlage IV Teil E genannten Festlegungen,
e) Gebäuden zur Wieder- und Weiterverwendung die Einhaltung der in Anlage III Tabelle 1 Spalte 8 genannten Freigabewerte sowie die Einhaltung der in Anlage IV Teil A Nummer 1 und Teil D genannten Festlegungen,

2. für eine Freigabe von
a) festen Stoffen zur Beseitigung die Einhaltung der in Anlage III Tabelle 1 Spalte 9 genannten Freigabewerte sowie der in Anlage IV Teil A Nummer 1 und Teil C genannten Festlegungen und, sofern eine feste Oberfläche vorhanden ist, die Einhaltung der Werte der Oberflächenkontamination der Anlage III Tabelle 1 Spalte 4,
b) flüssigen Stoffen zur Beseitigung in einer Verbrennungsanlage die Einhaltung der Werte der Anlage III Tabelle 1 Spalte 9,
c) Gebäuden zum Abriss die Einhaltung der in Anlage III Tabelle 1 Spalte 10 genannten Freigabewerte sowie die Einhaltung der in Anlage IV Teil A Nummer 1 und Teil D genannten Festlegungen,

nachgewiesen ist, sofern der zuständigen Behörde keine Anhaltspunkte vorliegen, dass in den Fällen der Nummer 2 Buchstabe a und b am Standort der Entsorgungsanlage für Einzelpersonen der Bevölkerung eine effektive Dosis im Bereich von 10 Mikrosievert im Kalenderjahr überschritten wird. Soweit die nach Satz 2 erforderlichen Festlegungen der Anlage IV Teil C bis E im Einzelfall nicht vorliegen oder für einzelne Radionuklide keine Freigabewerte festgelegt sind, kann für Stoffe, die die Freigrenzen der Anlage III Tabelle 1 Spalte 3 nicht überschreiten, der Nachweis, dass für Einzelpersonen der Bevölkerung nur eine effektive Dosis im Bereich von 10 Mikrosievert im Kalenderjahr auftreten kann, unter Berücksichtigung der Festlegungen der Anlage IV Teil A Nummer 2 auch auf andere Weise geführt werden; dies gilt auch für Metallschrott zur Rezyklierung und anschließenden Wiederverwendung im kerntechnischen Bereich. Die Voraussetzungen für die Freigabe dürfen nicht zielgerichtet durch Vermischen oder Verdünnen herbeigeführt, veranlasst oder ermöglicht werden.

(3) Für jede Masse oder Teilmasse, die aufgrund des Bescheides nach Absatz 2 als nicht radioaktiver Stoff verwendet, verwertet, beseitigt, innegehabt oder an Dritte weitergegeben werden soll, ist zuvor die Übereinstimmung mit den im Bescheid festgelegten Anforderungen festzustellen. Hierzu erforderliche Freimessungen und deren Ergebnisse sind zu dokumentieren.

(4) Die zuständige Behörde kann bei der Freigabe insbesondere das Verfahren zur Erfüllung der Anforderungen nach Absatz 2 Satz 2 und 3 sowie zur Feststellung nach Absatz 3 festlegen.

(5) In den Fällen des Absatz 2 Satz 2 Nr. 2 Buchstabe a und b dürfen ergänzend zu Absatz 2 Satz 2 oder 3 keine Bedenken gegen die abfallrechtliche Zulässigkeit des vorgesehenen Verwertungs- oder Beseitigungsweges und seine Einhaltung bestehen. Der zuständigen Behörde ist vor Erteilung der Freigabe eine Erklärung des Antragstellers über den Verbleib des künftigen Abfalls und eine Annahmeerklärung des Verwerters oder Beseitigers vorzulegen. Der Antragsteller hat der für die Verwertungs- oder Beseitigungsanlage nach Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz zuständigen Behörde gleichzeitig eine Kopie der

Annahmeerklärung zuzuleiten. Die für die Verwertungs- oder Beseitigungsanlage nach Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz zuständige Behörde kann von der zuständigen Behörde innerhalb einer Frist von drei Wochen nach Zugang der Kopie verlangen, dass Einvernehmen hinsichtlich der Anforderungen an den Verwertungs- oder Beseitigungsweg hergestellt wird. Die Bestimmungen des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes sowie die auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Bestimmungen zur Führung von Nachweisen über die ordnungsgemäße Entsorgung von Abfällen bleiben unberührt.

(6) Auf Antrag kann von der zuständigen Behörde zu einzelnen Fragen, von denen die Erteilung der Freigabe abhängig ist, festgestellt werden, ob bestimmte Voraussetzungen des Absatzes 2 vorliegen. Diese Feststellung ist dem Freigabeverfahren zu Grunde zu legen. Die Genehmigung nach den §§ 6, 7 und 9 des Atomgesetzes oder ein Planfeststellungsbeschluss nach § 9b des Atomgesetzes oder die Genehmigung nach den §§ 7 oder 11 Abs. 2 dieser Verordnung kann mit einer Feststellung nach Satz 1 versehen werden. Eine Freigabe ersetzt keine Genehmigung zur Stilllegung nach § 7 Abs. 3 des Atomgesetzes.

(7) Ist kein Genehmigungsinhaber vorhanden, kann eine Freigabe auch von Amts wegen erfolgen, wenn für Einzelpersonen der Bevölkerung nur eine effektive Dosis im Bereich von 10 Mikrosievert im Kalenderjahr auftreten kann. Für Anlagen des Bundes zur Sicherstellung und zur Endlagerung radioaktiver Abfälle nach dem Atomgesetz kann über die Freigabe die nach § 23 Abs. 1 Nr. 2 des Atomgesetzes zuständige Überwachungsbehörde entscheiden.

KAPITEL 3:
Anforderungen bei der Nutzung radioaktiver Stoffe und ionisierender Strahlung

Abschnitt 1:
Fachkunde im Strahlenschutz

§ 30 Erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz

(1) Die erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz nach den §§ 9, 12, 13, 14, 15, 24, 31, 64 oder 82 wird in der Regel durch eine für den jeweiligen Anwendungsbereich geeignete Ausbildung, praktische Erfahrung und die erfolgreiche Teilnahme an von der zuständigen Stelle anerkannten Kursen erworben. Die Ausbildung ist durch Zeugnisse, die praktische Erfahrung durch Nachweise und die erfolgreiche Kursteilnahme durch eine Bescheinigung zu belegen. Der Erwerb der Fachkunde wird von der zuständigen Stelle geprüft und bescheinigt. Die Kursteilnahme darf nicht länger als fünf Jahre zurückliegen. Für Medizinisch-technische Radiologieassistentinnen und Medizinisch-technische Radiologieassistenten gilt der Nachweis nach Satz 1 mit der Erlaubnis nach § 1 Nr. 2 des Gesetzes über technische Assistenten in der Medizin für die vorbehaltenen Tätigkeiten nach § 9 Abs. 1 Nr. 2 dieses Gesetzes als erbracht.

(2) Die Fachkunde gilt nur fort, wenn sie mindestens alle fünf Jahre durch eine erfolgreiche Teilnahme an von der zuständigen Stelle anerkannten Kursen aktualisiert wird oder, mit Zustimmung der zuständigen Behörde, die Aktualisierung auf andere geeignete Weise nachgewiesen wird.

(3) Kurse nach Absatz 1 Satz 1 und Absatz 2 können nur anerkannt werden, wenn die Kursinhalte das für den jeweiligen Anwendungsbereich erforderliche Wissen im Strahlenschutz vermitteln und die Qualifikation des Lehrpersonals und die Ausstattung der Kursstätte eine ordnungsgemäße Wissensvermittlung gewährleisten.

Abschnitt 2:
Betriebliche Organisation des Strahlenschutzes

§ 31 Strahlenschutzverantwortliche und Strahlenschutzbeauftragte

(1) Strahlenschutzverantwortlicher ist, wer einer Genehmigung nach den §§ 6, 7 oder 9 des Atomgesetzes oder nach den §§ 7, 11 oder 15 dieser Verordnung oder wer der Planfeststellung nach § 9b des Atomgesetzes bedarf oder wer eine Tätigkeit nach § 5 des Atomgesetzes ausübt oder wer eine Anzeige nach § 12 Abs. 1 Satz 1 dieser Verordnung zu erstatten hat oder wer aufgrund des § 7 Abs. 3 dieser Verordnung keiner Genehmigung nach § 7 Abs. 1 bedarf. Bei juristischen Personen oder teilrechtsfähigen Personengesellschaften werden die Aufgaben des Strahlenschutzverantwortlichen von der durch Gesetz, Satzung oder Vertrag zur Vertretung berechtigten Person wahrgenommen. Besteht das vertretungsberechtigte Organ aus mehreren Mitgliedern oder sind bei nicht rechtsfähigen Personenvereinigungen mehrere vertretungsberechtigte Personen vorhanden, so ist der zuständigen Behörde mitzuteilen, welche dieser Personen die Aufgaben des Strahlenschutzverantwortlichen wahrnimmt. Die Gesamtverantwortung aller Organmitglieder oder Mitglieder der Personenvereinigung bleibt hiervon unberührt.

(2) Soweit dies für die Gewährleistung des Strahlenschutzes bei der Tätigkeit notwendig ist, sind für die Leitung oder Beaufsichtigung dieser Tätigkeiten die erforderliche Anzahl von Strahlenschutzbeauftragten schriftlich zu bestellen. Bei der Bestellung eines Strahlenschutzbeauftragten sind dessen Aufgaben, dessen innerbetrieblicher Entscheidungsbereich, und die zur Wahrnehmung seiner Aufgaben erforderlichen Befugnisse schriftlich festzulegen. Der Strahlenschutzverantwortliche bleibt auch dann für die Einhaltung der Anforderungen der Teile 2 und 5 dieser Verordnung verantwortlich, wenn er Strahlenschutzbeauftragte bestellt hat.

(3) Es dürfen nur Personen zu Strahlenschutzbeauftragten bestellt werden, bei denen keine Tatsachen vorliegen, aus denen sich gegen ihre Zuverlässigkeit Bedenken ergeben, und die die erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz besitzen.

(4) Die Bestellung des Strahlenschutzbeauftragten mit Angabe der Aufgaben und Befugnisse, Änderungen der Aufgaben und Befugnisse sowie das Ausscheiden des Strahlenschutzbeauftragten aus seiner Funktion sind der zuständigen Behörde unverzüglich mitzuteilen. Der Mitteilung der Bestellung ist die Bescheinigung über die erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz nach § 30 Abs. 1 beizufügen. Dem Strahlenschutzbeauftragten und dem Betriebs- oder Personalrat ist eine Abschrift der Mitteilung auszuhändigen.

(5) Sind für das Aufsuchen, das Gewinnen oder das Aufbereiten radioaktiver Bodenschätze Strahlenschutzbeauftragte zu bestellen, so müssen sie als verantwortliche Personen zur Leitung oder Beaufsichtigung des Betriebes oder eines Betriebsteiles nach § 58 Abs. 1 Nr. 2 des Bundesberggesetzes bestellt sein, wenn auf diese Tätigkeiten die Vorschriften des Bundesberggesetzes Anwendung finden.

§ 32 Stellung des Strahlenschutzverantwortlichen und des Strahlenschutzbeauftragten

(1) Dem Strahlenschutzbeauftragten obliegen die ihm durch diese Verordnung auferlegten Pflichten nur im Rahmen seiner Befugnisse. Ergibt sich, dass der Strahlenschutzbeauftragte infolge unzureichender Befugnisse, unzureichender Fachkunde im Strahlenschutz oder fehlender Zuverlässigkeit oder aus anderen Gründen seine Pflichten nur unzureichend erfüllen kann, kann die zuständige Behörde gegenüber dem Strahlenschutzverantwortlichen die

Feststellung treffen, dass dieser Strahlenschutzbeauftragte nicht als Strahlenschutzbeauftragter im Sinne dieser Verordnung anzusehen ist.

(2) Dem Strahlenschutzverantwortlichen sind unverzüglich alle Mängel mitzuteilen, die den Strahlenschutz beeinträchtigen. Kann sich der Strahlenschutzbeauftragte über eine von ihm vorgeschlagene Behebung von aufgetretenen Mängeln mit dem Strahlenschutzverantwortlichen nicht einigen, so hat dieser dem Strahlenschutzbeauftragten die Ablehnung des Vorschlages schriftlich mitzuteilen und zu begründen und dem Betriebsrat oder dem Personalrat und der zuständigen Behörde je eine Abschrift zu übersenden.

(3) Die Strahlenschutzbeauftragten sind über alle Verwaltungsakte und Maßnahmen, die ihre Aufgaben oder Befugnisse betreffen, unverzüglich zu unterrichten.

(4) Der Strahlenschutzverantwortliche und der Strahlenschutzbeauftragte haben bei der Wahrnehmung ihrer Aufgaben mit dem Betriebsrat oder dem Personalrat und den Fachkräften für Arbeitssicherheit zusammenzuarbeiten und sie über wichtige Angelegenheiten des Strahlenschutzes zu unterrichten. Der Strahlenschutzbeauftragte hat den Betriebsrat oder Personalrat auf dessen Verlangen in Angelegenheiten des Strahlenschutzes zu beraten.

(5) Der Strahlenschutzbeauftragte darf bei der Erfüllung seiner Pflichten nicht behindert und wegen deren Erfüllung nicht benachteiligt werden.

§ 33 Pflichten des Strahlenschutzverantwortlichen und des Strahlenschutzbeauftragten

(1) Der Strahlenschutzverantwortliche hat unter Beachtung des Standes von Wissenschaft und Technik zum Schutz des Menschen und der Umwelt vor den schädlichen Wirkungen ionisierender Strahlung durch geeignete Schutzmaßnahmen, insbesondere durch Bereitstellung geeigneter Räume, Ausrüstungen und Geräte, durch geeignete Regelung des Betriebsablaufs und durch Bereitstellung ausreichenden und geeigneten Personals dafür zu sorgen, dass

1. die folgenden Vorschriften eingehalten werden:
   a) Teil 2 Kapitel 2: Genehmigungen, Zulassungen, Freigabe, Abschnitt 9: Freigabe
      § 29 Abs. 1 Satz 1,
   b) Teil 2 Kapitel 3: Anforderung bei der Nutzung radioaktiver Stoffe und ionisierender Strahlung
      aa) Abschnitt 2: Betriebliche Organisation des Strahlenschutzes
         § 31 Abs. 2 Satz 1 und 2, Abs. 3 und 4, § 32 Abs. 2 und 3, § 34 Satz 1
      bb) Abschnitt 3: Schutz von Personen in Strahlenschutzbereichen; physikalische Strahlenschutzkontrolle
         § 40 Abs. 2 Satz 2,
      cc) Abschnitt 4: Schutz von Bevölkerung und Umwelt bei Strahlenexpositionen aus Tätigkeiten
         § 47 Abs. 1 Satz 1 in Verbindung mit § 5,
      dd) Abschnitt 5: Schutz vor sicherheitstechnisch bedeutsamen Ereignissen
         § 49 Abs. 1 Satz 1 und Abs. 2, § 50 Abs. 1 Satz 1, Abs. 2 und 3, § 52, § 53 Abs. 1, 4 und 5,
      ee) Abschnitt 6: Begrenzung der Strahlenexposition bei der Berufsausübung
         § 58 Abs. 5,
      ff) Abschnitt 7: Arbeitsmedizinische Vorsorge beruflich strahlenexponierter Personen
         § 61 Abs. 3 Satz 2,

c) Teil 2 Kapitel 4: Besondere Anforderungen bei der medizinischen Anwendung radioaktiver Stoffe und ionisierender Strahlung, Abschnitt 1: Heilkunde und Zahnheilkunde
§ 81 Abs. 7, § 83 Abs. 4 Satz 1,

2. die in den folgenden Teilen, Kapiteln und Abschnitten vorgesehenen Schutzvorschriften eingehalten werden:
   a) Teil 2 Kapitel 2: Genehmigungen, Zulassungen, Freigabe, Abschnitt 9: Freigabe
   § 29 Abs. 2 Satz 4,
   b) Teil 2 Kapitel 3: Anforderungen bei der Nutzung radioaktiver Stoffe und ionisierender Strahlung
      aa) Abschnitt 2: Betriebliche Organisation des Strahlenschutzes
      § 35,
      bb) Abschnitt 3: Schutz von Personen in Strahlenschutzbereichen; physikalische Strahlenschutzkontrolle
         aaa) § 36 Abs. 1 Satz 1, Abs. 2 Satz 1 und 2 und Abs. 4 Satz 1, § 37 Abs. 1 Satz 1 und Abs. 2 Satz 1, §§ 38, 39, 40 Abs. 1 Satz 1 und 2 und Abs. 2 Satz 1, Abs. 3 und 4, § 41 Abs. 1 Satz 1 und 2, Abs. 2 und Abs. 3 Satz 1 bis 4, Abs. 4 Satz 1, Abs. 5 und 6, § 42 Abs. 1, 2 Satz 2 und Abs. 3, § 43, § 44 Abs. 1 Satz 1, 2 und 3 und Abs. 2 bis 5, § 45 Abs. 1 und 3,
         bbb) § 42 Abs. 2 Satz 1
      cc) Abschnitt 4: Schutz von Bevölkerung und Umwelt bei Strahlenexpositionen aus Tätigkeiten
         aaa) § 46 Abs. 1 bis 3, § 47 Abs. 1 Satz 1 jeweils in Verbindung mit § 5,
         bbb) § 47 Abs. 1 Satz 2, § 48 Abs. 1 Nr. 1,
         ccc) § 48 Abs. 1 Nr. 2,
      dd) Abschnitt 5: Schutz vor sicherheitstechnisch bedeutsamen Ereignissen
      §§ 51 Abs. 1 Satz 1 und 2, 53 Abs. 2,
      ee) Abschnitt 6: Begrenzung der Strahlenexposition bei der Berufsausübung
         aaa) §§ 55, 56 Satz 1, § 58 Abs. 1 Satz 2 jeweils in Verbindung mit § 5,
         bbb) § 57 Satz 1, § 58 Abs. 4, § 59 Abs. 2 und 3 Satz 1 und 3,
      ff) Abschnitt 7: Arbeitsmedizinische Vorsorge beruflich strahlenexponierter Personen
      § 60 Abs. 1 und 2, § 63 Abs. 1, § 64 Abs. 1, 3 bis 5,
      gg) Abschnitt 8: Sonstige Anforderungen
         aaa) §§ 65, 66 Abs. 2 Satz 1, Abs. 5 und 6 Satz 1 und 2, §§ 67, 68 Abs. 1, 3 bis 6, § 69 Abs. 1 und 2, § 70 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2, Abs. 2 bis 4 und 7,
         bbb) § 66 Abs. 6 Satz 3, § 70 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 und 3,
      hh) Abschnitt 9: Radioaktive Abfälle
      § 72 Satz 1 und 3, § 73 Abs. 1, 2 Satz 1, Abs. 3 und 4, § 74 Abs. 2 und 3, § 75 Abs. 1 bis 3, § 76 Abs. 1 bis 5, § 78 Satz 1, § 79 Satz 1,
   c) Teil 2 Kapitel 4:Medizinische Strahlenanwendungen
      aa) Abschnitt 1: Besondere Anforderungen bei der medizinischen Anwendung radioaktiver Stoffe und ionisierender Strahlung
      § 80 Abs. 1 Satz 1, Abs. 2 und 3, § 81 Abs. 1 Satz 1 und 2, Abs. 2 Satz 1 und 2, Abs. 3, Abs. 5 Satz 1 und 2 und Abs. 6 Satz 1, §§ 82, 83 Abs. 4 Satz 2 bis 4 und Abs. 5, §§ 84, 85 Abs. 1 bis 3 Satz 1 Abs. 4 Satz 1 und Abs. 6 Satz 1 und 3, § 86
      bb) Abschnitt 2: Medizinische Forschung
      § 87 Abs. 1 Satz 2 und Abs. 3 bis 7, § 88 Abs. 1, 2 Satz 1 und Abs. 3 und 4, § 89,
   d) Teil 5 Kapitel 1: Berücksichtigung von Strahlenexpositionen

§ 111 und

3. die erforderlichen Maßnahmen gegen ein unbeabsichtigtes Kritischwerden von Kernbrennstoffen getroffen werden.

(2) Der Strahlenschutzbeauftragte hat

1. dafür zu sorgen, dass
   a) im Rahmen seiner Aufgaben und Befugnisse die in Absatz 1 Nr. 2 aufgeführten Schutzvorschriften und,
   b) soweit ihm deren Durchführung und Erfüllung nach § 31 Abs. 2 übertragen worden sind, die Bestimmungen des Bescheides über die Genehmigung oder allgemeine Zulassung und die von der zuständigen Behörde erlassenen Anordnungen und Auflagen

   eingehalten werden und
2. der Strahlenschutzverantwortliche nach § 32 Abs. 2 Satz 1 oder § 113 Abs. 2 Satz 3 unterrichtet wird.

(3) Der Strahlenschutzverantwortliche und der Strahlenschutzbeauftragte haben dafür zu sorgen, dass bei Gefahr für Mensch und Umwelt unverzüglich geeignete Maßnahmen zur Abwendung dieser Gefahr getroffen werden.

§ 34 Strahlenschutzanweisung

Es ist eine Strahlenschutzanweisung zu erlassen, in der die in dem Betrieb zu beachtenden Strahlenschutzmaßnahmen aufzuführen sind. Zu diesen Maßnahmen gehören in der Regel

1. die Aufstellung eines Planes für die Organisation des Strahlenschutzes, erforderlichenfalls mit der Bestimmung, dass ein oder mehrere Strahlenschutzbeauftragte bei der genehmigten Tätigkeit ständig anwesend oder sofort erreichbar sein müssen,
2. die Regelung des für den Strahlenschutz wesentlichen Betriebsablaufs,
3. die für die Ermittlung der Körperdosis vorgesehenen Messungen und Maßnahmen entsprechend den Expositionsbedingungen,
4. die Führung eines Betriebsbuchs, in das die für den Strahlenschutz wesentlichen Betriebsvorgänge einzutragen sind,
5. die regelmäßige Funktionsprüfung und Wartung von Bestrahlungsvorrichtungen, Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen, Ausrüstung und Geräten, die für den Strahlenschutz wesentlich sind, sowie die Führung von Aufzeichnungen über die Funktionsprüfungen und über die Wartungen,
6. die Aufstellung eines Planes für regelmäßige Alarmübungen sowie für den Einsatz bei Unfällen und Störfällen, erforderlichenfalls mit Regelungen für den Brandschutz und die Vorbereitung der Schadensbekämpfung nach § 53, und
7. die Regelung des Schutzes gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter, gegen das Abhandenkommen von radioaktiven Stoffen oder gegen das unerlaubte Inbetriebsetzen einer Bestrahlungsvorrichtung oder einer Anlage zur Erzeugung ionisierender Strahlen.

Die Strahlenschutzanweisung kann Bestandteil sonstiger erforderlicher Betriebsanweisungen nach arbeitsschutz-, immissionsschutz- oder gefahrstoffrechtlichen Vorschriften sein.

§ 35 Auslegung oder Aushang der Verordnung

Ein Abdruck dieser Verordnung ist in Betrieben oder selbständigen Zweigbetrieben, bei Nichtgewerbetreibenden an dem Ort der Tätigkeit, zur Einsicht auszulegen, auszuhängen oder in elektronischer Form am Arbeitsplatz ständig verfügbar zu halten, wenn regelmäßig mindestens eine Person beschäftigt oder unter der Aufsicht eines anderen tätig ist.

Abschnitt 3:
Schutz von Personen in Strahlenschutzbereichen; physikalische Strahlenschutzkontrolle

§ 36 Strahlenschutzbereiche

(1) Bei genehmigungs- und anzeigebedürftigen Tätigkeiten nach § 2 Abs. 1 Nr. 1 Buchstaben a, c oder d sind Strahlenschutzbereiche nach Maßgabe des Satzes 2 einzurichten. Je nach Höhe der Strahlenexposition wird zwischen Überwachungsbereichen, Kontrollbereichen und Sperrbereichen, letztere als Teile der Kontrollbereiche, unterschieden; dabei sind äußere und innere Strahlenexposition zu berücksichtigen:

1. Überwachungsbereiche sind nicht zum Kontrollbereich gehörende betriebliche Bereiche, in denen Personen im Kalenderjahr eine effektive Dosis von mehr als 1 Millisievert oder höhere Organdosen als 15 Millisievert für die Augenlinse oder 50 Millisievert für die Haut, die Hände, die Unterarme, die Füße und Knöchel erhalten können,
2. Kontrollbereiche sind Bereiche, in denen Personen im Kalenderjahr eine effektive Dosis von mehr als 6 Millisievert oder höhere Organdosen als 45 Millisievert für die Augenlinse oder 150 Millisievert für die Haut, die Hände, die Unterarme, die Füße und Knöchel erhalten können,
3. Sperrbereiche sind Bereiche des Kontrollbereiches, in denen die Ortsdosisleistung höher als 3 Millisievert durch Stunde sein kann.

Maßgebend bei der Festlegung der Grenze von Kontrollbereich oder Überwachungsbereich ist eine Aufenthaltszeit von 40 Stunden je Woche und 50 Wochen im Kalenderjahr, soweit keine anderen begründeten Angaben über die Aufenthaltszeit vorliegen.

(2) Kontrollbereiche und Sperrbereiche sind abzugrenzen und deutlich sichtbar und dauerhaft zusätzlich zur Kennzeichnung nach § 68 Abs. 1 Nr. 3 mit dem Zusatz "KONTROLLBEREICH" oder "SPERRBEREICH – KEIN ZUTRITT –" zu kennzeichnen. Sperrbereiche sind darüber hinaus so abzusichern, dass Personen, auch mit einzelnen Körperteilen, nicht unkontrolliert hineingelangen können. Die Behörde kann Ausnahmen von Satz 1 und 2 gestatten, wenn dadurch Einzelne oder die Allgemeinheit nicht gefährdet werden.

(3) Die zuständige Behörde kann bestimmen, dass weitere Bereiche als Strahlenschutzbereiche zu behandeln sind, wenn dies zum Schutz Einzelner oder der Allgemeinheit erforderlich ist. Beim Betrieb von Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlung oder Bestrahlungsvorrichtungen kann die zuständige Behörde zulassen, dass Bereiche nur während der Einschaltzeit dieser Anlagen oder Vorrichtungen als Kontrollbereiche oder Sperrbereiche gelten.

(4) Bei ortsveränderlichem Umgang mit radioaktiven Stoffen und beim Betrieb von ortsveränderlichen Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen oder Bestrahlungsvorrichtungen ist ein nach Absatz 1 Nr. 2 einzurichtender Kontrollbereich so abzugrenzen und zu kennzeichnen, dass unbeteiligte Personen diesen nicht unbeabsichtigt betreten können. Kann ausgeschlossen werden, dass unbeteiligte Personen den Kontrollbereich unbeabsichtigt betreten können, ist die Abgrenzung nicht erforderlich.

§ 37 Zutritt zu Strahlenschutzbereichen

(1) Personen darf der Zutritt

1. zu Überwachungsbereichen nur erlaubt werden, wenn
   a) sie darin eine dem Betrieb dienende Aufgabe wahrnehmen,
   b) ihr Aufenthalt in diesem Bereich als Patient, Proband oder helfende Person erforderlich ist,

c) bei Auszubildenden oder Studierenden dies zur Erreichung ihres Ausbildungszieles erforderlich ist oder
d) sie Besucher sind,

2. zu Kontrollbereichen nur erlaubt werden, wenn
a) sie zur Durchführung oder Aufrechterhaltung der darin vorgesehenen Betriebsvorgänge tätig werden müssen,
b) ihr Aufenthalt in diesem Bereich als Patient, Proband oder helfende Person erforderlich ist und eine zur Ausübung des ärztlichen oder zahnärztlichen Berufs berechtigte Person, die die erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz besitzt, zugestimmt hat oder
c) bei Auszubildenden oder Studierenden dies zur Erreichung ihres Ausbildungszieles erforderlich ist,

3. zu Sperrbereichen nur erlaubt werden, wenn
a) sie zur Durchführung der im Sperrbereich vorgesehenen Betriebsvorgänge oder aus zwingenden Gründen tätig werden müssen und sie unter der Kontrolle eines Strahlenschutzbeauftragten oder einer von ihm beauftragten Person, die die erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz besitzt, stehen oder
b) ihr Aufenthalt in diesem Bereich als Patient, Proband oder helfende Person erforderlich ist und eine zur Ausübung des ärztlichen oder zahnärztlichen Berufs berechtigte Person, die die erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz besitzt, schriftlich zugestimmt hat.

Die zuständige Behörde kann gestatten, dass der fachkundige Strahlenschutzverantwortliche oder der zuständige Strahlenschutzbeauftragte auch anderen Personen den Zutritt zu Strahlenschutzbereichen erlaubt. Betretungsrechte aufgrund anderer gesetzlicher Regelungen bleiben unberührt.

(2) Schwangeren Frauen darf der Zutritt
1. zu Sperrbereichen nicht gestattet werden, sofern nicht ihr Aufenthalt als Patientin erforderlich ist,
2. zu Kontrollbereichen als helfende Person abweichend von Absatz 1 Nr. 2 Buchstabe b nur gestattet werden, wenn zwingende Gründe dies erfordern.

§ 38 Unterweisung

(1) Personen, denen nach § 37 Abs. 1 Nr. 2 Buchstaben a und c oder Nr. 3 Buchstabe a der Zutritt zu Kontrollbereichen gestattet wird, sind vor dem erstmaligen Zutritt über die Arbeitsmethoden, die möglichen Gefahren, die anzuwendenden Sicherheits- und Schutzmaßnahmen und den für ihre Beschäftigung oder ihre Anwesenheit wesentlichen Inhalt dieser Verordnung, der Genehmigung, der Strahlenschutzanweisung und über die zum Zweck der Überwachung von Dosisgrenzwerten und der Beachtung der Strahlenschutzgrundsätze erfolgende Verarbeitung und Nutzung personenbezogener Daten zu unterweisen. Satz 1 gilt auch für Personen, die außerhalb des Kontrollbereiches mit radioaktiven Stoffen umgehen oder ionisierende Strahlung anwenden, soweit diese Tätigkeit der Genehmigung bedarf. Die Unterweisung ist mindestens einmal im Jahr durchzuführen. Diese Unterweisung kann Bestandteil sonstiger erforderlicher Unterweisungen nach arbeitsschutz-, immissionsschutz- oder gefahrstoffrechtlichen Vorschriften sein.

(2) Andere Personen, denen der Zutritt zu Kontrollbereichen gestattet wird, sind vorher über die möglichen Gefahren und ihre Vermeidung zu unterweisen.

(3) Frauen sind im Rahmen der Unterweisungen nach Absatz 1 oder 2 darauf hinzuweisen, dass eine Schwangerschaft im Hinblick auf die Risiken einer Strahlenexposition für das

ungeborene Kind so früh wie möglich mitzuteilen ist. Für den Fall einer Kontamination der Mutter ist darauf hinzuweisen, dass der Säugling beim Stillen radioaktive Stoffe inkorporieren könnte.

(4) Über den Inhalt und den Zeitpunkt der Unterweisungen nach Absatz 1 oder 2 sind Aufzeichnungen zu führen, die von der unterwiesenen Person zu unterzeichnen sind. Die Aufzeichnungen sind in den Fällen des Absatzes 1 fünf Jahre, in denen des Absatzes 2 ein Jahr lang nach der Unterweisung aufzubewahren und der zuständigen Behörde auf Verlangen vorzulegen.

§ 39 Messtechnische Überwachung in Strahlenschutzbereichen

In Strahlenschutzbereichen ist in dem für die Ermittlung der Strahlenexposition erforderlichen Umfang jeweils einzeln oder in Kombination

1. die Ortsdosis oder die Ortsdosisleistung oder
2. die Konzentration radioaktiver Stoffe in der Luft oder
3. die Kontamination des Arbeitsplatzes

zu messen.

§ 40 Zu überwachende Personen

(1) An Personen, die sich im Kontrollbereich aufhalten, ist die Körperdosis zu ermitteln. Die Ermittlungsergebnisse müssen spätestens neun Monate nach Aufenthalt im Kontrollbereich vorliegen. Ist beim Aufenthalt im Kontrollbereich sichergestellt, dass im Kalenderjahr eine effektive Dosis von 1 Millisievert oder höhere Organdosen als ein Zehntel der Organdosisgrenzwerte des § 55 Abs. 2 nicht erreicht werden können, so kann die zuständige Behörde Ausnahmen von Satz 1 zulassen.

(2) Wer einer Genehmigung nach § 15 Abs. 1 bedarf, hat dafür zu sorgen, dass die unter seiner Aufsicht stehenden Personen in Kontrollbereichen nur beschäftigt werden, wenn jede einzelne beruflich strahlenexponierte Person im Besitz eines vollständig geführten, bei der zuständigen Behörde registrierten Strahlenpasses ist. Wenn er selbst in Kontrollbereichen tätig wird, gilt Satz 1 entsprechend. Die zuständige Behörde kann Aufzeichnungen über die Strahlenexposition, die außerhalb des Geltungsbereiches dieser Verordnung ausgestellt worden sind, als ausreichend im Sinne von Satz 1 anerkennen, wenn diese dem Strahlenpass entsprechen. Die Bundesregierung erlässt mit Zustimmung des Bundesrates allgemeine Verwaltungsvorschriften über Inhalt, Form, Führung und Registrierung des Strahlenpasses.

(3) Beruflich strahlenexponierten Personen nach Absatz 2 Satz 1 darf eine Beschäftigung im Kontrollbereich nur erlaubt werden, wenn diese den Strahlenpass nach Absatz 2 Satz 1 vorlegen und ein Dosimeter nach § 41 Abs. 3 Satz 1 tragen.

(4) Wer einer Genehmigung nach den §§ 6, 7 oder 9 des Atomgesetzes oder nach §§ 7 oder 11 Abs. 2 dieser Verordnung oder eines Planfeststellungsbeschlusses nach § 9b des Atomgesetzes bedarf, hat jeder unter seiner Aufsicht stehenden beruflich strahlenexponierten Person auf deren Verlangen die im Beschäftigungsverhältnis erhaltene berufliche Strahlenexposition schriftlich mitzuteilen, sofern nicht bereits auf Grund einer Genehmigung nach § 15 Abs. 1 dieser Verordnung ein Strahlenpass nach Absatz 2 Satz 1 geführt wird.

(5) Die zuständige Behörde kann anordnen, dass nicht beruflich strahlenexponierte Personen, die sich in Bereichen aufhalten oder aufgehalten haben, in denen Tätigkeiten nach § 2 Abs. 1 Nr. 1 dieser Verordnung ausgeübt werden, durch geeignete Messungen feststellen lassen, ob sie radioaktive Stoffe inkorporiert haben.

§ 41 Ermittlung der Körperdosis

(1) Zur Ermittlung der Körperdosis wird die Personendosis gemessen. Die zuständige Behörde kann auf Grund der Expositionsbedingungen bestimmen, dass zur Ermittlung der Körperdosis zusätzlich oder – abweichend von Satz 1 – allein

1. die Ortsdosis, die Ortsdosisleistung, die Konzentration radioaktiver Stoffe in der Luft oder die Kontamination des Arbeitsplatzes gemessen wird,
2. die Körperaktivität oder die Aktivität der Ausscheidungen gemessen wird oder
3. weitere Eigenschaften der Strahlungsquelle oder des Strahlungsfeldes festgestellt werden.

Die zuständige Behörde kann bei unterbliebener oder fehlerhafter Messung eine Ersatzdosis festlegen. Die zuständige Behörde bestimmt Messstellen für Messungen nach Satz 1 und für Messungen nach Satz 2 Nr. 2.

(2) Wenn auf Grund der Feststellungen nach Absatz 1 der Verdacht besteht, dass die Dosisgrenzwerte des § 55 überschritten werden, so ist die Körperdosis unter Berücksichtigung der Expositionsbedingungen zu ermitteln.

(3) Die Personendosis ist mit Dosimetern zu messen, die bei einer nach Absatz 1 Satz 4 bestimmten Messstelle anzufordern sind. Die Dosimeter sind an einer für die Strahlenexposition als repräsentativ geltenden Stelle der Körperoberfläche, in der Regel an der Vorderseite des Rumpfes, zu tragen. Die Anzeige dieses Dosimeters ist als Maß für die effektive Dosis zu werten, sofern die Körperdosis für einzelne Körperteile, Organe oder Gewebe nicht genauer ermittelt worden ist. Ist vorauszusehen, dass im Kalenderjahr die Organdosis für die Hände, die Unterarme, die Füße und Knöchel oder die Haut größer ist als 150 Millisievert oder die Organdosis der Augenlinse größer ist als 45 Millisievert, so ist die Personendosis durch weitere Dosimeter auch an diesen Körperteilen festzustellen. Die zuständige Behörde kann anordnen, dass die Personendosis nach einem anderen geeigneten oder nach zwei voneinander unabhängigen Verfahren gemessen wird.

(4) Die Dosimeter nach Absatz 3 Satz 1 und 4 sind der Messstelle jeweils nach Ablauf eines Monats unverzüglich einzureichen; hierbei sind die jeweiligen Personendaten (Familienname, Vornamen, Geburtsdatum und -ort, Geschlecht), bei Strahlenpassinhabern nach § 40 Abs. 2 Satz 1 und 2 die Registriernummer des Strahlenpasses sowie die Beschäftigungsmerkmale und die Expositionsverhältnisse mitzuteilen. Die zuständige Behörde kann gestatten, dass Dosimeter in Zeitabständen bis zu sechs Monaten der Messstelle einzureichen sind.

(5) Der zu überwachenden Person ist auf ihr Verlangen ein Dosimeter zur Verfügung zu stellen, mit dem die Personendosis jederzeit festgestellt werden kann. Sobald eine Frau ihren Arbeitgeber darüber informiert hat, dass sie schwanger ist oder stillt, ist ihre berufliche Strahlenexposition arbeitswöchentlich zu ermitteln und ihr mitzuteilen.

(6) Die Messung der Körperaktivität oder der Aktivität der Ausscheidungen ist bei einer nach Absatz 1 Satz 4 bestimmten Messstelle durchzuführen. Der Messstelle sind die jeweiligen Personendaten (Familienname, Vornamen, Geburtsdatum und -ort, Geschlecht), bei Strahlenpassinhabern nach § 40 Abs. 2 Satz 1 und 2 die Registriernummer des Strahlenpasses sowie die Beschäftigungsmerkmale und die Inkorporationsverhältnisse mitzuteilen.

(7) Die Messstelle nach Absatz 3 Satz 1 hat Personendosimeter bereitzustellen, die Personendosis festzustellen, die Ergebnisse aufzuzeichnen und demjenigen, der die Messung veranlasst hat, schriftlich mitzuteilen. Die Messstelle nach Absatz 6 Satz 1 hat die Körperaktivität oder die Aktivität der Ausscheidungen und die jeweilige Körperdosis

festzustellen, die Ergebnisse aufzuzeichnen und demjenigen, der die Messung veranlasst hat, schriftlich mitzuteilen. Die Messstellen haben ihre Aufzeichnungen 30 Jahre lang nach der jeweiligen Feststellung aufzubewahren. Sie haben auf Anforderung die Ergebnisse ihrer Feststellungen einschließlich der Angaben nach Absatz 4 Satz 1 oder Absatz 6 Satz 2 der zuständigen Behörde mitzuteilen.

(8) Die Messstellen nach Absatz 3 Satz 1 und Absatz 6 Satz 1 nehmen an Maßnahmen zur Qualitätssicherung teil, die für Messungen nach Absatz 3 Satz 1 und Satz 4 von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt und für Messungen nach Absatz 6 Satz 1 von dem Bundesamt für Strahlenschutz durchgeführt werden.

§ 42 Aufzeichnungs- und Mitteilungspflicht

(1) Die Ergebnisse der Messungen und Ermittlungen nach den §§ 40 und 41 sind unverzüglich aufzuzeichnen. Die Aufzeichnungen sind solange aufzubewahren, bis die überwachte Person das 75. Lebensjahr vollendet hat oder vollendet hätte, mindestens jedoch 30 Jahre nach Beendigung der jeweiligen Beschäftigung. Sie sind spätestens 95 Jahre nach der Geburt der betroffenen Person zu löschen. Sie sind auf Verlangen der zuständigen Behörde vorzulegen oder bei einer von dieser zu bestimmenden Stelle zu hinterlegen. Bei einem Wechsel des Beschäftigungsverhältnisses sind die Ermittlungsergebnisse dem neuen Arbeitgeber auf Verlangen mitzuteilen, falls weiterhin eine Beschäftigung als beruflich strahlenexponierte Person ausgeübt wird. Aufzeichnungen, die infolge Beendigung der Beschäftigung als beruflich strahlenexponierte Person nicht mehr benötigt werden, sind der nach Landesrecht zuständigen Stelle zu übergeben. § 85 Abs. 1 Satz 4 gilt entsprechend.

(2) Überschreitungen der Grenzwerte der Körperdosis nach § 55 Abs. 1 Satz 1, Abs. 2 und 3 Satz 1, Abs. 4 und Strahlenexpositionen nach § 58 Abs. 1 Satz 2 sind der zuständigen Behörde unter Angabe der Gründe, der betroffenen Personen und der ermittelten Körperdosen unverzüglich mitzuteilen. Den betroffenen Personen ist unverzüglich die Körperdosis mitzuteilen.

(3) Bei Überschreitungen der Werte der Oberflächenkontamination nach § 44 Abs. 2 Nr. 3 gelten Absatz 1 und Absatz 2 entsprechend.

§ 43 Schutzvorkehrungen

(1) Der Schutz beruflich strahlenexponierter Personen vor äußerer und innerer Strahlenexposition ist vorrangig durch bauliche und technische Vorrichtungen oder durch geeignete Arbeitsverfahren sicherzustellen.

(2) Sobald eine Frau ihren Arbeitgeber darüber informiert hat, dass sie schwanger ist oder stillt, sind ihre Arbeitsbedingungen so zu gestalten, dass eine innere berufliche Strahlenexposition ausgeschlossen ist.

(3) Bei Personen, die mit offenen radioaktiven Stoffen umgehen, deren Aktivität die Freigrenzen der Anlage III Tabelle 1 Spalte 2 und 3 überschreitet, ist sicherzustellen, dass sie die erforderliche Schutzkleidung tragen und die erforderlichen Schutzausrüstungen verwenden. Ihnen ist ein Verhalten zu untersagen, bei dem sie oder andere Personen von dem Umgang herrührende radioaktive Stoffe in den Körper aufnehmen können, insbesondere durch Essen, Trinken, Rauchen, durch die Verwendung von Gesundheitspflegemitteln oder kosmetischen Mitteln. Dies gilt auch für Personen, die sich in Bereichen aufhalten, in denen mit offenen radioaktiven Stoffen umgegangen wird, deren Aktivität die Freigrenzen der Anlage III Tabelle 1 Spalte 2 und 3 überschreitet. Offene radioaktive Stoffe dürfen an

Arbeitsplätzen nur so lange und in solchen Aktivitäten vorhanden sein, wie das Arbeitsverfahren es erfordert.

§ 44 Kontamination und Dekontamination

(1) Beim Vorhandensein offener radioaktiver Stoffe ist in Strahlenschutzbereichen, soweit es zum Schutz der sich darin aufhaltenden Personen oder der dort befindlichen Sachgüter erforderlich ist, festzustellen, ob Kontaminationen durch diese Stoffe vorliegen. An Personen, die Kontrollbereiche verlassen, in denen offene radioaktive Stoffe vorhanden sind, ist zu prüfen, ob diese kontaminiert sind. Wird hierbei eine Kontamination festgestellt, so sind unverzüglich Maßnahmen zu treffen, die geeignet sind, weitere Strahlenexpositionen und eine Weiterverbreitung radioaktiver Stoffe zu verhindern. Die zuständige Behörde kann festlegen, dass eine Prüfung nach Satz 2 auch beim Verlassen des Überwachungsbereiches durchzuführen ist.

(2) Zur Verhinderung der Weiterverbreitung radioaktiver Stoffe oder ihrer Aufnahme in den Körper sind unverzüglich Maßnahmen zu treffen, wenn

1. auf Verkehrsflächen, an Arbeitsplätzen oder an der Kleidung in Kontrollbereichen festgestellt wird, dass die nicht festhaftende Oberflächenkontamination das 100fache der Werte der Anlage III Tabelle 1 Spalte 4 überschreitet oder
2. auf Verkehrsflächen, an Arbeitsplätzen oder an der Kleidung in Überwachungsbereichen festgestellt wird, dass die nicht festhaftende Oberflächenkontamination das Zehnfache der Werte der Anlage III Tabelle 1 Spalte 4 überschreitet oder
3. außerhalb eines Strahlenschutzbereiches auf dem Betriebsgelände die Oberflächenkontamination von Bodenflächen, Gebäuden und beweglichen Gegenständen, insbesondere Kleidung, die Werte der Anlage III Tabelle 1 Spalte 4 überschreitet.

Satz 1 gilt nicht für die Gegenstände, die als gefährliche Güter nach § 2 des Gefahrgutbeförderungsgesetzes befördert oder nach § 69 dieser Verordnung abgegeben werden.

(3) Sollen bewegliche Gegenstände, insbesondere Werkzeuge, Messgeräte, Messvorrichtungen, sonstige Apparate, Anlagenteile oder Kleidung, aus Kontrollbereichen, in denen offene radioaktive Stoffe vorhanden sind, zum Zweck der Handhabung, Nutzung oder sonstigen Verwendung mit dem Ziel einer Wiederverwendung oder Reparatur außerhalb von Strahlenschutzbereichen herausgebracht werden, ist zu prüfen, ob diese kontaminiert sind. Wenn die Werte der Anlage III Tabelle 1 Spalte 4 oder 5 überschritten sind, dürfen die in Satz 1 genannten Gegenstände nicht zu den dort genannten Zwecken aus dem Kontrollbereich entfernt werden. Die zuständige Behörde kann festlegen, dass Satz 1 und 2 auch auf Überwachungsbereiche anzuwenden ist. Satz 1 und 2 gelten nicht für die Gegenstände, die als gefährliche Güter nach § 2 des Gefahrgutbeförderungsgesetzes befördert oder nach § 69 dieser Verordnung abgegeben werden. § 29 findet keine Anwendung.

(4) Mit einer Dekontamination dürfen nur Personen betraut werden, die die dafür erforderlichen Kenntnisse besitzen.

(5) Können die in Absatz 2 Satz 1 Nr. 1 oder Nr. 2 genannten Werte der Oberflächenkontamination nicht eingehalten werden, so sind die in solchen Arbeitsbereichen beschäftigten Personen durch besondere Maßnahmen zu schützen.

§ 45 Beschäftigungsverbote und Beschäftigungsbeschränkungen

(1) Es ist dafür zu sorgen, dass Personen unter 18 Jahren nicht mit offenen radioaktiven Stoffen oberhalb der Freigrenzen der Anlage III Tabelle 1 Spalte 2 und 3 umgehen.

(2) Die zuständige Behörde kann Ausnahmen von Absatz 1 für Auszubildende und Studierende im Alter zwischen 16 und 18 Jahren gestatten, soweit dies zur Erreichung ihrer Ausbildungsziele erforderlich ist und eine ständige Aufsicht und Anleitung durch eine Person, die die erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz besitzt, gewährleistet wird.

(3) Es ist dafür zur sorgen, dass Schüler beim genehmigungsbedürftigen Umgang mit radioaktiven Stoffen nur in Anwesenheit und unter der Aufsicht einer Lehrkraft, die als Strahlenschutzbeauftragter bestellt ist, mitwirken.

Abschnitt 4:
Schutz von Bevölkerung und Umwelt bei Strahlenexpositionen aus Tätigkeiten

§ 46 Begrenzung der Strahlenexposition der Bevölkerung

(1) Für Einzelpersonen der Bevölkerung beträgt der Grenzwert der effektiven Dosis durch Strahlenexpositionen aus Tätigkeiten nach § 2 Abs. 1 Nr. 1 ein Millisievert im Kalenderjahr.

(2) Unbeschadet des Absatzes 1 beträgt der Grenzwert der Organdosis für die Augenlinse 15 Millisievert im Kalenderjahr und der Grenzwert der Organdosis für die Haut 50 Millisievert im Kalenderjahr.

(3) Bei Anlagen oder Einrichtungen gilt außerhalb des Betriebsgeländes der Grenzwert für die effektive Dosis nach Absatz 1 für die Summe der Strahlenexposition aus Direktstrahlung und der Strahlenexposition aus Ableitungen. Die für die Strahlenexposition aus Direktstrahlung maßgebenden Aufenthaltszeiten richten sich nach den räumlichen Gegebenheiten der Anlage oder Einrichtung oder des Standortes; liegen keine begründeten Angaben für die Aufenthaltszeiten vor, ist Daueraufenthalt anzunehmen.

§ 47 Begrenzung der Ableitung radioaktiver Stoffe

(1) Für die Planung, die Errichtung, den Betrieb, die Stilllegung, den sicheren Einschluss und den Abbau von Anlagen oder Einrichtungen gelten folgende Grenzwerte der durch Ableitungen radioaktiver Stoffe mit Luft oder Wasser aus diesen Anlagen oder Einrichtungen jeweils bedingten Strahlenexposition von Einzelpersonen der Bevölkerung im Kalenderjahr:

1.	Effektive Dosis	0,3 Millisievert
2.	Organdosis für Keimdrüsen, Gebärmutter, Knochenmark (rot)	0,3 Millisievert
3.	Organdosis für Dickdarm, Lunge, Magen, Blase, Brust, Leber, Speiseröhre, Schilddrüse, andere Organe oder Gewebe gemäß Anlage VI Teil C Nr. 2 Fußnote 1, soweit nicht unter Nr. 2 genannt	0,9 Millisievert
4.	Organdosis für Knochenoberfläche, Haut	1,8 Millisievert

Es ist dafür zu sorgen, dass radioaktive Stoffe nicht unkontrolliert in die Umwelt abgeleitet werden.

(2) Bei der Planung von Anlagen oder Einrichtungen ist die Strahlenexposition nach Absatz 1 für eine Referenzperson an den ungünstigsten Einwirkungsstellen unter Berücksichtigung der in Anlage VII Teil A bis C genannten Expositionspfade,

Lebensgewohnheiten der Referenzperson und übrigen Annahmen zu ermitteln; dabei sind die mittleren Verzehrsraten der Anlage VII Teil B Tabelle 1 multipliziert mit den Faktoren der Spalte 8 zu verwenden. Die Bundesregierung erlässt mit Zustimmung des Bundesrates allgemeine Verwaltungsvorschriften über die zu treffenden weiteren Annahmen. Die zuständige Behörde kann davon ausgehen, dass die Grenzwerte des Absatzes 1 eingehalten sind, wenn dies unter Zugrundelegung der Allgemeinen Verwaltungsvorschriften nachgewiesen wird.

(3) Für den Betrieb, die Stilllegung, den sicheren Einschluss und den Abbau von Anlagen oder Einrichtungen legt die zuständige Behörde die zulässigen Ableitungen radioaktiver Stoffe mit Luft und Wasser durch Begrenzung der Aktivitätskonzentrationen oder Aktivitätsmengen fest. Der Nachweis der Einhaltung der Grenzwerte des Absatzes 1 gilt als erbracht, wenn diese Begrenzungen nicht überschritten werden.

(4) Bei Anlagen oder Einrichtungen, die keiner Genehmigung nach §§ 6, 7 oder 9 des Atomgesetzes und keines Planfeststellungsbeschlusses nach § 9b des Atomgesetzes bedürfen, kann die zuständige Behörde von der Festlegung von Aktivitätsmengen und Aktivitätskonzentrationen absehen und den Nachweis nach Absatz 2 zur Einhaltung der in Absatz 1 genannten Grenzwerte als erbracht ansehen, sofern die nach Anlage VII Teil D zulässigen Aktivitätskonzentrationen für Ableitungen radioaktiver Stoffe mit Luft oder Wasser aus Strahlenschutzbereichen im Jahresdurchschnitt nicht überschritten werden. Soweit die zuständige Behörde nichts anderes festlegt, sind die zulässigen Aktivitätskonzentrationen an der Grenze eines Strahlenschutzbereiches einzuhalten. Satz 1 findet keine Anwendung, wenn der zuständigen Behörde Anhaltspunkte vorliegen, dass die in Absatz 1 genannten Grenzwerte an einem Standort durch Ableitungen aus Anlagen oder Einrichtungen oder früheren Tätigkeiten überschritten werden können.

(5) Sofern Ableitungen aus dem Betrieb anderer Anlagen oder Einrichtungen oder früheren Tätigkeiten im Geltungsbereich dieser Verordnung an diesen oder anderen Standorten zur Strahlenexposition an den in Absatz 2 Satz 1 bezeichneten Einwirkungsstellen beitragen, hat die zuständige Behörde darauf hinzuwirken, dass die in Absatz 1 genannten Werte insgesamt nicht überschritten werden.

§ 48 Emissions- und Immissionsüberwachung

(1) Es ist dafür zu sorgen, dass Ableitungen aus Anlagen oder Einrichtungen

1. überwacht und
2. nach Art und Aktivität spezifiziert der zuständigen Behörde mindestens jährlich mitgeteilt werden. Die zuständige Behörde kann im Einzelfall von der Mitteilungspflicht ganz oder teilweise befreien, wenn sie sonst hinreichend abschätzen kann, dass die Grenzwerte des § 47 Abs. 1 Satz 1 durch die Ableitung nicht überschritten werden.

(2) Die zuständige Behörde kann anordnen, dass bei dem Betrieb von Anlagen oder Einrichtungen die Aktivität von Proben aus der Umgebung sowie die Ortsdosen nach einem festzulegenden Plan durch Messung bestimmt werden und dass die Messergebnisse aufzuzeichnen, der zuständigen Behörde auf Verlangen vorzulegen und der Öffentlichkeit zugänglich zu machen sind. Die zuständige Behörde kann die Stelle bestimmen, die die Messungen vorzunehmen hat.

(3) Die zuständige Behörde kann anordnen, dass bei Anlagen oder Einrichtungen, die einer Genehmigung nach §§ 6, 7 oder 9 des Atomgesetzes oder eines Planfeststellungsbeschlusses nach § 9b des Atomgesetzes bedürfen, für die Ermittlung der Strahlenexposition durch

Ableitungen, ergänzend zu den Angaben nach Absatz 1, die für die meteorologischen und hydrologischen Ausbreitungsverhältnisse erforderlichen Daten zu ermitteln und der zuständigen Behörde mindestens jährlich mitzuteilen sind.

(4) Zur Sicherstellung eines bundeseinheitlichen Qualitätsstandards bei der Emissions- und Immissionsüberwachung führen die in Anlage XIV genannten Verwaltungsbehörden des Bundes als Leitstellen Vergleichsmessungen und Vergleichsanalysen durch. Die Leitstellen haben ferner die Aufgabe, Probenahme-, Analyse- und Messverfahren zu entwickeln und festzulegen sowie die Daten der Emissions- und Immissionsüberwachung zusammenzufassen, aufzubereiten und zu dokumentieren. Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt stellt Radioaktivitätsstandards für Vergleichsmessungen bereit.

Abschnitt 5:
Schutz vor sicherheitstechnisch bedeutsamen Ereignissen

§ 49 Sicherheitstechnische Auslegung für den Betrieb von Kernkraftwerken, für die standortnahe Aufbewahrung bestrahlter Brennelemente und für Anlagen des Bundes zur Sicherstellung und zur Endlagerung radioaktiver Abfälle

(1) Bei der Planung baulicher oder sonstiger technischer Schutzmaßnahmen gegen Störfälle in oder an einem Kernkraftwerk, das der Erzeugung von Elektrizität dient, darf bis zur Stilllegung nach § 7 Abs. 3 des Atomgesetzes unbeschadet der Forderungen des § 6 in der Umgebung der Anlage im ungünstigsten Störfall durch Freisetzung radioaktiver Stoffe in die Umgebung höchstens

1. eine effektive Dosis von 20 Millisievert,
2. eine Organdosis der Schilddrüse und der Augenlinse von jeweils 150 Millisievert,
3. eine Organdosis der Haut, der Hände, der Unterarme, der Füße und Knöchel von jeweils 500 Millisievert,
4. eine Organdosis der Keimdrüsen, der Gebärmutter und des Knochenmark (rot) von jeweils 50 Millisievert,
5. eine Organdosis der Knochenoberfläche von 300 Millisievert,
6. eine Organdosis des Dickdarms, der Lunge, des Magen, der Blase, der Brust, der Leber, der Speiseröhre, der anderen Organe oder Gewebe gemäß Anlage VI Teil C Nr. 2 Fußnote 1, soweit nicht unter Nummer 4 genannt, von jeweils 150 Millisievert

zugrunde gelegt werden. Maßgebend für eine ausreichende Vorsorge gegen Störfälle nach Satz 1 ist der Stand von Wissenschaft und Technik. Die Genehmigungsbehörde kann diese Vorsorge insbesondere dann als getroffen ansehen, wenn der Antragsteller bei der Auslegung der Anlage die Störfälle zugrunde gelegt hat, die nach den veröffentlichten Sicherheitskriterien und Leitlinien für Kernkraftwerke die Auslegung eines Kernkraftwerkes bestimmen müssen.

(2) Absatz 1 Satz 1 und 2 gilt auch für die Aufbewahrung bestrahlter Kernbrennstoffe nach § 6 des Atomgesetzes an den jeweiligen Standorten der nach § 7 des Atomgesetzes genehmigten Kernkraftwerke sowie für Anlagen des Bundes zur Sicherstellung und zur Endlagerung radioaktiver Abfälle.

(3) Die Absätze 1 und 2 gelten nicht für Güter, die als gefährliche Güter nach § 2 des Gefahrgutbeförderungsgesetzes befördert werden.

§ 50 Begrenzung der Strahlenexposition als Folge von Störfällen bei sonstigen Anlagen und Einrichtungen und bei Stilllegungen

(1) Bei der Planung von anderen als in § 49 genannten Anlagen nach § 7 Abs. 1 des Atomgesetzes sind bauliche oder technische Schutzmaßnahmen unter Berücksichtigung des potenziellen Schadensausmaßes zu treffen, um die Strahlenexposition bei Störfällen durch die Freisetzung radioaktiver Stoffe in die Umgebung zu begrenzen. Die Genehmigungsbehörde legt Art und Umfang der Schutzmaßnahmen unter Berücksichtigung des Einzelfalls, insbesondere des Gefährdungspotenzials der Anlage und der Wahrscheinlichkeit des Eintritts eines Störfalls, fest.

(2) Absatz 1 gilt auch für die Stilllegung, den sicheren Einschluss der endgültig stillgelegten Anlagen und den Abbau der Anlagen oder von Anlagenteilen nach § 7 Abs. 3 Satz 1 des Atomgesetzes.

(3) Für die übrigen Tätigkeiten nach § 6 Abs. 1 und § 9 Abs. 1 des Atomgesetzes gilt Absatz 1 entsprechend. Satz 1 gilt auch für Abbau- und Stilllegungsmaßnahmen im Rahmen von Tätigkeiten nach § 6 Abs. 1 und § 9 Abs. 1 des Atomgesetzes. Satz 1 gilt ferner für Tätigkeiten nach § 7 dieser Verordnung, bei denen mit mehr als dem 10^7fachen der Freigrenzen der Anlage III Tabelle 1 Spalte 2 als offener radioaktiver Stoff oder mit mehr als dem 10^{10}fachen der Freigrenzen der Anlage III Tabelle 1 Spalte 2 als umschlossener radioaktiver Stoff umgegangen wird, sofern nicht einem einzelnen Betrieb oder selbstständigen Zweigbetrieb, bei Nichtgewerbetreibenden am Ort der Tätigkeit des Genehmigungsinhabers, mit diesen radioaktiven Stoffen in mehreren, räumlich voneinander getrennten Gebäuden, Gebäudeteilen, Anlagen oder Einrichtungen umgegangen wird und ausreichend sichergestellt ist, dass die radioaktiven Stoffe aus den einzelnen Gebäuden, Gebäudeteilen, Anlagen oder Einrichtungen nicht zusammenwirken können.

(4) Die Bundesregierung erlässt mit Zustimmung des Bundesrates allgemeine Verwaltungsvorschriften, in denen unter Berücksichtigung der Eintrittswahrscheinlichkeit und des Schadensausmaßes Schutzziele zur Störfallvorsorge nach den Absätzen 1 bis 3 festgelegt werden.

(5) Die Absätze 1 bis 3 gelten nicht für Güter, die als gefährliche Güter nach § 2 des Gefahrgutbeförderungsgesetzes befördert werden.

§ 51 Maßnahmen bei sicherheitstechnisch bedeutsamen Ereignissen

(1) Bei radiologischen Notstandssituationen, Unfällen und Störfällen sind unverzüglich alle notwendigen Maßnahmen einzuleiten, damit die Gefahren für Mensch und Umwelt auf ein Mindestmaß beschränkt werden. Der Eintritt einer radiologischen Notstandssituation, eines Unfalls, eines Störfalls oder eines sonstigen sicherheitstechnisch bedeutsamen Ereignisses ist der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde und, falls dies erforderlich ist, auch der für die öffentliche Sicherheit und Ordnung zuständigen Behörde sowie den für den Katastrophenschutz zuständigen Behörden unverzüglich mitzuteilen.

(2) Die zuständigen Behörden unterrichten in radiologischen Notstandssituationen unverzüglich die möglicherweise betroffene Bevölkerung und geben Hinweise über Verhaltensmaßnahmen, einschließlich genauer Hinweise für zu ergreifende Gesundheitsschutzmaßnahmen. Die Information an die Bevölkerung enthält die in Anlage XIII Teil A aufgeführten Angaben.

§ 52 Vorbereitung der Brandbekämpfung

Zur Vorbereitung der Brandbekämpfung sind mit den nach Landesrecht zuständigen Behörden die erforderlichen Maßnahmen zu planen. Hierbei ist insbesondere festzulegen, an welchen Orten die Feuerwehr (in untertägigen Betrieben: Grubenwehr) im Einsatzfall

1. ohne besonderen Schutz vor den Gefahren radioaktiver Stoffe tätig werden kann (Gefahrengruppe I),
2. nur unter Verwendung einer Sonderausrüstung tätig werden kann (Gefahrengruppe II) und
3. nur mit einer Sonderausrüstung und unter Hinzuziehung eines Sachverständigen, der die während des Einsatzes entstehende Strahlengefährdung und die anzuwendenden Schutzmaßnahmen beurteilen kann, tätig werden kann (Gefahrengruppe III).

Die betroffenen Bereiche sind jeweils am Zugang deutlich sichtbar und dauerhaft mit dem Zeichen "Gefahrengruppe I", "Gefahrengruppe II" oder "Gefahrengruppe III" zu kennzeichnen.

§ 53 Vorbereitung der Schadensbekämpfung bei sicherheitstechnisch bedeutsamen Ereignissen

(1) Zur Eindämmung und Beseitigung der durch Unfälle oder Störfälle auf dem Betriebsgelände entstandenen Gefahren sind das hierzu erforderliche, geschulte Personal und die erforderlichen Hilfsmittel vorzuhalten. Deren Einsatzfähigkeit ist der zuständigen Behörde nachzuweisen. Dies kann auch dadurch geschehen, dass ein Anspruch auf Einsatz einer für die Erfüllung dieser Aufgaben geeigneten Institution nachgewiesen wird.

(2) Den für die öffentliche Sicherheit und Ordnung sowie den für den Katastrophenschutz zuständigen Behörden, den Feuerwehren sowie den öffentlichen und privaten Hilfsorganisationen sind die für die Beseitigung einer radiologischen Notstandssituation, eines Unfalls oder Störfalls notwendigen Informationen und die erforderliche Beratung zu geben. Das gleiche gilt für die Planung der Beseitigung der Folgen einer radiologischen Notstandssituation, eines Unfalls oder eines Störfalls. Darüber hinaus ist den zuständigen Behörden, den Feuerwehren und den Hilfsorganisationen jede Information und Beratung zu geben, die für die Aus- und Fortbildung von Einsatzkräften sowie die Unterrichtung im Einsatz hinsichtlich der auftretenden Gesundheitsrisiken und der erforderlichen Schutzmaßnahmen notwendig sind.

(3) Die zuständigen Behörden, Feuerwehren und Hilfsorganisationen unterrichten die Personen, die im Falle einer radiologischen Notstandssituation bei Rettungsmaßnahmen eingesetzt werden können, über die gesundheitlichen Risiken eines solchen Einsatzes und relevante Vorsichtsmaßnahmen. Die entsprechenden Informationen tragen den verschiedenen Arten von radiologischen Notstandssituationen Rechnung und werden regelmäßig auf den neuesten Stand gebracht. Die Informationen werden, sobald eine Notstandssituation eintritt, den Umständen der konkreten Situation entsprechend, ergänzt.

(4) Die Absätze 1 und 2 sind nicht auf den Umgang mit radioaktiven Stoffen anzuwenden, deren Aktivitäten die Freigrenzen der Anlage III Tabelle 1 Spalte 2 um nicht mehr überschreiten als das

1. 10^7fache, wenn es sich um offene radioaktive Stoffe handelt,
2. 10^{10}fache, wenn es sich um umschlossene radioaktive Stoffe handelt.

Das gleiche gilt für Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen, falls deren Errichtung keiner Genehmigung nach § 11 Abs. 1 bedarf. Die Sätze 1 und 2 sind auch anzuwenden, wenn in dem einzelnen Betrieb oder selbständigen Zweigbetrieb, bei Nichtgewerbetreibenden am Ort der Tätigkeit des Antragstellers mit radioaktiven Stoffen in mehreren räumlich voneinander getrennten Gebäuden, Gebäudeteilen, Anlagen oder Einrichtungen umgegangen

wird, die Aktivität der radioaktiven Stoffe in den einzelnen Gebäuden, Gebäudeteilen, Anlagen oder Einrichtungen die Werte des Satzes 1 nicht überschreitet und ausreichend sichergestellt ist, dass die radioaktiven Stoffe aus den einzelnen Gebäuden, Gebäudeteilen, Anlagen oder Einrichtungen nicht zusammenwirken können.

(5) Soweit die für die öffentliche Sicherheit und Ordnung bzw. die für den Katastrophenschutz zuständigen Behörden besondere Schutzpläne für den Fall einer radiologischen Notstandssituation aufgestellt haben, ist die Bevölkerung, die bei einer radiologischen Notstandssituation betroffen sein könnte, in geeigneter Weise und unaufgefordert mindestens alle fünf Jahre über die Sicherheitsmaßnahmen und das richtige Verhalten bei solchen Ereignissen zu informieren. Entsprechende Informationen sind jedermann zugänglich zu machen. Die Informationen müssen die in Anlage XIII Teil B aufgeführten Angaben enthalten und bei Veränderungen, die Auswirkungen auf die Sicherheit und den Schutz der Bevölkerung haben, auf den neuesten Stand gebracht werden. Soweit die Informationen zum Schutze der Öffentlichkeit bestimmt sind, sind sie mit den für die öffentliche Sicherheit und Ordnung zuständigen Behörden sowie den für den Katastrophenschutz zuständigen Behörden abzustimmen. Die Art und Weise, in der die Informationen zu geben, zu wiederholen und auf den neuesten Stand zu bringen sind, ist mit der für den Katastrophenschutz zuständigen Behörde abzustimmen.

Abschnitt 6:
Begrenzung der Strahlenexposition bei der Berufsausübung

§ 54 Kategorien beruflich strahlenexponierter Personen
Personen, die einer beruflichen Strahlenexposition durch Tätigkeiten nach § 2 Abs. 1 Nr. 1 ausgesetzt sind, sind zum Zwecke der Kontrolle und arbeitsmedizinischen Vorsorge folgenden Kategorien zugeordnet:

1. Beruflich strahlenexponierte Personen der Kategorie A:
   Personen, die einer beruflichen Strahlenexposition ausgesetzt sind, die im Kalenderjahr zu einer effektiven Dosis von mehr als 6 Millisievert oder einer höheren Organdosis als 45 Millisievert für die Augenlinse oder einer höheren Organdosis als 150 Millisievert für die Haut, die Hände, die Unterarme, die Füße oder Knöchel führen kann.
2. Beruflich strahlenexponierte Personen der Kategorie B:
   Personen, die einer beruflichen Strahlenexposition ausgesetzt sind, die im Kalenderjahr zu einer effektiven Dosis von mehr als 1 Millisievert oder einer höheren Organdosis als 15 Millisievert für die Augenlinse oder einer höheren Organdosis als 50 Millisievert für die Haut, die Hände, die Unterarme, die Füße oder Knöchel führen kann, ohne in die Kategorie A zu fallen.

§ 55 Schutz bei beruflicher Strahlenexposition
(1) Für beruflich strahlenexponierte Personen beträgt der Grenzwert der effektiven Dosis 20 Millisievert im Kalenderjahr. § 58 bleibt unberührt.

(2) Der Grenzwert der Organdosis beträgt für beruflich strahlenexponierte Personen:

1. für die Augenlinse 150 Millisievert,
2. für die Haut, die Hände, die Unterarme, die Füße und Knöchel jeweils 500 Millisievert ,
3. für die Keimdrüsen, die Gebärmutter und das Knochenmark (rot) jeweils 50 Millisievert,
4. für die Schilddrüse und die Knochenoberfläche jeweils 300 Millisievert,

5. für den Dickdarm, die Lunge, den Magen, die Blase, die Brust, die Leber, die Speiseröhre, andere Organe oder Gewebe gemäß Anlage VI Teil C Nummer 2 Fußnote 1, soweit nicht unter Nummer 3 genannt, jeweils 150 Millisievert

im Kalenderjahr.

(3) Für Personen unter 18 Jahren beträgt der Grenzwert der effektiven Dosis 1 Millisievert im Kalenderjahr. Der Grenzwert der Organdosis beträgt für die Augenlinse 15 Millisievert, für die Haut, die Hände, die Unterarme, die Füße und Knöchel jeweils 50 Millisievert im Kalenderjahr. Abweichend von Satz 1 und Satz 2 kann die zuständige Behörde für Auszubildende und Studierende im Alter zwischen 16 und 18 Jahren einen Grenzwert von 6 Millisievert für die effektive Dosis, 45 Millisievert für die Organdosis der Augenlinse und jeweils 150 Millisievert für die Organdosis der Haut, der Hände, der Unterarme, der Füße und Knöchel im Kalenderjahr festlegen, wenn dies zur Erreichung des Ausbildungszieles notwendig ist.

(4) Bei gebärfähigen Frauen beträgt der Grenzwert für die über einen Monat kumulierte Dosis an der Gebärmutter 2 Millisievert. Für ein ungeborenes Kind, das aufgrund der Beschäftigung der Mutter einer Strahlenexposition ausgesetzt ist, beträgt der Grenzwert der Dosis aus äußerer und innerer Strahlenexposition vom Zeitpunkt der Mitteilung über die Schwangerschaft bis zu deren Ende 1 Millisievert.

§ 56 Berufslebensdosis

Der Grenzwert für die Summe der in allen Kalenderjahren ermittelten effektiven Dosen beruflich strahlenexponierter Personen beträgt 400 Millisievert. Die zuständige Behörde kann im Benehmen mit einem Arzt nach § 64 Abs. 1 Satz 1 eine weitere berufliche Strahlenexposition zulassen, wenn diese nicht mehr als 10 Millisievert effektive Dosis im Kalenderjahr beträgt und die beruflich strahlenexponierte Person einwilligt. Die Einwilligung ist schriftlich zu erteilen.

§ 57 Dosisbegrenzung bei Überschreitung

Wurde unter Verstoß gegen § 55 Abs. 1 oder 2 ein Grenzwert im Kalenderjahr überschritten, so ist eine Weiterbeschäftigung als beruflich strahlenexponierte Person nur zulässig, wenn die Expositionen in den folgenden vier Kalenderjahren unter Berücksichtigung der erfolgten Grenzwertüberschreitung so begrenzt werden, dass die Summe der Dosen das Fünffache des jeweiligen Grenzwertes nicht überschreitet. Ist die Überschreitung eines Grenzwertes so hoch, dass bei Anwendung von Satz 1 die bisherige Beschäftigung nicht fortgesetzt werden kann, kann die zuständige Behörde im Benehmen mit einem Arzt nach § 64 Abs. 1 Satz 1 Ausnahmen von Satz 1 zulassen.

§ 58 Besonders zugelassene Strahlenexpositionen

(1) Unter außergewöhnlichen, im Einzelfall zu beurteilenden Umständen kann die zuständige Behörde zur Durchführung notwendiger spezifischer Arbeitsvorgänge Strahlenexpositionen abweichend von § 55 Abs. 1, 2 und Abs. 4 Satz 1 zulassen. Für diese besonders zugelassene Strahlenexposition beträgt der Grenzwert der effektiven Dosis 100 Millisievert, der Grenzwert der Organdosis für die Augenlinse 300 Millisievert, der Grenzwert der Organdosis für die Haut, die Hände, die Unterarme, die Füße und Knöchel jeweils 1 Sievert für eine Person im Berufsleben.

(2) Einer Strahlenexposition nach Absatz 1 dürfen nur Freiwillige, die beruflich strahlenexponierte Personen der Kategorie A sind, ausgesetzt werden, ausgenommen schwangere Frauen

und, wenn die Möglichkeit einer Kontamination nicht ausgeschlossen werden kann, stillende Frauen.

(3) Eine Strahlenexposition nach Absatz 1 ist im voraus zu rechtfertigen. Die Personen nach Absatz 2 sind über das mit der Strahlenexposition verbundene Strahlenrisiko aufzuklären. Der Betriebsrat oder der Personalrat, die Fachkräfte für Arbeitssicherheit, der Arzt nach § 64 Abs. 1 Satz 1 oder die Betriebsärzte, soweit sie nicht Ärzte nach § 64 Abs. 1 Satz 1 sind, sind zu beteiligen.

(4) Die Körperdosis durch eine Strahlenexposition nach Absatz 1 ist unter Berücksichtigung der Expositionsbedingungen zu ermitteln. Sie ist in den Aufzeichnungen nach §§ 42 und 64 Abs. 3 getrennt von den übrigen Ergebnissen der Messungen und Ermittlungen der Körperdosis einzutragen. Die Strahlenexposition nach Absatz 1 ist bei der Summe der in allen Kalenderjahren ermittelten effektiven Dosen nach § 56 zu berücksichtigen.

(5) Wurden bei einer Strahlenexposition nach Absatz 1 die Grenzwerte des § 55 Abs. 1 oder 2 überschritten, so ist diese Überschreitung allein kein Grund, die Person ohne ihr Einverständnis von ihrer bisherigen Beschäftigung auszuschließen.

§ 59 Strahlenexposition bei Personengefährdung und Hilfeleistung

(1) Bei Maßnahmen zur Abwehr von Gefahren für Personen ist anzustreben, dass eine effektive Dosis von mehr als 100 Millisievert nur einmal im Kalenderjahr und eine effektive Dosis von mehr als 250 Millisievert nur einmal im Leben auftritt.

(2) Die Rettungsmaßnahmen dürfen nur von Freiwilligen über 18 Jahren ausgeführt werden, die zuvor über die Gefahren dieser Maßnahmen unterrichtet worden sind.

(3) Die Körperdosis einer bei Rettungsmaßnahmen eingesetzten Person durch eine Strahlenexposition bei den Rettungsmaßnahmen ist unter Berücksichtigung der Expositionsbedingungen zu ermitteln. Die Rettungsmaßnahme und die ermittelte Körperdosis der bei der Rettungsmaßnahme eingesetzten Personen sind der zuständigen Behörde unverzüglich mitzuteilen. Die Strahlenexposition nach Satz 1 ist bei der Summe der in allen Kalenderjahren ermittelten effektiven Dosen nach § 56 zu berücksichtigen. § 58 Abs. 4 Satz 2 und Abs. 5 gilt entsprechend.

Abschnitt 7:
Arbeitsmedizinische Vorsorge beruflich strahlenexponierter Personen

§ 60 Erfordernis der arbeitsmedizinischen Vorsorge

(1) Eine beruflich strahlenexponierte Person der Kategorie A darf im Kontrollbereich Aufgaben nur wahrnehmen, wenn sie innerhalb eines Jahres vor Beginn der Aufgabenwahrnehmung von einem Arzt nach § 64 Abs. 1 Satz 1 untersucht worden ist und dem Strahlenschutzverantwortlichen eine von diesem Arzt ausgestellte Bescheinigung vorliegt, nach der der Aufgabenwahrnehmung keine gesundheitlichen Bedenken entgegenstehen.

(2) Eine beruflich strahlenexponierte Person der Kategorie A darf in der in Absatz 1 bezeichneten Weise nach Ablauf eines Jahres seit der letzten Beurteilung oder Untersuchung nur Aufgaben weiter wahrnehmen, wenn sie von einem Arzt nach § 64 Abs. 1 Satz 1 erneut beurteilt oder untersucht worden ist und dem Strahlenschutzverantwortlichen eine von diesem

Arzt ausgestellte Bescheinigung vorliegt, dass gegen die Aufgabenwahrnehmung keine gesundheitlichen Bedenken bestehen.

(3) Die zuständige Behörde kann auf Vorschlag des Arztes nach § 64 Abs. 1 Satz 1 die in Absatz 2 genannte Frist abkürzen, wenn die Arbeitsbedingungen oder der Gesundheitszustand der beruflich strahlenexponierten Person dies erfordern.

(4) Die zuständige Behörde kann in entsprechender Anwendung der Absätze 1 und 2 für eine beruflich strahlenexponierte Person der Kategorie B Maßnahmen der arbeitsmedizinischen Vorsorge anordnen.

§ 61 Ärztliche Bescheinigung

(1) Der Arzt nach § 64 Abs. 1 Satz 1 muss zur Erteilung der ärztlichen Bescheinigung die bei der arbeitsmedizinischen Vorsorge von anderen Ärzten nach § 64 Abs. 1 Satz 1 angelegten Gesundheitsakten anfordern, soweit diese für die Beurteilung erforderlich sind, sowie die bisher erteilten ärztlichen Bescheinigungen, die behördlichen Entscheidungen nach § 62 und die diesen zugrunde liegenden Gutachten. Die angeforderten Unterlagen sind dem Arzt nach § 64 Abs. 1 Satz 1 unverzüglich zu übergeben. Die ärztliche Bescheinigung ist auf dem Formblatt nach Anlage VIII zu erteilen.

(2) Der Arzt nach § 64 Abs. 1 Satz 1 kann die Erteilung der ärztlichen Bescheinigung davon abhängig machen, dass ihm

1. die Art der Aufgaben der beruflich strahlenexponierten Person und die mit diesen Aufgaben verbundenen Arbeitsbedingungen,
2. jeder Wechsel der Art der Aufgaben und der mit diesen verbundenen Arbeitsbedingungen,
3. die Ergebnisse der physikalischen Strahlenschutzkontrolle nach § 42 und
4. der Inhalt der letzten ärztlichen Bescheinigung

schriftlich mitgeteilt werden. Die Person, die der arbeitsmedizinischen Vorsorge unterliegt, kann eine Abschrift dieser Mitteilungen verlangen.

(3) Der Arzt nach § 64 Abs. 1 Satz 1 hat die ärztliche Bescheinigung dem Strahlenschutzverantwortlichen, der beruflich strahlenexponierten Person und, soweit gesundheitliche Bedenken bestehen, auch der zuständigen Behörde unverzüglich zu übersenden. Während der Dauer der Wahrnehmung von Aufgaben als beruflich strahlenexponierte Person ist die ärztliche Bescheinigung aufzubewahren und auf Verlangen der zuständigen Behörde vorzulegen. Die Übersendung an die beruflich strahlenexponierte Person kann durch Eintragung des Inhalts der Bescheinigung in den Strahlenpass ersetzt werden.

(4) Die ärztliche Bescheinigung kann durch die Entscheidung der zuständigen Behörde nach § 62 ersetzt werden.

§ 62 Behördliche Entscheidung

(1) Hält der Strahlenschutzverantwortliche oder die beruflich strahlenexponierte Person die vom Arzt nach § 64 Abs. 1 Satz 1 in der Bescheinigung nach § 61 getroffene Beurteilung für unzutreffend, so kann die Entscheidung der zuständigen Behörde beantragt werden.

(2) Die zuständige Behörde kann vor ihrer Entscheidung das Gutachten eines im Strahlenschutz fachkundigen Arztes einholen. Die Kosten des ärztlichen Gutachtens sind vom Strahlenschutzverantwortlichen zu tragen.

§ 63 Besondere arbeitsmedizinische Vorsorge

(1) Hat eine Person durch eine Strahlenexposition nach den §§ 58 oder 59 oder auf Grund anderer außergewöhnlicher Umstände Strahlenexpositionen erhalten, die die Grenzwerte der Körperdosis nach § 55 Abs. 1 oder 2 überschreiten, ist dafür zu sorgen, dass sie unverzüglich einem Arzt nach § 64 Abs. 1 Satz 1 vorgestellt wird.

(2) Ist nach dem Ergebnis der besonderen arbeitsmedizinischen Vorsorge nach Absatz 1 zu besorgen, dass diese Person an ihrer Gesundheit gefährdet wird, wenn sie erneut eine Aufgabe als beruflich strahlenexponierte Person wahrnimmt oder fortsetzt, so ordnet die zuständige Behörde an, dass sie diese Aufgabe nicht oder nur unter Beschränkungen ausüben darf.

(3) Nach Beendigung der Aufgabenwahrnehmung nach Absatz 2 ist dafür zu sorgen, dass die besondere arbeitsmedizinische Vorsorge so lange fortgesetzt wird, wie es der Arzt nach § 64 Abs. 1 Satz 1 zum Schutze der Gesundheit der beruflich strahlenexponierten Person für erforderlich erachtet.

(4) Für die Ergebnisse der besonderen arbeitsmedizinischen Vorsorge nach Absatz 3 gilt § 62 entsprechend.

§ 64 Ermächtigte Ärzte

(1) Die zuständige Behörde ermächtigt Ärzte zur Durchführung arbeitsmedizinischer Vorsorgemaßnahmen nach den §§ 60, 61 und 63. Die Ermächtigung darf nur einem Arzt erteilt werden, der die für die arbeitsmedizinische Vorsorge beruflich strahlenexponierter Personen erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz nachweist.

(2) Der Arzt nach Absatz 1 Satz 1 hat die Aufgabe, die Erstuntersuchungen, die erneuten Beurteilungen oder Untersuchungen und die besondere arbeitsmedizinische Vorsorge nach § 63 durchzuführen sowie die Maßnahmen vorzuschlagen, die bei erhöhter Strahlenexposition zur Vorbeugung vor gesundheitlichen Schäden und zu ihrer Abwehr erforderlich sind.

(3) Der Arzt nach Absatz 1 Satz 1 ist verpflichtet, für jede beruflich strahlenexponierte Person, die der arbeitsmedizinischen Vorsorge unterliegt, eine Gesundheitsakte nach Maßgabe des Satzes 2 zu führen. Diese Gesundheitsakte hat Angaben über die Arbeitsbedingungen, die Ergebnisse der arbeitsmedizinische Vorsorge nach § 60 Abs. 1 oder 2, die ärztliche Bescheinigung nach § 61 Abs. 1 Satz 3, die Ergebnisse der besonderen arbeitsmedizinischen Vorsorge nach § 63 Abs. 2 und Maßnahmen nach § 60 Abs. 3 oder § 62 Abs. 1 Halbsatz 2 oder Gutachten nach § 62 Abs. 2 Satz 1 sowie die durch die Wahrnehmung von Aufgaben als beruflich strahlenexponierte Person erhaltene Körperdosis zu enthalten. Die Gesundheitsakte ist solange aufzubewahren, bis die Person das 75. Lebensjahr vollendet hat oder vollendet hätte, mindestens jedoch 30 Jahre nach Beendigung der Wahrnehmung von Aufgaben als beruflich strahlenexponierte Person. Sie ist spätestens 95 Jahre nach der Geburt der überwachten Person zu vernichten.

(4) Der Arzt nach Absatz 1 Satz 1 ist verpflichtet, die Gesundheitsakte auf Verlangen der zuständigen Behörde einer von dieser benannten Stelle zur Einsicht vorzulegen und bei Beendigung der Ermächtigung zu übergeben. Dabei ist die ärztliche Schweigepflicht zu wahren.

(5) Der Arzt nach Absatz 1 Satz 1 hat der untersuchten Person auf ihr Verlangen Einsicht in ihre Gesundheitsakte zu gewähren.

Abschnitt 8:
Sonstige Anforderungen

§ 65 Lagerung und Sicherung radioaktiver Stoffe

(1) Radioaktive Stoffe, deren Aktivität die Freigrenzen der Anlage III Tabelle 1 Spalte 2 und 3 überschreitet, sind,

1. solange sie nicht bearbeitet, verarbeitet oder sonst verwendet werden, in geschützten Räumen oder Schutzbehältern zu lagern und
2. gegen Abhandenkommen und den Zugriff durch unbefugte Personen zu sichern.

(2) Kernbrennstoffe müssen so gelagert werden, dass während der Lagerung kein kritischer Zustand entstehen kann.

(3) Radioaktive Stoffe, die Sicherheitsmaßnahmen auf Grund internationaler Verpflichtungen unterliegen, sind so zu lagern, dass die Durchführung der Sicherheitsmaßnahmen nicht beeinträchtigt wird.

§ 66 Wartung, Überprüfung und Dichtheitsprüfung

(1) Die zuständige Behörde bestimmt Sachverständige für Aufgaben nach Absatz 2 Satz 1, für Aufgaben nach Absatz 4 und für Aufgaben nach Absatz 5. Die zuständige Behörde kann Anforderungen an einen Sachverständigen nach Satz 1 hinsichtlich seiner Ausbildung, Berufserfahrung, Eignung, Einweisung in die Sachverständigentätigkeit, seines Umfangs an Prüftätigkeit und seiner sonstigen Voraussetzungen und Pflichten, insbesondere seiner messtechnischen Ausstattung festlegen.

(2) Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen und Bestrahlungsvorrichtungen sowie Geräte für die Gammaradiographie sind jährlich mindestens einmal zu warten und zwischen den Wartungen durch einen von der zuständigen Behörde bestimmten Sachverständigen auf sicherheitstechnische Funktion, Sicherheit und Strahlenschutz zu überprüfen. Satz 1 gilt nicht für die in § 12 Abs. 1 und 3 genannten Anlagen.

(3) Die zuständige Behörde kann bei

1. Bestrahlungsvorrichtungen, die bei der Ausübung der Heilkunde oder Zahnheilkunde am Menschen verwendet werden und deren Aktivität 10^{14} Becquerel nicht überschreitet,
2. Anlagen für die Behandlung von Menschen mit Röntgenstrahlung
3. Bestrahlungsvorrichtungen, die zur Blut- oder zur Produktbestrahlung verwendet werden und deren Aktivität 10^{14} Becquerel nicht überschreitet, und
4. Geräten für die Gammaradiographie

die Frist für die Überprüfung nach Absatz 2 Satz 1 bis auf drei Jahre verlängern.

(4) Die zuständige Behörde kann bestimmen, dass die Dichtheit der Umhüllung bei umschlossenen radioaktiven Stoffen, deren Aktivität die Freigrenzen der Anlage III Tabelle 1 Spalte 2 überschreitet, zu prüfen und die Prüfung in bestimmten Zeitabständen zu wiederholen ist. Sie kann festlegen, dass die Prüfung nach Satz 1 durch einen von ihr bestimmten Sachverständigen durchzuführen ist.

(5) Wenn die Umhüllung umschlossener radioaktiver Stoffe oder die Vorrichtung, in die sie eingefügt sind, mechanisch beschädigt oder korrodiert ist, ist vor der Weiterverwendung zu veranlassen, dass die Umhüllung des umschlossenen radioaktiven Stoffes durch einen von der zuständigen Behörde bestimmten Sachverständigen auf Dichtheit geprüft wird.

(6) Die Prüfbefunde nach Absatz 2 sind der zuständigen Behörde vorzulegen. Die Prüfbefunde nach Absatz 4 oder 5 sind der zuständigen Behörde auf Verlangen vorzulegen. Festgestellte Undichtheiten sind der zuständigen Behörde unverzüglich mitzuteilen.

§ 67 Strahlungsmessgeräte

(1) Zur Messung der Personendosis, der Ortsdosis, der Ortsdosisleistung, der Oberflächenkontamination, der Aktivität von Luft und Wasser und bei einer Freimessung nach § 29 Abs. 3 auf Grund der Vorschriften dieser Verordnung sind, sofern geeichte Strahlungsmessgeräte nicht vorgeschrieben sind, andere geeignete Strahlungsmessgeräte zu verwenden. Es ist dafür zu sorgen, dass die Strahlungsmessgeräte

1. den Anforderungen des Messzwecks genügen,
2. in ausreichender Zahl vorhanden sind und
3. regelmäßig auf ihre Funktionstüchtigkeit geprüft und gewartet werden.

(2) Der Zeitpunkt und das Ergebnis der Funktionsprüfung und Wartung nach Absatz 1 Satz 2 Nr. 3 sind aufzuzeichnen. Die Aufzeichnungen sind zehn Jahre ab dem Zeitpunkt der Funktionsprüfung oder Wartung aufzubewahren und auf Verlangen der zuständigen Behörde vorzulegen oder bei einer von ihr zu bestimmenden Stelle zu hinterlegen.

(3) Strahlungsmessgeräte, die dazu bestimmt sind, fortlaufend zu messen, um bei Unfällen oder Störfällen vor Gefahren für Mensch und Umwelt zu warnen, müssen so beschaffen sein, dass ihr Versagen durch ein deutlich wahrnehmbares Signal angezeigt wird, sofern nicht zwei oder mehrere voneinander unabhängige Messvorrichtungen dem gleichen Messzweck dienen.

(4) Die Anzeige der Geräte zur Überwachung der Ortsdosis oder Ortsdosisleistung in Sperrbereichen muss auch außerhalb dieser Bereiche wahrnehmbar sein.

§ 68 Kennzeichnungspflicht

(1) Mit Strahlenzeichen nach Anlage IX in ausreichender Anzahl sind deutlich sichtbar und dauerhaft zu kennzeichnen:

1. Räume, Geräte, Vorrichtungen, Schutzbehälter, Aufbewahrungsbehältnisse und Umhüllungen für radioaktive Stoffe, mit denen nur auf Grund einer Genehmigung nach den §§ 6, 7 oder 9 des Atomgesetzes oder der Planfeststellung nach § 9b des Atomgesetzes oder einer Genehmigung nach § 7 Abs. 1 dieser Verordnung umgegangen werden darf,
2. Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen,
3. Kontrollbereiche und Sperrbereiche
4. Bereiche, in denen die Kontamination die in § 44 Abs. 2 genannten Werte überschreitet,
5. bauartzugelassene Vorrichtungen nach § 25 Abs. 1.

Die Kennzeichnung muss die Worte "VORSICHT – STRAHLUNG", "RADIOAKTIV", "KERNBRENNSTOFFE" oder "KONTAMINATION" enthalten, soweit dies nach Größe und Beschaffenheit des zu kennzeichnenden Gegenstandes möglich ist.

(2) Absatz 1 gilt nicht für Behältnisse oder Geräte, die innerhalb eines Kontrollbereiches in abgesonderten Bereichen verwendet werden, solange die mit dieser Verwendung betraute Person in dem abgesonderten Bereich anwesend ist oder solche Bereiche gegen unbeabsichtigten Zutritt gesichert sind.

(3) Schutzbehälter und Aufbewahrungsbehältnisse, die gemäß Absatz 1 gekennzeichnet sind, dürfen nur zur Aufbewahrung von radioaktiven Stoffen verwendet werden.

(4) Kennzeichnungen nach Absatz 1 sind nach einer Freigabe gemäß § 29 oder nach einem Herausbringen aus Strahlenschutzbereichen gemäß § 44 Abs. 3 zu entfernen.

(5) Alle Vorratsbehälter, die radioaktive Stoffe in offener Form von mehr als dem 10^4fachen der Werte der Anlage III Tabelle 1 Spalte 2 enthalten, müssen so gekennzeichnet sein, dass folgende Einzelheiten feststellbar sind:
1. Radionuklid,
2. chemische Verbindung,
3. Tag der Abfüllung,
4. Aktivität am Tag der Abfüllung oder an einem daneben besonders zu bezeichnenden Stichtag und
5. Strahlenschutzverantwortlicher zum Zeitpunkt der Abfüllung.

Kennnummern, Zeichen und sonstige Abkürzungen dürfen dabei nur verwendet werden, wenn diese allgemein bekannt oder ohne weiteres aus der Buchführung nach § 70 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 zu entnehmen sind. Die Sätze 1 und 2 sind auch auf Vorrichtungen anzuwenden, die radioaktive Stoffe in umschlossener oder festhaftend in offener Form von mehr als dem 10^5 fachen der Werte der Anlage III Tabelle 1 Spalte 2 enthalten.

(6) Bauartzugelassene Vorrichtungen, in die sonstige radioaktive Stoffe nach § 2 Abs. 1 des Atomgesetzes eingefügt sind, sind neben der Kennzeichnung nach Absatz 1 Nr. 5 so zu kennzeichnen, dass die enthaltenen Radionuklide und deren Aktivität zum Zeitpunkt der Herstellung ersichtlich sind, soweit dies nach Größe und Beschaffenheit der Vorrichtung möglich ist.

§ 69 Abgabe radioaktiver Stoffe

(1) Stoffe, mit denen nur auf Grund einer Genehmigung nach den §§ 6, 7 oder 9 des Atomgesetzes oder nach § 7 Abs. 1 oder § 11 Abs. 2 dieser Verordnung umgegangen werden darf, dürfen im Geltungsbereich des Atomgesetzes nur an Personen abgegeben werden, die die erforderliche Genehmigung besitzen.

(2) Wer umschlossene radioaktive Stoffe an einen anderen zur weiteren Verwendung abgibt, hat dem Erwerber zu bescheinigen, dass die Umhüllung dicht und kontaminationsfrei ist. Die Bescheinigung muss die die Prüfung ausführende Stelle sowie Datum, Art und Ergebnis der Prüfung enthalten. Satz 1 findet keine Anwendung, wenn der abzugebende radioaktive Stoff nicht weiter als umschlossener radioaktiver Stoff verwendet werden soll.

(3) Wer radioaktive Stoffe zur Beförderung oder Weiterbeförderung auf öffentlichen oder der Öffentlichkeit zugänglichen Verkehrswegen abgibt, hat unbeschadet des § 75 dafür zu sorgen, dass sie durch Personen befördert werden, die nach § 4 des Atomgesetzes oder nach den §§ 16 oder 17 dieser Verordnung berechtigt sind, die Stoffe zu befördern. Wer die Stoffe zur Beförderung abgibt, hat ferner dafür zu sorgen, dass sie bei der Übergabe unter Beachtung der für die jeweilige Beförderungsart geltenden Rechtsvorschriften verpackt sind. Fehlen solche Rechtsvorschriften, sind die Stoffe gemäß den Anforderungen, die sich nach dem Stand von Wissenschaft und Technik für die beabsichtigte Art der Beförderung ergeben, zu verpacken. Zur Weiterbeförderung dürfen die Stoffe nur abgegeben werden, wenn die Verpackung unversehrt ist.

(4) Wer radioaktive Stoffe befördert, hat dafür zu sorgen, dass diese Stoffe nur an den Empfänger oder an eine von diesem zum Empfang berechtigte Person übergeben werden.

§ 70 Buchführung und Mitteilung

(1) Wer mit radioaktiven Stoffen umgeht, hat

1. der zuständigen Behörde Gewinnung, Erzeugung, Erwerb, Abgabe und den sonstigen Verbleib von radioaktiven Stoffen innerhalb eines Monats unter Angabe von Art und Aktivität mitzuteilen,
2. über Gewinnung, Erzeugung, Erwerb, Abgabe und den sonstigen Verbleib von radioaktiven Stoffen unter Angabe von Art und Aktivität Buch zu führen und
3. der zuständigen Behörde den Bestand an radioaktiven Stoffen mit Halbwertszeiten von mehr als 100 Tagen am Ende jedes Kalenderjahres innerhalb eines Monats mitzuteilen.

Satz 1 gilt nicht für Tätigkeiten, die nach § 8 Abs. 1 keiner Genehmigung bedürfen.

(2) Die Masse der Stoffe, für die eine wirksame Feststellung nach § 29 Abs. 3 Satz 1 getroffen wurde, ist unter Angabe der jeweiligen Freigabeart gemäß § 29 Abs. 2 Satz 2 Nr. 1 oder 2 oder Satz 3 und im Fall des § 29 Abs. 2 Satz 2 Nr. 2 unter Angabe des tatsächlichen Verbleibs der zuständigen Behörde jährlich mitzuteilen.

(3) Über die Stoffe, für die eine wirksame Feststellung nach § 29 Abs. 3 Satz 1 getroffen wurde, ist Buch zu führen. Dabei sind die getroffenen Festlegungen nach Anlage III und IV anzugeben, insbesondere die spezifische Aktivität, die Masse, die Radionuklide, das Freimessverfahren, die Mittelungsmasse, die Mittelungsfläche und der Zeitpunkt der Feststellung.

(4) Der Mitteilung nach Absatz 1 Satz 1 Nr. 1 über den Erwerb umschlossener radioaktiver Stoffe ist die Bescheinigung nach § 69 Abs. 2 beizufügen.

(5) Die zuständige Behörde kann im Einzelfall von der Buchführungs- und Mitteilungspflicht ganz oder teilweise befreien, wenn dadurch eine Gefährdung von Mensch und Umwelt nicht eintreten kann und es sich nicht um Mitteilungs- oder Buchführungspflichten nach den Absätzen 2 und 3 handelt.

(6) Die Unterlagen nach Absatz 1 Satz 1 Nr. 2 und Absatz 3 Satz 1 sind 30 Jahre ab dem Zeitpunkt der Gewinnung, der Erzeugung, des Erwerbs, der Abgabe, des sonstigen Verbleibs oder der Feststellung aufzubewahren und auf Verlangen der zuständigen Behörde bei dieser zu hinterlegen. Im Falle einer Beendigung der Tätigkeit vor Ablauf der Aufbewahrungsfrist nach Satz 1 sind die Unterlagen unverzüglich einer von der zuständigen Behörde bestimmten Stelle zu übergeben.

§ 71 Abhandenkommen, Fund, Erlangung der tatsächlichen Gewalt

(1) Der bisherige Inhaber der tatsächlichen Gewalt über radioaktive Stoffe, deren Aktivität die Freigrenzen der Anlage III Tabelle 1 Spalte 2 und 3 überschreitet, hat der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde oder der für die öffentliche Sicherheit und Ordnung zuständigen Behörde das Abhandenkommen dieser Stoffe unverzüglich mitzuteilen.

(2) Wer

1. radioaktive Stoffe findet oder
2. ohne seinen Willen die tatsächliche Gewalt über radioaktive Stoffe erlangt oder
3. die tatsächliche Gewalt über radioaktive Stoffe erlangt hat, ohne zu wissen, dass diese Stoffe radioaktiv sind,

hat dies der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde oder der für die öffentliche Sicherheit und Ordnung zuständigen Behörde unverzüglich mitzuteilen, sobald er von der Radioaktivität

dieser Stoffe Kenntnis erlangt. Satz 1 gilt nicht, wenn die Aktivität der radioaktiven Stoffe die Werte der Anlage III Tabelle 1 Spalte 2 oder 3 nicht überschreitet.

(3) Absatz 2 gilt auch für den, der als Inhaber einer Wasserversorgungsanlage oder einer Abwasseranlage die tatsächliche Gewalt über Wasser erlangt, das radioaktive Stoffe enthält, wenn die Aktivitätskonzentration radioaktiver Stoffe im Kubikmeter Wasser von
1. Wasserversorgungsanlagen das Dreifache oder
2. Abwasseranlagen das 60fache
der Werte der Anlage VII Teil D Nr. 2 übersteigt.

(4) Einer Genehmigung nach den §§ 4, 6 oder 9 des Atomgesetzes oder nach § 7 Abs. 1 oder § 16 Abs. 1 dieser Verordnung bedarf nicht, wer in den Fällen des Absatzes 2 oder 3 nach unverzüglicher Mitteilung die radioaktiven Stoffe bis zur Entscheidung der zuständigen Behörde oder auf deren Anordnung lagert oder aus zwingenden Gründen zum Schutz von Leben und Gesundheit befördert oder handhabt.

Abschnitt 9:
Radioaktive Abfälle

§ 72 Planung für Anfall und Verbleib radioaktiver Abfälle
Wer eine Tätigkeit nach § 2 Abs. 1 Nr. 1 Buchstaben a, c oder d plant oder ausübt, hat
1. den erwarteten jährlichen Anfall von radioaktiven Abfällen für die Dauer der Betriebszeit abzuschätzen und der Behörde unter Angabe des geplanten Verbleibs der radioaktiven Abfälle mitzuteilen und
2. den Verbleib radioaktiver Abfälle nachzuweisen und hierzu
   a) den erwarteten Anfall an radioaktiven Abfällen für das nächste Jahr erstmals ab Betriebsbeginn, danach ab Stichtag abzuschätzen und dabei Angaben über den Verbleib zu machen und
   b) den Anfall radioaktiver Abfälle seit dem letzten Stichtag und den Bestand zum Stichtag anzugeben.

Die Angaben nach Satz 1 Nr. 2 sind jeweils zum Stichtag 31. Dezember fortzuschreiben und bis zum darauffolgenden 31. März der zuständigen Behörde vorzulegen. Sie sind unverzüglich fortzuschreiben und der zuständigen Behörde vorzulegen, falls sich wesentliche Änderungen ergeben. Die Sätze 1 bis 3 gelten nicht für bestrahlte Brennelemente und für radioaktive Abfälle, die nach § 76 Abs. 4 an Landessammelstellen abzuliefern sind, soweit sie unbehandelt sind. Abweichend von Satz 4 gelten die Sätze 1 bis 3 entsprechend für denjenigen, der radioaktive Abfälle im Sinne des Satzes 4 von Abfallverursachern übernimmt und hierdurch selbst ablieferungspflichtig wird.

§ 73 Erfassung
(1) Wer eine Tätigkeit nach § 2 Abs. 1 Nr. 1 Buchstaben a, c oder d ausübt, hat die radioaktiven Abfälle nach Anlage X Teil A und B zu erfassen und bei Änderungen die Erfassung zu aktualisieren. Besitzt ein anderer als der nach § 9a Abs. 1 des Atomgesetzes Verpflichtete die Abfälle, so hat der Besitzer bei Änderungen der erfassten Angaben diese Änderungen nach Anlage X Teil A und B zu erfassen und die erfassten Angaben dem Abfallverursacher bereitzustellen.

(2) Die erfassten Angaben sind in einem von dem nach § 9a Abs. 1 des Atomgesetzes Verpflichteten einzurichtenden elektronischen Buchführungssystem so aufzuzeichnen, dass

auf Anfrage der zuständigen Behörde die erfassten Angaben unverzüglich bereitgestellt werden können. Das Buchführungssystem bedarf der Zustimmung der zuständigen Behörde.

(3) Die Angaben im Buchführungssystem nach Absatz 2 sind zu aktualisieren und nach Ablieferung der jeweiligen radioaktiven Abfälle an die Landessammelstelle oder an eine Anlage des Bundes zur Sicherstellung und zur Endlagerung radioaktiver Abfälle für mindestens ein Jahr bereitzuhalten.

(4) § 72 Satz 4 und 5 gelten entsprechend.

§ 74 Behandlung und Verpackung

(1) Die zuständige Behörde oder eine von ihr bestimmte Stelle kann die Art der Behandlung und Verpackung radioaktiver Abfälle vor deren Ablieferung anordnen und einen Nachweis über die Einhaltung dieser Anordnung verlangen. Soweit die Einhaltung von Endlagerungsbedingungen betroffen ist, ist die zuständige Behörde das Bundesamt für Strahlenschutz. Anforderungen auf der Grundlage des Gefahrgutbeförderungsgesetzes bleiben unberührt.

(2) Bei der Behandlung und Verpackung radioaktiver Abfälle zur Herstellung endlagerfähiger Abfallgebinde sind Verfahren anzuwenden, deren Anwendung das Bundesamt für Strahlenschutz zugestimmt hat. § 72 Satz 4 und 5 gelten entsprechend.

(3) Abfallbehälter oder sonstige Einheiten sind mit einer Kennzeichnung nach Anlage X Teil B zu versehen. § 72 Satz 4 und 5 gilt entsprechend.

§ 75 Pflichten bei der Abgabe radioaktiver Abfälle

(1) Wer radioaktive Abfälle abgibt, hat vorher eine schriftliche Erklärung des Empfängers über dessen Annahmebereitschaft einzuholen. Er hat dem Empfänger dabei die Angaben nach § 73 Abs. 1 zu überlassen.

(2) Wer radioaktive Abfälle zur Beförderung abgibt, hat dies der für ihn zuständigen Behörde mindestens fünf Arbeitstage vor Beginn der Beförderung mitzuteilen. In die Mitteilung sind die Angaben nach Anlage X Teil C aufzunehmen. Ein Abdruck der Mitteilung ist gleichzeitig dem Empfänger zuzusenden. Kann der Beförderungstermin in der Meldung nicht verbindlich genannt werden, ist dieser mindestens zwei Arbeitstage vor dem Beginn der Beförderung entsprechend Satz 1 und 2 nachzumelden. Satz 1 und 2 gelten entsprechend auch für den Empfänger, falls die für ihn zuständige Behörde mit der für den Abgebenden zuständigen Behörde nicht identisch ist.

(3) Der Empfänger hat

1. unverzüglich den nach Absatz 2 erhaltenen Abdruck der Mitteilung nach Anlage X Teil C auf Unstimmigkeiten zwischen den Angaben und dem beförderten Gut zu prüfen und Unstimmigkeiten der für ihn zuständigen Behörde mitzuteilen,
2. den Abgebenden unverzüglich schriftlich über die Annahme der radioaktiven Abfälle zu unterrichten und
3. die Angaben nach § 75 Abs. 1 in sein Buchführungssystem zu übernehmen.

(4) Mitteilungen nach Absatz 2 sind bei einer Verbringung nach § 5 Abs. 2 der Atomrechtlichen Abfallverbringungsverordnung nicht erforderlich.

(5) § 72 Satz 4 und 5 gelten entsprechend.

§ 76 Ablieferung

(1) Radioaktive Abfälle sind an eine Anlage des Bundes zur Sicherstellung und zur Endlagerung radioaktiver Abfälle abzuliefern, wenn sie

1. bei der staatlichen Verwahrung von Kernbrennstoffen nach § 5 des Atomgesetzes,
2. bei der Aufbewahrung nach § 6 des Atomgesetzes,
3. in den nach § 7 des Atomgesetzes genehmigungsbedürftigen Anlagen oder
4. bei Tätigkeiten nach § 9 des Atomgesetzes oder
5. bei Tätigkeiten, die nur auf Grund von § 2 Abs. 3 des Atomgesetzes nicht dem § 9 des Atomgesetzes unterfallen,

entstanden sind.

(2) Absatz 1 findet auch Anwendung auf radioaktive Abfälle aus einem Umgang nach § 7 Abs. 1, wenn dieser im Zusammenhang mit einer der Tätigkeiten nach Absatz 1 erfolgt oder wenn sich gemäß § 7 Abs. 2 eine nach dem Atomgesetz erteilte Genehmigung auch auf einen Umgang nach § 7 Abs.1 erstreckt.

(3) Andere radioaktive Abfälle dürfen an eine Anlage des Bundes zur Sicherstellung und zur Endlagerung radioaktiver Abfälle nur abgeliefert werden, wenn die für den Abfallerzeuger zuständige Landesbehörde dies zugelassen hat. Im Fall der Zulassung entfällt die Ablieferungspflicht nach Absatz 4.

(4) Radioaktive Abfälle sind an eine Landessammelstelle abzuliefern, wenn sie

1. aus einem Umgang nach § 7 Abs. 1 oder
2. aus einem genehmigungsbedürftigen Betrieb von Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen

stammen, es sei denn, diese Abfälle sind nach Absatz 1 Nr. 5 an eine Anlage des Bundes zur Sicherstellung und zur Endlagerung radioaktiver Abfälle abzuliefern.

(5) Die in Absatz 1 und 2 genannten radioaktiven Abfälle dürfen an eine Landessammelstelle nur abgeliefert werden, wenn die für den Abfallerzeuger zuständige Landesbehörde dies zugelassen hat. Im Fall der Zulassung entfällt die Ablieferungspflicht nach Absatz 1 oder 2.

(6) Die Landessammelstelle führt die bei ihr zwischengelagerten radioaktiven Abfälle grundsätzlich an eine Anlage des Bundes zur Sicherstellung und zur Endlagerung radioaktiver Abfälle ab.

§ 77 Ausnahmen von der Ablieferungspflicht

Die Ablieferungspflicht nach § 76 bezieht sich nicht auf radioaktive Abfälle, soweit deren anderweitige Beseitigung oder Abgabe im Einzelfall oder für einzelne Abfallarten angeordnet oder genehmigt worden ist. Sie ruht, solange über einen Antrag auf Freigabe nach § 29 noch nicht entschieden oder eine anderweitige Zwischenlagerung der radioaktiven Abfälle angeordnet oder genehmigt ist.

§ 78 Zwischenlagerung

Bis zur Inbetriebnahme von Anlagen des Bundes zur Sicherstellung und zur Endlagerung radioaktiver Abfälle sind die nach § 76 Abs. 1 oder 2 abzuliefernden radioaktiven Abfälle vom Ablieferungspflichtigen zwischen zu lagern; die zwischengelagerten radioaktiven Abfälle werden nach Inbetriebnahme dieser Anlagen von deren Betreiber abgerufen. Die Zwischenlagerung kann auch von mehreren Ablieferungspflichtigen gemeinsam oder durch Dritte erfolgen.

§ 79 Umgehungsverbot
Niemand darf sich den Pflichten aus den §§ 72 bis 78 dadurch entziehen, dass er radioaktive Abfälle aus genehmigungsbedürftigen Tätigkeiten nach § 2 Abs. 1 Nr. 1 ohne Genehmigung unter Inanspruchnahme der Regelung des § 8 Abs. 1 durch Verdünnung oder Aufteilung in Freigrenzenmengen beseitigt, beseitigen lässt oder deren Beseitigung ermöglicht. § 29 Abs. 2 Satz 4 bleibt unberührt.

KAPITEL 4:
Besondere Anforderungen bei der medizinischen Anwendung radioaktiver Stoffe und ionisierender Strahlung

Abschnitt 1:
Heilkunde und Zahnheilkunde

§ 80 Rechtfertigende Indikation
(1) Radioaktive Stoffe oder ionisierende Strahlung dürfen unmittelbar am Menschen in Ausübung der Heilkunde oder Zahnheilkunde nur angewendet werden, wenn eine Person nach § 82 Abs. 1 Nr. 1 hierfür die rechtfertigende Indikation gestellt hat. Die rechtfertigende Indikation wird gestellt, wenn der gesundheitliche Nutzen einer Anwendung am Menschen gegenüber dem Strahlenrisiko überwiegt. Andere Verfahren mit vergleichbarem gesundheitlichem Nutzen, die mit keiner oder einer geringeren Strahlenexposition verbunden sind, sind bei der Abwägung zu berücksichtigen. Eine rechtfertigende Indikation nach Satz 1 ist auch dann zu stellen, wenn eine Anforderung eines überweisenden Arztes vorliegt. § 23 bleibt unberührt.

(2) Der die rechtfertigende Indikation stellende Arzt hat vor der Anwendung, erforderlichenfalls in Zusammenarbeit mit einem überweisenden Arzt, die verfügbaren Informationen über bisherige medizinische Erkenntnisse heranzuziehen, um jede unnötige Strahlenexposition zu vermeiden. Patienten sind über frühere medizinische Anwendungen von radioaktiven Stoffen oder ionisierender Strahlung, die für die vorgesehene Anwendung von Bedeutung sind, zu befragen.

(3) Vor einer Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlung hat der anwendende Arzt gebärfähige Frauen, erforderlichenfalls in Zusammenarbeit mit einem überweisenden Arzt, zu befragen, ob eine Schwangerschaft besteht oder bestehen könnte oder ob sie stillen. Bei bestehender oder nicht auszuschließender Schwangerschaft ist die Dringlichkeit der Anwendung besonders zu prüfen. Bei Anwendung offener radioaktiver Stoffe gilt Satz 2 entsprechend für stillende Frauen.

§ 81 Beschränkung der Strahlenexposition
(1) Die durch ärztliche Untersuchungen bedingte Strahlenexposition ist soweit einzuschränken, wie dies mit den Erfordernissen der medizinischen Wissenschaft zu vereinbaren ist. Ist bei Frauen trotz bestehender oder nicht auszuschließender Schwangerschaft die Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlung geboten, sind alle Möglichkeiten zur Herabsetzung der Strahlenexposition der Schwangeren und insbesondere des ungeborenen Kindes auszuschöpfen. Bei Anwendung offener radioaktiver Stoffe gilt Satz 2 entsprechend für stillende Frauen.

(2) Bei der Untersuchung von Menschen sind diagnostische Referenzwerte zu Grunde zu legen. Eine Überschreitung der diagnostischen Referenzwerte ist schriftlich zu begründen.

Das Bundesamt für Strahlenschutz erstellt und veröffentlicht die diagnostischen Referenzwerte.

(3) Vor der Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlung zur Behandlung am Menschen muss von einem Arzt nach § 82 Abs. 1 Nr. 1 und einem Medizinphysik-Experten ein auf den Patienten bezogener Bestrahlungsplan schriftlich festgelegt werden. Die Dosis im Zielvolumen ist bei jeder zu behandelnden Person nach den Erfordernissen der medizinischen Wissenschaft individuell festzulegen; die Dosis außerhalb des Zielvolumens ist so niedrig zu halten, wie dies unter Berücksichtigung des Behandlungszwecks möglich ist.

(4) Die Vorschriften über Dosisgrenzwerte und über die physikalische Strahlenschutzkontrolle nach den §§ 40 bis 44 gelten nicht für Personen, an denen in Ausübung der Heilkunde oder Zahnheilkunde radioaktive Stoffe oder ionisierende Strahlung angewendet werden.

(5) Helfende Personen sind über die möglichen Gefahren der Strahlenexposition vor dem betreten des Kontrollbereichs zu unterrichten. Es sind Maßnahmen zu ergreifen, um ihre Strahlenexposition zu beschränken. Absatz 4, § 40 Abs. 1 Satz 1 und § 42 Abs. 1 Satz 1 gelten entsprechend für helfende Personen.

(6) Dem Patienten oder der helfenden Person sind nach der Untersuchung oder Behandlung mit radioaktiven Stoffen geeignete schriftliche Hinweise auszuhändigen, wie die Strahlenexposition oder Kontamination der Angehörigen, Dritter und der Umwelt möglichst gering gehalten oder vermieden werden kann, soweit dies aus Gründen des Strahlenschutzes erforderlich ist. Satz 1 findet keine Anwendung, wenn eine solche Strahlenexposition oder Kontamination ausgeschlossen werden kann oder der Patient weiter stationär behandelt wird.

(7) Es ist dafür zu sorgen, dass für die ausschließliche Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlung am Menschen bestimmte Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen, Bestrahlungsvorrichtungen oder sonstige Geräte oder Ausrüstungen nur in dem Umfang vorhanden sind, wie sie für die ordnungsgemäße Durchführung medizinischer Anwendungen erforderlich sind.

§ 82 Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlung am Menschen

(1) In der Heilkunde oder Zahnheilkunde dürfen radioaktive Stoffe oder ionisierende Strahlung am Menschen nur angewendet werden von

1. Personen, die als Ärzte oder Zahnärzte approbiert sind oder denen die Ausübung des ärztlichen Berufs erlaubt ist und die die erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz besitzen,
2. Personen, die als Ärzte oder Zahnärzte approbiert sind oder denen die Ausübung des ärztlichen oder zahnärztlichen Berufs erlaubt ist und die nicht die erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz besitzen, wenn sie auf ihrem speziellen Arbeitsgebiet über die für den Umgang mit radioaktiven Stoffen und die Anwendung ionisierender Strahlung erforderlichen Kenntnisse im Strahlenschutz verfügen und unter Aufsicht und Verantwortung einer der unter Nummer 1 genannten Personen tätig sind.

(2) Zur technischen Mitwirkung bei der Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlung am Menschen in der Heilkunde oder Zahnheilkunde sind außer den Personen nach Absatz 1 berechtigt:

1. Personen, die zur Führung der Berufsbezeichnung "medizinisch-technische Radiologieassistentin" oder "medizinisch-technischer Radiologieassistent" nach § 1 Nr. 2

des Gesetzes über technische Assistenten in der Medizin vom 2. August 1993 (BGBl. I S. 1404), zuletzt geändert durch Artikel 10 V vom 21. September 1997 (BGBl. I S. 2390) in der jeweils geltenden Fassung berechtigt sind, wenn sie unter der Verantwortung einer Person nach Absatz 1 Nr. 1 tätig sind,

2. Personen, die zur Führung der Berufsbezeichnung „medizinisch-technischer Assistent" oder „medizinisch-technische Assistentin" berechtigt sind, wenn sie die erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz besitzen und sie unter der Verantwortung einer Person nach Absatz 1 Nr. 1 tätig sind.

(3) Für häufig vorgenommene Untersuchungen und Behandlungen sind schriftliche Arbeitsanweisungen zu erstellen. Diese sind, die zur jederzeitigen Einsicht durch die bei diesen Untersuchungen und Behandlungen tätigen Personen bereit zu halten und auf Anforderung der zuständigen Behörde zu übersenden sind.

(4) Für Behandlungen mit radioaktiven Stoffen oder ionisierender Strahlung ist ein Medizinphysik-Experte zu enger Mitarbeit hinzuzuziehen. Bei nuklearmedizinischen Untersuchungen oder bei Standardbehandlungen mit radioaktiven Stoffen muss ein Medizinphysik-Experte, insbesondere zur Optimierung und Qualitätssicherung bei der Anwendung radioaktiver Stoffe und zur Erstellung eines Bestrahlungsplans nach § 81 Abs. 3 Satz 1, verfügbar sein. Bei der Behandlung von Menschen mit Röntgenstrahlung muss ein Medizinphysik-Experte bei der Bestrahlungsplanung mitwirken und während der Durchführung der Behandlung verfügbar sein.

§ 83 Qualitätssicherung bei der medizinischen Strahlenanwendung

(1) Die zuständige Behörde bestimmt ärztliche Stellen und legt fest, dass und in welcher Weise diese Stellen

1. Prüfungen durchführen, mit denen sichergestellt wird, dass bei der Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlung am Menschen die Erfordernisse der medizinischen Wissenschaft beachtet werden und die angewendeten Verfahren und eingesetzten Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen, Bestrahlungsvorrichtungen, sonstige Geräte oder Ausrüstungen den jeweiligen notwendigen Qualitätsstandards entsprechen, um die Strahlenexposition des Patienten so gering wie möglich zu halten,
2. der zuständigen Behörde
   a) die Ergebnisse der Prüfungen nach Nummer 1,
   b) die beständige, ungerechtfertigte Überschreitung der bei der Untersuchung zu Grunde zulegenden diagnostischen Referenzwerte nach § 81 Abs. 2 Satz 1 und
   c) eine Nichtbeachtung der Optimierungsvorschläge nach Absatz 2

   mitteilen.

(2) Die ärztliche Stelle hat im Rahmen ihrer Befugnisse nach Absatz 1 die Aufgabe, dem Strahlenschutzverantwortlichen Möglichkeiten zur Optimierung der medizinischen Strahlenanwendung vorzuschlagen und nachzuprüfen, ob und wie weit die Vorschläge umgesetzt werden.

(3) Eine ärztliche Stelle unterliegt im Hinblick auf patientenbezogene Daten der ärztlichen Schweigepflicht.

(4) Die genehmigungsbedürftige Tätigkeit nach § 7 Abs. 1 in Verbindung mit § 9 Abs. 1 und 3 oder § 11 Abs. 2 in Verbindung mit § 14 Abs. 1 und 2 ist bei einer von der zuständigen Behörde bestimmten ärztlichen Stelle anzumelden. Ein Abdruck der Anmeldung ist der zuständigen Behörde zu übersenden. Der ärztlichen Stelle sind auf Verlangen die Unterlagen

vorzulegen, die diese zur Erfüllung ihrer Aufgaben nach Absatz 2 benötigt, insbesondere Angaben zu der verabreichten Aktivität und Dosis, den Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen, den Bestrahlungsvorrichtungen oder sonstigen verwendeten Geräten oder Ausrüstungen und Angaben zur Anwendung des § 80. Der ärztlichen Stelle ist auf Verlangen die schriftliche Begründung der Überschreitung der diagnostischen Referenzwerte nach § 81 Abs. 2 Satz 2 vorzulegen.

(5) Die bei der Anwendung von radioaktiven Stoffen und ionisierender Strahlung zur Untersuchung oder Behandlung von Menschen verwendeten Bestrahlungsvorrichtungen, Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen oder sonstigen Geräte oder Ausrüstungen sind unbeschadet der Anforderungen des § 66 regelmäßig betriebsintern zur Qualitätssicherung zu überwachen. Umfang und Zeitpunkt der Überwachungsmaßnahmen sind aufzuzeichnen. Die Aufzeichnungen sind zehn Jahre ab dem Zeitpunkt der Überwachungsmaßnahme aufzubewahren und der zuständigen Behörde auf Verlangen vorzulegen.

§ 84 Bestrahlungsräume

Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen sowie Bestrahlungsvorrichtungen, deren Aktivität $5 \cdot 10^{10}$ Becquerel überschreitet, dürfen in Ausübung der Heilkunde oder Zahnheilkunde nur in allseitig umschlossenen Räumen (Bestrahlungsräumen) betrieben werden. Diese müssen so bemessen sein, dass die erforderlichen Verrichtungen ohne Behinderung vorgenommen werden können. Die Bedienungsvorrichtungen, die die Strahlung freigeben, müssen sich in einem Nebenraum außerhalb des Kontrollbereiches befinden. In dem Bestrahlungsraum muss sich mindestens ein Notschalter befinden, mit dem die Anlage abgeschaltet, der Strahlerkopf der Bestrahlungsvorrichtung geschlossen oder der radioaktive Stoff in die Abschirmung eingefahren werden kann. Es muss eine geeignete Ausstattung zur Überwachung des Patienten im Bestrahlungsraum vorhanden sein.

§ 85 Aufzeichnungspflichten

(1) Es ist dafür zu sorgen, dass über die Befragung nach § 80 Abs. 2 Satz 2 und Abs. 3 Satz 1, die Untersuchung und die Behandlung von Patienten Aufzeichnungen nach Maßgabe des Satzes 2 und 3 angefertigt werden. Die Aufzeichnungen müssen enthalten:

1. das Ergebnis der Befragung,
2. den Zeitpunkt, die Art und den Zweck der Untersuchung oder Behandlung, die dem Patienten verabreichten radioaktiven Stoffe nach Art, chemischer Zusammensetzung, Applikationsform, Aktivität,
3. Angaben zur rechtfertigenden Indikation nach § 80 Abs. 1 Satz 1,
4. die Begründung nach § 81 Abs. 2 Satz 2,
5. bei der Behandlung zusätzlich die Körperdosis und den Bestrahlungsplan nach § 81 Abs. 3 Satz 1,
6. bei der Behandlung mit Bestrahlungsvorrichtungen oder Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen zusätzlich das Bestrahlungsprotokoll.

Die Aufzeichnungen sind gegen unbefugten Zugriff und unbefugte Änderungen zu sichern. Aufzeichnungen, die unter Einsatz von Datenverarbeitungsanlagen angefertigt werden, müssen innerhalb der Aufbewahrungsfrist nach Absatz 3 in angemessener Zeit lesbar gemacht werden können.

(2) Der untersuchten oder behandelten Person ist auf ihr Verlangen eine Abschrift der Aufzeichnung nach Absatz 1 Satz 1 auszuhändigen.

(3) Die Aufzeichnungen über die Untersuchung sind zehn Jahre lang, über die Behandlung 30 Jahre lang nach der letzten Untersuchung oder Behandlung aufzubewahren. Die zuständige

Behörde kann verlangen, dass im Falle der Praxisaufgabe oder sonstiger Einstellung der Tätigkeit die Aufzeichnungen bei einer von ihr bestimmten Stelle zu hinterlegen sind; dabei ist die ärztliche Schweigepflicht zu wahren.

(4) Wer eine Person mit radioaktiven Stoffen oder ionisierender Strahlung untersucht oder behandelt hat, hat demjenigen, der später eine solche Untersuchung oder Behandlung vornimmt, auf dessen Verlangen Auskunft über die Aufzeichnungen nach Absatz 1 zu erteilen und die sich hierauf beziehenden Unterlagen vorübergehend zu überlassen. Werden die Unterlagen von einer anderen Person aufbewahrt, so hat diese dem Auskunftsberechtigten die Unterlagen vorübergehend zu überlassen.

(5) Das Bundesamt für Strahlenschutz ermittelt regelmäßig die medizinische Strahlenexposition der Bevölkerung und ausgewählter Bevölkerungsgruppen.

(6) Es ist ein aktuelles Verzeichnis der Bestrahlungsvorrichtungen, der Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen oder der sonstigen Geräte oder Ausrüstungen zu führen. Das Bestandsverzeichnis nach § 8 der Verordnung über das Errichten, Betreiben und Anwenden von Medizinprodukten kann hierfür herangezogen werden. Das Bestandsverzeichnis ist der zuständigen Behörde auf Verlangen vorzulegen.

§ 86 Anwendungen am Menschen außerhalb der Heilkunde oder Zahnheilkunde
Für Anwendungen radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlung am Menschen, die durch andere gesetzliche Regelungen vorgesehen oder zugelassen sind, gelten die §§ 80 bis 85 entsprechend.

Abschnitt 2:
Medizinische Forschung

§ 87 Besondere Schutz- und Aufklärungspflichten
(1) Die Anwendung von radioaktiven Stoffen oder ionisierenden Strahlung am Menschen in der medizinischen Forschung ist nur mit dessen persönlicher Einwilligung zulässig. Der Inhaber der Genehmigung nach § 23 hat eine schriftliche Erklärung des Probanden darüber einzuholen, dass der Proband mit
1. der Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlung an seiner Person und
2. den Untersuchungen, die vor, während und nach der Anwendung zur Kontrolle und zur Erhaltung seiner Gesundheit erforderlich sind,

einverstanden ist. Die Erklärung ist nur wirksam, wenn der Proband geschäftsfähig und in der Lage ist, das Risiko der Anwendung der radioaktiven Stoffe oder ionisierenden Strahlung für sich einzusehen und seinen Willen hiernach zu bestimmen. Diese Erklärung und alle im Zusammenhang mit der Anwendung stehenden Einwilligungen können jederzeit vom Probanden formlos widerrufen werden.

(2) Die Anwendung ist ferner nur zulässig, wenn der Proband zuvor eine weitere schriftliche Erklärung darüber abgegeben hat, dass er mit
1. der Mitteilung seiner Teilnahme an dem Forschungsvorhaben und
2. der unwiderruflichen Mitteilung der durch die Anwendung erhaltenen Strahlenexpositionen an die zuständige Behörde

einverstanden ist.

(3) Vor Abgabe der Einwilligungen ist der Proband durch den das Forschungsvorhaben leitenden oder einen von diesem beauftragten Arzt über Art, Bedeutung, Tragweite und Risiken der Anwendung der radioaktiven Stoffe oder ionisierenden Strahlung und über die Möglichkeit des Widerrufs aufzuklären. Der Proband ist zu befragen, ob an ihm bereits radioaktive Stoffe oder ionisierende Strahlung zum Zweck der Untersuchung, Behandlung oder außerhalb der Heilkunde oder Zahnheilkunde angewandt worden sind. Über die Aufklärung und die Befragung des Probanden sind Aufzeichnungen anzufertigen.

(4) Der Proband ist vor Beginn der Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlung ärztlich zu untersuchen. Die Aktivität der radioaktiven Stoffe ist vor deren Anwendung zu bestimmen. Die Körperdosis ist durch geeignete Verfahren zu überwachen. Der Zeitpunkt der Anwendung, die Ergebnisse der Überwachungsmaßnahmen und die Befunde sind aufzuzeichnen.

(5) Die Erklärungen nach Absatz 1 Satz 2 und Absatz 2 und die Aufzeichnungen nach Absatz 3 Satz 3 und Absatz 4 Satz 4 sind 30 Jahre lang nach deren Abgabe oder dem Zeitpunkt der Anwendung aufzubewahren und auf Verlangen der zuständigen Behörde vorzulegen. Für die Aufzeichnungen gilt § 85 Abs. 1 Satz 2 bis 4, Abs. 2, Abs. 3 Satz 2 und Abs. 4 entsprechend.

(6) Die Anwendung von radioaktiven Stoffen oder ionisierender Strahlung am Menschen in der medizinischen Forschung darf nur von einer Person nach § 82 Abs. 1 vorgenommen werden.

(7) §§ 83, 84 und 85 Abs. 5 und 6 gelten entsprechend.

§ 88 Anwendungsverbote und Anwendungsbeschränkungen für einzelne Personengruppen

(1) An schwangeren Frauen dürfen radioaktive Stoffe oder ionisierende Strahlung in der medizinischen Forschung nicht angewendet werden. An stillenden Frauen dürfen radioaktive Stoffe in der medizinischen Forschung nicht angewendet werden. An Personen, die auf gerichtliche oder behördliche Anordnung verwahrt werden, dürfen radioaktive Stoffe oder ionisierende Strahlung in der medizinischen Forschung nicht angewendet werden.

(2) Von der Anwendung ausgeschlossen sind Probanden, bei denen in den vergangenen zehn Jahren radioaktive Stoffe oder ionisierende Strahlung zu Forschungs- oder Behandlungszwecken angewendet worden sind, wenn durch die erneute Anwendung in der medizinischen Forschung eine effektive Dosis von mehr als 10 Millisievert zu erwarten ist. Die Genehmigungsbehörde kann eine höhere effektive Dosis als 10 Millisievert zulassen, wenn mit der Anwendung gleichzeitig für den Probanden ein diagnostischer oder therapeutischer Nutzen verbunden ist. § 24 Abs. 2 Satz 1 bleibt unberührt.

(3) Die Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlung an Probanden, die das 50. Lebensjahr nicht vollendet haben, ist nur zulässig, wenn nachgewiesen ist, dass die Heranziehung solcher Personen ärztlich gerechtfertigt und zur Erreichung des Forschungszieles besonders notwendig ist.

(4) An geschäftsunfähigen und beschränkt geschäftsfähigen Probanden ist die Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlung nur zulässig, wenn
1. das Forschungsziel anders nicht erreicht werden kann,

2. die Anwendung gleichzeitig zur Untersuchung oder Behandlung des Probanden angezeigt ist und
3. der gesetzliche Vertreter oder der Betreuer seine Einwilligung abgegeben hat, nachdem er von dem das Forschungsvorhaben leitenden Arzt über Wesen, Bedeutung, Tragweite und Risiken aufgeklärt worden ist. Ist der geschäftsunfähige oder beschränkt geschäftsfähige Proband in der Lage, Wesen, Bedeutung und Tragweite der Anwendung einzusehen und seinen Willen hiernach zu bestimmen, ist zusätzlich dessen persönliche Einwilligung erforderlich.

Für die Erklärungen nach Satz 1 Nr. 3 gilt § 87 Abs. 1 bis 3 entsprechend.

§ 89 Mitteilungs- und Berichtspflichten

(1) Der zuständigen Aufsichtsbehörde und der Genehmigungsbehörde sind unverzüglich mitzuteilen:

1. jede Überschreitung der Dosiswerte nach § 24 Abs. 2 Satz 1 und § 88 Abs. 2 Satz 1, oder, sofern die Genehmigungsbehörde nach § 24 Abs. 2 Satz 2 oder § 88 Abs. 2 Satz 2 höhere Dosiswerte zugelassen hat, der zugelassenen Dosiswerte unter Angabe der näheren Umstände,
2. die Beendigung der Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlung für die Durchführung des Forschungsvorhabens.

(2) Der zuständigen Aufsichtsbehörde und der Genehmigungsbehörde ist nach Beendigung der Anwendung je ein Abschlußbericht vorzulegen, aus dem die im Einzelfall ermittelte Körperdosis und die zur Berechnung der Körperdosis relevanten Daten hervorgehen.

§ 90 Schutzanordnung

Ist zu besorgen, dass ein Proband auf Grund einer Überschreitung der genehmigten Dosiswerte für die Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlung in der medizinischen Forschung an der Gesundheit geschädigt wird, so ordnet die zuständige Behörde an, dass er durch einen Arzt nach § 64 Abs. 1 Satz 1 untersucht wird.

§ 91 Deckungsvorsorge im Falle klinischer Prüfungen

Die Regelungen des § 24 Abs. 1 Nr. 5 dieser Verordnung gelten nicht, soweit die Vorgaben der Atomrechtlichen Deckungsvorsorge-Verordnung durch die Vorsorge zur Erfüllung gesetzlicher Schadensersatzverpflichtungen nach den entsprechenden Vorschriften des Arzneimittelgesetzes oder des Medizinproduktegesetzes dem Grund und der Höhe nach erfüllt sind.

§ 92 Ethikkommission

(1) Aufgabe der Ethikkommission ist es, den Studienplan nach § 24 Abs. 1 Nr. 1 mit den erforderlichen Unterlagen insbesondere nach ethischen, ärztlichen, strahlenbiologischen, strahlenphysikalischen und rechtlichen Gesichtspunkten mit mindestens fünf Mitgliedern mündlich zu beraten und innerhalb von drei Monaten eine schriftliche Stellungnahme abzugeben. Bei Multi-Center-Studien genügt die Stellungnahme einer Ethikkommission.

(2) Es muss gewährleistet sein, dass die Ethikkommission interdisziplinär und fachkundig besetzt und unabhängig ist, auch hinsichtlich des jeweiligen Forschungsvorhabens.

(3) Eine im Geltungsbereich dieser Verordnung tätige Ethikkommission muss bei der Genehmigungsbehörde registriert sein. Eine Registrierung erfolgt nur, wenn die Verfahrensordnung der Ethikkommission die Veröffentlichung der Anschrift und der Namen ihrer Mitglieder vorsieht. Veränderungen der Zusammensetzung der Kommission, des

Verfahrens oder der übrigen Festlegungen der Verfahrensordnung sind der Behörde unverzüglich mitzuteilen. Bei Wegfall einer Voraussetzung kann deren Registrierung widerrufen werden. Die Registrierung und deren Widerruf wird im Bundesanzeiger veröffentlicht. Bereits nach anderen Rechtsvorschriften bestehende Ethikkommissionen können sich nach Satz 1 registrieren lassen, sofern sie die Voraussetzungen nach Absatz 2 und Satz 2 erfüllen.

TEIL 3:
Schutz von Mensch und Umwelt vor natürlichen Strahlungsquellen bei Arbeiten

KAPITEL 1:
Grundpflichten

§ 93 Dosisbegrenzung
Wer in eigener Verantwortung eine Arbeit der in Kapitel 2 oder Kapitel 4 genannten Art ausübt oder ausüben lässt, hat dafür zu sorgen, dass die Dosisgrenzwerte in den Kapiteln 2 und 4 nicht überschritten werden.

§ 94 Dosisreduzierung
Wer in eigener Verantwortung eine Arbeit der in Kapitel 2 bis 4 genannten Art plant, ausübt oder ausüben lässt, hat geeignete Maßnahmen zu treffen, um unter Berücksichtigung aller Umstände des Einzelfalls die Strahlenexposition so gering wie möglich zu halten.

KAPITEL 2:
Anforderungen bei terrestrischer Strahlung an Arbeitsplätzen

§ 95 Natürlich vorkommende radioaktive Stoffe an Arbeitsplätzen
(1) Wer in seiner Betriebsstätte eine Arbeit ausübt oder ausüben lässt, die einem der in Anlage XI genannten Arbeitsfeldern zuzuordnen ist, hat je nach Zugehörigkeit des Arbeitsfeldes zu Teil A oder B der Anlage XI innerhalb von sechs Monaten nach Beginn der Arbeiten eine auf den Arbeitsplatz bezogene Abschätzung der Radon-222-Exposition oder der Körperdosis durchzuführen. Die Abschätzung ist unverzüglich zu wiederholen, wenn der Arbeitsplatz so verändert wird, dass eine höhere Strahlenexposition auftreten kann. Satz 1 gilt auch für denjenigen, der in einer anderen Betriebsstätte in eigener Verantwortung Arbeiten ausübt oder unter seiner Aufsicht stehende Personen Arbeiten ausüben lässt.

(2) Der nach Absatz 1 Verpflichtete hat der zuständigen Behörde innerhalb von drei Monaten nach Durchführung der Abschätzung nach Absatz 1 Anzeige gemäß Satz 2 zu erstatten, wenn die Abschätzung nach Absatz 1 ergibt, dass die effektive Dosis 6 Millisievert im Kalenderjahr überschreiten kann. Aus der Anzeige müssen die konkrete Art der Arbeit, das betreffende Arbeitsfeld oder die betreffenden Arbeitsfelder, die Anzahl der betroffenen Personen, die eine effektive Dosis von mehr als 6 Millisievert im Kalenderjahr erhalten können, die nach Absatz 10 Satz 1 vorgesehene Ermittlung und die nach § 94 vorgesehenen Maßnahmen hervorgehen. Bei Radonexpositionen kann davon ausgegangen werden, dass die effektive Dosis nach Satz 1 nicht überschritten ist, wenn das Produkt aus Aktivitätskonzentration von Radon-222 am Arbeitsplatz und Aufenthaltszeit im Kalenderjahr den Wert von $2 \cdot 10^6$ Becquerel pro Kubikmeter mal Stunden nicht überschreitet. Bei deutlichen Abweichungen des Gleichgewichtsfaktors zwischen Radon und seinen kurzlebigen Zerfallsprodukten von dem zugrunde gelegten Wert von 0,4 kann die Behörde abweichende

Werte für das Produkt aus Radon-222-Aktivitätskonzentration und Aufenthaltszeit im Kalenderjahr festlegen.

(3) Der nach Absatz 1 Satz 3 Verpflichtete hat dafür zu sorgen, dass er selbst und die unter seiner Aufsicht stehenden Personen in fremden Betriebsstätten anzeigebedürftige Arbeiten nur ausüben, wenn jede Person im Besitz eines vollständig geführten, bei der zuständigen Behörde registrierten Strahlenpasses ist.

(4) Für Personen, die anzeigebedürftige Arbeiten ausüben, beträgt der Grenzwert der effektiven Dosis 20 Millisievert im Kalenderjahr. Der Grenzwert der Organdosis beträgt für die Augenlinse 150 Millisievert, für die Haut, die Hände, die Unterarme, die Füße und Knöchel jeweils 500 Millisievert. Bei Radonexpositionen kann davon ausgegangen werden, dass die effektive Dosis nach Satz 1 nicht überschritten ist, wenn das Produkt aus Aktivitätskonzentration von Radon-222 am Arbeitsplatz und Aufenthaltszeit im Kalenderjahr den Wert von $6 \cdot 10^6$ Becquerel pro Kubikmeter mal Stunden nicht überschreitet. Absatz 2 Satz 4 gilt entsprechend.

(5) Der Grenzwert für die Summe der in allen Kalenderjahren ermittelten effektiven Dosen beruflich strahlenexponierter Personen beträgt 400 Millisievert. Die zuständige Behörde kann im Benehmen mit einem Arzt nach § 64 Abs. 1 Satz 1 eine weitere berufliche Strahlenexposition zulassen, wenn diese nicht mehr als 10 Millisievert effektive Dosis im Kalenderjahr beträgt und die beruflich strahlenexponierte Person einwilligt. Die Einwilligung ist schriftlich zu erteilen.

(6) Wurde unter Verstoß gegen Absatz 4 Satz 1 oder 2 ein Grenzwert im Kalenderjahr überschritten, so ist eine Weiterbeschäftigung als beruflich strahlenexponierte Person nur zulässig, wenn die Expositionen in den folgenden vier Kalenderjahren unter Berücksichtigung der erfolgten Grenzwertüberschreitung so begrenzt werden, dass die Summe der Dosen das Fünffache des jeweiligen Grenzwertes nicht überschreitet. Ist die Überschreitung eines Grenzwertes so hoch, dass bei Anwendung von Satz 1 die bisherige Beschäftigung nicht fortgesetzt werden kann, kann die Behörde im Benehmen mit einem Arzt nach § 64 Abs. 1 Satz 1 Ausnahmen von Satz 1 zulassen.

(7) Für Auszubildende und Studierende unter 18 Jahren beträgt der Grenzwert der effektiven Dosis 6 Millisievert im Kalenderjahr. Der Grenzwert der Organdosis beträgt für die Augenlinse 45 Millisievert, für die Haut, die Hände, die Unterarme, die Füße und Knöchel jeweils 150 Millisievert im Kalenderjahr.

(8) Für ein ungeborenes Kind, das aufgrund der Beschäftigung seiner Mutter einer Strahlenexposition ausgesetzt ist, beträgt der Grenzwert für die Summe der Dosis aus äußerer und innerer Strahlenexposition vom Zeitpunkt der Mitteilung über die Schwangerschaft bis zu deren Ende 1 Millisievert.

(9) Sobald eine Frau, die eine anzeigebedürftige Arbeit ausübt, den nach Absatz 1 Verpflichteten darüber informiert hat, dass sie schwanger ist oder stillt, hat er ihre Arbeitsbedingungen so zu gestalten, dass eine innere berufliche Strahlenexposition ausgeschlossen ist.

(10) Für Personen, die anzeigebedürftige Arbeiten ausüben, hat der nach Absatz 1 Verpflichtete je nach Zugehörigkeit des Arbeitsfeldes zu Teil A oder B der Anlage XI die Radon-222-Exposition oder die Körperdosis auf geeignete Weise durch Messung der

Ortsdosis, der Ortdosisleistung, der Konzentration radioaktiver Stoffe oder Gase in der Luft, der Kontamination des Arbeitsplatzes, der Personendosis, der Körperaktivität oder der Aktivität der Ausscheidung nach Maßgabe des Satzes 3 zu ermitteln. Die Radon-222-Exposition kann auch durch direkte Messung ermittelt werden. Die Ermittlungsergebnisse müssen spätestens neun Monate nach erfolgter Strahlenexposition der die anzeigebedürftige Arbeit ausführenden Person vorliegen. Für die Messungen kann die zuständige Behörde die anzuwendenden Messmethoden und Messverfahren festlegen und für Messungen Messstellen bestimmen. § 41 Abs. 8 gilt entsprechend.

(11) Der nach Absatz 1 Verpflichtete darf Personen, die anzeigebedürftige Arbeiten ausüben, eine Beschäftigung oder Weiterbeschäftigung nur erlauben, wenn sie innerhalb des jeweiligen Kalenderjahrs von einem Arzt nach § 64 Abs. 1 Satz 1 untersucht worden sind und dem nach Absatz 1 Verpflichteten eine von diesem Arzt ausgestellte Bescheinigung vorliegt, nach der der Beschäftigung keine gesundheitlichen Bedenken entgegenstehen. Satz 1 gilt entsprechend für Personen, die in eigener Verantwortung in eigener oder in einer anderen Betriebsstätte Arbeiten ausüben. § 60 Abs. 3 und die §§ 61 und 62 gelten entsprechend. Die in entsprechender Anwendung des § 61 Abs. 1 Satz 1 angeforderten Unterlagen sind dem Arzt nach § 64 Abs. 1 Satz 1 unverzüglich zu übergeben. Der Arzt hat die ärztliche Bescheinigung dem Verpflichteten nach Absatz 1 Satz 1, der beruflich strahlenexponierten Person und, soweit gesundheitliche Bedenken bestehen, auch der zuständigen Behörde unverzüglich zu übersenden.

(12) Bei einer Arbeit nach Absatz 1, die zu einer effektiven Dosis von weniger als 6 Millisievert im Kalenderjahr führt, kann die Pflicht nach § 94 auch dadurch erfüllt werden, dass Strahlenschutzmaßnahmen auf der Grundlage von Vorschriften des allgemeinen Arbeitsschutzes Anwendung finden. Die zuständige Behörde kann entsprechende Nachweise verlangen.

§ 96 Dokumentation und weitere Schutzmaßnahmen

(1) Wer in eigener Verantwortung eine anzeigebedürftige Arbeit nach § 95 Abs. 2 ausübt oder ausüben lässt, hat die Ergebnisse der Ermittlungen nach § 95 Abs. 10 Satz 1 unverzüglich aufzuzeichnen. Die Radon-222-Exposition ist gemäß den Vorgaben des § 95 Abs. 2 Satz 3 und 4 in einen Wert der effektiven Dosis umzurechnen.

(2) Der nach Absatz 1 Verpflichtete hat

1. die Aufzeichnungen nach Absatz 1
   a) so lange aufzubewahren, bis die überwachte Person das 75. Lebensjahr vollendet hat oder vollendet hätte, mindestens jedoch 30 Jahre nach Beendigung der jeweiligen Beschäftigung,
   b) spätestens 95 Jahre nach der Geburt der betroffenen Person zu löschen,
   c) auf Verlangen der überwachten Person oder der zuständigen Behörde vorzulegen oder bei einer von dieser Behörde zu bestimmenden Stelle zu hinterlegen,
   d) bei einem Wechsel des Beschäftigungsverhältnisses dem neuen Arbeitgeber auf Verlangen mitzuteilen, falls weiterhin eine Beschäftigung als beruflich strahlenexponierte Person ausgeübt wird,
2. Überschreitungen der Grenzwerte der Körperdosis nach § 95 Abs. 4 Satz 1 oder 2[1], Abs. 5 Satz 1, Abs. 7 und 8 der zuständigen Behörde unter Angabe der Gründe, der betroffenen Personen und der ermittelten Körperdosen unverzüglich mitzuteilen,

---

[1] BMJ v. 2.03.01

3. den betroffenen Personen im Fall der Nummer 2 die Körperdosis unverzüglich mitzuteilen.

(3) Der nach Absatz 1 Verpflichtete hat die nach Absatz 1 Satz 2 umgerechnete oder nach § 95 Abs. 10 Satz 1 ermittelte Körperdosis und die in § 112 Abs. 1 Nr. 2 und 3 genannten Angaben der zuständigen Behörde oder einer von ihr bestimmten Stelle zur Weiterleitung an das Strahlenschutzregister binnen Monatsfrist nach der Aufzeichnung zu übermitteln. Das Bundesamt für Strahlenschutz bestimmt das Format und das Verfahren der Übermittlung. Auskünfte aus dem Strahlenschutzregister werden dem nach Absatz 1 Verpflichteten erteilt, soweit es für die Wahrnehmung seiner Aufgaben erforderlich ist. § 112 Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 und 3 und Satz 2 finden Anwendung.

(4) Soweit die Expositionsbedingungen es erfordern, ordnet die zuständige Behörde bei anzeigebedürftigen Arbeiten geeignete Maßnahmen entsprechend den §§ 30, 34 bis 39, 43 bis 45, 47 Abs. 3 Satz 1, 48 Abs. 2, 67 sowie 68 Abs. 1 Satz 1 Nr. 3 und 4 an. Sie kann auch anordnen, auf welche Weise die bei anzeigebedürftigen Arbeiten anfallenden Materialien zu entsorgen sind.

(5) Treten in anderen als den in Anlage XI Teil B genannten Arbeitsfeldern Expositionen auf, die denen der in Anlage XI Teil B genannten Arbeitsfeldern entsprechen, kann die zuständige Behörde in entsprechender Anwendung der Absätze 1 bis 4 und des § 95 die erforderlichen Anordnungen treffen.

KAPITEL 3:
Schutz der Bevölkerung bei natürlich vorkommenden radioaktiven Stoffen

§ 97 Überwachungsbedürftige Rückstände

(1) Wer in eigener Verantwortung Arbeiten ausübt oder ausüben lässt, bei denen Materialien anfallen, die auf Grund ihrer spezifischen Aktivität der Überwachung bedürfen (überwachungsbedürftige Rückstände), oder Arbeiten mit solchen überwachungsbedürftigen Rückständen ausübt oder ausüben lässt, hat Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung zu ergreifen. Maßstab hierfür ist, dass als Richtwert eine effektive Dosis von 1 Millisievert im Kalenderjahr für die Strahlenexposition von Einzelpersonen der Bevölkerung eingehalten wird.

(2) Überwachungsbedürftige Rückstände sind die in Anlage XII Teil A genannten Materialien, es sei denn, bei ihrer Entstehung ist ein Beseitigungs- oder Verwertungsweg gesichert, bei dem die in Anlage XII Teil B genannten Überwachungsgrenzen eingehalten werden. Angefallene Rückstände dürfen vor der beabsichtigten Beseitigung oder Verwertung nicht mit anderen Materialien vermischt oder verdünnt werden, um die Überwachungsgrenzen der Anlage XII Teil B einzuhalten. Kann der vorgesehene Beseitigungs- oder Verwertungsweg oder die für diesen Weg in Anlage XII Teil B vorgegebene Überwachungsgrenze nicht eingehalten werden, sind die Rückstände überwachungsbedürftig.

(3) Die zuständige Behörde kann verlangen, dass für die in Anlage XII Teil A genannten Materialien die Einhaltung der Überwachungsgrenzen der Anlage XII Teil B nachgewiesen wird. Sie kann hierfür technische Verfahren, geeignete Messverfahren und sonstige Anforderungen, insbesondere solche zur Ermittlung repräsentativer Messwerte der spezifischen Aktivität, festlegen.

(4) Der nach Absatz 1 Satz 1 Verpflichtete hat überwachungsbedürftige Rückstände gegen Abhandenkommen und den Zugriff durch Unbefugte zu sichern. Sie dürfen an andere Personen nur zum Zwecke der Beseitigung oder Verwertung abgegeben werden. Dies gilt auch für die Rückstände, die gemäß § 98 Abs. 1 Satz 1 aus der Überwachung entlassen wurden und bis zu ihrer Beseitigung oder Verwertung gelagert werden.

§ 98 Entlassung von Rückständen aus der Überwachung

(1) Die zuständige Behörde entlässt auf Antrag überwachungsbedürftige Rückstände zum Zweck einer bestimmten Verwertung oder Beseitigung durch schriftlichen Bescheid aus der Überwachung, wenn aufgrund der Umstände des Einzelfalls und der getroffenen Schutzmaßnahmen der erforderliche Schutz der Bevölkerung vor Strahlenexpositionen sicher gestellt ist. Maßstab hierfür ist, dass als Richtwert hinsichtlich der durch die Beseitigung oder Verwertung bedingten Strahlenexposition von Einzelpersonen der Bevölkerung eine effektive Dosis von 1 Millisievert im Kalenderjahr auch ohne weitere Maßnahmen nicht überschritten wird. Eine Verwertung oder Beseitigung ohne Entlassung aus der Überwachung ist nicht zulässig

(2) Der Nachweis nach Absatz 1 Satz 1 und Satz 2 ist unter Anwendung der in Anlage XII Teil D genannten Grundsätze zu erbringen. Die bei der Beseitigung oder Verwertung tätig werdenden Arbeitnehmer gelten dabei als Einzelpersonen der Bevölkerung. Sollen die Rückstände gemeinsam mit anderen Rückständen oder mit Abfällen deponiert werden, so kann die zuständige Behörde davon ausgehen, dass die Voraussetzungen des Absatz 1 vorliegen, wenn die in Anlage XII Teil C genannten Anforderungen erfüllt sind.

(3) Eine Entlassung kann nur erfolgen, wenn keine Bedenken gegen die abfallrechtliche Zulässigkeit des vorgesehenen Verwertungs- und Beseitigungsweges und seine Einhaltung bestehen. Der zuständigen Behörde ist vor Erteilung des Bescheides nach Absatz 1 eine Erklärung des Antragstellers über den Verbleib des künftigen Abfalls und eine Annahmeerklärung des Verwerters oder Beseitigers vorzulegen. Der Antragsteller hat der für die Verwertungs- oder Beseitigungsanlage nach Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz zuständigen Behörde gleichzeitig eine Kopie der Annahmeerklärung zuzuleiten. Diese Behörde kann von der zuständigen Behörde innerhalb einer Frist von drei Wochen nach Zugang der Kopie verlangen, dass Einvernehmen hinsichtlich der Anforderungen an den Verwertungs- oder Beseitigungsweg hergestellt wird. Die Bestimmungen des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes sowie der auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Bestimmungen zur Führung von Nachweisen über die ordnungsgemäße Entsorgung von Abfällen bleiben unberührt.

§ 99 In der Überwachung verbleibende Rückstände

Der nach § 97 Abs. 1 Satz 1 Verpflichtete hat der zuständigen Behörde innerhalb eines Monats Art, Masse und spezifische Aktivität der überwachungsbedürftigen Rückstände sowie eine geplante Beseitigung oder Verwertung dieser Rückstände oder die Abgabe zu diesem Zweck anzuzeigen, wenn wegen der Art und spezifischen Aktivität der Rückstände eine Entlassung aus der Überwachung gemäß § 98 Abs. 1 Satz 1 nicht möglich ist. Die zuständige Behörde kann anordnen, dass Schutzmaßnahmen zu treffen sind und auf welche Weise die Rückstände zu beseitigen sind.

§ 100 Mitteilungspflicht, Rückstandskonzept, Rückstandsbilanz

(1) Wer in seiner Betriebsstätte Arbeiten ausübt oder ausüben lässt, bei denen jährlich mehr als insgesamt 2000 Tonnen an Rückständen im Sinne der Anlage XII Teil A anfallen oder

verwendet werden, hat dies der zuständigen Behörde und der nach dem Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz zuständigen Behörde zu Beginn jedes Kalenderjahrs mitzuteilen.

(2) Der nach Absatz 1 Verpflichtete, hat ein Konzept über die Verwertung und Beseitigung dieser Rückstände (Rückstandskonzept) nach Maßgabe von Satz 3 und Absatz 3 Satz 1 zu erstellen und der zuständigen Behörde auf Verlangen vorzulegen. Das Rückstandskonzept dient als internes Planungsinstrument. Es hat zu enthalten:
1. Angaben über Art, Masse, spezifische Aktivität und Verbleib der Rückstände, einschließlich Schätzungen der in den nächsten fünf Jahren anfallenden Rückstände,
2. Darstellung der getroffenen und für die nächsten fünf Jahre geplanten Beseitigungs- oder Verwertungsmaßnahmen.

(3) Das Rückstandskonzept ist erstmalig bis zum 30. Juni 2003 für die nächsten fünf Jahre zu erstellen. Es ist alle fünf Jahre fortzuschreiben. Die zuständige Behörde kann die Vorlage zu einem früheren Zeitpunkt verlangen. Sie kann verlangen, dass Form und Inhalt bestimmten Anforderungen genügen.

(4) Der nach Absatz 1 Verpflichtete hat jährlich, erstmalig zum 30. Juni 2004, jeweils für das vorhergehende Jahr eine Bilanz über Art, Masse, spezifische Aktivität und Verbleib der verwerteten und beseitigten Rückstände (Rückstandsbilanz) zu erstellen und der zuständigen Behörde auf Verlangen vorzulegen. Absatz 3 Satz 3 gilt entsprechend.

§ 101 Entfernung von radioaktiven Verunreinigungen von Grundstücken

(1) Wer Arbeiten im Sinne des § 97 Abs. 1 Satz 1 beendet, hat Verunreinigungen durch überwachungsbedürftige Rückstände vor Nutzung des Grundstücks durch Dritte, spätestens jedoch fünf Jahre nach Beendigung der Nutzung, so zu entfernen, dass die Rückstände keine Einschränkung der Nutzung begründen. Maßstab für eine Grundstücksnutzung ohne Einschränkungen ist, dass im Hinblick auf die Strahlenexposition von Einzelpersonen der Bevölkerung durch die nicht entfernten Rückstände als Richtwert eine effektive Dosis von 1 Millisievert im Kalenderjahr eingehalten wird.

(2) Der nach Absatz 1 Verpflichtete hat der zuständigen Behörde den Abschluss der Entfernung der Verunreinigungen unter Beifügung geeigneter Nachweise innerhalb von drei Monaten anzuzeigen. Der Nachweis nach Satz 1 ist unter Anwendung der in Anlage XII Teil D Nummer 4 genannten Grundsätze zu erbringen. Die Behörde kann verlangen, dass der Verbleib der entfernten Verunreinigungen nachgewiesen wird.

(3) Die zuständige Behörde kann im Einzelfall ganz oder teilweise von der Pflicht nach Absatz 1 befreien, wenn Umstände vorliegen oder Schutzmaßnahmen getroffen werden, die eine Strahlenexposition von mehr als 1 Millisievert effektive Dosis im Kalenderjahr für Einzelpersonen der Bevölkerung auch ohne Entfernung der Verunreinigungen verhindern. Sie kann die Durchführung der Pflicht nach Absatz 1 auch zu einem späteren Zeitpunkt gestatten, wenn auf dem Grundstück weiterhin Arbeiten nach § 97 Abs. 1 ausgeübt werden sollen.

§ 102 Überwachung sonstiger Materialien

Kann durch Arbeiten mit Materialien, die nicht Rückstände im Sinne der Anlage XII Teil A sind, oder durch die Ausübung von Arbeiten, bei denen solche Materialien anfallen, die Strahlenexposition von Einzelpersonen der Bevölkerung so erheblich erhöht werden, dass Strahlenschutzmaßnahmen notwendig sind, trifft die zuständige Behörde die erforderlichen Anordnungen. Sie kann insbesondere anordnen,
1. dass bestimmte Schutzmaßnahmen zu ergreifen sind,

2. dass die Materialien bei einer von ihr zu bestimmenden Stelle aufzubewahren oder zu verwahren sind, oder
3. dass und in welcher Weise die Materialien zu beseitigen sind.

KAPITEL 4:
Kosmische Strahlung

§ 103 Schutz des fliegenden Personals vor Expositionen durch kosmische Strahlung

(1) Wer Flugzeuge, die in der deutschen Luftfahrzeugrolle nach § 3 Luftverkehrsgesetz vom 1. August 1922 (BGBl. I, S. 681) in der Neufassung vom 27. März 1999 (BGBl. I S. 550) in der jeweils geltenden Fassung eingetragen sind, gewerblich oder im Rahmen eines wirtschaftlichen Unternehmens betreibt, oder wer als Unternehmer mit Sitz im Geltungsbereich dieser Verordnung Flugzeuge betreibt, die in einem anderen Land registriert sind und Personal, das in einem Beschäftigungsverhältnis gemäß dem deutschen Arbeitsrecht steht, einsetzt, hat die effektive Dosis, die das fliegende Personal durch kosmische Strahlung während des Fluges einschließlich der Beförderungszeit nach § 4 Abs. 1 Satz 1 der Zweiten Durchführungsverordnung zur Betriebsordnung für Luftfahrtgerät vom 12. November 1974 (BGBl. I S. 3181), zuletzt geändert durch Verordnung vom 6. Januar 1999 (BAnz. S.497), in der jeweils geltenden Fassung erhält, nach Maßgabe des Satzes 2 zu ermitteln, soweit die effektive Dosis durch kosmische Strahlung 1 Millisievert im Kalenderjahr überschreiten kann. Die Ermittlungsergebnisse müssen spätestens sechs Monate nach dem Einsatz vorliegen. Satz 1 und 2 gelten auch für Flugzeuge, die im Geschäftsbereich des Bundesministeriums der Verteidigung betrieben werden.

(2) Für das fliegende Personal beträgt der Grenzwert der effektiven Dosis durch kosmische Strahlung 20 Millisievert im Kalenderjahr. Der Pflicht zur Dosisreduzierung nach § 94 kann insbesondere bei der Aufstellung der Arbeitspläne und bei der Festlegung der Flugrouten und -profile Rechnung getragen werden.

(3) Der Grenzwert für die Summe der in allen Kalenderjahren ermittelten effektiven Dosen beruflich strahlenexponierter Personen beträgt 400 Millisievert. Die zuständige Behörde kann im Benehmen mit einem Arzt nach § 64 Abs. 1 Satz 1 eine weitere berufliche Strahlenexposition zulassen, wenn diese nicht mehr als 10 Millisievert effektive Dosis im Kalenderjahr beträgt und die beruflich strahlenexponierte Person einwilligt. Die Einwilligung ist schriftlich zu erteilen.

(4) Wurde unter Verstoß gegen Absatz 2 Satz 1 der Grenzwert der effektiven Dosis im Kalenderjahr überschritten, so ist eine Weiterbeschäftigung als beruflich strahlenexponierte Person nur zulässig, wenn die Expositionen in den folgenden vier Kalenderjahren unter Berücksichtigung der erfolgten Grenzwertüberschreitung so begrenzt werden, dass die Summe der Dosen das Fünffache des Grenzwertes nicht überschreitet. Ist die Überschreitung eines Grenzwertes so hoch, dass bei Anwendung von Satz 1 die bisherige Beschäftigung nicht fortgesetzt werden kann, kann die zuständige Behörde im Benehmen mit einem Arzt nach § 64 Abs. 1 Satz 1 Ausnahmen von Satz 1 zulassen.

(5) Für ein ungeborenes Kind, das aufgrund der Beschäftigung seiner Mutter einer Strahlenexposition ausgesetzt ist, beträgt der Grenzwert für die Körperdosis vom Zeitpunkt der Mitteilung über die Schwangerschaft bis zu deren Ende 1 Millisievert.

(6) Der nach Absatz 1 Verpflichtete hat das fliegende Personal mindestens einmal im Kalenderjahr über die gesundheitlichen Auswirkungen der kosmischen Strahlung und über die zum Zweck der Überwachung von Dosisgrenzwerten und der Beachtung der Strahlenschutzgrundsätze erfolgende Verarbeitung und Nutzung personenbezogener Daten zu unterrichten; hierbei sind Frauen darüber zu unterrichten, dass eine Schwangerschaft im Hinblick auf die Risiken einer Strahlenexposition für das ungeborene Kind so früh wie möglich mitzuteilen ist. Die Unterrichtung kann Bestandteil erforderlicher Unterweisungen nach anderen Vorschriften sein. Der nach Absatz 1 Verpflichtete hat über den Inhalt und Zeitpunkt der Unterrichtung Aufzeichnungen zu führen, die von der unterrichteten Person zu unterzeichnen sind. Er hat die Aufzeichnungen 5 Jahre lang nach der Unterrichtung aufzubewahren und der zuständigen Behörde auf Verlangen vorzulegen.

(7) Der nach Absatz 1 Verpflichtete hat

1. die Ergebnisse der Dosisermittlung nach Absatz 1 unverzüglich aufzuzeichnen,
2. die Aufzeichnungen nach Nummer 1
   a) so lange aufzubewahren, bis die überwachte Person das 75. Lebensjahr vollendet hat oder vollendet hätte, mindestens jedoch 30 Jahre nach Beendigung der jeweiligen Beschäftigung,
   b) spätestens 95 Jahre nach der Geburt der betroffenen Person zu löschen,
   c) auf Verlangen der überwachten Person oder der zuständigen Behörde vorzulegen oder bei einer von dieser Behörde zu bestimmenden Stelle zu hinterlegen,
   d) bei einem Wechsel des Beschäftigungsverhältnisses dem neuen Arbeitgeber auf Verlangen zur Kenntnis zu geben, falls weiterhin eine Beschäftigung als beruflich strahlenexponierte Person ausgeübt wird,
3. Überschreitungen des Grenzwertes der effektiven Dosis nach Absatz 2 Satz 1 der zuständigen Behörde unter Angabe der Gründe, der betroffenen Personen und der ermittelten Dosen unverzüglich mitzuteilen,
4. den betroffenen Personen im Fall der Nummer 3 die effektive Dosis unverzüglich mitzuteilen.

(8) Der nach Absatz 1 Verpflichtete hat die ermittelte effektive Dosis und die in § 112 Abs. 1 Nr. 2 und 3 genannten Angaben dem Luftfahrt-Bundesamt oder einer vom Luftfahrt-Bundesamt bestimmten Stelle zur Weiterleitung an das Strahlenschutzregister mindestens halbjährlich zu übermitteln. Auskünfte aus dem Strahlenschutzregister werden dem nach Absatz 1 Verpflichteten erteilt, soweit es für die Wahrnehmung seiner Aufgaben erforderlich ist. § 112 Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 und 3 und Satz 2 finden Anwendung.

(9) Der nach Absatz 1 Verpflichtete darf Personen, bei denen die Ermittlung nach Absatz 1 ergeben hat, dass eine effektive Dosis von mehr als 6 Millisievert im Kalenderjahr überschritten werden kann, eine Beschäftigung oder Weiterbeschäftigung nur erlauben, wenn sie innerhalb des jeweiligen Kalenderjahrs von einem Arzt nach § 64 Abs. 1 Satz 1 untersucht worden sind und dem gemäß Absatz 1 Verpflichteten eine von diesem Arzt ausgestellte Bescheinigung vorliegt, nach der der Beschäftigung keine gesundheitlichen Bedenken entgegenstehen. Die in entsprechender Anwendung des § 61 Abs. 1 Satz 1 angeforderten Unterlagen sind dem Arzt nach § 64 Abs. 1 Satz 1 unverzüglich zu übergeben. Der Arzt hat die ärztliche Bescheinigung dem Verpflichteten nach Absatz 1 Satz 1, der beruflich strahlenexponierten Person und, soweit gesundheitliche Bedenken bestehen, auch der zuständigen Behörde unverzüglich zu übersenden. Die Untersuchung kann im Rahmen der fliegerärztlichen Untersuchung erfolgen.

KAPITEL 5:
Betriebsorganisation

§ 104 Mitteilungspflichten zur Betriebsorganisation
Besteht bei juristischen Personen das vertretungsberechtigte Organ aus mehreren Mitgliedern oder sind bei teilrechtsfähigen Personengesellschaften oder nicht rechtsfähigen Personenvereinigungen mehrere vertretungsberechtigte Personen vorhanden, so ist der zuständigen Behörde mitzuteilen, wer von ihnen die Verpflichtungen nach diesem Teil der Verordnung wahrnimmt. Die Gesamtverantwortung aller Organmitglieder oder vertretungsberechtigter Mitglieder der Personenvereinigung bleibt davon unberührt.

TEIL 4:
Schutz des Verbrauchers beim Zusatz radioaktiver Stoffe zu Produkten

§ 105 Unzulässiger Zusatz von radioaktiven Stoffen und unzulässige Aktivierung
Der Zusatz von radioaktiven Stoffen bei der Herstellung von
1. kosmetischen Mitteln im Sinne des Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetzes,
2. Spielwaren,
3. Schmuck,
4. Lebensmitteln einschließlich Trinkwasser, Zusätze und Tabakerzeugnisse im Sinne des Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetzes oder von
5. Futtermitteln oder Zusatzstoffen im Sinne des Futtermittelgesetzes

und die grenzüberschreitende Verbringung derartiger Waren sowie das Inverkehrbringen derartiger Waren sind unzulässig. Satz 1 gilt entsprechend für die Aktivierung derartiger Waren. Satz 1 gilt nicht für den Zusatz von Radionukliden, für die in Anlage III Tabelle 1 keine Freigrenzen festgelegt sind. Im übrigen bleiben die Rechtsvorschriften für Lebensmittel, Trinkwasser, kosmetische Mittel, Futtermittel und sonstige Bedarfsgegenstände unberührt.

§ 106 Genehmigungsbedürftiger Zusatz von radioaktiven Stoffen und genehmigungsbedürftige Aktivierung
(1) Wer bei der Herstellung von Konsumgütern, von Arzneimitteln im Sinne des Arzneimittelgesetzes, von Pflanzenschutzmitteln im Sinne des Pflanzenschutzgesetzes, von Schädlingsbekämpfungsmitteln oder von Stoffen nach § 1 Nr. 1 bis 5 des Düngemittelgesetzes, die im Geltungsbereich dieser Verordnung erworben oder an andere abgegeben werden sollen, radioaktive Stoffe zusetzt, bedarf der Genehmigung. Satz 1 gilt entsprechend für die Aktivierung der dort genannten Produkte. § 105 bleibt unberührt.

(2) Eine Genehmigung nach Absatz 1 ersetzt keine Genehmigung nach § 7 Abs. 1 oder § 11 Abs. 2.

(3) Eine Genehmigung nach Absatz 1 ist nicht erforderlich für den Zusatz von
1. aus der Luft gewonnenen Edelgasen, wenn das Isotopenverhältnis im Zusatz demjenigen in der Luft entspricht, oder
2. Radionukliden, für die in Anlage III Tabelle 1 keine Freigrenzen festgelegt sind.

§ 107 Genehmigungsvoraussetzungen für den Zusatz von radioaktiven Stoffen und die Aktivierung

(1) Die Genehmigung nach § 106 für den Zusatz radioaktiver Stoffe bei der Herstellung von Konsumgütern ist zu erteilen, wenn

1. die Aktivität der zugesetzten radioaktiven Stoffe nach dem Stand der Technik so gering wie möglich ist und
   a) wenn in dem Konsumgut die Werte der Anlage III Tabelle 1 Spalte 2 nicht überschritten wird und, falls die spezifische Aktivität der zugesetzten künstlichen radioaktiven Stoffe in dem Konsumgut die Werte der Anlage III Tabelle 1 Spalte 5 oder die spezifische Aktivität der zugesetzten natürlichen radioaktiven Stoffe in dem Konsumgut 0,5 Becquerel je Gramm überschreitet, gewährleistet ist, dass in einem Rücknahmekonzept dargelegt ist, dass das Konsumgut nach Gebrauch kostenlos dem Antragsteller oder einer von ihm benannten Stelle zurückgegeben werden kann oder
   b) nachgewiesen wird, dass für Einzelpersonen der Bevölkerung nur eine effektive Dosis im Bereich von 10 Mikrosievert im Kalenderjahr auftreten kann,
2. das Material, das die radioaktiven Stoffe enthält, berührungssicher abgedeckt ist oder der radioaktive Stoff fest in das Konsumgut eingebettet ist und die Ortsdosisleistung im Abstand von 0,1 Metern von der berührbaren Oberfläche des Konsumgutes 1 Mikrosievert durch Stunde unter normalen Nutzungsbedingungen nicht überschreitet,
3. gewährleistet ist, dass dem Konsumgut eine Information beigefügt wird, die
   a) den radioaktiven Zusatz erläutert,
   b) den bestimmungsgemäßen Gebrauch beschreibt und
   c) im Fall der Nummer 1 Buchstabe a Halbsatz 2 auf die Rückführungspflicht nach § 110 Satz 2 und die zur Rücknahme verpflichtete Stelle hinweist,

   falls die spezifische Aktivität der zugesetzten künstlichen radioaktiven Stoffe in dem Konsumgut die Werte der Anlage III Tabelle 1 Spalte 5 oder die spezifische Aktivität der zugesetzten natürlichen radioaktiven Stoffe in dem Konsumgut 0,5 Becquerel je Gramm überschreitet,
4. es sich bei dem Zusatz um sonstige radioaktive Stoffe nach § 2 Abs. 1 des Atomgesetzes handelt,
5. beim Zusetzen die Voraussetzungen des § 9 Abs. 1 Nr. 1 bis 9 erfüllt sind und
6. § 4 Abs. 3 dem Zusetzen nicht entgegensteht.

(2) Die zuständige Behörde kann bei Konsumgütern, die überwiegend im beruflichen, nicht häuslichen Bereich genutzt werden, Abweichungen von Absatz 1 Nr. 1 Buchstabe a und Nummer 2 gestatten, sofern das Zehnfache der Freigrenze in einem einzelnen Konsumgut nicht überschritten wird.

(3) Die Genehmigung nach § 106 ist bei der Herstellung von Arzneimitteln im Sinne des Arzneimittelgesetzes, von Pflanzenschutzmitteln im Sinne des Pflanzenschutzgesetzes, von Schädlingsbekämpfungsmitteln oder von Stoffen nach § 1 Nr. 1 bis 5 des Düngemittelgesetzes, zu erteilen, wenn

1. es sich bei dem Zusatz um sonstige radioaktive Stoffe nach § 2 Abs. 1 des Atomgesetzes handelt,
2. beim Zusetzen die Voraussetzungen des § 9 Abs. 1 Nr. 1 bis 9 erfüllt sind.

(4) Die Absätze 1 bis 3 gelten entsprechend für die Aktivierung mit der Maßgabe, dass an Stelle der Genehmigungsvoraussetzungen des § 9 die des § 14 Nr. 1 bis 9 treten.

(5) Dem Genehmigungsantrag sind die Unterlagen, die Anlage II Teil A entsprechen, beizufügen.

§ 108 Genehmigungsbedürftige grenzüberschreitende Verbringung von Konsumgütern
Wer Konsumgüter, denen radioaktive Stoffe zugesetzt oder die aktiviert worden sind,
1. in den Geltungsbereich dieser Verordnung oder
2. aus dem Geltungsbereich dieser Verordnung in einen Staat, der nicht Mitgliedstaat der Europäischen Gemeinschaften ist,

verbringt, bedarf der Genehmigung. Satz 1 gilt nicht für die Verbringung von Waren im Reiseverkehr, die weder zum Handel noch zur gewerblichen Verwendung bestimmt sind, und für die Durchfuhr.

§ 109 Genehmigungsvoraussetzungen für die grenzüberschreitende Verbringung von Konsumgütern
Die Genehmigung nach § 108 ist zu erteilen, wenn die Voraussetzung des § 22 Abs. 1 Nr. 1 erfüllt ist. Bei Verbringung in den Geltungsbereich dieser Verordnung müssen zusätzlich die Voraussetzungen der § 107 Abs. 1 Nr. 1 bis 4 und 6 erfüllt sein. § 107 Abs. 2 und § 110 Satz 1 gelten entsprechend, dabei tritt der Verbringer an die Stelle des Herstellers im Sinne des § 110 Satz 1.

§ 110 Rückführung von Konsumgütern
Wer als Hersteller eines Konsumgutes einer Genehmigung nach § 106 in Verbindung mit § 107 Abs. 1 Nr. 1 Buchstabe a Halbsatz 2 bedarf, hat sicherzustellen, dass das Konsumgut kostenlos zurückgenommen werden kann. Der Letztverbraucher hat nach Beendigung des Gebrauchs das Konsumgut unverzüglich an die, in der Information nach § 107 Abs. 1 Nr. 3 angegebene Stelle zurückzugeben.

TEIL 5:
Gemeinsame Vorschriften

KAPITEL 1:
Berücksichtigung von Strahlenexpositionen

§ 111 Festlegungen zur Ermittlung der Strahlenexposition; Duldungspflicht
(1) Bei der Ermittlung der Körperdosis durch Tätigkeiten nach § 2 Abs. 1 Nr. 1 sind die medizinische Strahlenexposition, die Strahlenexposition als helfende Person, die natürliche Strahlenexposition und die Strahlenexposition nach § 86 nicht zu berücksichtigen. Berufliche Strahlenexpositionen aus dem Anwendungsbereich der Röntgenverordnung sowie berufliche Strahlenexpositionen, die außerhalb des räumlichen Geltungsbereiches dieser Verordnung erfolgen, sind zu berücksichtigen.

(2) Bei der Ermittlung der Körperdosis durch Arbeiten nach § 2 Abs. 1 Nr. 2 sind die medizinische Strahlenexposition, die Strahlenexposition als helfende Person und die Strahlenexposition nach § 86 nicht zu berücksichtigen. Die natürliche Strahlenexposition ist zu berücksichtigen, soweit sie nach § 95 Abs. 10 und § 103 Abs. 1 zu ermitteln ist. Berufliche Strahlenexpositionen, die außerhalb des räumlichen Geltungsbereiches dieser Verordnung erfolgen, sind ebenfalls zu berücksichtigen.

(3) Sind für eine Person sowohl die Körperdosis durch Tätigkeiten nach § 2 Abs. 1 Nr. 1 als auch die Körperdosis durch Arbeiten nach § 2 Abs. 1 Nr. 2 zu ermitteln, so sind die effektiven Dosen und die jeweiligen Organdosen zu addieren. Für den Nachweis, dass die für die

Tätigkeit oder für die Arbeit jeweils geltenden Grenzwerte nicht überschritten wurden, ist der addierte Wert entscheidend.

(4) Personen,
1. an denen nach den § 40 Abs. 1 Satz 1, § 41 Abs. 1 Satz 1 oder 2, Abs. 2, Abs. 3 Satz 1, Abs. 6 Satz 1, § 58 Abs. 4 Satz 1 oder § 59 Abs. 3 Satz 1 die Körperdosis oder nach den §§ 95 Abs. 10 Satz 1oder 103 Abs. 1 die Dosis zu ermitteln ist oder
2. an denen nach § 44 Abs. 1 Satz 1 oder 2 Kontaminationen festzustellen sind oder
3. die nach § 60 Abs. 1 oder 2, § 95 Abs. 11 oder § 103 Abs. 9 der arbeitsmedizinischen Vorsorge unterliegen oder
4. die nach § 63 Abs. 1 der besonderen arbeitsmedizinischen Vorsorge unterliegen,

haben die erforderlichen Messungen, Feststellungen und ärztlichen Untersuchungen zu dulden. Satz 1 gilt auch für Personen, für die die zuständige Behörde nach den § 60 Abs. 4, § 96 Abs. 4 und 5 oder § 113 Abs. 5 Messungen oder ärztliche Untersuchungen angeordnet hat. Bei einer Überschreitung von Grenzwerten oder auf Verlangen ist diesen Personen Auskunft über das Ergebnis der Ermittlungen oder Feststellungen zu geben.

§ 112 Strahlenschutzregister

(1) In das Strahlenschutzregister nach § 12c des Atomgesetzes werden eingetragen:
1. die im Rahmen der beruflichen Strahlenexposition nach § 41 Abs. 7 Satz 1 oder 2, § 58 Abs. 4, § 59 Abs. 3, § 95 Abs. 10 und § 103 Abs. 1 ermittelten Dosiswerte sowie dazugehörige Feststellungen der zuständigen Behörde,
2. Angaben über registrierte Strahlenpässe nach § 40 Abs. 2 Satz 1 oder § 95 Abs. 3 und
3. die jeweiligen Personendaten (Familienname, Vornamen, Geburtsdatum und -ort, Geschlecht), Beschäftigungsmerkmale und Expositionsverhältnisse sowie die Anschrift des Strahlenschutzverantwortlichen nach § 31 Abs. 1 oder des Verpflichteten nach § 95 Abs. 1 oder § 103 Abs. 1.

(2) Dem Strahlenschutzregister übermitteln jeweils die Daten nach Absatz 1
1. die Messstellen nach § 41 Abs. 3 Satz 1 oder Abs. 6 Satz 1 binnen Monatsfrist,
2. die zuständige Behörde oder die von ihr bestimmte Stelle nach § 96 Abs. 3 Satz 1 binnen Monatsfrist,
3. das Luftfahrt-Bundesamt oder die von ihm bestimmte Stelle nach § 103 Abs. 8 Satz 1 mindestens halbjährlich und
4. die zuständige Behörde hinsichtlich ihrer Feststellungen sowie der Angaben über registrierte Strahlenpässe unverzüglich,

soweit neue oder geänderte Daten vorliegen. Die zuständige Behörde kann anordnen, dass eine Messstelle bei ihr aufgezeichnete Ergebnisse zu einer früher erhaltenen Körperdosis an das Strahlenschutzregister übermittelt; sie kann von ihr angeforderte Aufzeichnungen des Strahlenschutzverantwortlichen oder des Strahlenschutzbeauftragten oder des nach § 95 Abs. 1 oder § 103 Abs. 1 Verpflichteten über Ergebnisse von Messungen und Ermittlungen zur Körperdosis an das Strahlenschutzregister weiterleiten.

(3) Das Bundesamt für Strahlenschutz fasst die übermittelten Daten im Strahlenschutzregister personenbezogen zusammen, wertet sie aus und unterrichtet die zuständige Behörde, wenn es dies im Hinblick auf die Ergebnisse der Auswertung für erforderlich hält.

(4) Auskünfte aus dem Strahlenschutzregister werden erteilt, soweit dies für die Wahrnehmung der Aufgaben des Empfängers erforderlich ist:

1. einem Strahlenschutzverantwortlichen über bei ihm tätige Personen betreffende Daten auf Antrag,
2. einem Träger der gesetzlichen Unfallversicherung über bei ihm versicherte Personen betreffende Daten auf Antrag,
3. einer zuständigen Behörde, einer Messstelle oder einer von der zuständigen Behörde bestimmten Stelle auf Anfrage; die zuständige Behörde kann Auskünfte aus dem Strahlenschutzregister an den Strahlenschutzverantwortlichen über bei ihm tätige Personen betreffende Daten, an dessen Strahlenschutzbeauftragten sowie an den zuständigen Arzt nach § 64 Abs. 1 Satz 1 weitergeben, soweit dies zur Wahrnehmung ihrer Aufgaben erforderlich ist.

Dem Betroffenen werden Auskünfte aus dem Strahlenschutzregister über die zu seiner Person gespeicherten Daten auf Antrag erteilt.

(5) Hochschulen, anderen Einrichtungen, die wissenschaftliche Forschung betreiben, und öffentlichen Stellen dürfen auf Antrag Auskünfte erteilt werden, soweit dies für die Durchführung bestimmter wissenschaftlicher Forschungsarbeiten im Bereich des Strahlenschutzes erforderlich ist und § 12c Abs. 3 des Atomgesetzes nicht entgegensteht. Wird eine Auskunft über personenbezogene Daten beantragt, so ist eine schriftliche Einwilligung des Betroffenen beizufügen. Soll die Auskunft ohne Einwilligung des Betroffenen erfolgen, sind die für die Prüfung der Voraussetzungen nach § 12c Abs. 3 Satz 2 des Atomgesetzes erforderlichen Angaben zu machen; zu § 12c Abs. 3 Satz 3 des Atomgesetzes ist glaubhaft zu machen, dass der Zweck der wissenschaftlichen Forschung bei Verwendung anonymisierter Daten nicht mit vertretbarem Aufwand erreicht werden kann. Personenbezogene Daten dürfen nur für die Forschungsarbeit verwendet werden, für die sie übermittelt worden sind; die Verwendung für andere Forschungsarbeiten oder die Weitergabe richtet sich nach den Sätzen 2 und 3 und bedarf der Zustimmung des Bundesamtes für Strahlenschutz.

(6) Die im Strahlenschutzregister gespeicherten personenbezogenen Daten sind 95 Jahre nach der Geburt der betroffenen Person zu löschen.

(7) Die Messstellen, die zuständigen Behörden oder die von ihnen bestimmten Stellen beginnen mit der Übermittlung zu dem Zeitpunkt, den das Bundesamt für Strahlenschutz bestimmt. Das Bundesamt für Strahlenschutz bestimmt das Datenformat und das Verfahren der Übermittlung.

KAPITEL 2:
Befugnisse der Behörde

§ 113 Anordnung von Maßnahmen

(1) Die zuständige Behörde kann diejenigen Maßnahmen anordnen, die zur Durchführung der §§ 4, 5, 6, 30 bis 88 erforderlich sind. Sie kann auch erforderliche Maßnahmen zur Durchführung der §§ 93 bis 104 anordnen. Soweit die Maßnahmen nicht die Beseitigung einer Gefahr für Leben, Gesundheit oder bedeutende Umweltgüter bezwecken, ist für die Ausführung eine Frist zu setzen.

(2) Die Anordnung ist bei Maßnahmen zur Durchführung von Vorschriften des Teils 2 an den Strahlenschutzverantwortlichen nach § 31 zu richten. Sie kann in dringenden Fällen auch an den Strahlenschutzbeauftragten gerichtet werden. Dieser hat den Strahlenschutzverantwortlichen unverzüglich zu unterrichten. Bei Maßnahmen zur

Durchführung von Vorschriften des Teils 3 ist die Anordnung an den Verpflichteten nach § 95 Abs. 1, § 97 Abs. 1, § 100 Abs. 1 oder § 103 Abs. 1 zu richten.

(3) Beim ortsveränderlichen Umgang mit radioaktiven Stoffen oder beim Betrieb von ortsveränderlichen Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen kann die Anordnung auch an denjenigen gerichtet werden, in dessen Verfügungsbereich der Umgang oder Betrieb stattfindet. Dieser hat die erforderlichen Maßnahmen zu treffen und den von ihm für Tätigkeiten nach Satz 1 beauftragten Strahlenschutzverantwortlichen auf die Einhaltung der Maßnahmen hinzuweisen.

(4) Ist zu besorgen, dass bei Personen, die sich in Bereichen aufhalten oder aufgehalten haben, in denen Tätigkeiten nach § 2 Abs. 1 Nr. 1 oder Arbeiten nach § 2 Abs. 1 Nr. 2 in Verbindung mit § 95 Abs. 2 ausgeübt werden, die Grenzwerte des § 55 Abs. 1 bis 4 oder des § 95 Abs. 4, 7 oder 8 überschritten sind, kann die zuständige Behörde anordnen, dass sich diese Personen von einem Arzt nach § 64 Abs. 1 Satz 1 untersuchen lassen.

§ 114 Behördliche Ausnahmen von Strahlenschutzvorschriften

Die zuständige Behörde kann im Einzelfall gestatten, dass von den Vorschriften §§ 34 bis 92, 95 bis 104 mit Ausnahme der Dosisgrenzwerteregelungen abgewichen wird, wenn

1. ein Gerät, eine Anlage, eine sonstige Vorrichtung, eine Tätigkeit oder eine Arbeit erprobt werden soll oder die Einhaltung der Anforderungen einen unverhältnismäßig großen Aufwand erfordern würde, sofern in beiden Fällen die Sicherheit des Gerätes, der Anlage, der sonstigen Vorrichtung oder der Tätigkeit oder der Arbeit sowie der Strahlenschutz auf andere Weise gewährleistet sind oder
2. die Sicherheit des Gerätes, der Anlage, der sonstigen Vorrichtung, einer Tätigkeit oder einer Arbeit durch die Abweichung nicht beeinträchtigt werden und der Strahlenschutz gewährleistet ist.

KAPITEL 3:
Formvorschriften

§ 115 Schriftform und elektronische Form

(1) Soweit nach dieser Verordnung Aufzeichnungs- oder Buchführungspflichten bestehen, können diese mit Zustimmung der zuständigen Behörde auch in elektronischer Form erbracht werden. Gleiches gilt für die Mitteilungen gegenüber der zuständigen Behörde. Die zuständige Behörde bestimmt das Verfahren und die hierzu notwendigen Anforderungen. In diesen Fällen kann statt der erforderlichen Namensunterschrift eine elektronische Signatur nach dem Signaturgesetz verlangt werden.

(2) § 73 Abs. 2 und § 85 Abs. 1 Satz 4 bleiben unberührt.

KAPITEL 4:
Ordnungswidrigkeiten

§ 116 Ordnungswidrigkeiten

(1) Ordnungswidrig im Sinne des § 46 Abs. 1 Nr. 4 des Atomgesetzes handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig

1. ohne Genehmigung nach
   a) § 7 Abs. 1 mit sonstigen radioaktiven Stoffen oder mit Kernbrennstoffen umgeht,

b) § 11 Abs. 1 eine dort bezeichnete Anlage errichtet,
c) § 11 Abs. 2 eine Anlage zur Erzeugung ionisierender Strahlen betreibt oder die Anlage oder ihren Betrieb verändert,
d) § 15 Abs. 1 in einer fremden Anlage oder Einrichtung eine unter seiner Aufsicht stehende Person beschäftigt oder eine Aufgabe selbst wahrnimmt,
e) § 16 Abs. 1 sonstige radioaktive Stoffe oder Kernbrennstoffe befördert,
f) § 19 Abs. 1 Satz 1 sonstige radioaktive Stoffe oder Kernbrennstoffe verbringt,
g) § 23 Abs. 1 radioaktive Stoffe oder ionisierende Strahlung zum Zwecke der medizinischen Forschung am Menschen anwendet,
h) § 106 Abs. 1 Satz 1, auch in Verbindung mit Satz 2, radioaktive Stoffe zusetzt oder dort genannte Produkte aktiviert oder
i) § 108 Satz 1 dort genannte Konsumgüter in den Geltungsbereich dieser Verordnung oder aus dem Geltungsbereich dieser Verordnung in einen Staat, der nicht Mitgliedstaat der Europäischen Gemeinschaften ist, verbringt,

2. entgegen § 17 Abs. 3 Kernmaterialien übernimmt,
3. einer vollziehbaren Auflage nach § 26 Abs. 1 Satz 2 Nr. 3 zuwiderhandelt,
4. entgegen § 27 Abs. 1 Nr. 1 oder 2 eine Qualitätskontrolle nicht oder nicht rechtzeitig durchführt oder nicht überwachen lässt,
5. entgegen § 27 Abs. 1 Nr. 3 oder 4, jeweils auch in Verbindung mit Absatz 2 Satz 2, einen Abdruck des Zulassungsscheines oder eine Betriebsanleitung nicht oder nicht rechtzeitig aushändigt,
6. entgegen § 27 Abs. 2 Satz 1 einen Abdruck des Zulassungsscheins oder einen Prüfbefund nicht bereit hält,
7. entgegen § 27 Abs. 3 eine Änderung vornimmt,
8. entgegen § 27 Abs. 4 eine Vorrichtung verwendet oder eine Schutzmaßnahme nicht oder nicht rechtzeitig trifft,
9. entgegen § 27 Abs. 5 eine Vorrichtung nicht oder nicht rechtzeitig stilllegt oder eine Schutzmaßnahme nicht oder nicht rechtzeitig trifft,
10. entgegen § 27 Abs. 6 Satz 1 eine Vorrichtung nicht oder nicht rechtzeitig prüfen lässt,
11. entgegen § 27 Abs. 7 eine Vorrichtung nicht oder nicht rechtzeitig zurückgibt oder nicht oder nicht rechtzeitig abgibt,
12. einer vollziehbaren Anordnung nach § 40 Abs. 5 oder § 113 Abs. 4 zuwiderhandelt,
13. entgegen § 69 Abs. 3 Satz 1 nicht dafür sorgt, dass radioaktive Stoffe durch dort genannte Personen befördert werden,
14. entgegen § 69 Abs. 4 nicht dafür sorgt, dass radioaktive Stoffe an den Empfänger oder eine berechtigte Person übergeben werden,
15. entgegen § 93 nicht dafür sorgt, dass ein in § 95 Abs. 4 Satz 1 oder 2, Abs. 5 Satz 1, Abs. 7 oder 8 genannter Dosisgrenzwert nicht überschritten wird,
16. entgegen § 93 nicht dafür sorgt, dass ein in § 103 Abs. 2 Satz 1, Abs. 3 Satz 1 oder Abs. 5 genannter Dosisgrenzwert nicht überschritten wird,
17. entgegen § 95 Abs. 1 Satz 1, auch in Verbindung mit Satz 3, § 95 Abs. 1 Satz 2 oder Abs. 10 Satz 1 eine Abschätzung nicht, nicht richtig oder nicht rechtzeitig durchführt oder nicht oder nicht rechtzeitig wiederholt oder die Radon-222-Exposition oder die Körperdosis nicht, nicht richtig oder nicht rechtzeitig ermittelt,
18. entgegen § 95 Abs. 2 Satz 1 eine Anzeige nicht, nicht richtig, nicht vollständig oder nicht rechtzeitig erstattet,
19. entgegen § 95 Abs. 3 nicht dafür sorgt, dass eine Person eine Arbeit nur ausübt, wenn sie im Besitz eines dort genannten Strahlenpasses ist,
20. entgegen § 95 Abs. 9 die Arbeitsbedingungen nicht, nicht richtig oder nicht rechtzeitig gestaltet,
21. entgegen § 95 Abs. 11 Satz 1 eine Beschäftigung oder Weiterbeschäftigung erlaubt,

22. entgegen § 95 Abs. 11 Satz 4 eine ärztliche Bescheinigung nicht oder nicht rechtzeitig übersendet,
23. entgegen § 96 Abs. 1 Satz 1 ein Ergebnis der Ermittlungen nicht, nicht richtig oder nicht rechtzeitig aufzeichnet,
24. entgegen § 96 Abs. 2 Nr. 1 Buchstabe a eine Aufzeichnung nicht, nicht vollständig oder nicht für die vorgeschriebene Dauer aufbewahrt,
25. entgegen § 96 Abs. 2 Nr. 1 Buchstabe b eine Aufzeichnung nicht oder nicht rechtzeitig löscht,
26. entgegen § 96 Abs. 2 Nr. 1 Buchstabe c eine Aufzeichnung nicht oder nicht rechtzeitig vorlegt, oder nicht oder nicht rechtzeitig hinterlegt,
27. entgegen § 96 Abs. 2 Nr. 2 oder § 100 Abs. 1 eine Mitteilung nicht, nicht richtig, nicht vollständig oder nicht rechtzeitig macht,
28. entgegen § 96 Abs. 3 Satz 1 eine ermittelte Dosis nicht, nicht richtig oder nicht rechtzeitig übermittelt,
29. einer vollziehbaren Anordnung nach § 96 Abs. 4 oder 5, § 97 Abs. 3 Satz 1, § 99 Satz 2, § 101 Abs. 2 Satz 3 oder § 102 zuwiderhandelt,
30. entgegen § 97 Abs. 2 Satz 2 Materialien vermischt oder verdünnt,
31. entgegen § 97 Abs. 4 Satz 1 oder 2, jeweils auch in Verbindung mit Satz 3, überwachungsbedürftige Rückstände nicht sichert oder abgibt,
32. entgegen § 98 Abs. 1 Satz 3 überwachungsbedürftige Rückstände verwertet oder beseitigt,
33. entgegen § 99 Satz 1 oder § 101 Abs. 2 Satz 1 eine Anzeige nicht, nicht richtig, nicht vollständig oder nicht rechtzeitig erstattet,
34. entgegen § 100 Abs. 2 Satz 1, Abs. 3 Satz 2 oder Abs. 4 Satz 1 ein Rückstandskonzept oder eine Rückstandsbilanz nicht, nicht richtig, nicht vollständig oder nicht rechtzeitig erstellt, nicht oder nicht rechtzeitig fortschreibt oder nicht oder nicht rechtzeitig vorlegt,
35. entgegen § 101 Abs. 1 Satz 1 eine Verunreinigung nicht, nicht in der vorgeschriebenen Weise oder nicht rechtzeitig entfernt,
36. entgegen § 103 Abs. 1 Satz 1 die dort genannte effektive Dosis nicht, nicht richtig oder nicht rechtzeitig ermittelt,
37. entgegen § 103 Abs. 6 Satz 1 das fliegende Personal nicht, nicht richtig oder nicht rechtzeitig unterrichtet,
38. entgegen § 103 Abs. 6 Satz 3 oder 4 eine Aufzeichnung nicht, nicht richtig oder nicht vollständig führt, nicht oder nicht mindestens fünf Jahre aufbewahrt oder nicht oder nicht rechtzeitig vorlegt,
39. entgegen § 103 Abs. 7 Nr. 1 die Ergebnisse der Dosisermittlung nicht, nicht richtig oder nicht rechtzeitig aufzeichnet,
40. entgegen § 103 Abs. 7 Nr. 2 Buchstabe a eine Aufzeichnung nicht, nicht vollständig oder nicht für die vorgeschriebene Dauer aufbewahrt,
41. entgegen § 103 Abs. 7 Nr. 2 Buchstabe b eine Aufzeichnung nicht oder nicht rechtzeitig löscht,
42. entgegen § 103 Abs. 7 Nr. 2 Buchstabe c eine Aufzeichnung nicht oder nicht rechtzeitig vorlegt, oder nicht oder nicht rechtzeitig hinterlegt,
43. entgegen § 103 Abs. 7 Nr. 3 eine Mitteilung nicht, nicht richtig, nicht vollständig oder nicht rechtzeitig macht,
44. entgegen § 103 Abs. 8 Satz 1 die ermittelte Dosis nicht, nicht richtig oder nicht rechtzeitig übermittelt,
45. entgegen § 103 Abs. 9 Satz 1 eine Beschäftigung oder Weiterbeschäftigung erlaubt,
46. entgegen § 103 Abs. 9 Satz 3 eine ärztliche Bescheinigung nicht oder nicht rechtzeitig übersendet,

47. entgegen § 105 Satz 1, auch in Verbindung mit Satz 2, radioaktive Stoffe zusetzt oder eine Ware verbringt, in den Verkehr bringt oder aktviert oder
48. entgegen § 111 Abs. 4 Satz 1 eine Messung, eine Feststellung oder eine ärztliche Untersuchung nicht duldet.

(2) Ordnungswidrig im Sinne des § 46 Abs. 1 Nr. 4 des Atomgesetzes handelt, wer als Strahlenschutzverantwortlicher vorsätzlich oder fahrlässig

1. einer vollziehbaren Anordnung nach § 12 Abs. 2 oder § 74 Abs. 1 Satz 1 zuwiderhandelt.
2. entgegen § 31 Abs. 4 Satz 1 eine Mitteilung nicht, nicht richtig, nicht vollständig oder nicht rechtzeitig macht,
3. entgegen § 33 Abs. 1 Nr. 1 Buchstabe a, b Doppelbuchstabe aa, dd oder ff oder Buchstabe c nicht dafür sorgt, dass eine Vorschriften des § 29 Abs. 1 Satz 1, § 31 Abs. 2 Satz 1 oder 2, Abs. 3, § 32 Abs. 3, § 34 Satz 1, § 49 Abs. 1 Satz 1 oder Abs. 2, § 50 Abs.1 Satz 1, Abs. 2 oder 3, des § 61 Abs. 3 Satz 2 oder des § 83 Abs. 4 Satz 1 eingehalten wird oder
4. entgegen § 33 Abs. 1 Nr. 1 Buchstabe b Doppelbuchstabe cc in Verbindung mit § 5 Satz 1 nicht dafür sorgt, dass ein in § 47 Abs. 1 Satz 1 genannter Dosisgrenzwert für die Planung oder die Errichtung einer Anlage oder Einrichtung nicht überschritten wird,
5. entgegen § 33 Abs. 1 Nr. 3 nicht dafür sorgt, dass die erforderlichen Maßnahmen gegen ein unbeabsichtigtes Kritischwerden von Kernbrennstoff getroffen werden.

(3) Ordnungswidrig im Sinne des § 46 Abs. 1 Nr. 4 des Atomgesetzes handelt, wer als Strahlenschutzverantwortlicher oder Strahlenschutzbeauftragter vorsätzlich oder fahrlässig

1. entgegen § 33 Abs. 1 Nr. 2 Buchstabe a, b Doppelbuchstabe aa, bb Dreifachbuchstabe aaa, Doppelbuchstabe cc Dreifachbuchstabe bbb, Doppelbuchstabe ee Dreifachbuchstabe bbb, Doppelbuchstabe ff, gg Dreifachbuchstabe aaa, Doppelbuchstabe hh oder Buchstabe c oder Abs. 2 Nr. 1 Buchstabe a nicht dafür sorgt, dass eine Vorschrift des § 29 Abs. 2 Satz 4, § 35, § 36 Abs. 1 Satz 1, Abs. 2 Satz 1 oder 2 oder Abs. 4 Satz 1, § 37 Abs. 1 Satz 1 oder Abs. 2 Satz 1, § 38 Abs. 1 Satz 1 bis 3, Abs. 2 bis 4, § 39, § 40 Abs. 1 Satz 1, Abs. 2 Satz 1, Abs. 3 oder 4, § 41 Abs. 1 Satz 1 oder 2, Abs. 2, Abs. 3 Satz 1 bis 4, Abs. 4 Satz 1, Abs. 5 oder 6, § 42 Abs. 1 Satz 1 bis 6, § 43, § 44 Abs. 1 Satz 1 bis 3, Abs. 2 Satz 1, Abs. 3 Satz 2, Abs. 4 oder 5, § 45 Abs. 1 oder 3, § 48 Abs. 1 Nr. 1 Satz 1, § 57 Satz 1, § 58 Abs. 4, § 59 Abs. 2 oder 3 Satz 1 oder 3, § 60 Abs. 1 oder 2, § 63 Abs. 1, § 65, § 66 Abs. 2 Satz 1, Abs. 5 oder Abs. 6 Satz 1 oder 2, § 67, § 68 Abs. 1 oder Abs. 3 bis 6, § 69 Abs. 1 oder 2 Satz 1, § 70 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2, Abs. 2 bis 4 oder 7, § 72 Satz 1 oder 3, § 73 Abs. 1, 2 Satz 1, Abs. 3 oder 4, § 74 Abs. 2 oder 3, § 75 Abs. 1 bis 3, § 79 Satz 1, § 80 Abs. 1 Satz 1 Abs. 2 Satz 2 oder Abs. 3 Satz 1, § 81 Abs. 1 Satz 1 oder 2, Abs. 2 Satz 1 oder 2, Abs. 3, Abs. 5 Satz 1 oder 2 oder Abs. 6 Satz 1, § 82 Abs. 1oder 3, § 83 Abs. 4 Satz 2 bis 4 oder Abs. 5, § 84, § 85 Abs. 1, 2 oder 3 Satz 1, Abs. 4 Satz 1 oder Abs. 6 Satz 1 oder 3, § 87 Abs. 1 Satz 2 oder Abs. 3 bis 7, § 88 Abs. 1, 2 Satz 1 oder Abs. 3 oder 4 oder § 89 Abs. 2 eingehalten wird,
2. entgegen § 33 Abs. 1 Nr. 2 Buchstabe b Doppelbuchstabe bb Dreifachbuchstabe bbb, Doppelbuchstabe cc Dreifachbuchstabe ccc, Doppelbuchstabe gg Dreifachbuchstabe bbb oder Abs. 2 Nr. 1 Buchstabe a nicht dafür sorgt, dass eine Mitteilung nach § 42 Abs. 2 Satz 1, § 48 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2, § 66 Abs. 6 Satz 3, § 70 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 oder 3 gemacht wird oder
3. entgegen § 33 Abs. 1 Nr. 2 Buchstabe b Doppelbuchstabe cc Dreifachbuchstabe aaa, Doppelbuchstabe ee Dreifachbuchstabe aaa oder Abs. 2 Nr. 1 Buchstabe a, jeweils in Verbindung mit § 5 Satz 1, nicht dafür sorgt, dass ein in § 46 Abs. 1 oder 2, § 55 Abs. 1 Satz 1, Abs. 2, 3 oder 4, § 56 Satz 1 oder § 58 Abs. 1 Satz 2 genannter Dosisgrenzwert oder ein in § 47 Abs. 1 Satz 1 genannter Dosisgrenzwert für den Betrieb einer Anlage oder Einrichtung nicht überschritten wird.

(4) Ordnungswidrig im Sinne des § 46 Abs. 1 Nr. 4 des Atomgesetzes handelt, wer als Strahlenschutzbeauftragter vorsätzlich oder fahrlässig entgegen § 113 Abs. 2 Satz 3 den Strahlenschutzverantwortlichen nicht oder nicht rechtzeitig unterrichtet.

(5) Ordnungswidrig im Sinne des § 46 Abs. 1 Nr. 4 des Atomgesetzes handelt, wer als Arzt nach § 64 Abs. 1 Satz 1 vorsätzlich oder fahrlässig

1. entgegen § 61 Abs. 1 Satz 2 eine angeforderte Unterlage nicht oder nicht rechtzeitig übergibt,
2. entgegen § 61 Abs. 3 Satz 1 eine ärztliche Bescheinigung nicht oder nicht rechtzeitig übersendet,
3. entgegen § 64 Abs. 3 Satz 1, 3 oder 4 eine Gesundheitsakte nicht, nicht richtig oder nicht vollständig führt, nicht oder nicht für die vorgeschriebene Dauer aufbewahrt oder nicht oder nicht rechtzeitig vernichtet,
4. entgegen § 64 Abs. 4 Satz 1 eine Gesundheitsakte nicht oder nicht rechtzeitig vorlegt oder nicht oder nicht rechtzeitig übergibt oder
5. entgegen § 64 Abs. 5 Einsicht in die Gesundheitsakte nicht oder nicht rechtzeitig gewährt.

(6) Die Zuständigkeit für die Verfolgung und Ahndung von Ordnungswidrigkeiten nach Absatz 1 Nr. 16 und Nr. 36 bis 46 wird auf das Luftfahrt-Bundesamt übertragen.

KAPITEL 5:
Schlussvorschriften

§ 117 Übergangsvorschriften

(1) Eine vor dem (Datum Inkrafttreten) für die Beförderung oder die grenzüberschreitende Verbringung sonstiger radioaktiver Stoffe erteilte Genehmigung gilt als Genehmigung nach § 16 oder § 19 mit allen Nebenbestimmungen fort. Eine vor dem (Datum Inkrafttreten) für den Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen, für die Errichtung oder den Betrieb von Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen erteilte Genehmigung gilt als Genehmigung nach § 7, § 11 Abs. 1 oder Abs. 2 mit allen Nebenbestimmungen mit der Maßgabe fort, dass die Grenzwerte der §§ 46 und 55 nicht überschritten werden. Sind bei diesen Genehmigungen zur Begrenzung von Ableitungen radioaktiver Stoffe mit Luft und Wasser aus Strahlenschutzbereichen die Aktivitätskonzentrationen nach § 46 Abs. 3 oder 4 der Strahlenschutzverordnung vom 30. Juni 1989 maßgebend, treten bis zum (Datum Inkrafttreten + 2 Jahre) an deren Stelle die Werte der Anlage VII Teil D. Hat die zuständige Behörde nach § 46 Abs. 5 der Strahlenschutzverordnung vom 30. Juni 1989 niedrigere Aktivitätskonzentrationen oder -abgaben vorgeschrieben, oder höhere Aktivitätskonzentrationen oder -abgaben zugelassen, gelten diese Aktivitätskonzentrationen oder -abgaben vorläufig weiter, wenn innerhalb von (Datum Inkrafttreten + 3 Monate) ein Antrag auf Neufestsetzung der Werte gestellt worden ist. Bis zur Entscheidung über diesen Antrag gelten die behördlich vorgeschriebenen oder zugelassenen Werte vorläufig fort. Strahlenschutzbereiche sind gemäß den Anforderungen nach § 36 Abs. 1 Satz 2 Nummer 1 oder 2 bis zum (Datum Inkrafttreten + 2 Jahre) einzurichten und der zuständigen Behörde dieses auf Verlangen nachzuweisen.

(2) Tätigkeiten, die nach den § 4 Abs. 1 in Verbindung mit Anlage II Nr. 1 oder § 17 Abs. 1 der Strahlenschutzverordnung vom 30. Juni 1989 angezeigt wurden und nach dem (Datum Inkrafttreten) einer Genehmigung nach den § 7 Abs. 1 oder § 11 Abs. 2 bedürfen, dürfen

fortgesetzt werden, wenn der Antrag auf Genehmigung bis zum (Datum Inkrafttreten + 2 Jahre) gestellt wurde.

(3) Genehmigungen nach den §§ 3 oder 5 der Röntgenverordnung vom 8. Januar 1987 für Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen, die nach dem (Datum Inkrafttreten) in den Anwendungsbereich dieser Verordnung fallen, gelten als Genehmigungen nach § 11 Abs. 2 fort. Absatz 1 gilt entsprechend. Die erforderliche Vorsorge für die Erfüllung gesetzlicher Schadensersatzverpflichtungen ist bis zum (Datum Inkrafttreten + 2 Jahre) nachzuweisen.

(4) Für eine vor dem (Datum Inkrafttreten) für die Beschäftigung in fremden Anlagen oder Einrichtungen erteilte Genehmigung nach § 20 der Strahlenschutzverordnung vom 30. Juni 1989 gilt Absatz 1 Satz 2 entsprechend; soweit eine solche Genehmigung unbefristet erteilt worden ist, erlischt sie am (Datum Inkrafttreten + 2 Jahre). Satz 1 gilt auch für eine unbefristet erteilte Genehmigung gemäß § 20a Strahlenschutzverordnung vom 13. Oktober 1976.

(5) Genehmigungsverfahren nach § 41 der Strahlenschutzverordnung vom 30. Juni 1989, die vor dem (Datum Inkrafttreten) begonnen worden sind, sind von der vor dem (Datum Inkrafttreten) zuständigen Behörde abzuschließen. Auf diese Verfahren finden die Vorschriften des § 41 der Strahlenschutzverordnung vom 30. Juni 1989 weiterhin Anwendung.

(6) Die Herstellung von Konsumgütern, die nach § 4 Abs. 4 Nr. 2 Buchstaben b, c, d der Strahlenschutzverordnung vom 30. Juni 1989 genehmigungsfrei war und die einer Genehmigung nach § 106 bedarf, darf bis zur Entscheidung über den Antrag vorläufig fortgesetzt werden, wenn der Antrag auf Genehmigung bis zum (Datum Inkrafttreten + 3 Monate) gestellt wurde. Die Verwendung, Lagerung und Beseitigung von Konsumgütern im Sinne des Satz 1 und von Konsumgütern, die vor dem (Datum Inkrafttreten) genehmigungsfrei hergestellt wurden, bedarf weiterhin keiner Genehmigung. Genehmigungen nach § 3 der Strahlenschutzverordnung vom 30. Juni 1989 zur Herstellung von Konsumgütern gelten vorläufig fort. Eine solche Genehmigung erlischt am (Datum Inkrafttreten + 3 Monate), es sei denn,

1. vor diesem Zeitpunkt wird eine Genehmigung nach § 106 beantragt; die vorläufig fortgeltende Genehmigung gilt dann auch nach diesem Zeitpunkt fort und erlischt, wenn über den Antrag entschieden worden ist; oder
2. die vorläufig fortgeltende Genehmigung ist befristet; die Genehmigung erlischt dann zu dem festgelegten früheren Zeitpunkt.

Sätze 1 bis 4 gelten entsprechend für den Zusatz von radioaktiven Stoffen bei der Herstellung von Pflanzenschutzmitteln im Sinne des Pflanzenschutzgesetzes, von Schädlingsbekämpfungsmitteln oder von Stoffen nach § 1 Nr. 1 bis 5 des Düngemittelgesetzes. Genehmigungen nach § 3 der Strahlenschutzverordnung vom 30. Juni 1989 für den Zusatz von radioaktiven Stoffen bei der Herstellung von Arzneimitteln im Sinne des Arzneimittelgesetzes gelten mit allen Nebenbestimmungen fort. Satz 1 bis 4 gelten entsprechend im Fall der Aktivierung. Sonstige Produkte, die den Anforderungen der Anlage III Teil A Nr. 5, 6, oder 7 der Strahlenschutzverordnung vom 30. Juni 1989 entsprechen und vor dem (Datum Inkrafttreten) erworben worden sind, können weiter genehmigungs- und anzeigefrei verwendet, gelagert oder beseitigt werden.

(7) Eine vor dem (Datum Inkrafttreten) erteilte Zulassung der Bauart von Vorrichtungen, die radioaktive Stoffe enthalten, gilt bis zum Ablauf der im Zulassungsschein genannten Frist fort. Bis zum Auslaufen der Zulassung gelten für die Verwendung und Lagerung von Vorrichtungen nach Satz 1 die Regelungen des § 4 Abs. 1 in Verbindung mit Anlage II Nr. 2

oder 3 und § 78 Abs. 1 Nr. 1 der Strahlenschutzverordnung vom 30. Juni 1989 fort. Nach dem Auslaufen dieser Zulassung dürfen Vorrichtungen nach Satz 1 nach Maßgabe des § 23 Abs. 2 Satz 3 der Strahlenschutzverordnung vom 30. Juni 1989 weiter betrieben werden. Vorrichtungen, deren Bauartzulassung vor dem (Datum Inkrafttreten) ausgelaufen war und die nach Maßgabe des § 23 Abs. 2 Satz 3 in Verbindung mit § 4 der Strahlenschutzverordnung vom 30. Juni 1989 weiter betrieben wurden, dürfen weiter genehmigungsfrei betrieben werden. Sätze 1 und 2 gelten entsprechend auch für Ionisationsrauchmelder, für die nach Anlage III Teil B Nr. 4 der Strahlenschutzverordnung vom 30. Juni 1989 die Anzeige durch den Hersteller oder die Vertriebsfirma erfolgte.

(8) Die Verfahren der Bauartzulassung, die vor dem (Datum Inkrafttreten) beantragt und bei denen die Bauartprüfung veranlasst worden ist, sind von der vor dem (Datum Inkrafttreten) zuständigen Behörde abzuschliessen. Auf diese Verfahren finden die Vorschriften des § 22 in Verbindung mit Anlage IV der Strahlenschutzverordnung vom 30. Juni 1989 mit der Maßgabe der in Anlage VI Teil A Nr. 1 und 2 aufgeführten Messgrößen dieser Verordnung Anwendung.

(9) Erforderliche Dichtheitsprüfungen nach § 27 Abs. 6 Satz 1, die vor dem (Datum Inkrafttreten + 5 Jahre) fällig sind, sind bis zum (Datum Inkrafttreten + 5 Jahre) durchführen zu lassen. § 27 Abs. 6 gilt nicht für Vorrichtungen, deren Bauart nach § 22 in Verbindung mit Anlage VI Nr. 6 der Strahlenschutzverordnung vom 30. Juni 1989 zugelassen ist, und nicht für Vorrichtungen, deren Bauart nach § 22 in Verbindung mit Anlage VI Nr. 1 bis 5 der Strahlenschutzverordnung vom 30. Juni 1989 zugelassen ist, wenn die eingefügte Aktivität das Zehnfache der Freigrenzen der Anlage III Tabelle 1 Spalte 2 nicht überschreitet.

(10) Regelungen für die Entlassung radioaktiver Stoffe sowie von beweglichen Gegenständen, Gebäuden, Bodenflächen, Anlagen oder Anlagenteilen, die aktiviert oder mit radioaktiven Stoffen kontaminiert sind und aus Tätigkeiten nach § 2 Nr. 1 Buchstaben a, c und d stammen, die in vor dem (Datum Inkrafttreten) erteilten Genehmigungen oder anderen verwaltungsbehördlichen Entscheidungen enthalten sind, gelten, sofern es sich nicht um Regelungen im Rahmen von Genehmigungen zur Stilllegung von Anlagen oder Einrichtungen handelt, als Freigaben vorläufig fort. Eine solche Freigabe erlischt am (Datum Inkrafttreten + 3 Jahre), es sei denn

1. vor diesem Zeitpunkt wird eine Freigabe im Sinne des § 29 beantragt; die vorläufig fortgeltende Freigabe gilt dann auch nach diesem Zeitpunkt fort und erlischt, wenn die Entscheidung über den Antrag unanfechtbar geworden ist; oder
2. die der vorläufig fortgeltenden Freigabe zu Grunde liegende Genehmigung oder verwaltungsbehördliche Entscheidung ist befristet; die Freigabe erlischt dann zu dem in der Genehmigung oder verwaltungsbehördlichen Entscheidung festgelegten früheren Zeitpunkt.

(11) Bei vor dem (Datum Inkrafttreten) bestellten Strahlenschutzbeauftragten gilt die erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz im Sinne des § 30 Abs. 1 als erworben und bescheinigt. Eine vor dem (Datum Inkrafttreten) erfolgte Bestellung zum Strahlenschutzbeauftragten gilt fort, sofern die Aktualisierung der Fachkunde entsprechend § 30 Abs. 2 bei Bestellung vor 1976 bis zum (Datum Inkrafttreten + 2 Jahre), bei Bestellung zwischen 1976 bis 1989 bis zum (Datum Inkrafttreten + 3 Jahre), bei Bestellung nach 1989 bis zum (Datum Inkrafttreten + 5 Jahre) nachgewiesen wird. Eine vor dem (Datum Inkrafttreten) erteilte Fachkundebescheinigung gilt fort, sofern die Aktualisierung der Fachkunde bei Erwerb der Fachkunde vor 1976 bis zum (Datum Inkrafttreten + 2 Jahre), bei Erwerb zwischen 1976 bis 1989 bis zum (Datum Inkrafttreten + 3 Jahre), bei Erwerb nach

1989 bis zum (Datum Inkrafttreten + 5 Jahre) nachgewiesen wird. Satz 1 bis 3 gelten entsprechend für die Ärzte nach § 64 Abs. 1 Satz 1, für Strahlenschutzverantwortliche, die die erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz besitzen und die keine Strahlenschutzbeauftragten bestellt haben, und für Personen, die die Fachkunde vor (Datum Inkrafttreten) erworben haben, aber nicht als Strahlenschutzbeauftragte bestellt sind.

(12) Vor dem (Datum Inkrafttreten) anerkannte Kurse zur Vermittlung der Fachkunde im Sinne des § 30 Abs. 1 gelten bis zum (Datum Inkrafttreten + 5 Jahre) als anerkannt fort, soweit die Anerkennung keine kürzere Frist enthält.

(13) Die Zuständigkeit nach Landesrecht für Messstellen nach § 63 Abs. 3 Satz 1 der Strahlenschutzverordnung vom 30. Juni 1989 gilt als Bestimmung im Sinne des § 41 Abs. 1 Satz 4 fort. Die Bestimmung von Messstellen nach § 63 Abs. 6 Satz 1 der Strahlenschutzverordnung vom 30. Juni 1989 gilt als Bestimmung im Sinne des § 41 Abs. 1 Satz 4 fort.

(14) Strahlenschutzanweisungen nach § 34 sind bis zum (Datum Inkrafttreten + 2 Jahre) zu erlassen.

(15) Bis zum 13. Mai 2005 kann die zuständige Behörde bei Anlagen oder Einrichtungen abweichend von § 46 Abs. 1 zulassen, dass die effektive Dosis für Einzelpersonen der Bevölkerung mehr als 1 Millisievert im Kalenderjahr betragen darf, wenn insgesamt zwischen dem 14. Mai 2000 und dem 13. Mai 2005 fünf Millisievert nicht überschritten werden.

(16) In vor dem (Datum Inkrafttreten) begonnenen Genehmigungsverfahren für die Aufbewahrung bestrahlter Kernbrennstoffe nach § 6 des Atomgesetzes an den jeweiligen Standorten der nach § 7 des Atomgesetzes genehmigten Kernkraftwerken oder vor dem (Datum Inkrafttreten) begonnenen Planfeststellungsverfahren für die Errichtung und den Betrieb von Anlagen zur Sicherstellung und zur Endlagerung radioaktiver Abfälle, bei denen ein Erörterungstermin stattgefunden hat, kann der Antragsteller den Nachweis der Einhaltung der Grenzwerte des § 47 Abs. 1 dadurch erbringen, dass er unter Zugrundelegung der allgemeinen Verwaltungsvorschrift zu § 45 Strahlenschutzverordnung: "Ermittlung der Strahlenexposition durch die Ableitung radioaktiver Stoffe aus kerntechnischen Anlagen oder Einrichtungen vom 21. Februar 1990" (BAnz. Nr. 64a vom 31. März 1990) die Einhaltung des Dosisgrenzwertes des § 47 Abs. 1 Nr. 1 dieser Verordnung und der Teilkörperdosisgrenzwerte des § 45 Abs. 1 der Strahlenschutzverordnung vom 30. Juni 1989 mit den Organen der Anlage X Tabelle X2 unter Beachtung der Anlage X Tabelle X1 Fußnote 1 und der Anlage X Tabelle X2 und mit den Annahmen zur Ermittlung der Strahlenexposition aus Anlage XI der Strahlenschutzverordnung vom 30. Juni 1989 und den Dosisfaktoren aus der im Bundesanzeiger Nr. 185a vom 30. September 1989 bekannt gegebenen Zusammenstellung nachweist. Für die Berechnung von Dosiswerten aus äußerer Strahlenexposition sind die Werte und Beziehungen in Anhang II der Richtlinie 96/29/EURATOM des Rates vom 13. Mai 1996 zur Festlegung der grundlegenden Sicherheitsnormen für den Schutz der Gesundheit der Arbeitskräfte und der Bevölkerung gegen die Gefahren durch ionisierende Strahlung (ABl. EG Nr. L 159 S. 1) maßgebend. Für andere als in Satz 1 genannte Verfahren sind für die Ermittlung der Strahlenexposition aus Ableitungen bis zum Inkrafttreten der allgemeinen Verwaltungsvorschriften zu § 47 Abs. 2 Satz 2 die in den Sätzen 1 und 2 genannten Dosisgrenzwerte und Berechnungsverfahren maßgebend.

(17) In vor dem (Datum Inkrafttreten) begonnenen Genehmigungsverfahren für die Aufbewahrung bestrahlter Kernbrennstoffe nach § 6 des Atomgesetzes an den jeweiligen

Standorten der nach § 7 des Atomgesetzes genehmigten Kernkraftwerken oder vor Inkrafttreten dieser Verordnung begonnenen Planfeststellungsverfahren für die Errichtung und den Betrieb von Anlagen zur Sicherstellung und zur Endlagerung radioaktiver Abfälle, bei denen ein Erörterungstermin stattgefunden hat, kann der Antragsteller den Nachweis einer ausreichenden Vorsorge gegen Störfälle nach § 49 Abs. 2 dadurch erbringen, dass er die Einhaltung des Dosiswertes des § 49 Abs. 1 Nr. 1 dieser Verordnung und der Teilkörperdosiswerte des § 28 Abs. 3 mit den Organen der Anlage X Tabelle X2 unter Beachtung der Anlage X Tabelle X1 Fußnote 1 und der Anlage X Tabelle X2 der Strahlenschutzverordnung vom 30. Juni 1989 und den Dosisfaktoren aus der im Bundesanzeiger Nr. 185a vom 30. September 1989 bekannt gegebenen Zusammenstellung nachweist. Für die Berechnung von Dosiswerten aus äußerer Strahlenexposition sind die Werte und Beziehungen in Anhang II der Richtlinie 96/29/EURATOM des Rates vom 13. Mai 1996 zur Festlegung der grundlegenden Sicherheitsnormen für den Schutz der Gesundheit der Arbeitskräfte und der Bevölkerung gegen die Gefahren durch ionisierende Strahlung (ABl. EG Nr. L 159 S. 1) maßgebend. Den vorstehend genannten Nachweisen können für Anlagen zur Sicherstellung und zur Endlagerung radioaktiver Abfälle die Berechnungsgrundlagen der Neufassung des Kapitels 4"Berechnung der Strahlenexposition" der Störfallberechnungsgrundlagen für die Leitlinien zur Beurteilung der Auslegung von Kernkraftwerken mit DWR gemäß § 28 Abs. 3 Strahlenschutzverordnung in der Fassung der Bekanntmachung im Bundesanzeiger Nr. 222a vom 26. November 1994 zugrunde gelegt werden. Für die Aufbewahrung bestrahlter Kernbrennstoffe nach § 6 des Atomgesetzes an den jeweiligen Standorten der nach § 7 des Atomgesetzes genehmigten Kernkraftwerken können den Nachweisen bis zur Veröffentlichung gesonderter Anforderungen für diese Tätigkeiten durch das für die kerntechnische Sicherheit und den Strahlenschutz zuständige Bundesministerium im Bundesanzeiger die in Satz 3 genannten Berechnungsgrundlagen zugrunde gelegt werden.

(18) Bis zum Inkrafttreten allgemeiner Verwaltungsvorschriften zur Störfallvorsorge nach § 50 Abs. 4 ist bei der Planung der in § 50 Abs. 1 bis 3 genannten Anlagen und Einrichtungen die Störfallexposition so zu begrenzen, dass die durch Freisetzung radioaktiver Stoffe in die Umgebung verursachte effektive Dosis von 50 Millisievert nicht überschritten wird.

(19) Bis zum 13. Mai 2005 darf abweichend von § 55 Abs. 1 die effektive Dosis für beruflich strahlenexponierte Personen bis zu 50 Millisievert in einem Kalenderjahr betragen, wenn die effektive Dosis durch innere Strahlenexposition 20 Millisievert in einem Kalenderjahr nicht überschreitet und insgesamt zwischen dem 14. Mai 2000 und dem 13. Mai 2005 die Summe der effektiven Dosen den Grenzwert von 100 Millisievert nicht überschreitet.

(20) Bis zum (Datum des Inkrafttretens + 5 Jahre) darf für gebärfähige Frauen abweichend von § 55 Abs. 4 die über einen Monat kumulierte Dosis an der Gebärmutter bis zu 5 Millisievert betragen.

(21) Bis zum (Datum Inkrafttreten + 5 Jahre) findet § 56 in Verbindung mit § 118 Abs. 2 auf die Stilllegung und Sanierung der Betriebsanlagen und Betriebsstätten des Uranerzbergbaus mit der Maßgabe Anwendung, dass eine weitere berufliche Strahlenexposition von nicht mehr als 10 Millisievert im Kalenderjahr im Benehmen mit einem Arzt nach § 64 zulässig ist, wenn die beruflich strahlenexponierte Person einwilligt. Die Einwilligung ist schriftlich zu erteilen. § 60 Abs. 2 findet entsprechende Anwendung.

(22) Ermächtigungen von Ärzten im Sinne des § 71 Abs. 1 Satz 1 der Strahlenschutzverordnung vom 30. Juni 1989 gelten als Ermächtigungen nach § 64 Abs. 1 Satz 1 fort.

(23) Bestimmungen von Sachverständigen nach § 76 Abs. 1 Satz 1 der Strahlenschutzverordnung vom 30. Juni 1989 gelten als Bestimmungen nach § 66 Abs. 1 Satz 1 fort.

(24) Ärztliche Stellen nach § 83 sind bis zum (Datum Inkrafttreten + 2 Jahre) von der zuständigen Behörde zu bestimmen.

(25) Die Fortsetzung von Arbeiten nach § 95 Abs. 2, die vor dem (Datum Inkrafttreten) begonnen wurden, ist bis zum (Datum Inkrafttreten + 2 Jahre) der zuständigen Behörde anzuzeigen. Genehmigungen nach § 3 der Strahlenschutzverordnung vom 30. Juni 1989 zum Umgang mit radioaktiven Stoffen, der nach § 95 Abs. 2 Satz 1 eine anzeigebedürftige Arbeit ist, gelten als Anzeige nach § 95 Abs. 2 fort, sofern nicht eine Genehmigung nach § 106 erforderlich ist. Im Rahmen solcher Genehmigungen erteilte Nebenbestimmungen gelten als Anordnungen nach § 96 Abs. 4 fort.

(26) Maßnahmen nach § 95 Abs. 10, § 96 Abs. 1 bis 3 und § 103 Abs. 1, Abs. 6 Satz 1, 3 und 4 und Abs. 9 sind bis zum (Datum Inkrafttreten + 2 Jahre) umzusetzen.

(27) Die in Anlage VI Teil A Nr. 1 und 2 aufgeführten Messgrößen sind spätestens bis zum (Datum Inkrafttreten + 10 Jahre) bei Messungen der Personendosis, Ortsdosis und Ortsdosisleistung nach § 67 zu verwenden. Unberührt hiervon ist bei Messungen der Ortsdosis oder Ortsdosisleistung unter Verwendung anderer als der in Anlage VI Teil A Nr. 2 genannten Messgrößen eine Umrechnung auf die Messgrößen nach Anlage VI Teil A Nr. 2 durchzuführen, wenn diese Messungen dem Nachweis dienen, dass die Grenzwerte der Körperdosis nach den §§ 46, 47, 55 und 58 nicht überschritten werden.

(28) Bis zum (Datum Inkrafttreten) ermittelte Werte der Körperdosis oder der Personendosis gelten als Werte der Körperdosis nach Anlage VI Teil B oder der Personendosis nach Anlage VI Teil A Nr. 1 fort.

(29) Vor dem 1. April 1977 beschaffte Geräte, keramische Gegenstände, Porzellanwaren, Glaswaren oder elektronische Bauteile, mit denen nach § 11 der Ersten Strahlenschutzverordnung ohne Genehmigung umgegangen werden durfte, dürfen weiter genehmigungsfrei verwendet und beseitigt werden, wenn diese Gegenstände im Zeitpunkt der Beschaffung den Vorschriften des § 11 der Ersten Strahlenschutzverordnung entsprochen haben.

(30) Keramische Gegenstände oder Porzellanwaren, die vor dem 1. Juni 1981 verwendet wurden und deren uranhaltige Glasur der Anlage III Nr. 7 Strahlenschutzverordnung vom 30. Juni 1989 entspricht, können weiter genehmigungsfrei verwendet und beseitigt werden.

(31) Glaswaren, keramische Gegenstände oder Porzellanwaren, die vor dem (Datum Inkrafttreten) verwendet oder gelagert wurden und der Anlage III Teil A Nr. 6.1 oder 6.2 der Strahlenschutzverordnung vom 30. Juni 1989 geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 22. Mai 1981 entsprechen, können weiter genehmigungsfrei verwendet, gelagert oder beseitigt werden.

§ 118 Abgrenzung zu anderen Vorschriften, Sanierung von Hinterlassenschaften

(1) Auf dem in Artikel 3 des Einigungsvertrages vom 6. September 1990 (BGBl. II S. 8851) genannten Gebiet gelten für die Sanierung von Hinterlassenschaften früherer Tätigkeiten und Arbeiten sowie die Stilllegung und Sanierung der Betriebsanlagen und Betriebsstätten des Uranerzbergbaus nach Artikel 9 Abs. 2 in Verbindung mit Anlage II, Kapitel XII, Abschnitt III Nr. 2 und 3 des Einigungsvertrags die folgenden Regelungen fort:

1. Verordnung über die Gewährleistung von Atomsicherheit und Strahlenschutz vom 11. Oktober 1984 (GBl. I Nr. 30 S. 341) nebst Durchführungsbestimmung zur Verordnung über die Gewährleistung von Atomsicherheit und Strahlenschutz vom 11. Oktober 1984 (GBl. I Nr. 30 S. 348; Ber. GBl. I 1987 Nr. 18 S. 196) und
2. Anordnung zur Gewährleistung des Strahlenschutzes bei Halden und industriellen Absetzanlagen und bei der Verwendung darin abgelagerter Materialien vom 17. November 1980 (GBl. I Nr. 34 S. 347).

Im übrigen treten an die Stelle der in Nr. 1 und 2 genannten Regelungen die Bestimmungen dieser Verordnung. Erlaubnisse, die auf Grund der in Nr. 1 und Nr. 2 genannten Regelungen nach Inkrafttreten des Einigungsvertrages erteilt wurden bzw. vor diesem Zeitpunkt erteilt wurden, aber noch fortgelten, und die sich auf eines der in Anlage XI dieser Verordnung genannten Arbeitsfelder beziehen, gelten als Anzeige nach § 95 Abs. 2 Satz 1.

(2) Für den beruflichen Strahlenschutz der Beschäftigten bei der Stilllegung und Sanierung der Betriebsanlagen und Betriebsstätten des Uranerzbergbaus finden die Regelungen der §§ 5, 6, 15, 30, 34 bis 45, 54 bis 64, 67 und 68, der §§ 111 bis 115 sowie die darauf bezogenen Regelungen des § 116 Abs. 1 Nr. 1 Buchstabe d, Nr. 12 und 44, Abs. 2 Nr. 4 und 5 und Abs. 3 bis 5 Anwendung. Bei Anwendung der in Satz 1 genannten Regelungen steht der Betriebsleiter nach § 3 Abs. 1 der Verordnung über die Gewährleistung von Atomsicherheit und Strahlenschutz vom 11. Oktober 1984 dem Strahlenschutzverantwortlichen nach den §§ 31 bis 33 gleich. Der verantwortliche Mitarbeiter nach § 3 Abs. 3 der Verordnung über die Gewährleistung von Atomsicherheit und Strahlenschutz vom 11. Oktober 1984 und der Kontrollbeauftragte nach § 7 Abs. 2 der Verordnung über die Gewährleistung von Atomsicherheit und Strahlenschutz vom 11. Oktober 1984 stehen dem Strahlenschutzbeauftragten nach den §§ 31 bis 33 gleich. Die Betriebsanlagen und Betriebsstätten des Uranerzbergbaus stehen Anlagen und Einrichtungen nach § 15 dieser Verordnung gleich. Die entsprechenden Bestimmungen der in Absatz 1 Nr. 1 und 2 genannten Regelungen des beruflichen Strahlenschutzes treten außer Kraft.

(3) Für die Emissions- und Immissionsüberwachung bei der Stilllegung und Sanierung der Betriebsanlagen und Betriebsstätten des Uranerzbergbaus findet § 48 Abs. 1, 2 und 4 entsprechende Anwendung.

(4) Für den beruflichen Strahlenschutz der Beschäftigten finden bei der Sanierung von Hinterlassenschaften früherer Tätigkeiten und Arbeiten auf dem in Artikel 3 des Einigungsvertrages genannten Gebiet die Regelungen des Teils 3 Kapitel 2 mit Ausnahme des § 95 Abs. 2 Satz 3 und 4, Abs. 4 Satz 3 und 4, § 96 Abs. 1 Satz 2, Satz 3 erste Alternative, Abs. 3 Satz 1 erste Alternative entsprechende Anwendung. Einer Anzeige nach § 95 Abs. 2 Satz 1 bedarf es nicht, wenn die Sanierung aufgrund einer Erlaubnis nach den in Abs. 1 Nr. 1 und 2 genannten Regelungen erfolgt. Satz 1 gilt auch für die Sanierung von Hinterlassenschaften früherer Tätigkeiten und Arbeiten im sonstigen Geltungsbereich dieser Verordnung.

(5) Abweichend von Absatz 1 finden die Vorschriften des Teils 3 Kapitel 3 entsprechende Anwendung, wenn Rückstände im Sinne der Anlage XII Teil A oder sonstige Materialien im

Sinne des § 102 aus Hinterlassenschaften früherer Tätigkeiten und Arbeiten oder aus der Stilllegung und Sanierung der Betriebsanlagen und Betriebsstätten des Uranerzbergbaus vom verunreinigten Grundstück, auch zum Zweck der Sanierung des Grundstücks, entfernt werden, es sei denn, die Rückstände oder Materialien werden bei der Sanierung anderer Hinterlassenschaften verwendet. Dies gilt auch für Rückstände aus der Sanierung früherer Tätigkeiten und Arbeiten, die im sonstigen Anwendungsbereich dieser Verordnung anfallen.

Anlage I
(zu §§ 8, 12, 17, 21)

Genehmigungsfreie Tätigkeiten

Teil A:

Genehmigungsfrei nach § 8 Abs. 1 ist die Anwendung von Stoffen am Menschen, wenn die spezifische Aktivität der Stoffe 500 Mikrobecquerel je Gramm nicht überschreitet.

Teil B: : Genehmigungsfrei nach § 8 Abs. 1, § 17 Abs. 1 oder § 21 ist

1. der Umgang mit Stoffen, deren Aktivität die Freigrenzen der Anlage III Tabelle 1 Spalte 2 nicht überschreitet,
2. der Umgang mit Stoffen, deren spezifische Aktivität die Freigrenzen der Anlage III Tabelle 1 Spalte 3 nicht überschreitet,
3. die Verwendung, Lagerung und Beseitigung von Arzneimitteln, die nach § 2 Abs. 1 Satz 2 und Abs. 3 Satz 2 der Verordnung über radioaktive Arzneimittel oder mit ionisierenden Strahlen behandelte Arzneimittel (AMRadV) in Verkehr gebracht worden sind,
4. die Verwendung von Vorrichtungen, deren Bauart nach § 25 in Verbindung mit Anlage V Teil A zugelassen ist, ausgenommen Ein-, Ausbau oder Wartung dieser Vorrichtungen,
5. die Lagerung von Vorrichtungen, deren Bauart nach § 25 in Verbindung mit Anlage V Teil A zugelassen ist, sofern die Gesamtaktivität der radioaktiven Stoffe das Tausendfache der Freigrenzen der Anlage III Tabelle 1 Spalte 2 nicht überschreitet,
6. die Gewinnung, Verwendung und Lagerung von aus der Luft gewonnenen Edelgasen, wenn das Isotopenverhältnis im Gas demjenigen in der Luft entspricht oder
7. die Verwendung und Lagerung von Konsumgütern, von Arzneimitteln im Sinne des Arzneimittelgesetzes, von Pflanzenschutzmitteln im Sinne des Pflanzenschutzgesetzes, von Schädlingsbekämpfungsmitteln oder Stoffen nach § 1 Nr. 1 bis 5 des Düngemittelgesetzes in Verbindung mit Anlage XI Teil B bleibt unberührt.

Teil C: Genehmigungs- und anzeigefrei nach § 12 Abs. 3 ist der Betrieb von Anlagen, deren

1. Bauart nach § 25 in Verbindung mit Anlage V Teil B zugelassen ist oder
2. Potenzialdifferenz nicht mehr als 30 Kilovolt beträgt und bei denen unter normalen Betriebsbedingungen die Ortsdosisleistung in 0,1 Meter Abstand von der berührbaren Oberfläche 1 Mikrosievert durch Stunde nicht überschreitet.

Anlage II
(zu §§ 9, 14, 107)

Erforderliche Unterlagen zur Prüfung von Genehmigungsanträgen

Teil A: Antragsunterlagen zu Genehmigungen nach §§ 7 und 106

1. Zur Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen erforderliche Pläne, Zeichnungen und Beschreibungen,
2. Angaben, die es ermöglichen zu prüfen, ob die Voraussetzungen des § 9 Abs. 1 Nr. 3, 5, 8 und 9 erfüllt sind,
3. Angaben, die es ermöglichen, die Zuverlässigkeit und die erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz der Strahlenschutzverantwortlichen und der Strahlenschutzbeauftragten zu prüfen,
4. Nachweis über die Vorsorge für die Erfüllung gesetzlicher Schadensersatzverpflichtungen und
5. im Zusammenhang mit der Anwendung am Menschen Angaben, die es ermöglichen zu prüfen, ob die Voraussetzungen des § 9 Abs. 3 erfüllt sind.
6. im Zusammenhang mit der Anwendung am Tier Angaben, die es ermöglichen zu prüfen, ob die Voraussetzungen des § 9 Abs. 4 erfüllt sind.

Teil B: Antragsunterlagen zu Genehmigungen nach § 11 Abs. 2

1. Ein Sicherheitsbericht, der die Anlage und ihren Betrieb beschreibt und mit Hilfe von Lageplänen und Übersichtszeichnungen darstellt, sowie die mit der Anlage und dem Betrieb verbundenen Auswirkungen und Gefahren beschreibt und die nach § 14 Abs. 1 Nr. 5 vorzusehenden Ausrüstungen und Maßnahmen darlegt,
2. ergänzende Pläne, Zeichnungen und Beschreibungen der Anlage und ihrer Teile,
3. Angaben, die es ermöglichen zu prüfen, ob die Voraussetzungen des § 14 Abs. 1 Nr. 3, 8 und 9 erfüllt sind,
4. Angaben, die es ermöglichen, die Zuverlässigkeit und die erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz der Strahlenschutzverantwortlichen und der Strahlenschutzbeauftragten zu prüfen,
5. Nachweis über die Vorsorge für die Erfüllung gesetzlicher Schadensersatzverpflichtungen und
6. im Zusammenhang mit der Anwendung am Menschen Angaben, die die Prüfung ermöglichen, ob die Voraussetzungen des § 14 Abs. 2 erfüllt sind.
7. im Zusammenhang mit der Anwendung am Tier in der Tierheilkunde Angaben, die die Prüfung ermöglichen, ob die Voraussetzungen des § 14 Abs. 3 erfüllt sind.

Anlage III
(zu §§ 3, 8, 10, 18, 20, 29, 43, 44, 45, 50, 53, 65, 66, 68, 70, 71, 105, 106, 107, 117)

Freigrenzen, Freigabewerte für verschiedene Freigabearten, Werte der Oberflächenkontamination, Liste der Radionuklide im radioaktiven Gleichgewicht

Tabelle 1:
Freigrenzen, Freigabewerte für verschiedene Freigabeverfahren, Werte der Oberflächenkontamination

Erläuterung zur Spalte 1:

Radionuklide mit der Kennzeichnung:

a) "+", "++" oder "sec" sind Mutternuklide im Gleichgewicht mit den in Tabelle 2 angegebenen Tochternukliden; die Strahlenexpositionen durch diese Tochternuklide sind bei den Freigrenzen, Freigabewerten oder Werten der Oberflächenkontamination bereits berücksichtigt,

b) " *)" sind als natürlich vorkommende Radionuklide nicht beschränkt,

c) "org." sind Radionuklide in einer organischen Verbindung,

d) "anorg." sind Radionuklide in einer anorganischen Verbindung.

Erläuterung zu Spalte 2 und 3:

Bei mehreren Radionukliden ist die Summe der Verhältniszahlen aus der vorhandenen Aktivität (A_i) oder spezifischen Aktivität (C_i) und den jeweiligen Freigrenzen FG_i der einzelnen Radionuklide gemäß Spalte 2 oder 3 zu berechnen (Summenformel), wobei i das jeweilige Radionuklid ist. Diese Summe darf den Wert 1 nicht überschreiten:

$$\sum_i \frac{A_i}{FG_i} \leq 1 \text{ oder } \sum_i \frac{C_i}{FG_i} \leq 1.$$

Radionuklide brauchen bei der Summenbildung nicht berücksichtigt zu werden, wenn die Teilsumme der zugeordneten Verhältniszahlen A_i/FG_i oder C_i/FG_i 10% nicht überschreitet.

Soweit in den Spalten 2 oder 3 für Radionuklide keine Freigrenzen angegeben sind, sind diese im Einzelfall zu berechnen. Anderenfalls können folgende Werte der Freigrenzen zu Grunde gelegt werden:

a) für Alphastrahler oder Radionuklide, die durch Spontanspaltung zerfallen : 10^3 Bq und 1 Bq/g,

b) für Beta- und Gammastrahler, soweit sie nicht unter Buchstabe c genannt: 10^5 Bq und 10^2 Bq/g,

c) für Elektroneneinfangstrahler und Betastrahler mit einer maximalen Betagrenzenergie von 0,2 Megaelektronvolt: 10^8 Bq und 10^5 Bq/g.

Erläuterung zu Spalte 4:

Bei Messungen nach § 44 darf die Mittelungsfläche bis zu 300 cm^2 betragen.

Bei mehreren Radionukliden ist die Summe der Verhältniszahlen aus der vorhandenen Aktivität je Flächeneinheit ($A_{s,i}$) und den jeweiligen Werten der Oberflächenkontamination (O_i) der einzelnen Radionuklide gemäß Tabelle 1 Spalte 4 zu berechnen (Summenformel), wobei i das jeweilige Radionuklid ist. Diese Summe darf den Wert 1 nicht überschreiten:

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

Radionuklide brauchen bei der Summenbildung nicht berücksichtigt zu werden, wenn die Teilsumme der zugeordneten Verhältniszahlen $A_{s,i} / O_i$ 10% nicht überschreitet.
Bei der Bestimmung der Oberflächenkontamination für Verkehrsflächen oder Arbeitsplätze nach § 44 Abs. 2 Nr. 1 und 2 ist die festhaftende Oberflächenaktivität und die über die Oberfläche eingedrungene Aktivität nicht einzubeziehen, sofern sichergestellt ist, dass durch diesen Aktivitätsanteil keine Gefährdung durch Weiterverbreitung oder Inkorporation möglich ist.
Soweit für Radionuklide keine maximal zulässigen Oberflächenkontaminationswerte angegeben sind, sind diese im Einzelfall zu berechnen. Anderenfalls können folgende Werte der Oberflächenkontamination zu Grunde gelegt werden:

a) für Alphastrahler oder Radionuklide, die durch Spontanspaltung zerfallen : 0,1 Bq/cm^2,
b) für Beta- und Gammastrahler, soweit sie nicht unter Buchstabe c genannt: 1 Bq/cm^2,
c) für Elektroneneinfangstrahler und Betastrahler mit einer maximalen Betagrenzenergie von 0,2 Megaelektronvolt: 100 Bq/cm^2.

Erläuterung zu Spalte 5: Bei Messungen nach § 44 gilt für die zugrunde zu legende Mittelungsmasse M: 3 kg $\leq$ M $\leq$ 300 kg. Bei einer Masse < 3 kg ist bei Messungen nach § 44 die spezifische Aktivität nicht gesondert zu bestimmen.

Erläuterung zu Spalte 8 und 10: Die Werte der Oberflächenkontamination berücksichtigen die in die oberste Schicht des Bodens oder des Gebäudes eingedrungene Aktivität; es handelt sich um auf die Oberfläche projizierte Aktivitätswerte.

Erläuterungen zu den Spalten 5 bis 10 finden sich in § 29 und Anlage IV.

Tabelle 1: Freigrenzen, Oberflächenkontaminationswerte und Freigabewerte

Radionuklid	Freigrenze		Oberflächenkontamination	Freigabe						Halbwertszeit	
				uneingeschränkte Freigabe von				Freigabe von			
	Aktivität in Bq	spezifische Aktivität in Bq/g	in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Bauschutt, Bodenaushub von mehr als 1000 t/a in Bq/g	Bodenflächen in Bq/g	Gebäuden zur Wieder-, Weiterverwendung in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten zur Beseitigung mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Gebäuden zum Abriss in Bq/cm²		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
H-3	1 E+7	1 E+3	1 E+2	1 E+3	6 E+1	3	1 E+3	1 E+3	4 E+3	12,3	a
Be-7	1 E+7	1 E+3	1 E+2	3 E+1	3 E+1	2	8 E+1	2 E+2	6 E+2	53,3	d
Be-10	1 E+6	1 E+4								1,6E+6	a
C-11	1 E+6	1 E+1								20,4	m
C-11 Monoxid, Dioxid	1 E+9	1 E+1								20,4	m
C-14	1 E+6	1 E+4	1 E+2	8 E+1	1 E+1	4 E-2	1 E+3	2 E+3	6 E+3	5,7E+3	a
C-14 Monoxid	1 E+11	1 E+8								5,7E+3	a
C-14 Dioxid	1 E+11	1 E+7								5,7E+3	a
N-13	1 E+9	1 E+2								< 10	m
Ne-19	1 E+9	1 E+2								< 10	m
O-15	1 E+9	1 E+2								< 10	m
F-18	1 E+6	1 E+1	1	1 E+1			1	1 E+1	2 E+4	109,7	m
Na-22	1 E+6	1 E+1	1	1 E-1	1 E-1	4 E-3	4 E-1	4	4	2,6	a
Na-24	1 E+5	1 E+1	1	1 E+1			1	1 E+1	7 E+2	15,0	h

Tabelle 1

Radionuklid	Freigrenze		Ober flächen-kontami-nation	Freigabe						Halbwertszeit	
				uneingeschränkte Freigabe von				Freigabe von			
	Aktivität in Bq	spezifische Aktivität in Bq/g	in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Bauschutt, Bodenaushub von mehr als 1000 t/a in Bq/g	Boden-flächen in Bq/g	Gebäuden zur Wieder-, Weiterverwendung in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten zur Beseitigung mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Gebäuden zum Abriss in Bq/cm²		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Mg-28+	1 E+5	1 E+1								20,9	h
Al-26	1 E+5	1 E+1								7,2E+5	a
Si-31	1 E+6	1 E+3	1 E+2	1 E+3			1 E+2	1 E+3	2 E+7	2,6	h
Si-32	1 E+6	1 E+3								101,0	a
P-32	1 E+5	1 E+3	1 E+2	2 E+1	2 E+1	2 E-2	1 E+2	1 E+3	4 E+5	14,3	d
P-33	1 E+8	1 E+5	1 E+2	2 E+2	2 E+2	8 E-2	1 E+3	4 E+4	6 E+5	25,3	d
S-35	1 E+8	1 E+5	1 E+2	6 E+1	1 E+3	1 E-2	1 E+3	2 E+2	2 E+5	87,5	d
S-35 organisch	1 E+8	1 E+5								87,5	d
S-35 Gas	1 E+9	1 E+6								87,5	d
Cl-36	1 E+6	1 E+4	1 E+2	8	1		3 E+1	8	3 E+1	3,0E+5	a
Cl-38	1 E+5	1 E+1	1	1 E+1	2 E-1		1	1 E+1	4 E+4	37,2	m
Cl-39	1 E+5	1 E+1								56,0	m
Ar-37	1 E+8	1 E+6								35,0	d
Ar-39	1 E+4	1 E+7								269,0	a
Ar-41	1 E+9	1 E+2								1,8	h
K-40*)	1 E+6	1 E+2	1 E+1		8 E-1		6		2 E+1	1,3E+9	a
K-42	1 E+6	1 E+2	1 E+1	1 E+2	8 E-1		1 E+1	1 E+2	1 E+4	12,4	h
K-43	1 E+6	1 E+1	1	1 E+1	2 E-1		1	1 E+1	2 E+3	22,2	h
K-44	1 E+5	1 E+1								22,2	m
K-45	1 E+5	1 E+1								17,8	m

Drucksache 207/01

Anlage III

Tabelle 1

Radionuklid	Freigrenze		Oberflächenkontamination	Freigabe						Halbwertszeit	
				uneingeschränkte Freigabe von				Freigabe von			
	Aktivität in Bq	spezifische Aktivität in Bq/g	in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Bauschutt, Bodenaushub von mehr als 1000 t/a in Bq/g	Bodenflächen in Bq/g	Gebäuden zur Wieder-, Weiterverwendung in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten zur Beseitigung mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Gebäuden zum Abriss in Bq/cm²		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Ca-41	1 E+7	1 E+5								1,0E+5	a
Ca-45	1 E+7	1 E+4	1 E+2	7 E+1	4 E+2	4 E-2	1 E+3	7 E+3	6 E+4	163,0	d
Ca-47					2 E-1		1		4 E+2	4,5	d
Ca-47+	1 E+6	1 E+1	1	1 E+1				1 E+1		4,5	d
Sc-43	1 E+6	1 E+1								3,9	h
Sc-44	1 E+5	1 E+1								2,4	d
Sc-44m	1 E+7	1 E+2									
Sc-46	1 E+6	1 E+1	1	3 E-1	1 E-1	4 E-2	1	4	1 E+1	83,8	d
Sc-47	1 E+6	1 E+2	1 E+1	1 E+2	3		1 E+1	1 E+2	6 E+3	3,4	d
Sc-48	1 E+5	1 E+1	1	1 E+1	7 E-2		1	1 E+1	3 E+2	43,7	h
Sc-49	1 E+5	1 E+3								57,2	m
Ti-44+	1 E+5	1 E+1									
Ti-45	1 E+6	1 E+1								3,1	h
V-47	1 E+5	1 E+1								32,6	m
V-48	1 E+5	1 E+1	1	1	8 E-2	3 E-2	1	3	4 E+1	16,0	d
V-49	1 E+7	1 E+4								330,0	d
Cr-48	1 E+6	1 E+2								21,6	h
Cr-49	1 E+6	1 E+1								42,0	m
Cr-51	1 E+7	1 E+3	1 E+2	1 E+2	8	3	1 E+2	3 E+2	2 E+3	27,7	d
Mn-51	1 E+5	1 E+1	1	1 E+1	2 E-1		1	1 E+1	5 E+4	46,2	m
Mn-52	1 E+5	1 E+1	1	1 E+1	6 E-2		1	1 E+1	9 E+1	5,6	d
Mn-52m	1 E+5	1 E+1	1	1 E+1	9 E-2		1	1 E+1	5 E+4	21,0	m

Tabelle 1

Radionuklid	Freigrenze		Oberflächenkontamination	Freigabe						Halbwertszeit	
				uneingeschränkte Freigabe von				Freigabe von			
	Aktivität in Bq	spezifische Aktivität in Bq/g	in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Bauschutt, Bodenaushub von mehr als 1000 t/a in Bq/g	Bodenflächen in Bq/g	Gebäuden zur Wieder-, Weiterverwendung in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten zur Beseitigung mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Gebäuden zum Abriss in Bq/cm²		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Mn-53	1 E+9	1 E+4	1 E+2	1 E+3	1 E+3	3	1 E+3	1 E+3	2 E+4	3,7E+6	a
Mn-54	1 E+6	1 E+1	1	4 E-1	3 E-1	9 E-2	1	1 E+1	1 E+1	312,2	d
Mn-56	1 E+5	1 E+1	1	1 E+1	1 E-1		1	1 E+1	9 E+3	2,6	h
Fe-52	1 E+6	1 E+1	1 E+2	1 E+1	7 E-2		1	1 E+1	2 E+3	8,3	h
Fe-55	1 E+6	1 E+4	1 E+2	2 E+2	2 E+2	6	1 E+3	1 E+4	2 E+4	2,7	a
Fe-59	1 E+6	1 E+1	1	1	2 E-1	6 E-2	1	7	3 E+1	45,1	d
Fe-60+	1 E+5	1 E+2								1,0E+5	a
Co-55	1 E+6	1 E+1	1	1 E+1	1 E-1		1	1 E+1	1 E+3	17,5	h
Co-56	1 E+5	1 E+1	1	0,2	6 E-2	2 E-2	1	2	6	78,8	d
Co-57	1 E+6	1 E+2	1 E+1	2 E+1	3	8 E-1	1 E+1	1 E+2	1 E+2	271,3	d
Co-58	1 E+6	1 E+1	1	0,9	2 E-1	8 E-2	1	9	3 E+1	70,8	d
Co-58m	1 E+7	1 E+4	1 E+2	1 E+4	1 E+4		1 E+3	1 E+4	1 E+9	8,9	h
Co-60	1 E+5	1 E+1	1	0,1	9 E-2	3 E-2	4 E-1	4	3	5,3	a
Co-60m	1 E+6	1 E+3	1 E+2	1 E+3	6 E+1		1 E+3	1 E+3	7 E+7	10,5	m
Co-61	1 E+6	1 E+2	1 E+1	1 E+2	4		1 E+1	1 E+2	5 E+5	1,7	h
Co-62m	1 E+5	1 E+1	1	1 E+1	8 E-2		1	1 E+1	7 E+4	14,0	m
Ni-56	1 E+6	1 E+1								6,1	d
Ni-57	1 E+6	1 E+1								3,6E+1	h
Ni-59	1 E+8	1 E+4	1 E+2	8 E+2	8 E+2	8	1 E+3	5 E+3	9 E+4	7,5E+4	a
Ni-63	1 E+8	1 E+5	1 E+2	3 E+2	3 E+2	3	1 E+3	3 E+3	4 E+4	100,0	a
Ni-65	1 E+6	1 E+1	1 E+1	1 E+1	4 E-1		1 E+1	1 E+1	3 E+4	2,5	h
Ni-66	1 E+7	1 E+4								54,6	h
Cu-60	1 E+5	1 E+1								23,0	m
Cu-61	1 E+6	1 E+1								3,4	h

Drucksache 207/01

Tabelle 1

Radionuklid	Freigrenze		Oberflächenkontamination	Freigabe						Halbwertszeit	
				uneingeschränkte Freigabe von				Freigabe von			
	Aktivität in Bq	spezifische Aktivität in Bq/g	in Bq/cm²	feston Stoffen, Flüssigkeiten mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Bauschutt, Bodenaushub von mehr als 1000 t/a in Bq/g	Bodenflächen in Bq/g	Gebäuden zur Wieder-, Weiterverwendung in Bq/cm²	feston Stoffen, Flüssigkeiten zur Beseitigung mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Gebäuden zum Abriss in Bq/cm²		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Cu-64	1 E+6	1 E+2	1 E+1	1 E+2	1		1 E+1	1 E+2	2 E+4	12,7	h
Cu-67	1 E+6	1 E+2								61,9	h
Zn-62	1 E+6	1 E+2								9,1	h
Zn-63	1 E+5	1 E+1								38,1	m
Zn-65	1 E+6	1 E+1	1	5 E-1	4 E-1	1 E-2	2	1 E+1	2 E+1	244,0	d
Zn-69	1 E+6	1 E+4	1 E+2	1 E+4	1 E+4		1 E+2	1 E+4	7 E+9	56,0	m
Zn-69m					6 E-1		1 E+1		7 E+3	13,8	h
Zn-69m+	1 E+6	1 E+2	1 E+1	1 E+2				1 E+2	7 E+3	13,8	h
Zn-71m	1 E+6	1 E+1								3,9	h
Zn-72	1 E+6	1 E+2								46,5	h
Ga-65	1 E+5	1 E+1								15,0	m
Ga-66	1 E+5	1 E+1								9,4	h
Ga-67	1 E+6	1 E+2								78,3	h
Ga-68	1 E+5	1 E+1								68,3	m
Ga-70	1 E+6	1 E+3								21,2	m
Ga-72	1 E+5	1 E+1	1	1 E+1	8 E-2		1	1 E+1	1 E+3	14,1	h
Ga-73	1 E+6	1 E+2								4,9	h
Ge-66	1 E+6	1 E+1								2,3	h
Ge-67	1 E+5	1 E+1								18,7	m
Ge-68+	1 E+5	1 E+1									
Ge-69	1 E+6	1 E+1								39,0	h
Ge-71	1 E+8	1 E+4	1 E+2	4 E+3	4 E+3	5 E+1	1 E+3	1 E+4	9 E+7	11,2	d
Ge-75	1 E+6	1 E+3								83,0	m
Ge-77	1 E+5	1 E+1								11,3	h

Anlage III

Tabelle 1

Radionuklid	Freigrenze		Oberflächenkontamination	Freigabe						Halbwertszeit	
				uneingeschränkte Freigabe von				Freigabe von			
	Aktivität in Bq	spezifische Aktivität in Bq/g	in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Bauschutt, Bodenaushub von mehr als 1000 t/a in Bq/g	Bodenflächen in Bq/g	Gebäuden zur Wieder-, Weiterverwendung in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten zur Beseitigung mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Gebäuden zum Abriss in Bq/cm²		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Ge-78	1 E+6	1 E+2								88,0	m
As-69	1 E+5	1 E+1								15,1	m
As-70	1 E+5	1 E+1								53,0	m
As-71	1 E+6	1 E+1								64,0	h
As-72	1 E+5	1 E+1								26,0	h
As-73	1 E+7	1 E+3	1 E+2	1 E+2	1 E+2	4 E+1	4 E+2	1 E+3	2 E+4	80,3	d
As-74	1 E+6	1 E+1	1	5	3 E-1	1 E-1	1	1 E+1	1 E+2	17,8	d
As-76	1 E+5	1 E+2	1 E+1	1 E+2	5 E-1		1 E+1	1 E+2	4 E+3	26,4	h
As-77	1 E+6	1 E+3	1 E+2	1 E+3	3 E+1		1 E+2	1 E+3	1 E+5	38,8	h
As-78	1 E+5	1 E+1								1,5	h
Se-70	1 E+6	1 E+1								41,1	m
Se-73	1 E+6	1 E+1								7,1	h
Se73m	1 E+6	1 E+2								39,0	m
Se-75	1 E+6	1 E+2	1 E+1	3	7 E-1	4 E-3	5	3 E+1	5 E+1	120,0	d
Se-79	1 E+7	1 E+4								6,5E+4	a
Se-81	1 E+6	1 E+3								18,0	m
Se-81m	1 E+7	1 E+3								57,3	m
Se-83	1 E+5	1 E+1								22,4	m
Br-74	1 E+5	1 E+1								25,3	m
Br-74m	1 E+5	1 E+1								41,5	m
Br-75	1 E+6	1 E+1								1,6	h
Br-76	1 E+5	1 E+1								16,0	h
Br-77	1 E+6	1 E+2								57,0	h

Drucksache 207/01

Anlage III

Tabelle 1

Radionuklid	Freigrenze		Oberflächenkontamination	Freigabe						Halbwertszeit	
				uneingeschränkte Freigabe von				Freigabe von			
	Aktivität in Bq	spezifische Aktivität in Bq/g	in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Bauschutt, Bodenaushub von mehr als 1000 t/a in Bq/g	Bodenflächen in Bq/g	Gebäuden zur Wieder-, Weiterverwendung in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten zur Beseitigung mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Gebäuden zum Abriss in Bq/cm²		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Br-80	1 E+5	1 E+2								17,6	m
Br-80m	1 E+7	1 E+3								4,4	h
Br-82	1 E+6	1 E+1	1	1 E+1	1 E+1		1	1 E+1	4 E+2	35,3	h
Br-83	1 E+6	1 E+3								2,4	h
Br-84	1 E+5	1 E+1								31,8	m
Kr-74	1 E+9	1 E+2								11,5	m
Kr-76	1 E+9	1 E+2								14,6	h
Kr-77	1 E+9	1 E+2								1,2	h
Kr-79	1 E+5	1 E+3								34,9	h
Kr-81	1 E+7	1 E+4								2,1E+5	a
Kr-81m	1 E+10	1 E+3								1,3E+1	s
Kr-83m	1 E+12	1 E+5								1,8	h
Kr-85	1 E+4	1 E+5								10,8	a
Kr-85m	1 E+10	1 E+3								4,5	h
Kr-87	1 E+9	1 E+2								76,3	m
Kr-88	1 E+9	1 E+2								2,8	h
Rb-79	1 E+5	1 E+1								23,0	m
Rb-81	1 E+6	1 E+1								4,6	h
Rb-81m	1 E+7	1 E+3								303,0	m
Rb-82m	1 E+6	1 E+1								6,3	h
Rb-83+	1 E+6	1 E+2								86,2	d
Rb-84	1 E+6	1 E+1								32,8	d
Rb-86	1 E+5	1 E+2	1 E+1	2 E+1	2	5 E-2	1 E+1	9 E+1	1 E+3	18,7	a
Rb-87*)	1 E+7	1 E+4								4,8E+10	a

Tabelle 1

Radionuklid	Freigrenze		Oberflächenkontamination	Freigabe						Halbwertszeit	
				uneingeschränkte Freigabe von				Freigabe von			
	Aktivität in Bq	spezifische Aktivität in Bq/g	in Bq/cm²	feste Stoffen, Flüssigkeiten mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Bauschutt, Bodenaushub von mehr als 1000 t/a in Bq/g	Bodenflächen in Bq/g	Gebäuden zur Wieder-, Weiterverwendung in Bq/cm²	feste Stoffen, Flüssigkeiten zur Beseitigung mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Gebäuden zum Abriss in Bq/cm²		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Rb-88	1 E+5	1 E+1								17,8	m
Rb-89	1 E+5	1 E+1								15,2	m
Sr-80	1 E+7	1 E+3								1,8	h
Sr-81	1 E+5	1 E+1								22,2	m
Sr-82+	1 E+5	1 E+1								25,5	d
Sr-83	1 E+6	1 E+1								32,4	h
Sr-85	1 E+6	1 E+2	1	1	4 E-1	1 E-1	6	2 E+1	5 E+1	64,9	d
Sr-85m	1 E+7	1 E+2	1 E+1	1 E+2	1		1 E+1	1 E+2	2 E+5	67,7	m
Sr-87m	1 E+6	1 E+2	1 E+1	1 E+2	7 E-1		1 E+1	1 E+2	5 E+4	2,8	h
Sr-89	1 E+6	1 E+3	1 E+2	2 E+1	2 E+1	3 E-2	1 E+1	1 E+3	7 E+4	50,5	d
Sr-90+	1 E+4	1 E+2	1	2	2	2 E-3	3 E+1	2	3 E+1	28,5	a
Sr-91	1 E+5	1 E+1	1	1 E+1	3 E-1		1 E+1	1 E+1	6 E+3	9,5	h
Sr-92	1 E+6	1 E+1	1	1 E+1	2 E-1		1	1 E+1	1 E+4	2,7	h
Y-86	1 E+5	1 E+1								14,7	h
Y-86m	1 E+7	1 E+2								48,0	m
Y-87+	1 E+6	1 E+1								80,3	h
Y-88	1 E+6	1 E+1								106,6	d
Y-90	1 E+5	1 E+3	1 E+2	1 E+3	6 E+2		1 E+2	1 E+3	2 E+6	64,1	h
Y-91	1 E+6	1 E+3	1 E+2	2 E+1	2 E+1	5	1 E+2	1 E+3	5 E+4	58,5	d
Y-91m	1 E+6	1 E+2	1	1 E+2	4 E-1		1 E+1	1 E+2	9 E+4	49,7	m
Y-92	1 E+5	1 E+2	1 E+1	1 E+2	9 E-1		1 E+1	1 E+2	5 E+4	3,5	h
Y-93	1 E+5	1 E+2	1 E+1	1 E+2	3		1 E+1	1 E+2	4 E+4	10,1	h
Y-94	1 E+5	1 E+1								18,7	m
Y-95	1 E+5	1 E+1								10,3	m

Drucksache 207/01

Anlage III

Tabelle 1

Radionuklid	Freigrenze		Oberflächenkontamination	Freigabe						Halbwertszeit	
				uneingeschränkte Freigabe von				Freigabe von			
	Aktivität in Bq	spezifische Aktivität in Bq/g	in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Bauschutt, Bodenaushub von mehr als 1000 t/a in Bq/g	Bodenflächen in Bq/g	Gebäuden zur Wieder-, Weiterverwendung in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten zur Beseitigung mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Gebäuden zum Abriss in Bq/cm²		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Zr-86	1 E+7	1 E+2								16,5	h
Zr-88	1 E+6	1 E+2								83,4	d
Zr-89	1 E+6	1 E+1								78,4	h
Zr-93			1 E+2	1 E+1	1 E+1	2 E+1	1 E+2	1 E+3	3 E+3	1,5E+6	a
Zr-93+	1 E+7	1 E+3	1 E+2	1 E+1				1 E+3		1,5E+6	a
Zr-95	1 E+6	1 E+1	1	5 E-1	9 E-2	1 E-1	1	5	2 E+1	64,0	d
Zr-97					1 E-1		1		1 E+3	16,8	h
Zr-97+	1 E+5	1 E+1	1	1 E+1				1 E+1		16,8	h
Nb-88	1 E+5	1 E+1								14,3	m
Nb-89	1 E+5	1 E+1								2,0	h
Nb-90	1 E+5	1 E+1								14,6	h
Nb-93m	1 E+7	1 E+4	1 E+2	4 E+2	4 E+2	4	5 E+2	1 E+4	4 E+4	16,1	a
Nb-94	1 E+6	1 E+1	1	2 E-1	1 E-1	5 E-2	5 E-1	6	4	2,0E+4	a
Nb-95	1 E+6	1 E+1	1	2	3 E-1	1 E-1	1	1 E+1	6 E+1	35,0	d
Nb-97	1 E+6	1 E+1	1	1 E+1	3 E-1		1 E+1	1 E+1	5 E+4	74,0	m
Nb-98	1 E+5	1 E+1	1	1 E+1	9 E-2		1	1 E+1	2 E+4	51,0	m
Mo-90	1 E+6	1 E+1	1	1 E+1	3 E-1		1	1 E+1	9 E+3	5,7	h
Mo-93	1 E+8	1 E+3	1 E+2	2 E+1	2 E+1	2 E-1	8 E+1	4 E+1	2 E+3	3,5E+3	a
Mo-99	1 E+6	1 E+2	1 E+1	1 E+2	2		1 E+1	1 E+2	4 E+3	66,0	h
Mo-101	1 E+6	1 E+1			2 E-2		1		2 E+4	14,6	m
Mo-101+			1	1 E+1				1 E+1		14,6	m
Tc-93	1 E+6	1 E+1								2,7	h
Tc-93m	1 E+6	1 E+1								43,5	m

Tabelle 1

Radionuklid	Freigrenze		Oberflächenkontamination	Freigabe						Halbwertszeit	
				uneingeschränkte Freigabe von				Freigabe von			
	Aktivität in Bq	spezifische Aktivität in Bq/g	in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Bauschutt, Bodenaushub von mehr als 1000 t/a in Bq/g	Bodenflächen in Bq/g	Gebäuden zur Wieder-, Weiterverwendung in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten zur Beseitigung mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Gebäuden zum Abriss in Bq/cm²		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Tc-94	1 E+6	1 E+1								4,9	h
Tc-94m	1 E+5	1 E+1								53,0	m
Tc-95	1 E+6	1 E+1								20,0	h
Tc-95m+	1 E+6	1 E+1								60,0	d
Tc-96	1 E+6	1 E+1	1	1 E+1	9 E-2		1	1 E+1	2 E+2	4,3	d
Tc-96m	1 E+7	1 E+3	1 E+2	1 E+3	5		1 E+2	1 E+3	1 E+6	52,0	m
Tc-97	1 E+8	1 E+3	1 E+2	1 E+2	1 E+1	8 E-2	8 E+1	1 E+2	7 E+2	4,0E+6	a
Tc-97m	1 E+7	1 E+3	1 E+2	8 E+1	9	1 E-2	1 E+2	1 E+3	5 E+2	92,2	d
Tc-99	1 E+7	1 E+4	1 E+2	1 E+1	1		7 E+1	1 E+1	7 E+1	2,1E+5	a
Tc-99m	1 E+7	1 E+2	1 E+1	1 E+2	2		1 E+1	1 E+2	7 E+4	6,0	h
Tc-101	1 E+6	1 E+2								14,2	m
Tc-104	1 E+5	1 E+1								18,2	m
Ru-94	1 E+6	1 E+2								51,8	m
Ru-97	1 E+7	1 E+2	1 E+1	1 E+2	1		1 E+1	1 E+2	3 E+3	2,9	d
Ru-103+	1 E+6	1 E+2	1 E+1	4	4	2 E-1	1 E+1	2 E+1	9 E+1	39,3	d
Ru-105	1 E+6	1 E+1	1	1 E+1	3 E-1		1	1 E+1	1 E+4	35,5	h
Ru-106+	1 E+5	1 E+2	1 E+1	1	1	3 E-1	6	4 E+1	5 E+1	373,6	d
Rh-99	1 E+6	1 E+1								4,7	h
Rh-99m	1 E+6	1 E+1								16,0	d
Rh-100	1 E+6	1 E+1								20,8	h
Rh-101	1 E+7	1 E+2								3,3	a
Rh-101m	1 E+7	1 E+2								4,4	d
Rh-102	1 E+6	1 E+1								206,0	d
Rh-102m	1 E+6	1 E+2								2,9	a
Rh-103m	1 E+8	1 E+4	1 E+2	1 E+4	7 E+3		1 E+3	1 E+4	1 E+9	56,1	m

Drucksache 207/01

Anlage III

Tabelle 1

Radionuklid	Freigrenze		Oberflächenkontamination	Freigabe						Halbwertszeit	
				uneingeschränkte Freigabe von				Freigabe von			
	Aktivität in Bq	spezifische Aktivität in Bq/g	in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Bauschutt, Bodenaushub von mehr als 1000 t/a in Bq/g	Bodenflächen in Bq/g	Gebäuden zur Wieder-, Weiterverwendung in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten zur Beseitigung mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Gebäuden zum Abriss in Bq/cm²		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Rh-105	1 E+7	1 E+2	1 E+1	1 E+2	3		1 E+1	1 E+2	2 E+4	35,5	h
Rh-106m	1 E+5	1 E+1								2,2	h
Rh-107	1 E+6	1 E+2								21,7	m
Pd-100	1 E+7	1 E+2								3,7	d
Pd-101	1 E+6	1 E+2								8,5	h
Pd-103+	1 E+8	1 E+3	1 E+2	3 E+2	3 E+2	2 E+1	1 E+2	1 E+3	2 E+5	17,0	d
Pd-107	1 E+8	1 E+5								6,5E+6	a
Pd-109	1 E+6	1 E+3	1 E+2	1 E+3	3 E+2		1 E+2	1 E+3	5 E+6	13,4	h
Ag-102	1 E+5	1 E+1								13,0	m
Ag-103	1 E+6	1 E+1								11,0	h
Ag-104	1 E+6	1 E+1								69,2	m
Ag-104m	1 E+6	1 E+1								33,5	m
Ag-105	1 E+6	1 E+2	1	4	5 E-1	1 E-1	1 E+1	2 E+1	9 E+1	41,3	d
Ag-106	1 E+6	1 E+1								24,0	m
Ag-106m	1 E+6	1 E+1								8,3	d
Ag-108m+	1 E+6	1 E+1	1	2 E-1	1 E-1	7 E-3	5 E-1	6	4	127,0	a
Ag-110m	1 E+6	1 E+1	1		8 E-2		5 E-1		4	249,9	d
Ag-110m+			1	1 E-1	8 E-2	7 E-3	5 E-1	3	4	249,9	d
Ag-111	1 E+6	1 E+3	1 E+2	4 E+1	9	4 E-1	1 E+2	4 E+2	9 E+3	7,5	d
Ag-112	1 E+5	1 E+1								3,1	h
Ag-115	1 E+5	1 E+1								20,0	m
Cd-104	1 E+7	1 E+2								57,7	m
Cd-107	1 E+7	1 E+3								6,5	h
Cd-109+	1 E+6	1 E+4	1 E+2	2 E+1	2 E+1	3 E-2	4 E+1	4 E+3	4 E+3	453,0	d

Tabelle 1

Radionuklid	Freigrenze		Oberflächenkontamination	Freigabe						Halbwertszeit	
				uneingeschränkte Freigabe von				Freigabe von			
	Aktivität in Bq	spezifische Aktivität in Bq/g	in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Bauschutt, Bodenaushub von mehr als 1000 t/a in Bq/g	Bodenflächen in Bq/g	Gebäuden zur Wieder-, Weiterverwendung in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten zur Beseitigung mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Gebäuden zum Abriss in Bq/cm²		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Cd-113*)	1 E+6	1 E+3								9,0E+15	a
Cd-113m	1 E+6	1 E+3								14,6	a
Cd-115	1 E+6	1 E+2	1 E+1	1 E+2	6 E-1		1 E+1	1 E+2	2 E+3	53,4	h
Cd-115m	1 E+6	1 E+3			1 E+1	4 E-2	1 E+2		2 E+3	44,8	d
Cd-115m+			1 E+2	2 E+1				4 E+2		44,8	d
Cd-117	1 E+6	1 E+1								2,4	h
Cd-117m	1 E+6	1 E+1								3,3	h
In-109	1 E+6	1 E+1								4,2	h
In-110	1 E+5	1 E+1								69,1	m
In-111	1 E+6	1 E+2	1 E+1	1 E+2	7 E-1		1 E+1	1 E+2	2 E+3	2,8	d
In-112	1 E+6	1 E+2								14,4	m
In-113m	1 E+6	1 E+2	1 E+1	1 E+2	9 E-1		1 E+1	1 E+2	1 E+5	99,5	m
In-114	1 E+5	1 E+3								< 10	m
In-114m+	1 E+6	1 E+2	1 E+1	1 E+1	2	3 E-2	1 E+1	8 E+1	3 E+2	49,5	d
In-115*)	1 E+6	1 E+2								4,0E+14	a
In-115m	1 E+6	1 E+2	1 E+1	1 E+2	2		1 E+1	1 E+2	6 E+4	4,5	h
In-116m	1 E+5	1 E+1								54,0	m
In-117	1 E+6	1 E+1								43,1	m
In-117m	1 E+6	1 E+2								1,9	h
In-119m	1 E+5	1 E+2								18,0	m
Sn-110	1 E+7	1 E+2								4,0	h
Sn-111	1 E+6	1 E+2								35,3	m
Sn-113	1 E+7	1 E+3	1 E+1		9 E-1		7		7 E+1	115,1	d
Sn-113+			1 E+1	2	9 E-1	1 E-1	7	4 E+1	7 E+1	115,1	d

Anlage III

Tabelle 1

Radionuklid	Freigrenze		Oberflächenkontamination	Freigabe						Halbwertszeit	
				uneingeschränkte Freigabe von				Freigabe von			
	Aktivität in Bq	spezifische Aktivität in Bq/g	in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Bauschutt, Bodenaushub von mehr als 1000 t/a in Bq/g	Bodenflächen in Bq/g	Gebäuden zur Wieder-, Weiterverwendung in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten zur Beseitigung mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Gebäuden zum Abriss in Bq/cm²		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Sn-117m	1 E+6	1 E+2								13,6	a
Sn-119m	1 E+7	1 E+3								29,3	a
Sn-121	1 E+7	1 E+5								27,0	h
Sn-121m+	1 E+7	1 E+3								50,0	a
Sn-123	1 E+6	1 E+3								129,2	d
Sn-123m	1 E+6	1 E+2								40,1	m
Sn-125	1 E+5	1 E+2	1 E+1	2 E+1	7 E-1	2 E-1	1 E+1	3 E+1	6 E+2	9,6	d
Sn-126+	1 E+5	1 E+1								1,0E+5	a
Sn-127	1 E+6	1 E+1								2,1	h
Sn-128	1 E+6	1 E+1								59,1	m
Sb-115	1 E+6	1 E+1								32,1	m
Sb-116	1 E+6	1 E+1								16,0	m
Sb-116m	1 E+5	1 E+1								60,0	m
Sb-117	1 E+7	1 E+2								2,8	h
Sb-118m	1 E+6	1 E+1								5,0	h
Sb-119	1 E+7	1 E+3								38,5	h
Sb-120m	1 E+6	1 E+1								5,8	d
Sb-122	1 E+4	1 E+2	1 E+1	1 E+2	5 E-1		1 E+1	1 E+2	1 E+3	2,7	d
Sb-124	1 E+6	1 E+1	1	5 E-1	5 E-1	4 E-2	1	5	2 E+1	60,3	d
Sb-125+	1 E+6	1 E+2	1 E+1	8 E-1	5 E-1	8 E-2	2	2 E+1	2 E+1	2,8	a
Sb-126	1 E+5	1 E+1								12,4	d
Sb-126m	1 E+5	1 E+1								19,0	m
Sb-127	1 E+6	1 E+1								3,9	d
Sb-128m	1 E+5	1 E+1								9,0	h
Sb-129	1 E+6	1 E+1								4,3	h
Sb-130	1 E+5	1 E+1								40,0	m

Tabelle 1

Radionuklid	Freigrenze		Oberflächenkontamination	Freigabe						Halbwertszeit	
				uneingeschränkte Freigabe von				Freigabe von			
	Aktivität in Bq	spezifische Aktivität in Bq/g	in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Bauschutt, Bodenaushub von mehr als 1000 t/a in Bq/g	Bodenflächen in Bq/g	Gebäuden zur Wieder-, Weiterverwendung in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten zur Beseitigung mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Gebäuden zum Abriss in Bq/cm²		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Sb-131	1 E+6	1 E+1								23,0	m
Te-116	1 E+7	1 E+2								2,5	h
Te-121	1 E+6	1 E+1								16,8	d
Te-121m	1 E+6	1 E+2								154,0	a
Te-123*)	1 E+6	1 E+3								1,2E+13	a
Te-123m	1 E+7	1 E+2	1 E+1	1 E+1	2	7 E-3	1 E+1	9 E+1	2 E+2	119,7	d
Te-125m	1 E+7	1 E+3	1 E+2	6 E+1	6 E+1	2 E-2	1 E+2	1 E+3	2 E+4	57,4	d
Te-127	1 E+6	1 E+3	1 E+2	1 E+3	5 E+1		1 E+2	1 E+3	9 E+5	9,4	h
Te-127m+	1 E+7	1 E+3	1 E+2	2 E+1	4 E+1		1 E+2	1 E+3	3 E+3	109,0	d
Te-129	1 E+6	1 E+2	1 E+1	1 E+2	4		1 E+2	1 E+2	7 E+5	69,6	m
Te-129m+	1 E+6	1 E+3	1 E+1	2 E+1	3	2	1 E+1	1 E+2	8 E+2	33,6	d
Te-131	1 E+5	1 E+2	1 E+1	1 E+2	6 E-1		1 E+1	1 E+2	3 E+5	25,0	m
Te-131m	1 E+6	1 E+1			2 E-1		1		1 E+3	30,0	h
Te-131m+			1	1 E+1				1 E+1		30,0	h
Te-132	1 E+7	1 E+2	1	1 E+2	9 E-2		1	1 E+2	2 E+2	76,3	h
Te-133	1 E+5	1 E+1	1	1 E+1	2 E-1		1	1 E+1	2 E+5	12,5	m
Te-133m	1 E+5	1 E+1			9 E-2		1		2 E+4	55,4	m
Te-133m+			1	1 E+1				1 E+1		55,4	m
Te-134	1 E+6	1 E+1	1	1 E+1	3 E-1		1	1 E+1	7 E+4	41,8	m
I-120	1 E+5	1 E+1								1,4	h
I-120m	1 E+5	1 E+1								53,0	m
I-121	1 E+6	1 E+2								2,1	h
I-123	1 E+7	1 E+2	1 E+1	1 E+2	2		1 E+1	1 E+2	3 E+4	13,2	h
I-124	1 E+6	1 E+1					1 E+1			4,2	d
I-125	1 E+6	1 E+3	1 E+1	3	3	9 E-2	1 E+1	1 E+2	1 E+4	59,4	d

Drucksache 207/01

Anlage III

Tabelle 1

Radionuklid	Freigrenze		Oberflächenkontamination	Freigabe						Halbwertszeit	
				uneingeschränkte Freigabe von				Freigabe von			
	Aktivität in Bq	spezifische Aktivität in Bq/g	in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Bauschutt, Bodenaushub von mehr als 1000 t/a in Bq/g	Bodenflächen in Bq/g	Gebäuden zur Wieder-, Weiterverwendung in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten zur Beseitigung mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Gebäuden zum Abriss in Bq/cm²		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
I-126	1 E+6	1 E+2	1 E+1	2	5 E-1	2 E-1	1 E+1	2 E+1	3 E+2	13,0	d
I-128	1 E+5	1 E+2								25,0	m
I-129	1 E+5	1 E+2	1	4 E-1	1 E-1		8	4 E-1	8	1,6E+7	a
I-130	1 E+6	1 E+1	1	1 E+1	1 E+1		1	1 E+1	2 E+3	12,4	h
I-131	1 E+6	1 E+2	1 E+1	2	6 E-1	2 E-1	1 E+1	2 E+1	6 E+2	8,0	d
I-132	1 E+5	1 E+1	1	1 E+1	1 E-1		1	1 E+1	8 E+3	2,3	h
I-132m	1 E+6	1 E+2								83,6	m
I-133	1 E+6	1 E+1			4 E-1		1 E+1		3 E+3	20,8	h
I-133+			1 E+1	1 E+1				1 E+1		20,8	h
I-134	1 E+5	1 E+1	1	1 E+1	8 E-2		1	1 E+1	2 E+4	52,0	m
I-135					1 E-1		1		4 E+3	6,6	h
I-135+	1 E+6	1 E+1	1	1 E+1				1 E+1		6,6	h
Xe-120	1 E+9	1 E+2								40,0	m
Xe-121	1 E+9	1 E+2								38,8	m
Xe-122+	1 E+9	1 E+2								20,1	h
Xe-123	1 E+9	1 E+2								2,1	h
Xe-125	1 E+9	1 E+3								16,8	h
Xe-127	1 E+5	1 E+3								36,4	d
Xe-129m	1 E+4	1 E+3								8,9	d
Xe-131m	1 E+4	1 E+4								11,9	d
Xe-133	1 E+4	1 E+3								5,3	d
Xe-133m	1 E+4	1 E+3								2,2	d
Xe-135	1 E+10	1 E+3								9,1	h
Xe-135m	1 E+9	1 E+2								15,3	m
Xe-138	1 E+9	1 E+2								14,1	m

Anlage III

Tabelle 1

Radionuklid	Freigrenze		Oberflächenkontamination	Freigabe						Halbwertszeit	
				uneingeschränkte Freigabe von				Freigabe von			
	Aktivität in Bq	spezifische Aktivität in Bq/g	in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Bauschutt, Bodenaushub von mehr als 1000 t/a in Bq/g	Bodenflächen in Bq/g	Gebäuden zur Wieder-, Weiterverwendung in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten zur Beseitigung mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Gebäuden zum Abriss in Bq/cm²		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Cs-125	1 E+4	1 E+1								45,0	m
Cs-127	1 E+5	1 E+2								6,3	h
Cs-129	1 E+5	1 E+2	1 E+1	1 E+2	9 E-1		1 E+1	1 E+2	5 E+3	32,1	h
Cs-130	1 E+6	1 E+2								29,2	m
Cs-131	1 E+6	1 E+3	1 E+2	9 E+2	2 E+2	3 E+1	1 E+2	1 E+3	2 E+5	10,0	d
Cs-132	1 E+5	1 E+1	1	1 E+1	3 E-1		1 E+1	1 E+1	4 E+2	6,5	d
Cs-134	1 E+4	1 E+1	1	2 E-1	1 E-1	5 E-2	6 E-1	6	5	2,1	a
Cs-134m	1 E+5	1 E+3	1 E+2	1 E+3	2 E+1		1 E+2	1 E+3	1 E+6	2,9	h
Cs-135	1 E+7	1 E+4	1 E+2	2 E+1	2 E+1	4 E-1	1 E+2	7 E+2	9 E+3	2,0E+6	a
Cs-136	1 E+5	1 E+1	1	2	1 E-1	4 E-2	1	4	6 E+1	13,2	d
Cs-137+	1 E+4	1 E+1	1	5 E-1	4 E-1	6 E-2	2	1 E+1	1 E+1	30,2	a
Cs-138	1 E+4	1 E+1	1	1 E+1	9 E-2		1	1 E+1	3 E+4	32,2	m
Ba-126	1 E+7	1 E+2								100,0	m
Ba-128	1 E+7	1 E+2								2,4.3	d
Ba-131+	1 E+6	1 E+2	1 E+1	2 E+1	5 E-1	2 E-1	1 E+1	2 E+1	3 E+2	11,5	d
Ba-131m	1 E+7	1 E+2								14,5	m
Ba-133	1 E+6	1 E+2	1	1				3 E+1		10,5	a
Ba-133m	1 E+6	1 E+2								38,9	h
Ba-135m	1 E+6	1 E+2								28,7	h
Ba-137m	1 E+6	1 E+1								2,6	m
Ba-139	1 E+5	1 E+2								83,1	m
Ba-140+	1 E+5	1 E+1	1	2	8 E-2	3 E-2	1	3	5 E+1	12,8	d
Ba-141	1 E+5	1 E+1								18,3	m
Ba-142	1 E+6	1 E+1								10,7	m

Drucksache 207/01

Anlage III

Tabelle 1

Radionuklid	Freigrenze		Oberflächenkontamination	Freigabe						Halbwertszeit	
				uneingeschränkte Freigabe von				Freigabe von			
	Aktivität in Bq	spezifische Aktivität in Bq/g	in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Bauschutt, Bodenaushub von mehr als 1000 t/a in Bq/g	Bodenflächen in Bq/g	Gebäuden zur Wieder-, Weiterverwendung in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten zur Beseitigung mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Gebäuden zum Abriss in Bq/cm²		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
La-131	1 E+6	1 E+1								59,0	m
La-132	1 E+6	1 E+1								4,8	h
La-135	1 E+7	1 E+3								19,4	h
La-137	1 E+7	1 E+3								6,0E+5	a
La-138*)	1 E+7	1 E+1								1,4E+11	a
La-140	1 E+5	1 E+1	1	1 E+1	1 E-1		1	1 E+1	4 E+2	40,3	h
La-141	1 E+5	1 E+2								3,9	h
La-142	1 E+5	1 E+1								92,5	m
La-143	1 E+5	1 E+2								14,2	m
Ce-134	1 E+7	1 E+3								75,9	h
Ce-135	1 E+6	1 E+1								17,8	h
Ce-137	1 E+7	1 E+3								9,0	h
Ce-137m	1 E+6	1 E+3								34,4	h
Ce-139	1 E+6	1 E+2	1 E+1	9	2	7 E-1	1 E+1	8 E+1	1 E+2	137,6	d
Ce-141	1 E+7	1 E+2	1 E+1	7 E+1	4	1	1 E+1	1 E+2	1 E+3	32,5	d
Ce-143	1 E+6	1 E+2	1 E+1	1 E+2	9 E-1		1 E+1	1 E+2	5 E+3	33,0	h
Ce-144+	1 E+5	1 E+2	1 E+2	9	5	4 E-1	3 E+1	1 E+2	2 E+2	284,8	d
Pr-136	1 E+5	1 E+1								13,1	m
Pr-137	1 E+6	1 E+2								76,6	m
Pr-138m	1 E+6	1 E+1								2,0	h
Pr-139	1 E+7	1 E+2								4,5	h
Pr-142	1 E+5	1 E+2	1 E+1	1 E+2	4		1 E+2	1 E+2	4 E+4	19,1	h
Pr-142m	1 E+9	1 E+7								14,6	m
Pr-143	1 E+6	1 E+4	1 E+2	4 E+1	4 E+1	2 E+1	1 E+2	1 E+4	6 E+5	13,6	h

Tabelle 1

Radionuklid	Freigrenze		Oberflächenkontamination	Freigabe						Halbwertszeit	
				uneingeschränkte Freigabe von				Freigabe von			
	Aktivität in Bq	spezifische Aktivität in Bq/g	in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Bauschutt, Bodenaushub von mehr als 1000 t/a in Bq/g	Bodenflächen in Bq/g	Gebäuden zur Wieder-, Weiterverwendung in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten zur Beseitigung mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Gebäuden zum Abriss in Bq/cm²		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Pr-144	1 E+5	1 E+2								17,3	m
Pr-145	1 E+5	1 E+3								6,0	m
Pr-147	1 E+5	1 E+1								13,6	m
Nd-136	1 E+6	1 E+2								50,7	m
Nd-138	1 E+7	1 E+3								5,1	m
Nd-139	1 E+6	1 E+2								29,7	m
Nd-139m	1 E+6	1 E+1								5,5	h
Nd-141	1 E+7	1 E+2								2,5	h
Nd-147	1 E+6	1 E+2	1 E+1	5 E+1	2	7 E-1	1 E+1	8 E+1	1 E+3	11	d
Nd-149	1 E+6	1 E+2	1 E+1	1 E+2	7 E-1		1 E+1	1 E+2	7 E+4	1,7	h
Nd-151	1 E+5	1 E+1								12,4	m
Pm-141	1 E+5	1 E+1								20,9	m
Pm-143	1 E+6	1 E+2								265,0	d
Pm-144	1 E+6	1 E+1								1,0	a
Pm-145	1 E+7	1 E+3								17,7	a
Pm-146	1 E+6	1 E+1								5,5	a
Pm-147	1 E+7	1 E+4	1 E+2	2 E+2	2 E+2	2 E+1	1 E+3	1 E+4	2 E+4	2,6	a
Pm-148	1 E+5	1 E+1								5,4	d
Pm-148m+	1 E+6	1 E+1								41,3	d
Pm-149	1 E+6	1 E+3	1 E+2	1 E+3	2 E+1		1 E+2	1 E+3	7 E+4	53,1	h
Pm-150	1 E+5	1 E+1								2,7	h
Pm-151	1 E+6	1 E+2								28,0	h
Sm-141	1 E+5	1 E+1								10,2	m
Sm-141m	1 E+6	1 E+1								22,6	m

Drucksache 207/01

Tabelle 1

Radionuklid	Freigrenze		Oberflächenkontamination	Freigabe						Halbwertszeit	
				uneingeschränkte Freigabe von				Freigabe von			
	Aktivität in Bq	spezifische Aktivität in Bq/g	in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Bauschutt, Bodenaushub von mehr als 1000 t/a in Bq/g	Bodenflächen in Bq/g	Gebäuden zur Wieder-, Weiterverwendung in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten zur Beseitigung mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Gebäuden zum Abriss in Bq/cm²		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Sm-142	1 E+7	1 E+2								72,4	m
Sm-145	1 E+7	1 E+2								340,0	d
Sm-146	1 E+5	1 E+1								1,0E+8	a
Sm-147*)	1 E+4	1 E+1								1,1E+11	a
Sm-151	1 E+8	1 E+4	1 E+2	5 E+2	5 E+2	4 E+1	1 E+3	5 E+3	3 E+4	93,0	a
Sm-153	1 E+6	1 E+2	1 E+1	1 E+2	1 E+1		1 E+2	1 E+2	4 E+4	46,8	h
Sm-155	1 E+6	1 E+2								22,4	m
Sm-156	1 E+6	1 E+2								9,4	h
Eu-145	1 E+6	1 E+1								5,9	d
Eu-146	1 E+6	1 E+1								4,5	d
Eu-147	1 E+6	1 E+2								24,6	d
Eu-148	1 E+6	1 E+1								55,6	d
Eu-149	1 E+7	1 E+2								93,1	d
Eu-150	1 E+6	1 E+1								35,8	a
Eu-152	1 E+6	1 E+1	1	2 E-1	2 E-1	7 E-2	8 E-1	8	6	13,3	a
Eu-152m	1 E+6	1 E+2	1 E+1	1 E+2	7 E-1		1 E+1	1 E+2	1 E+4	9,3	h
Eu-154	1 E+6	1 E+1	1	2 E-1	2 E-1	6 E-2	7 E-1	7	6	8,8	a
Eu-155	1 E+7	1 E+2	1 E+1	3 E+1	8	2	2 E+1	1 E+2	3 E+2	4,8	a
Eu-156	1 E+6	1 E+1								15,2	d
Eu-157	1 E+6	1 E+2								15,2	h
Eu-158	1 E+5	1 E+1								46,0	m
Gd-145	1 E+5	1 E+1								23,9	m
Gd-146+	1 E+6	1 E+1								48,3	d
Gd-147	1 E+6	1 E+1								38,1	h
Gd-148	1 E+4	1 E+1								90,0	a

Tabelle 1

Radionuklid	Freigrenze		Oberflächenkontamination	Freigabe						Halbwertszeit	
				uneingeschränkte Freigabe von				Freigabe von			
	Aktivität in Bq	spezifische Aktivität in Bq/g	in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Bauschutt, Bodenaushub von mehr als 1000 t/a in Bq/g	Bodenflächen in Bq/g	Gebäuden zur Wieder-, Weiterverwendung in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten zur Beseitigung mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Gebäuden zum Abriss in Bq/cm²		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Gd-149	1 E+6	1 E+2								9,5	d
Gd-151	1 E+7	1 E+2								120,0	d
Gd-152 *)	1 E+4	1 E+1								1,1E+14	a
Gd-153	1 E+7	1 E+2	1 E+1	2 E+1	6	1	1 E+1	1 E+2	3 E+2	239,5	d
Gd-159	1 E+6	1 E+3	1 E+2	1 E+3	7		1 E+2	1 E+3	7 E+4	18,5	h
Tb-147	1 E+6	1 E+1								165,0	h
Tb-149	1 E+6	1 E+1								4,1	h
Tb-150	1 E+6	1 E+1								3,7	h
Tb-151	1 E+6	1 E+1								17,6	h
Tb-153	1 E+7	1 E+2								2,3	d
Tb-154	1 E+6	1 E+1								21,0	h
Tb-155	1 E+7	1 E+2								5,3	d
Tb-156	1 E+6	1 E+1								5,4	d
Tb-156m	1 E+7	1 E+3								5,4	h
Tb-157	1 E+6	1 E+1								150,0	a
Tb-158	1 E+6	1 E+1								150,0	a
Tb-160	1 E+6	1 E+1	1	6 E-1	2 E-1	7 E-2	1	9	2 E+1	72,1	d
Tb-161	1 E+6	1 E+3								6,9	d
Dy-155	1 E+6	1 E+1								10,0	h
Dy-157	1 E+6	1 E+2								8,1	h
Dy-159	1 E+7	1 E+3								144,4	d
Dy-165	1 E+6	1 E+3	1 E+2	1 E+3	1 E+1		1 E+2	1 E+3	9 E+5	2,4	h
Dy-166	1 E+6	1 E+3			5		1 E+1		1 E+4	81,5	h
Dy-166+			1 E+1	1 E+3				1 E+3		81,5	h

Drucksache 207/01

Anlage III

Tabelle 1

Radionuklid	Freigrenze		Oberflächenkontamination	Freigabe						Halbwertszeit	
				uneingeschränkte Freigabe von				Freigabe von			
	Aktivität in Bq	spezifische Aktivität in Bq/g	in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Bauschutt, Bodenaushub von mehr als 1000 t/a in Bq/g	Bodenflächen in Bq/g	Gebäuden zur Wieder-, Weiterverwendung in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten zur Beseitigung mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Gebäuden zum Abriss in Bq/cm²		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Ho-155	1 E+6	1 E+2								48,0	m
Ho-157	1 E+6	1 E+2								12,6	m
Ho-159	1 E+6	1 E+2								33,0	m
Ho-161	1 E+7	1 E+2								2,5	h
Ho-162	1 E+7	1 E+2								15,0	m
Ho-162m	1 E+6	1 E+1								68,0	m
Ho-164	1 E+6	1 E+3								29,0	m
Ho-164m	1 E+7	1 E+3								37,0	m
Ho-166	1 E+5	1 E+3	1 E+2	1 E+3	1 E+1		1 E+2	1 E+3	7 E+4	26,8	h
Ho-166m	1 E+6	1 E+1								1,2E+3	a
Ho-167	1 E+6	1 E+2								3,1	h
Er-161	1 E+6	1 E+1								3,2	h
Er-165	1 E+7	1 E+3								10,3	h
Er-169	1 E+7	1 E+4	1 E+2	1 E+2	1 E+2	5 E+1	1 E+3	1 E+4	2 E+6	9,4	d
Er-171	1 E+6	1 E+2	1 E+1	1 E+2	7 E-1		1 E+1	1 E+2	2 E+4	7,5	h
Er-172	1 E+6	1 E+2								49,0	h
Tm-162	1 E+6	1 E+1								21,6	m
Tm-166	1 E+6	1 E+1								7,7	h
Tm-167	1 E+6	1 E+2								9,3	d
Tm-170	1 E+6	1 E+3	1 E+2	4 E+1	4 E+1	6	1 E+2	1 E+3	9 E+3	128,6	d
Tm-171	1 E+8	1 E+4	1 E+2	5 E+2	5 E+2	6 E+1	1 E+3	1 E+4	6 E+4	1,9	a
Tm-172	1 E+6	1 E+2								63,6	h
Tm-173	1 E+6	1 E+2								8,2	h

Tabelle 1

Radionuklid	Freigrenze		Oberflächenkontamination	Freigabe						Halbwertszeit	
				uneingeschränkte Freigabe von				Freigabe von			
	Aktivität in Bq	spezifische Aktivität in Bq/g	in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Bauschutt, Bodenaushub von mehr als 1000 t/a in Bq/g	Bodenflächen in Bq/g	Gebäuden zur Wieder-, Weiterverwendung in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten zur Beseitigung mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Gebäuden zum Abriss in Bq/cm²		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Tm-175	1 E+6	1 E+1								15,2	m
Yb-162	1 E+7	1 E+2								18,9	m
Yb-166	1 E+7	1 E+2								56,7	h
Yb-167	1 E+6	1 E+2								17,7	m
Yb-169	1 E+7	1 E+2								32,0	d
Yb-175	1 E+7	1 E+3	1 E+2	1 E+3	6		1 E+2	1 E+3	1 E+4	4,2	d
Yb-177	1 E+6	1 E+2								1,9	h
Yb-178	1 E+6	1 E+3								74,0	m
Lu-169	1 E+6	1 E+1								1,4	d
Lu-170	1 E+6	1 E+1								2,0	d
Lu-171	1 E+6	1 E+1								8,2	d
Lu-172	1 E+6	1 E+1								6,7	d
Lu-173	1 E+7	1 E+2								1,4	a
Lu-174	1 E+7	1 E+2								3,3	a
Lu-174m	1 E+7	1 E+2								142,0	d
Lu-176*)	1 E+6	1 E+2								3,6 E+10	a
Lu-176m	1 E+6	1 E+3								3,7	h
Lu-177	1 E+7	1 E+3	1 E+2	1 E+3	9		1 E+2	1 E+3	1 E+4	6,7	d
Lu-177m	1 E+6	1 E+1								160,1	d
Lu-178	1 E+5	1 E+2								28,4	m
Lu-178m	1 E+5	1 E+1								22,7	m
Lu-179	1 E+6	1 E+3								4,6	h

Drucksache 207/01

Tabelle 1

Radionuklid	Freigrenze		Oberflächenkontamination	Freigabe						Halbwertszeit	
				uneingeschränkte Freigabe von				Freigabe von			
	Aktivität in Bq	spezifische Aktivität in Bq/g	in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Bauschutt, Bodenaushub von mehr als 1000 t/a in Bq/g	Bodenflächen in Bq/g	Gebäuden zur Wieder-, Weiterverwendung in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten zur Beseitigung mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Gebäuden zum Abriss in Bq/cm²		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Hf-170	1 E+6	1 E+2								16,0	h
Hf-172+	1 E+6	1 E+1								1,9	a
Hf-173	1 E+6	1 E+2								23,6	h
Hf-175	1 E+6	1 E+2								70,0	d
Hf-177m	1 E+5	1 E+1								51,0	m
Hf-178m	1 E+6	1 E+1								31,0	a
Hf-179m	1 E+6	1 E+1								25,0	d
Hf-180m	1 E+6	1 E+1								5,5	h
Hf-181	1 E+6	1 E+1	1	4	4 E-1	2 E-1	9	1 E+1	8 E+1	42,4	d
Hf-182	1 E+6	1 E+2								9,0E+6	a
Hf-182m	1 E+6	1 E+1								61,5	m
Hf-183	1 E+6	1 E+1								64,0	m
Hf-184	1 E+6	1 E+2								4,1	h
Ta-172	1 E+6	1 E+1								37,0	m
Ta-173	1 E+6	1 E+1								3,6	h
Ta-174	1 E+6	1 E+1								1,0	h
Ta-175	1 E+6	1 E+1								10,5	h
Ta-176	1 E+6	1 E+1								8,1	h
Ta-177	1 E+7	1 E+2								56,6	h
Ta-178	1 E+6	1 E+1								2,5	h
Ta-179	1 E+7	1 E+3								665,0	d
Ta-180	1 E+6	1 E+1								8,2	a
Ta-180m*)	1 E+7	1 E+3								> E+13	a

Tabelle 1

Radionuklid	Freigrenze		Oberflächenkontamination	Freigabe						Halbwertszeit	
				uneingeschränkte Freigabe von				Freigabe von			
	Aktivität in Bq	spezifische Aktivität in Bq/g	in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Bauschutt, Bodenaushub von mehr als 1000 t/a in Bq/g	Bodenflächen in Bq/g	Gebäuden zur Wieder-, Weiterverwendung in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten zur Beseitigung mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Gebäuden zum Abriss in Bq/cm²		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Ta-182	1 E+4	1 E+1	1	5 E-1	2 E-1	6 E-2	1	7	1 E+1	114,4	d
Ta-182m	1 E+6	1 E+2								16,0	m
Ta-183	1 E+6	1 E+2								5,0	d
Ta-184	1 E+6	1 E+1								8,7	h
Ta-185	1 E+5	1 E+2								49,0	m
Ta-186	1 E+5	1 E+1								10,5	m
W-176	1 E+6	1 E+2								2,5	h
W-177	1 E+6	1 E+1								2,3	h
W-178+	1 E+6	1 E+1								22,0	d
W-179	1 E+7	1 E+2								38,0	m
W-181	1 E+7	1 E+3	1 E+2	6 E+1	2 E+1	4	5 E+1	1 E+3	2 E+3	121,2	d
W-185	1 E+7	1 E+4	1 E+2	1 E+2	1 E+2	3	8 E+2	1 E+4	4 E+5	75,1	d
W-187	1 E+6	1 E+2	1 E+1	1 E+2	5 E-1		1 E+1	1 E+2	4 E+3	23,8	h
W-188+	1 E+5	1 E+2								69,0	d
Re-177	1 E+6	1 E+1								14,0	m
Re-178	1 E+6	1 E+1								13,2	m
Re-181	1 E+6	1 E+1								20,0	h
Re-182	1 E+6	1 E+1								64,0	h
Re-184	1 E+6	1 E+1								38,0	d
Re-184m	1 E+6	1 E+2								165,0	d
Re-186	1 E+6	1 E+3	1 E+2	1 E+3	2 E+1		1 E+2	1 E+3	4 E+4	90,6	h
Re-186m	1 E+7	1 E+3								2,0E+5	a
Re-187*)	1 E+9	1 E+6								5,0E+10	a
Re-188	1 E+5	1 E+2	1 E+1	1 E+2	4		1 E+2	1 E+2	5 E+4	17,0	h

Drucksache 207/01

Anlage III

Tabelle 1

Radionuklid	Freigrenze		Oberflächenkontamination	Freigabe						Halbwertszeit	
				uneingeschränkte Freigabe von				Freigabe von			
	Aktivität in Bq	spezifische Aktivität in Bq/g	in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Bauschutt, Bodenaushub von mehr als 1000 t/a in Bq/g	Bodenflächen in Bq/g	Gebäuden zur Wieder-, Weiterverwendung in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten zur Beseitigung mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Gebäuden zum Abriss in Bq/cm²		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Re-188m	1 E+7	1 E+2								18,6	m
Re-189+	1 E+6	1 E+2								24,3	h
Os-180	1 E+7	1 E+2								21,7	m
Os-181	1 E+6	1 E+1								1,8	h
Os-182	1 E+6	1 E+2								22,1	h
Os-185	1 E+6	1 E+1	1	5 E-1	3 E-1	1 E-1	3	1 E+1	3 E+1	94,0	d
Os-189m	1 E+7	1 E+4								6,0	h
Os-191	1 E+7	1 E+2	1 E+1	9 E+1	7	2	1 E+1	1 E+2	3 E+3	15,4	d
Os-191m	1 E+7	1 E+3	1 E+2	1 E+3	2 E+2		1 E+3	1 E+3	2 E+6	13,1	h
Os-193	1 E+6	1 E+2	1 E+1	1 E+2	4		1 E+2	1 E+2	3 E+4	30,0	h
Os-194+	1 E+5	1 E+2								6,0	a
Ir-182	1 E+5	1 E+1								15,0	m
Ir-184	1 E+6	1 E+1								3,0	h
Ir-185	1 E+6	1 E+1								14,0	h
Ir-186	1 E+6	1 E+1								15,8	h
Ir-187	1 E+6	1 E+2								10,5	h
Ir-188	1 E+6	1 E+1								41,5	h
Ir-189+	1 E+7	1 E+2								13,3	d
Ir-190+	1 E+6	1 E+1	1	2	8 E-2	6 E-2	1	3	5 E+1	11,8	d
Ir-192	1 E+4	1 E+1	1	1	3 E-1	1 E-1	1	1 E+1	3 E+1	74,0	d
Ir-192m	1 E+7	1 E+2								241,0	a
Ir-193m	1 E+7	1 E+4								10,6	d
Ir-194	1 E+5	1 E+2	1 E+1	1 E+2	3		1 E+1	1 E+2	2 E+4	171,0	d
Ir-194m	1 E+6	1 E+1								19,5	h
Ir-195	1 E+6	1 E+2								19,2	h

Tabelle 1

Radionuklid	Freigrenze		Oberflächenkontamination	Freigabe						Halbwertszeit	
				uneingeschränkte Freigabe von				Freigabe von			
	Aktivität in Bq	spezifische Aktivität in Bq/g	in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Bauschutt, Bodenaushub von mehr als 1000 t/a in Bq/g	Bodenflächen in Bq/g	Gebäuden zur Wieder-, Weiterverwendung in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten zur Beseitigung mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Gebäuden zum Abriss in Bq/cm²		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Ir-195m	1 E+6	1 E+2								2,0	a
Pt-186	1 E+6	1 E+1								10,2	d
Pt-188+	1 E+6	1 E+1								11,0	h
Pt-189	1 E+6	1 E+2	1 E+1	1 E+2	1		1 E+1	1 E+2	3 E+3	2,8	d
Pt-191	1 E+6	1 E+2								50,0	a
Pt-193	1 E+7	1 E+4	1 E+2	1 E+3	7 E+1		1 E+2	1 E+3	1 E+5	4,3	d
Pt-193m	1 E+7	1 E+3								4,0	d
Pt-195m	1 E+6	1 E+2	1 E+2	1 E+3	2 E+1		1 E+2	1 E+3	2 E+5	18,3	h
Pt-197	1 E+6	1 E+3	1 E+1	1 E+2	4		1 E+1	1 E+2	5 E+5	94,4	m
Pt-197m	1 E+6	1 E+2								30,8	h
Pt-199	1 E+6	1 E+2								12,5	m
Pt-200	1 E+6	1 E+2								17,7	h
Au-193	1 E+7	1 E+2								39,5	h
Au-194	1 E+6	1 E+1								183,0	d
Au-195	1 E+7	1 E+2	1 E+1	1 E+2	6 E-1		1 E+1	1 E+2	2 E+3	2,7	d
Au-198	1 E+6	1 E+2								2,3	d
Au-198m	1 E+6	1 E+1	1 E+1	1 E+2	6 E-1		1 E+1	1 E+2	9 E+3	3,1	d
Au-199	1 E+6	1 E+2								48,4	m
Au-200	1 E+5	1 E+2								18,7	h
Au-200m	1 E+6	1 E+1								26,4	m
Au-201	1 E+6	1 E+2								3,5	h
Hg-193	1 E+6	1 E+2								11,1	h
Hg-193m	1 E+6	1 E+1								367,0	a
Hg-194+	1 E+6	1 E+1								9,5	h
Hg-195	1 E+6	1 E+2									

Drucksache 207/01

Tabelle 1

Radionuklid	Freigrenze		Oberflächenkontamination	Freigabe						Halbwertszeit	
				uneingeschränkte Freigabe von				Freigabe von			
	Aktivität in Bq	spezifische Aktivität in Bq/g	in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Bauschutt, Bodenaushub von mehr als 1000 t/a in Bq/g	Bodenflächen in Bq/g	Gebäuden zur Wieder-, Weiterverwendung in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten zur Beseitigung mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Gebäuden zum Abriss in Bq/cm²		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Hg-195m+ org.	1 E+6	1 E+2								40,0	h
Hg-195m+ anorg.	1 E+6	1 E+2								40,0	h
Hg-197	1 E+7	1 E+2	1 E+1	1 E+2	9		1 E+2	1 E+2	3 E+4	64,1	h
Hg-197m org., anorg.	1 E+6	1 E+2	1 E+1	1 E+2	4		1 E+1	1 E+2	3 E+4	23,8	h
Hg-203	1 E+5	1 E+2	1 E+1		1		1 E+1		2 E+2	46,6	d
Tl-194	1 E+6	1 E+1								33,0	m
Tl-194m	1 E+6	1 E+1								32,8	m
Tl-195	1 E+6	1 E+1								1,1	h
Tl-197	1 E+6	1 E+2								2,8	h
Tl-198	1 E+6	1 E+1								5,3	h
Tl-198m	1 E+6	1 E+1								1,9	h
Tl-199	1 E+6	1 E+2								7,4	h
Tl-200	1 E+6	1 E+1	1	1 E+1	2 E-1		1	1 E+1	1 E+3	26,1	h
Tl-201	1 E+6	1 E+2	1 E+1	1 E+2	6		1 E+1	1 E+2	1 E+4	73,1	h
Tl-202	1 E+6	1 E+2	1 E+1	2 E+1	5 E-1	2 E-1	1 E+1	2 E+1	3 E+2	12,2	d
Tl-204	1 E+4	1 E+4	1 E+2	4 E+1	4 E+1	4 E-2	1 E+2	1 E+4	3 E+3	3,8	a
Pb-195m	1 E+6	1 E+1								15,7	m
Pb-198	1 E+6	1 E+2								2,4	h
Pb-199	1 E+6	1 E+1								1,5	h
Pb-200	1 E+6	1 E+2								21,5	h
Pb-201	1 E+6	1 E+1								9,4	h
Pb-202	1 E+6	1 E+3								3,0E+5	a

Tabelle 1

Radionuklid	Freigrenze		Oberflächenkontamination	Freigabe						Halbwertszeit	
				uneingeschränkte Freigabe von				Freigabe von			
	Aktivität in Bq	spezifische Aktivität in Bq/g	in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Bauschutt, Bodenaushub von mehr als 1000 t/a in Bq/g	Bodenflächen in Bq/g	Gebäuden zur Wieder-, Weiterverwendung in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten zur Beseitigung mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Gebäuden zum Abriss in Bq/cm²		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Pb-202m	1 E+6	1 E+1								3,6	h
Pb-203	1 E+6	1 E+2	1 E+1	1 E+2	9 E-1		1 E+1	1 E+2	3 E+3	51,9	h
Pb-205	1 E+7	1 E+4								1,5E+7	a
Pb-209	1 E+6	1 E+5								3,3	h
Pb-210+			1	3 E-2	3 E-2		1	1 E+1	1	22,3	a
Pb-210++	1 E+4	1 E+1	1	2 E-2				1 E+1		22,3	a
Pb-211	1 E+6	1 E+2								36,1	m
Pb-212	1 E+7	1 E+2	1	1 E+1	1 E-1		1	1 E+1	2 E+3	10,6	h
Pb-212+	1 E+5	1 E+1	1							10,6	h
Pb-214	1 E+6	1 E+2								26,8	m
Bi-200	1 E+6	1 E+1								36,4	m
Bi-201	1 E+6	1 E+1								1,8	h
Bi-202	1 E+6	1 E+1								1,7	h
Bi-203	1 E+6	1 E+1								11,8	h
Bi-205	1 E+6	1 E+1								15,3	a
Bi-206	1 E+5	1 E+1	1	1 E+1	7 E-2		1	1 E+1	9 E+1	6,2	d
Bi-207	1 E+6	1 E+1	1	2 E-1	2 E-1	5 E-2	5 E-1	6	5	31,6	a
Bi-210	1 E+6	1 E+3	1 E+2	1 E+3	9		3 E+1	1 E+3	1 E+4	5,0	d
Bi-210m+	1 E+5	1 E+1								3,0E+6	a
Bi-212					2 E-1		1		3 E+4	60,6	m
Bi-212+	1 E+5	1 E+1	1	1 E+1				1 E+1		60,6	m
Bi-213	1 E+6	1 E+2								45,6	m
Bi-214	1 E+5	1 E+1								19,9	m
Po-203	1 E+6	1 E+1	1	1 E+1	1 E-1		1	1 E+1	4 E+4	36,0	m
Po-205	1 E+6	1 E+1	1	1 E+1	1 E-1		1	1 E+1	1 E+4	1,8	h
Po-206	1 E+6	1 E+1								8,8	d

Drucksache 207/01

Anlage III

Tabelle 1

Radionuklid	Freigrenze		Oberflächenkontamination	Freigabe						Halbwertszeit	
				uneingeschränkte Freigabe von				Freigabe von			
	Aktivität in Bq	spezifische Aktivität in Bq/g	in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Bauschutt, Bodenaushub von mehr als 1000 t/a in Bq/g	Bodenflächen in Bq/g	Gebäuden zur Wieder-, Weiterverwendung in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten zur Beseitigung mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Gebäuden zum Abriss in Bq/cm²		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Po-207	1 E+6	1 E+1	1	1 E+1	2 E-1		1	1 E+1	5 E+3	5,8	h
Po-208	1 E+4	1 E+1								2,9	a
Po-209	1 E+4	1 E+1								102,0	a
Po-210	1 E+4	1 E+1	1	4 E-2	4 E-2		1	10	7	138,4	d
At-207	1 E+6	1 E+1								1,8	h
At-211	1 E+7	1 E+3	1 E+1	1 E+3	1 E+1		8	1 E+3	3 E+5	7,2	h
Fr-222	1 E+5	1 E+3								14,4	m
Fr-223	1 E+6	1 E+2								21,8	m
Rn-220+	1 E+7	1 E+4								< 10	m
Rn-222+	1 E+8	1 E+1								3,8	d
Ra-223+	1 E+5	1 E+2	1	5 E-1	4 E-1	1 E-2	1	2 E+1	3 E+2	11,4	d
Ra-224					1 E-1		1		3 E+2	3,7	d
Ra-224+	1 E+5	1 E+1	1	1 E+1				1 E+1		3,7	d
Ra-225	1 E+5	1 E+2	1 E-1	2 E-1	2 E-1		1 E-1	9	8 E+1	14,8	d
Ra-226+			1	3 E-2	3 E-2		5 E-1	1 E-1	9 E-1	1,6E+3	a
Ra-226++	1 E+4	1 E+1	1	1 E-2				1 E-1		1,6E+3	a
Ra-227	1 E+6	1 E+2	1 E+1	1 E+2	1		1 E+1	1 E+2	3 E+5	42,2	m
Ra-228+	1 E+5	1 E+1	1	7 E-2	1 E-1		4 E-1	8	4	5,8	a
Ac-224	1 E+6	1 E+2								2,9	h
Ac-225+	1 E+4	1 E+1								10,0	d
Ac-226	1 E+5	1 E+2								2,9	h
Ac-227+	1 E+3	1 E-1	1							21,8	a
Ac-227++			1	7 E-3				3 E-1		21,8	a

Tabelle 1

Radionuklid	Freigrenze		Oberflächenkontamination	Freigabe						Halbwertszeit	
				uneingeschränkte Freigabe von				Freigabe von			
	Aktivität in Bq	spezifische Aktivität in Bq/g	in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Bauschutt, Bodenaushub von mehr als 1000 t/a in Bq/g	Bodenflächen in Bq/g	Gebäuden zur Wieder-, Weiterverwendung in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten zur Beseitigung mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Gebäuden zum Abriss in Bq/cm²		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Ac-228	1 E+6	1 E+1	1	1 E+1	2 E-1		1	1 E+1	7 E+3	6,1	h
Th-226					3 E+1		1 E+2		1 E+7	31,0	m
Th-226+	1 E+7	1 E+3	1 E+1	1 E+3				1 E+3		31,0	m
Th-227	1 E+4	1 E+1	1 E-1	2 E-1	2 E-1		1 E-1	7	6 E+1	18,7	d
Th-228+	1 E+4	1	1 E-1	1 E-1	7 E-2		1 E-1	1	3	1,9	a
Th-229+	1 E+3	1	1 E-1	2 E-2	2 E-2		1 E-1	1	9 E-1	7,9E+3	a
Th-230	1 E+4	1	1 E-1	5 E-2	5 E-2		1 E-1	1	3	7,5E+4	a
Th-231	1 E+7	1 E+3	1 E+2	1 E+3	4 E+1		1 E+2	1 E+3	3 E+5	25,5	h
Th-232	1 E+4	1 E+1	1 E-1	3 E-2	3 E-2		1 E-1	1	1	1,4E+10	a
Th-232sec	1 E+3	1	1 E-1	2 E-2				1		1,4E+10	a
Th-234+	1 E+5	1 E+3	1 E+2	1 E+1	1 E+1		1 E+2	5 E+2	4 E+3	24,1	d
Pa-227	1 E+6	1 E+3								38,3	m
Pa-228	1 E+6	1 E+1								22,0	h
Pa-230	1 E+6	1 E+1	1	6	4 E-1	1 E-1	1 E+1	1 E+1	2 E+2	17,4	d
Pa-231	1 E+3	1	1 E-2	7 E-3	4 E-3		1 E-2	8 E-2	1 E-1	3,3E+4	a
Pa-232	1 E+6	1 E+1								1,3	d
Pa-233	1 E+7	1 E+2	1 E+1	2 E+1	1	4 E-1	1 E+1	5 E+1	4 E+2	27,0	d
Pa-234	1 E+6	1 E+1								6,7	h
U-230+	1 E+5	1 E+1	1 E-1	3 E-1	2 E-1		1 E-1	1 E+1	8 E+1	20,8	d
U-231	1 E+7	1 E+2	1 E+1	1 E+2	6		1 E+1	1 E+2	1 E+4	4,2	d
U-232	1 E+4	1 E+1	1 E-1	6 E-2	5 E-2		1 E-1	1	1	68,9	a
U-232+	1 E+3	1	1 E-1	4 E-2				1		68,9	a
U-233	1 E+4	1 E+1	1	4 E-1	3 E-1		1	2	1 E+1	1,6E+5	a
U-234	1 E+4	1 E+1	1	5 E-1	4 E-1		1	9	1 E+1	2,5E+5	a
U-235+	1 E+4	1 E+1	1	5 E-1	3 E-1		1	3	1 E+1	7,0E+8	a

Drucksache 207/01

Anlage III

Tabelle 1

Radionuklid	Freigrenze		Oberflächenkontamination	Freigabe						Halbwertszeit	
				uneingeschränkte Freigabe von				Freigabe von			
	Aktivität in Bq	spezifische Aktivität in Bq/g	in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Bauschutt, Bodenaushub von mehr als 1000 t/a in Bq/g	Bodenflächen in Bq/g	Gebäuden zur Wieder-, Weiterverwendung in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten zur Beseitigung mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Gebäuden zum Abriss in Bq/cm²		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
U-236	1 E+4	1 E+1	1	5 E-1	4 E-1		2	1 E+1	1 E+1	2,3E+7	a
U-237	1 E+6	1 E+2	1 E+1	1 E+2	3		1 E+1	1 E+2	3 E+3	6,8	d
U-238+	1 E+4	1 E+1	1	6 E-1	4 E-1		2	1 E+1	1 E+1	4,4E+9	a
U-238sec	1 E+3	1	1	9 E-3				1 E-1		4,4E+9	a
U-239	1 E+6	1 E+2	1 E+2	1 E+2	9		1 E+2	1 E+2	4 E+6	23,5	m
U-240	1 E+7	1 E+3	1 E+1	1 E+3	7 E-1		1 E+1	1 E+3	9 E+3	14,1	h
U-240+	1 E+6	1 E+1			7 E-1					14,1	h
Np-232	1 E+6	1 E+1								14,7	m
Np-233	1 E+7	1 E+2								36,2	m
Np-234	1 E+6	1 E+1								4,4	d
Np-235	1 E+7	1 E+3								396,2	d
Np-236	1 E+7	1 E+3								22,5	h
Np-236m	1 E+5	1 E+2								1,2E+5	a
Np-237+	1 E+3	1	1 E-1	9 E-2	2 E-1		1 E-1	1	5	2,1E+6	a
Np-238	1 E+6	1 E+2								2,1	d
Np-239	1 E+7	1 E+2	1 E+1	1 E+2	2		1 E+1	1 E+2	6 E+3	2,4	d
Np-240	1 E+6	1 E+2	1	1 E+1	2 E-1		1	1 E+1	4 E+4	65,0	m
Pu-234	1 E+7	1 E+2	1 E+1	1 E+2	4		1 E+1	1 E+2	8 E+4	8,8	h
Pu-235	1 E+7	1 E+2	1 E+1	1 E+2	3		1 E+1	1 E+2	1 E+6	25,3	m
Pu-236	1 E+4	1 E+1	1 E-1	1 E-1	2 E-1	1 E-1	1 E-1	1 E+1	7	2,9	a
Pu-237	1 E+7	1 E+3	1 E+2	2 E+2	9	2	1 E+2	3 E+2	2 E+3	45,3	d
Pu-238	1 E+4	1	1 E-1	4 E-2	8 E-2	6 E-2	1 E-1	1	3	87,7	a
Pu-239	1 E+4	1	1 E-1	4 E-2	8 E-2	4 E-2	1 E-1	1	2	2,4E+4	a
Pu-240	1 E+3	1	1 E-1	4 E-2	8 E-2	4 E-2	1 E-1	1	2	6,6E+3	a
Pu-241	1 E+5	1 E+2	1 E+1	2	2	4	1 E+1	1 E+2	9 E+1	14,4	a
Pu-242	1 E+4	1	1 E-1	4 E-2	4 E-2	4 E-2	1 E-1	1	2	3,8E+5	a

Tabelle 1

Radionuklid	Freigrenze		Oberflächenkontamination	Freigabe						Halbwertszeit	
				uneingeschränkte Freigabe von				Freigabe von			
	Aktivität in Bq	spezifische Aktivität in Bq/g	in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Bauschutt, Bodenaushub von mehr als 1000 t/a in Bq/g	Bodenflächen in Bq/g	Gebäuden zur Wieder-, Weiterverwendung in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten zur Beseitigung mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Gebäuden zum Abriss in Bq/cm²		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Pu-243	1 E+7	1 E+3	1 E+2	1 E+3	2 E+1		1 E+2	1 E+3	7 E+5	5,0	h
Pu-244+	1 E+4	1	1 E-1	4 E-2	4 E-2	4 E-2	1 E-1	1	3	8,3E+7	a
Pu-245	1 E+6	1 E+2								10,5	h
Pu-246	1 E+6	1 E+2								10,9	d
Am-237	1 E+6	1 E+2								73,0	m
Am-238	1 E+6	1 E+1								1,6	h
Am-239	1 E+6	1 E+2								11,9	h
Am-240	1 E+6	1 E+1								50,8	h
Am-241	1 E+4	1	1 E-1	5 E-2	5 E-2	6 E-2	1 E-1	1	3	432,6	a
Am-242	1 E+6	1 E+3	1 E+2	1 E+3	3 E+1		1 E+2	1 E+3	3 E+5	16,0	h
Am-242m+	1 E+4	1	1 E-1	5 E-2	9 E-2	7 E-2	1 E-1	1	3	141,0	a
Am-243+	1 E+3	1	1 E-1	5 E-2	9 E-2	5 E-2	1 E-1	1	3	7,4E+3	a
Am-244	1 E+6	1 E+1								10,1	h
Am-244m	1 E+7	1 E+4								26,0	m
Am-245	1 E+6	1 E+3								2,1	h
Am-246	1 E+5	1 E+1								39,0	m
Am-246m	1 E+6	1 E+1								25,0	m
Cm-238	1 E+7	1 E+2								2,4	h
Cm-240	1 E+5	1 E+2								32,8	d
Cm-241	1 E+6	1 E+2								32,8	d
Cm-242	1 E+5	1 E+2	1	8 E-1	7 E-1	4 E-1	1	5 E+1	4 E+1	162,8	d
Cm-243	1 E+4	1	1 E-1	7 E-2	1 E-1	7 E-2	1 E-1	1	4	29,1	a
Cm-244	1 E+4	1 E+1	1 E-1	8 E-2	8 E-2	8 E-2	1 E-1	1 E+1	5	18,1	a
Cm-245	1 E+3	1	1 E-1	4 E-2	4 E-2	5 E-2	1 E-1	1	2	8,5E+3	a
Cm-246	1 E+3	1	1 E-1	5 E-2	5 E-2	5 E-2	1 E-1	1	3	4,7E+3	a
Cm-247+	1 E+4	1	1 E-1	5 E-2	1 E-1	4 E-2	1 E-1	1	3	1,6E+7	a

Drucksache 207/01

Anlage III

Tabelle 1

Radionuklid	Freigrenze		Oberflächenkontamination	Freigabe						Halbwertszeit	
				uneingeschränkte Freigabe von				Freigabe von			
	Aktivität in Bq	spezifische Aktivität in Bq/g	in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Bauschutt, Bodenaushub von mehr als 1000 t/a in Bq/g	Bodenflächen in Bq/g	Gebäuden zur Wieder-, Weiterverwendung in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten zur Beseitigung mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Gebäuden zum Abriss in Bq/cm²		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Cm-248	1 E+3	1	1 E-2	1 E-2	3 E-2	1 E-2	1 E-1	1	1	3,4E+5	a
Cm-249	1 E+6	1 E+3								64,2	m
Cm-250	1 E+3	1 E-1								1,1 E+4	a
Bk-245	1 E+6	1 E+2								4,9	d
Bk-246	1 E+6	1 E+1								1,8	d
Bk-247	1 E+4	1								1,4E+3	a
Bk-249	1 E+6	1 E+3	1 E+1	3 E+1	2 E+1		8 E+1	1 E+3	1 E+3	320,0	d
Bk-250	1 E+6	1 E+1								3,2	h
Cf-244	1 E+7	1 E+4								19,7	m
Cf-246	1 E+6	1 E+3	1 E+1	1 E+3			1 E+1	1 E+3	4 E+4	35,7	h
Cf-248	1 E+4	1 E+1	1	5 E-1	4 E-1		1	1 E+1	2 E+1	333,5	d
Cf-249	1 E+3	1	1 E-1	7 E-2	6 E-2		1 E-1	1	2	350,6	a
Cf-250	1 E+4	1 E+1	1 E-1	1 E-1	1 E-1		1 E-1	8	4	13,1	a
Cf-251	1 E+3	1	1 E-1	7 E-2	5 E-2		1 E-1	1	2	898,0	a
Cf-252	1 E+4	1 E+1	1 E-1	2 E-2	2 E-1		1 E-1	1 E+1	7	2,6	a
Cf-253+	1 E+5	1 E+2	1	4	1 E-1		9	1 E+2	1 E+3	17,8	d
Cf-254	1 E+3	1	1 E-1	1 E-1	1 E-1		1 E-1	1	1 E+1	60,5	d
Es-250	1 E+6	1 E+2								8,6	h
Es-251	1 E+7	1 E+2								33,0	h
Es-253	1 E+5	1 E+2	1	2	1		1	9 E+1	4 E+2	20,4	d
Es-254+	1 E+4	1 E+1	1	4 E-1	3 E-1		1	8	1 E+1	275,7	d
Es-254m					4 E-1		2		2 E+3	39,3	h
Es-254m+	1 E+6	1 E+2	1	1 E+2				1 E+2		39,3	h
Fm-252	1 E+6	1 E+3								25,4	h

Anlage III

Tabelle 1

Radionuklid	Freigrenze		Oberflächenkontamination	Freigabe						Halbwertszeit	
				uneingeschränkte Freigabe von				Freigabe von			
	Aktivität in Bq	spezifische Aktivität in Bq/g	in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Bauschutt, Bodenaushub von mehr als 1000 t/a in Bq/g	Bodenflächen in Bq/g	Gebäuden zur Wieder-, Weiterverwendung in Bq/cm²	festen Stoffen, Flüssigkeiten zur Beseitigung mit Ausn. von Sp.6 in Bq/g	Gebäuden zum Abriss in Bq/cm²		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Fm-253	1 E+6	1 E+2								3,0	d
Fm-254	1 E+7	1 E+4	1 E+2	1 E+4	3 E+1		1 E+2	1 E+4	2 E+6	3,2	h
Fm-255	1 E+6	1 E+3	1 E+1	1 E+3	1 E+1		1 E+1	1 E+3	9 E+4	20,1	h
Fm-257	1 E+5	1 E+1								100,5	d
Md-257	1 E+7	1 E+2								5	h
Md-258	1 E+5	1 E+2								56	d

Drucksache 207/01

Tabelle 2:

Liste der Radionuklide der Tabelle 1 im radioaktiven Gleichgewicht mit den angegebenen Tochternukliden

Mutter-nuklid	Tochternuklide
Mg-28+	Al-28
Ca-47+	Sc-47
Ti-44+	Sc-44
Fe-60+	Co-60m
Zn-69m+	Zn-69
Ge-68+	Ga-68
Rb-83+	Kr-83m
Sr-82+	Rb-82
Sr-90+	Y-90
Y-87+	Sr-87m
Zr-93+	Nb-93m
Zr-97+	Nb-97, Nb-97m
Mo-101+	Tc-100
Tc-95m+	Tc-95
Ru-103+	Rh-102m
Ru-106+	Rh-106
Pd-103+	Rh-106
Ag-108m+	Ag-108
Ag-110m+	Ag-110
Cd-109+	Ag-109m
Cd-115+	In-115m
In-114m+	In-114
Sn-113+	In-113m
Sn-121m+	Sn-121
Sn-126+	Sb-126m
Sb-125+	Te-125m
Te-127m+	Te-127
Te-129m+	Te-129
Te-131m+	Te-131
Te-133m+	Te-133
I-133+	Xe-133, Xe-133m
I-135+	Xe-135, Xe-135m
Xe-122+	I-122
Cs-137+	Ba-137m
Ba-131+	Cs-131
Ba-140+	La-140
Ce-144+	Pr-144, Pr-144m
Pm-148m+	Pm-148
Gd-146+	Eu-146

Mutter-nuklid	Tochternuklide
Dy-166+	Ho-166
Hf-172+	Lu-172
W-178+	Ta-178
W-188+	Re-188
Re-189+	Os-189m
Os-194+	Ir-194
Ir-189	Os-189m
Ir-190+	Os-190m
Pt-188+	Ir-188
Hg-194+	Au-194
Hg-195m+	Hg-195
Pb-210+	Bi-210
Pb-210++	Bi-210, Po-210
Pb-212+	Bi-212, Tl-208, Po-212
Bi-212+	Tl-208, Po-212
Rn-220+	Po-216
Rn-222+	Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214
Ra-223+	Rn-219, Po-215, Pb-211, Bi-211, Tl-207, Po-211
Ra-224+	Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208, Po-212
Ra-226+	Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214
Ra-226++	Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-14, Pb-210, Bi-210, Po-210, Po-214
Ra-228+	Ac-228
Ac-225+	Fr-221, At-217, Bi-213, Po-213, Tl-209, Pb-209
Ac-227+	Fr-223
Ac-227++	Fr-223, Th-227, Ra-223, Rn-219, Po-215, Pb-211, Bi-211, Tl-207, Po-211
Th-226+	Ra-222, Rn-218, Po-214
Th-228+	Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208, Po-212
Th-229+	Ra-225, Ac-225, Fr-221, At-217, Bi-213, Tl-209, Po-213, Pb-209
Th-232sec	Ra-228, Ac-228, Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212,Tl-208, Po-212
Th-234+	Pa-234m, Pa-234
U-230+	Th-226, Ra-222, Rn-218, Po-214

Mutter-nuklid	Tochternuklide
U-232+	Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208, Po-212
U-235+	Th-231
U-238+	Th-234, Pa-234m, Pa-234
U-238sec	Th-234, Pa-234m, U-234, Th-230, Ra-226, Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Pb-210, Bi-210, Po-210, Po-214
U-240+	Np-240, Np-240m

Mutter-nuklid	Tochternuklide
Np-237+	Pa-233
Pu-244+	U-240, Np-240m, Np-240
Am-242m+	Np-238, Am-242
Am-243+	Np-239
Cm-247+	Pu-243
Cf-253+	Cm-249
Es-254+	Bk-250
Es-254m+	Bk-250, Fm-254

Anlage IV
(zu § 29)

Festlegungen zur Freigabe

Teil A: Allgemeines

1. Soweit in den folgenden Teilen B bis F 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 jeweiligen Freigabewerte und, sofern eine feste Oberfläche vorhanden ist, an der eine Kontaminationsmessung möglich ist, die Einhaltung der Oberflächenkontaminationswerte, sind anhand von Messungen zu erbringen; im Einzelfall können von der zuständigen Behörde auch andere Nachweisverfahren zugelassen werden.
   c) Die zugrundezulegende Mittelungsmasse für die Ermittlung der spezifischen Aktivität darf 300 kg nicht wesentlich überschreiten.
   d) Die Mittelungsfläche für die Oberflächenkontamination darf bis zu 1 000 cm^2 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 III Tabelle 1 Spalte 5, 6, 7 oder 9 oder $A_{s,i} / O_i$ aus der vorhandenen Aktivität je Flächeneinheit ($A_{s,i}$) und den jeweiligen Werten der Oberflächenkontamination (O_i) der einzelnen Radionuklide gemäß Anlage Tabelle 1 Spalte 4, 8 oder 10 zu berechnen (Summenformel), wobei i das jeweilige Radionuklid ist. Diese Summe darf den Wert 1 nicht überschreiten:

$$\sum_i \frac{C_i}{R_i} \leq 1 \text{ und } \sum_i \frac{A_{s,i}}{O_i} \leq 1.$$

      Nuklide brauchen bei der Summenbildung nicht berücksichtigt zu werden, wenn die Teilsumme der zugeordneten Verhältniszahlen C_i / R_i und $A_{s,i} / O_i$ 10% nicht überschreitet.
   f) Sind in den Stoffen Radionuklide im radioaktiven Gleichgewicht vorhanden, bleiben die in der Anlage III Tabelle 2 aufgeführten Tochternuklide in der Summenformel nach Buchstabe e unberücksichtigt.
   g) Soweit in Anlage III Tabelle 1 Spalte 5 bis 10 für Radionuklide keine Freigabewerte angegeben sind, sind diese im Einzelfall zu berechnen. Bei Radionukliden, deren Halbwertszeit kleiner als 7 Tage ist, oder bei kleinen Massen können die entsprechenden Freigrenzen der Anlage III Tabelle 1 Spalte 3 als Freigabewerte der Spalten 5 oder 9 zu Grunde gelegt werden.

2. Soweit der Nachweis, dass für Einzelpersonen der Bevölkerung nur eine effektive Dosis im Bereich von 10 Mikrosievert im Kalenderjahr auftreten kann, im Einzelfall geführt wird, sind die Annahmen der Anlage VII Teil B und C, insbesondere die Festlegungen der Anlage VII Teil B Tabelle 1 Spalte 1 bis 7, zugrunde zu legen, sofern die Expositionspfade nach Anlage VII Teil A für den Einzelfall nach § 29 Abs. 2 Satz 3 von Bedeutung sind.

Teil B: Uneingeschränkte Freigabe

Eine uneingeschränkte Freigabe bedarf keiner Festlegungen hinsichtlich der künftigen Nutzung, Verwendung, Verwertung, Wiederverwertung, Beseitigung oder dem endgültigen Verbleib der Stoffe, für die eine wirksame Feststellung nach § 29 Abs. 3 getroffen wurde. Die Werte der Anlage III Tabelle 1 Spalte 5 gelten auch für Bauschutt und Bodenaushub, wenn die freizugebende Masse nicht mehr als 1000 Tonnen im Kalenderjahr beträgt.

Teil C: Freigabe zur Beseitigung

1. Eine Freigabe zur Beseitigung setzt voraus, dass die Stoffe, für die eine wirksame Feststellung nach § 29 Abs. 3 getroffen wurde, auf einer Deponie ohne biologische oder chemische Vorbehandlung abgelagert oder in einer Verbrennungsanlage beseitigt werden. Eine stoffliche Verwertung oder Wiederverwendung außerhalb einer Deponie oder Verbrennungsanlage muss ausgeschlossen sein.
2. Die Werte der Anlage III Tabelle 1 Spalte 9 gelten nicht für Bauschutt und Bodenaushub, wenn die freizugebende Masse mehr als 1000 Tonnen im Kalenderjahr betragen kann.

Teil D: Freigabe von Gebäuden

1. Der Begriff Gebäude umfasst einzelne Gebäude, Räume, Raumteile sowie Bauteile.
2. Die Freimessung eines Gebäudes soll grundsätzlich an der stehenden Struktur erfolgen. Die Messungen können anhand eines geeigneten Stichprobenverfahrens durchgeführt werden.
3. Die zu Grunde zu legende Mittelungsfläche darf bis zu 1 m^2 betragen.
4. Ist eine spätere Wieder- oder Weiterverwendung des Gebäudes nicht auszuschließen, dürfen die Oberflächenkontaminationswerte die Werte der Anlage III Tabelle 1 Spalte 8 nicht überschreiten.
5. Soll das Gebäude nach der Freimessung abgerissen werden, dürfen die Oberflächenkontaminationswerte die Werte der Anlage III Tabelle 1 Spalte 10 nicht überschreiten. In begründeten Fällen kann die zuständige Behörde größere Mittelungsflächen als 1 m^2 zulassen.
6. Nach der Freigabe eines Gebäudes insbesondere durch Abriss anfallender Bauschutt bedarf keiner gesonderten Freigabe.
7. Bei volumengetragener Aktivität durch Aktivierung finden die Teile B, C oder F Anwendung.

Teil E: Freigabe von Bodenflächen

1. Die Mittelungsfläche für die Oberflächenkontamination darf bis zu 100 m^2 betragen.
2. Es sind nur die Kontaminationen zu berücksichtigen, die durch die Anlagen oder Einrichtungen auf dem Betriebsgelände verursacht worden sind.
3. Soweit in Anlage III Tabelle 1 Spalte 7 keine Freigabewerte angegeben sind, ist der Nachweis, dass für Einzelpersonen der Bevölkerung eine nur geringfügige Dosis zu erwarten ist, 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 Buchstabe c ist auf der Grundlage von Messungen durch Dosisberechnungen zu erbringen.

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

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

   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 III Tabelle 1 Spalte 7,
   ρ die mittlere Bodendichte in g/cm^3 in der Tiefe d und
   d die mittlere Eindringtiefe in cm.

Teil F: Freigabe von Bauschutt und Bodenaushub

1. Die Werte der Anlage III Tabelle 1 Spalte 6 gelten für Bauschutt und Bodenaushub, 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.
2. Bei einer Freimessung von Bauschutt darf die Mittelungsmasse bis zu 1 Tonne betragen. In begründeten Fällen kann die zuständige Behörde höhere Mittelungsmassen zulassen.

Anlage V
(zu § 25)

Voraussetzungen für die Bauartzulassung von Vorrichtungen

Teil A: Geräte und andere Vorrichtungen, in die radioaktive Stoffe eingefügt sind

1. Es dürfen nur sonstige radioaktive Stoffe nach § 2 Abs. 1 des Atomgesetzes eingefügt werden, die
   a) umschlossen und
   b) berührungssicher abgedeckt
   sind.
2. Die Ortsdosisleistung im Abstand von 0,1 Meter von der berührbaren Oberfläche der Vorrichtung darf 1 Mikrosievert durch Stunde bei normalen Betriebsbedingungen nicht überschreiten.
3. Die Vorrichtung ist so auszulegen, dass außer der Abnahmeprüfung durch den Hersteller und einer gegebenenfalls durchzuführenden Dichtheitsprüfung nach § 27 Abs. 6 keine weiteren Dichtheitsprüfungen an den in die Vorrichtung eingefügten radioaktiven Stoffen erforderlich sind.
4. Die Aktivität der in die Vorrichtung eingefügten radioaktiven Stoffe darf das Zehnfache der Freigrenzen der Anlage III Tabelle 1 Spalte 2 nicht überschreiten.

Teil B: Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen

Die Ortsdosisleistung im Abstand von 0,1 Meter von der berührbaren Oberfläche der Vorrichtung darf 1 Mikrosievert durch Stunde bei normalen Betriebsbedingungen nicht überschreiten.

Teil C: Antragsunterlagen für die Bauartzulassung nach § 25

1. Für die Bauartprüfung erforderliche Zeichnungen,
2. Beschreibungen der Bauart, der Betriebsweise und des Verwendungszwecks und erforderlichenfalls Hinweise zur Art der wiederkehrenden Dichtheitsprüfung nach § 27 Abs. 6,
3. Angaben zur Qualitätssicherung und
4. Angaben zur Rückführung der Vorrichtung, die radioaktive Stoffe enthält, an den Zulassungsinhaber oder zur Entsorgung solcher Vorrichtung.

Anlage VI
(zu §§ 3, 47, 49, 55, 117)

Dosimetrische Größen, Gewebe- und Strahlungs-Wichtungsfaktoren

Teil A: Messgrößen für äußere Strahlung

Messgrößen für äußere Strahlung sind

1. für die Personendosimetrie die Tiefen-Personendosis $H_p(10)$ und die Oberflächen-Personendosis $H_p(0,07)$.

   Die Tiefen-Personendosis $H_p(10)$ ist die Äquivalentdosis in 10 Millimeter Tiefe im Körper an der Tragestelle des Personendosimeters. Die Oberflächen-Personendosis $H_p(0,07)$ ist die Äquivalentdosis in 0,07 mm Tiefe im Körper an der Tragestelle des Personendosimeters.

2. für die Ortsdosimetrie die Umgebungs-Äquivalentdosis $H^*(10)$ und die Richtungs-Äquivalentdosis $H'(0,07, \Omega)$.

   Die Umgebungs-Äquivalentdosis $H^*(10)$ am interessierenden Punkt im tatsächlichen Strahlungsfeld ist die Äquivalentdosis, die im zugehörigen ausgerichteten und aufgeweiteten Strahlungsfeld in 10 Millimeter Tiefe auf dem der Einfallsrichtung der Strahlung entgegengesetzt orientierten Radius der ICRU-Kugel erzeugt würde. Die Richtungs-Äquivalentdosis $H'(0,07, \Omega)$ am interessierenden Punkt im tatsächlichen Strahlungsfeld ist die Äquivalentdosis, die im zugehörigen aufgeweiteten Strahlungsfeld in 0,07 Millimeter Tiefe auf einem in festgelegter Richtung Ω orientierten Radius der ICRU-Kugel erzeugt würde .

Dabei ist

- ein aufgeweitetes Strahlungsfeld ein idealisiertes Strahlungsfeld, in dem die Teilchenflussdichte und die Energie- und Richtungsverteilung der Strahlung an allen Punkten eines ausreichend großen Volumens die gleichen Werte aufweisen wie das tatsächliche Strahlungsfeld am interessierenden Punkt,
- ein aufgeweitetes und ausgerichtetes Feld ein idealisiertes Strahlungsfeld, das aufgeweitet und in dem die Strahlung zusätzlich in eine Richtung ausgerichtet ist,
- die ICRU-Kugel ein kugelförmiges Phantom von 30 Zentimeter Durchmesser aus ICRU-Weichteilgewebe (gewebeäquivalentes Material der Dichte 1 g/cm^3, Zusammensetzung: 76,2% Sauerstoff, 11,1% Kohlenstoff, 10,1% Wasserstoff, 2,6% Stickstoff)

Die Einheit der Äquivalentdosis ist das Sievert (Einheitenzeichen Sv).

Teil B: Berechnung der Körperdosis

1. Berechnung der Organdosis H_T

Die Organdosis $H_{T,R}$ ist das Produkt aus der über das Gewebe oder Organ T gemittelten Energiedosis, der Organ-Energiedosis $D_{T,R}$, die durch die Strahlung R erzeugt wird, und dem Strahlungs-Wichtungsfaktor w_R nach Teil C Nummer 1:

$$H_{T,R} = w_R \cdot D_{T,R}$$

Besteht die Strahlung aus Arten und Energien mit unterschiedlichen Werten von w_R, so werden die einzelnen Beiträge addiert. Für die gesamte Organdosis H_T gilt dann:

$$H_T = \sum_R w_R D_{T,R} \quad .$$

Die Einheit der Organdosis ist das Sievert (Einheitenzeichen Sv).
Soweit in den §§ 36, 46, 47, 49, 54, 55 und 58 Werte oder Grenzwerte für die Organdosis der Haut festgelegt sind, beziehen sie sich auf die lokale Hautdosis. Die lokale Hautdosis ist das Produkt der gemittelten Energiedosis der Haut in 0,07 mm Gewebetiefe mit dem Strahlungs-Wichtungsfaktor nach Teil C. Die Mittelungsfläche beträgt 1 cm^2, unabhängig von der exponierten Hautfläche.

2. Berechnung der effektiven Dosis E

Die effektive Dosis E ist die Summe der Organdosen H_T, jeweils multipliziert mit dem zugehörigen Gewebe-Wichtungsfaktor w_T nach Teil C Nummer 2. Dabei ist über alle in Teil C Nummer 2. aufgeführten Organe und Gewebe zu summieren.

$$E = \sum_T w_T H_T = \sum_T w_T \sum_R w_R D_{T,R} \quad .$$

Die Einheit der effektiven Dosis ist das Sievert (Einheitenzeichen Sv).
Bei der Ermittlung der effektiven Dosis ist die Energiedosis der Haut in 0,07 mm Gewebetiefe über die ganze Haut zu mitteln.

3. Berechnung der Strahlenexposition durch Inkorporation oder Submersion

Bei der Berechnung der Strahlenexposition durch Inkorporation oder Submersion sind die Dosiskoeffizienten aus der Zusammenstellung im Bundesanzeiger Nr. ... vom ... Teil II oder III heranzuziehen, soweit die zuständige Behörde nichts anders festlegt.

4. Berechnung der äußeren Strahlenexposition des ungeborenen Kindes

Bei äußerer Strahlenexposition gilt die Organdosis der Gebärmutter der Mutter als Äquivalentdosis des ungeborenen Kindes.

5. Berechnung der inneren Strahlenexposition des ungeborenen Kindes

Bei innerer Strahlenexposition gilt die effektive Folgedosis der schwangeren Frau, die durch die Aktivitätszufuhr vom Zeitpunkt der Mitteilung der Schwangerschaft bis zu deren Ende bedingt ist, als Dosis des ungeborenen Kindes, soweit die zuständige Behörde nichts anders festlegt.

Teil C: Werte des Strahlungs-Wichtungsfaktors und des Gewebe-Wichtungsfaktors

1. Strahlungs-Wichtungsfaktor w_R

   Die Werte des Strahlungs-Wichtungsfaktors w_R richten sich nach Art und Qualität des äußeren Strahlungsfeldes oder nach Art und Qualität der von einem inkorporierten Radionuklid emittierten Strahlung.

Art und Energiebereich	Strahlungs-Wichtungsfaktor w_R
Photonen, alle Energien	1
Elektronen und Myonen, alle Energien	1
Neutronen, Energie < 10 keV	5
10 keV bis 100 keV	10
> 100 keV bis 2 MeV	20
> 2 MeV bis 20 MeV	10
> 20 MeV	5
Protonen, außer Rückstoßprotonen, Energie > 2 MeV	5
Alphateilchen, Spaltfragmente, schwere Kerne	20

Für die Berechnung von Organdosen und der effektiven Dosis für Neutronenstrahlung wird die stetige Funktion

$$w_R = 5 + 17e^{-(\ln(2E_n))^2/6}$$

benutzt, wobei E_n der Zahlenwert der Neutronenenergie in MeV ist.

Für die nicht in der Tabelle enthaltenen Strahlungsarten und Energien kann w_R dem mittleren Qualitätsfaktor $\bar{Q}$ in einer Tiefe von 10 mm in einer ICRU-Kugel gleichgesetzt werden.

2. Gewebe-Wichtungsfaktor w_T

Gewebe oder Organe	Gewebe-Wichtungsfaktoren w_T
Keimdrüsen	0,20
Knochenmark (rot)	0,12
Dickdarm	0,12
Lunge	0,12
Magen	0,12
Blase	0,05
Brust	0,05
Leber	0,05
Speiseröhre	0,05
Schilddrüse	0,05
Haut	0,01
Knochenoberfläche	0,01
Andere Organe oder Gewebe[1, 2]	0,05

[1] Für Berechnungszwecke setzen sich andere Organe oder Gewebe wie folgt zusammen: Nebennieren, Gehirn, , Dünndarm, Niere, Muskel, Bauchspeicheldrüse, Milz, Thymusdrüse und Gebärmutter.

[2] In den außergewöhnlichen Fällen, in denen ein einziges der anderen Organe oder Gewebe eine Äquivalentdosis erhält, die über der höchsten Dosis in einem der 12 Organe oder Gewebe liegt, für die ein Wichtungsfaktor angegeben ist, sollte ein Wichtungsfaktor von 0,025 für dieses Organ oder Gewebe und ein Wichtungsfaktor von 0,025 für die mittlere Organdosis der restlichen anderen Organe oder Gewebe gesetzt werden.

Teil D: Berechnung der Organ-Folgedosis und der effektiven Folgedosis

1. Berechnung der Organ-Folgedosis $H_T(\tau)$

Die Organ-Folgedosis $H_T(\tau)$ ist das Zeitintegral der Organ-Dosisleistung im Gewebe oder Organ T, die eine Person infolge einer Inkorporation radioaktiver Stoffe erhält:

$$H_T(\tau) = \int_{t_0}^{t_0+\tau} \dot{H}_T(t)dt$$

für eine Inkorporation zum Zeitpunkt t_0 mit

$\dot{H}_T(t)$ mittlere Organ-Dosisleistung im Gewebe oder Organ T zum Zeitpunkt t

τ Zeitraum, angegeben in Jahren, über den die Integration erfolgt. Wird kein Wert für τ angegeben, ist für Erwachsene ein Zeitraum von 50 Jahren und für Kinder der Zeitraum vom jeweiligen Alter bis zum Alter von 70 Jahren zu Grunde zu legen

Die Einheit der Organ-Folgedosis ist das Sievert (Einheitenzeichen Sv).

2. Berechnung der effektiven Folgedosis $E(\tau)$

Die effektive Folgedosis $E(\tau)$ ist die Summe der Organ-Folgedosen $H_T(\tau)$, jeweils multipliziert mit dem zugehörigen Gewebe-Wichtungsfaktor w_T nach Teil C Nummer 2. Dabei ist über alle in Teil C Nummer 2 aufgeführten Organe und Gewebe zu summieren.

$$E(\tau) = \sum_T w_T H_T(\tau)$$

Die Einheit der effektiven Folgedosis ist das Sievert (Einheitenzeichen Sv).

$\dot{H}_T(\tau)$ und τ siehe Nummer 1.

Anlage VII
(zu §§ 29 und 47)

Annahmen bei der Ermittlung der Strahlenexposition

Teil A: Expositionspfade

1. Bei Ableitung mit Luft:
   - 1.1 Exposition durch Betastrahlung innerhalb der Abluftfahne
   - 1.2 Exposition durch Gammastrahlung aus der Abluftfahne
   - 1.3 Exposition durch Gammastrahlung der am Boden abgelagerten radioaktiven Stoffe
   - 1.4 Exposition durch Aufnahme radioaktiver Stoffe mit der Nahrung (Ingestion) auf dem Weg
     - 1.4.1 Luft - Pflanze
     - 1.4.2 Luft - Futterpflanze - Kuh - Milch
     - 1.4.3 Luft - Futterpflanze - Tier - Fleisch
     - 1.4.4 Muttermilch
   - 1.5 Exposition durch Aufnahme radioaktiver Stoffe mit der Atemluft (Inhalation)

2. Bei Ableitung mit Wasser:
   - 2.1 Exposition durch Aufenthalt auf Sediment
   - 2.2 Exposition durch Aufnahme radioaktiver Stoffe mit der Nahrung (Ingestion) auf dem Weg
     - 2.2.1 Trinkwasser
     - 2.2.2 Wasser-Fisch
     - 2.2.3 Viehtränke - Kuh - Milch
     - 2.2.4 Viehtränke - Tier - Fleisch
     - 2.2.5 Beregnung - Futterpflanze - Kuh - Milch
     - 2.2.6 Beregnung - Futterpflanze - Tier - Fleisch
     - 2.2.7 Beregnung- Pflanze
     - 2.2.8 Muttermilch

Expositionspfade bleiben unberücksichtigt oder zusätzliche Expositionspfade sind zu berücksichtigen, wenn dies auf Grund der örtlichen Besonderheiten des Standortes oder auf Grund der Art der Anlage oder Einrichtung begründet ist.

Teil B: Lebensgewohnheiten

Tabelle 1

	mittlere Verzehrsraten der Referenzperson in kg/a						
1	2	3	4	5	6	7	8
Alters-gruppe / Lebensmittel	≤ 1 Jahr	> 1 - ≤2 Jahre	> 2 - ≤ 7 Jahre	> 7 - ≤ 12 Jahre	> 12 - ≤ 17 Jahre	> 17 Jahre	
Trinkwasser	55[3]	100	100	150	200	350	2
Muttermilch, Milchfertigprodukte mit Trinkwasser	145[3, 4]	-	-	-	-	-	3
Milch, Milchprodukte	45	160	160	170	170	130	3
Fisch[5]	0,5	3	3	4,5	5	7,5	5
Fleisch, Wurst, Eier	5	13	50	65	80	90	2
Getreide, Getreideprodukte	12	30	80	95	110	110	2
einheimisches Frischobst, Obstprodukte, Säfte	25	45	65	65	60	35	3
Kartoffeln, Wurzelgemüse, Säfte	30	40	45	55	55	55	3
Blattgemüse	3	6	7	9	11	13	3
Gemüse, Gemüseprodukte, Säfte	5	17	30	35	35	40	3

[3] Mengenangabe in [l/a].
Zur jährlichen Trinkwassermenge des Säuglings von 55 l/a kommen 115 l/a, wenn angenommen wird, dass der Säugling nicht gestillt wird, sondern nur Milchfertigprodukte erhält, die überregional erzeugt werden und als nicht kontaminiert anzusetzen sind. Dabei wird angenommen, dass 0,2 kg Konzentrat (entspricht 1 l Milch) in 0,8 l Wasser aufgelöst werden.

[4] Je nach Nuklidzusammensetzung ist die ungünstigste Ernährungsvariante zu Grunde zu legen.

[5] Der Anteil von Süßwasserfisch am Gesamtfischverzehr beträgt im Mittel ca. 17% und ist den regionalen Besonderheiten anzupassen.

Tabelle 2

Altersgruppe	≤ 1 Jahr	> 1 - ≤ 2 Jahre	> 2 - ≤ 7 Jahre	> 7 - ≤ 12 Jahre	> 12 - ≤ 17 Jahre	> 17 Jahre
Atemrate in m^3/Jahr	1100	1900	3200	5640	7300	8100

Tabelle 3

Aufenthaltszeiten	Dauer
Expositionspfade	
a) Betastrahlung innerhalb der Abluftfahne	1 Jahr
b) Gammastrahlung aus der Abluftfahne	1 Jahr
c) Gammastrahlung der am Boden abgelagerten radioaktiven Stoffe	1 Jahr
d) Inhalation radioaktiver Stoffe	1 Jahr
e) Aufenthalt auf Sediment	1000 Stunden

Teil C: Übrige Annahmen

1. Zur Ermittlung der Strahlenexposition sind die Dosiskoeffizienten aus der Zusammenstellung im Bundesanzeiger Nr. ... vom ... Teil I, II, IV und V zu verwenden.
2. Zur Ermittlung der Strahlenexposition ist von Modellen auszugehen, die einen Gleichgewichtszustand beschreiben. Die erwarteten Schwankungen radioaktiver Ableitungen sind dabei durch geeignete Wahl der Berechnungsparameter zu berücksichtigen.
3. Bei Ableitungen mit Luft sind der Ausbreitungsrechnung das Gauß-Modell und eine langjährige Wetterstatistik zu Grunde zu legen. Im Einzelfall kann die zuständige Behörde zur Berücksichtigung von Besonderheiten des Standorts oder der Anlage oder Einrichtung die Anwendung anderer Verfahren anordnen oder zulassen. Bei Ableitungen mit Wasser sind der Berechnung langjährige Mittelwerte der Wasserführung des Vorfluters zu Grunde zu legen.
4. Die Festlegung von Parameterwerten ist in Verbindung mit den Berechnungsmodellen so zu treffen, dass bei dem Gesamtergebnis eine Unterschätzung der Strahlenexposition nicht zu erwarten ist. Sind zur Ermittlung der Strahlenexposition Parameter zu berücksichtigen, deren Zahlenwerte einer Schwankungsbreite unterliegen, dürfen nur in begründeten Ausnahmefällen Extremwerte der Einzelparameter gewählt werden.

Teil D: Maximal zulässige Aktivitätskonzentration aus Strahlenschutzbereichen

Bei mehreren Radionukliden ist die Summe der Verhältniszahlen aus der mittleren, jährlichen Konzentration der Radionuklide in Luft bzw. in Wasser in Bq/m^3 ($\overline{C}_{i,a}$) und dem jeweiligen berechneten, mittleren, jährlichen Konzentrationswert des jeweiligen Radionuklids (C_i) der Tabelle 4 oder 5 zu bestimmen (Summenformel), wobei i das jeweilige Radionuklid ist. Diese Summe darf den Wert 1 nicht überschreiten:

$$\sum_i \frac{\overline{C}_{i,a}}{C_i} \leq 1 .$$

Tochternuklide sind zu berücksichtigen.

1. Maximal zulässige Aktivitätskonzentration in der Luft aus Strahlenschutzbereichen

1.1 Inhalation

Die Aktivität des Radionuklids i im Jahresdurchschnitt im Kubikmeter Luft darf

1.1.1 für Fortluftströme $Q \leq 10^4$ m^3 h^{-1} nicht höher sein als das Zehnfache der jeweiligen Werte der Tabelle 4 Spalte 2 oder Tabelle 6 Spalte 2 oder

1.1.2 für Fortluftströme 10^4 m^3 h^{-1} $< Q \leq 10^5$ m^3 h^{-1} nicht höher sein als die jeweiligen Werte der Spalte 2 der Tabellen 4 oder 6.

1.2 Submersion

Die Aktivität des Radionuklids i im Jahresdurchschnitt im Kubikmeter Luft darf

1.2.1 für Fortluftströme $Q \leq 10^4$ m^3 h^{-1} nicht höher sein als das Zehnfache der Werte der Tabelle 5 Spalte 2 oder

1.2.2 für Fortluftströme 10^4 m^3 h^{-1} $< Q \leq 10^5$ m^3 h^{-1} nicht höher sein als die Werte der Tabelle 5 Spalte 2.

2. Maximal zulässige Aktivitätskonzentration im Wasser, das aus Strahlenschutzbereichen in Abwasserkanäle eingeleitet wird

2.1 Ingestion

Die Aktivität des Radionuklids i im Jahresdurchschnitt im Kubikmeter Wasser darf

2.1.1 für Abwassermengen $\leq 10^5$ m^3 a^{-1} nicht höher sein als das Zehnfache der jeweiligen Werte der Tabelle 4 Spalte 3 oder Tabelle 6 Spalte 4 oder

2.1.2 für Abwassermengen $> 10^5$ m^3 a^{-1} nicht höher sein als die jeweiligen Werte der Tabelle 4 Spalte 3 oder Tabelle 6 Spalte 4.

Tabelle 4: **Aktivitätskonzentration C_i aus Strahlenschutzbereichen (zu Anlage VII Teil D Nr 1.1 und 2)**

Radionuklid A=Aerosol (Luft) E=elementar (Luft) O=Organisch		C_i in der Luft in Bq/m³	C_i im Wasser in Bq/m³
1		2	3
H-3	A	1 E+2	1 E+7
H-3	O		7 E+6
Be-7	A	6 E+2	5 E+6
Be-10	A	1	6 E+4
C-11	A	6 E+2	3 E+6
C-14	A	6	6 E+5
F-18	A	5 E+2	2 E+6
Na-22	A	1	4 E+4
Na-24	A	9 E+1	3 E+5
Mg-28	A	2 E+1	7 E+4
Al-26	A	5 E-1	1 E+4
Si-31	A	3 E+2	5 E+5
Si-32	A	3 E-1	1 E+5
P-32	A	1	3 E+4
P-33	A	2 E+1	3 E+5
S-35	A	2 E+1	7 E+5
S-35	R		1 E+5
Cl-36	A	1 E-1	1 E+4
Cl-38	A	5 E+2	6 E+5
Cl-39	A	6 E+2	9 E+5
K-42	A	2 E+2	2 E+5
K-43	A	2 E+2	4 E+5
K-44	A	1 E+3	9 E+5
K-45	A	2 E+3	1 E+6
Ca-41	A	3	3 E+5
Ca-45	A	2	8 E+4
Ca-47	A	2 E+1	7 E+4
Sc-43	A	2 E+2	5 E+5
Sc-44	A	1 E+2	3 E+5
Sc-44m	A	2 E+1	4 E+4
Sa-46	A	5	8 E+4
Sc-47	A	4 E+1	1 E+5
Sc-48	A	3 E+1	7 E+4

Anlage VII Tabelle 4

Radionuklid A=Aerosol (Luft) E=elementar (Luft) O=Organisch		C_i in der Luft in Bq/m³	C_i im Wasser in Bq/m³
1		2	3
Sc-49	A	7 E+2	9 E+5
Ti-44	A	3 E-1	2 E+4
Ti-45	A	3 E+2	6 E+5
V-47	A	8 E+2	1 E+6
V-48	A	1 E+1	6 E+4
V-49	A	8 E+2	2 E+6
Cr-48	A	1 E+2	6 E+5
Cr-49	A	8 E+2	1 E+6
Cr-51	A	8 E+2	3 E+6
Mn-51	A	6 E+2	8 E+5
Mn-52	A	2 E+1	7 E+4
Mn-52m	A	8 E+2	1 E+6
Mn-53	A	2 E+2	2 E+6
Mn-54	A	2 E+1	2 E+5
Mn-56	A	2 E+2	3 E+5
Fe-52	A	4 E+1	7 E+4
Fe-55	A	2 E+1	1 E+5
Fe-59	A	8	2 E+4
Fe-60	A	1 E-1	1 E+3
Co-55	A	5 E+1	2 E+5
Co-56	A	5	4 E+4
Co-57	A	3 E+1	3 E+5
Co-58	A	2 E+1	1 E+5
Co-58m	A	2 E+3	4 E+6
Co-60	A	1	2 E+4
Co-60m	A	2 E+4	4 E+7
Co-61	A	6 E+2	1 E+6
Co-62m	A	1 E+3	1 E+6
Ni-56	A	3 E+1	2 E+5
Ni-57	A	5 E+1	1 E+5
Ni-59	A	8 E+1	1 E+6
Ni-63	A	3 E+1	6 E+5
Ni-65	A	3 E+2	4 E+5
Ni-66	A	2 E+1	3 E+4
Cu-60	A	7 E+2	1 E+6
Cu-61	A	4 E+2	1 E+6
Cu-64	A	3 E+2	2 E+6
Cu-67	A	5 E+1	4 E+5
Zn-62	A	5 E+1	2 E+5
Zn-63	A	7 E+2	1 E+6
Zn-65	A	3	3 E+4
Zn-69	A	1 E+3	3 E+6
Zn-69m	A	9 E+1	7 E+5
Zn-71m	A	2 E+2	6 E+5
Zn-72	A	2 E+1	1 E+5

Radionuklid A=Aerosol (Luft) E=elementar (Luft) O=Organisch	C_i – in der Luft in Bq/m³	C_i – im Wasser in Bq/m³
1	2	3
Ga-65 A	1 E+3	2 E+6
Ga-66 A	5 E+1	7 E+4
Ga-67 A	1 E+2	5 E+5
Ga-68 A	5 E+2	7 E+5
Ga-70 A	2 E+3	2 E+6
Ga-72 A	5 E+1	9 E+4
Ga-73 A	2 E+2	3 E+5
Ge-66 A	3 E+2	1 E+6
Ge-67 A	1 E+3	1 E+6
Ge-68 A	3	7 E+4
Ge-69 A	1 E+2	4 E+5
Ge-71 A	2 E+3	7 E+6
Ge-75 A	8 E+2	2 E+6
Ge-77 A	9 E+1	3 E+5
Ge-78 A	3 E+2	7 E+5
As-69 A	1 E+3	1 E+6
As-70 A	4 E+2	7 E+5
As-71 A	8 E+1	3 E+5
As-72 A	3 E+1	8 E+4
As-73 A	3 E+1	3 E+5
As-74 A	2 E+1	9 E+4
As-76 A	3 E+1	9 E+4
As-77 A	8 E+1	3 E+5
As-78 A	3 E+2	4 E+5
Se-70 A	3 E+2	9 E+5
Se-73 A	1 E+2	6 E+5
Se-73m A	1 E+3	3 E+6
Se-75 A	2	4 E+4
Se-79 A	4 E-2	5 E+3
Se-81 A	2 E+3	3 E+6
Se-81m A	6 E+2	2 E+6
Se-83 A	8 E+2	2 E+6
Br-74 A	6 E+2	1 E+6
Br-74m A	4 E+2	6 E+5
Br-75 A	5 E+2	1 E+6
Br-76 A	7 E+1	2 E+5
Br-77 A	3 E+2	1 E+6
Br-80 A	2 E+3	2 E+6
Br-80m A	4 E+2	6 E+5
Br-82 A	5 E+1	1 E+5
Br-83 A	7 E+2	2 E+6
Br-84 A	7 E+2	9 E+5
Rb-79 A	1 E+3	2 E+6
Rb-81 A	6 E+2	2 E+6
Rb-81m A	3 E+3	8 E+6
Rb-82m A	2 E+2	1 E+6

Anlage VII Tabelle 4

Radionuklid A=Aerosol (Luft) E=elementar (Luft) O=Organisch		C_i in der Luft in Bq/m³	C_i im Wasser in Bq/m³
1		2	3
Rb-83	A	2 E+1	8 E+4
Rb-84	A	2 E+1	4 E+4
Rb-86	A	1 E+1	3 E+4
Rb-87	A	8 E-1	6 E+4
Rb-88	A	1 E+3	8 E+5
Rb-89	A	2 E+3	2 E+6
Sr-80	A	2 E+2	2 E+5
Sr-81	A	7 E+2	1 E+6
Sr-82	A	3	1 E+4
Sr-83	A	8 E+1	3 E+5
Sr-85	A	4 E+1	1 E+5
Sr-85m	A	6 E+3	2 E+7
Sr-87m	A	1 E+3	4 E+6
Sr-89	A	4	3 E+4
Sr-90	A	1 E-1	4 E+3
Sr-91	A	6 E+1	2 E+5
Sr-92	A	1 E+2	3 E+5
Y-86	A	5 E+1	1 E+5
Y- 86m	A	9 E+2	2 E+6
Y-87	A	7 E+1	2 E+5
Y-88	A	8	1 E+5
Y-90	A	2 E+1	3 E+4
Y-90m	A	3 E+2	5 E+5
Y-91	A	4	3 E+4
Y-91m	A	3 E+3	1 E+7
Y-92	A	1 E+2	2 E+5
Y-93	A	5 E+1	6 E+4
Y-94	A	8 E+2	9 E+5
Y-95	A	2 E+3	2 E+6
Zr-86	A	6 E+1	1 E+5
Zr-88	A	1 E+1	3 E+5
Zr-89	A	5 E+1	1 E+5
Zr-93	A	1	4 E+5
Zr-95	A	6	1 E+5
Zr-97	A	3 E+1	4 E+4
Nb-88	A	9 E+2	1 E+6
Nb-89	A	2 E+2	3 E+5
Nb-90	A	4 E+1	8 E+4
Nb-93m	A	2 E+1	6 E+5
Nb-94	A	8 E-1	6 E+4
Nb-95	A	2 E+1	2 E+5
Nb-95m	A	4 E+1	1 E+5
Nb-96	A	4 E+1	1 E+5
Nb-97	A	6 E+2	1 E+6
Nb-98m	A	4 E+2	7 E+5
Mo-90	A	8 E+1	5 E+5
Mo-93	A	2 E+1	1 E+5

Radionuklid A=Aerosol (Luft) E=elementar (Luft) O=Organisch	C_i in der Luft in Bq/m³	 im Wasser in Bq/m³
1	2	3
Mo-93m A	2 E+2	1 E+6
Mo-99 A	3 E+1	2 E+5
Mo-101 A	1 E+3	2 E+6
Tc-93 A	7 E+2	3 E+6
Tc-93m A	1 E+3	4 E+6
Tc-94 A	2 E+2	7 E+5
Tc-94m A	5 E+2	7 E+5
Tc-95 A	2 E+2	9 E+5
Tc-95m A	3 E+1	2 E+5
Tc-96 A	4 E+1	1 E+5
Tc-96m A	4 E+3	9 E+6
Tc-97m A	8	1 E+5
Tc-97 A	2 E+1	9 E+5
Tc-98 A	8 E-1	4 E+4
Tc-99 A	3	9 E+4
Tc-99m A	2 E+3	4 E+6
Tc-101 A	2 E+3	4 E+6
Tc-104 A	8 E+2	9 E+5
Ru-94 A	5 E+2	1 E+6
Ru-97 A	3 E+2	7 E+5
Ru-103 A	1 E+1	1 E+5
Ru-105 A	2 E+2	3 E+5
Ru-106 A	6 E-1	1 E+4
Rh-99 A	4 E+1	2 E+5
Rh-99m A	6 E+2	2 E+6
Rh-100 A	7 E+1	2 E+5
Rh-101 A	7	2 E+5
Rh-101m A	1 E+2	5 E+5
Rh-102 A	2	5 E+4
Rh-102m A	5	7 E+4
Rh-103m A	1 E+4	2 E+7
Rh-105 A	9 E+1	2 E+5
Rh-106m A	2 E+2	6 E+5
Rh-107 A	2 E+3	3 E+6
Pd-100 A	4 E+1	1 E+5
Pd-101 A	4 E+2	1 E+6
Pd-103 A	8 E+1	4 E+5
Pd-107 A	6 E+1	2 E+6
Pd-109 A	8 E+1	1 E+5
Ag-102 A	1 E+3	2 E+6
Ag-103 A	1 E+3	2 E+6
Ag-104 A	7 E+2	2 E+6
Ag-104m A	9 E+2	2 E+6
Ag-105 A	1 E+1	2 E+5
Ag-106 A	2 E+3	2 E+6
Ag-106m A	9	9 E+4
Ag-108m A	4 E-1	4 E+4

Anlage VII Tabelle 4

Radionuklid A=Aerosol (Luft) E=elementar (Luft) O=Organisch	C_i in der Luft in Bq/m³	C_i im Wasser in Bq/m³
1	2	3
Ag-110m A	1	4 E+4
Ag-111 A	3	6 E+4
Ag-112 A	1 E+2	2 E+5
Ag-115 A	9 E+2	1 E+6
Cd-104 A	7 E+2	2 E+6
Cd-107 A	4 E+2	1 E+6
Cd-109 A	4	4 E+4
Cd-113 A	1 E-1	9 E+3
Cd-113m A	2 E-1	7 E+3
Cd-115 A	3 E+1	6 E+4
Cd-115m A	5	2 E+4
Cd-117 A	2 E+2	3 E+5
Cd-117m A	1 E+2	3 E+5
In-109 A	6 E+2	2 E+6
In-110 A	2 E+2	6 E+5
In-111 A	1 E+2	4 E+5
In-112 A	4 E+3	7 E+6
In-113m A	1 E+3	3 E+6
In-114m A	2	2 E+4
In-115m A	5 E+2	9 E+5
In-116m A	6 E+2	2 E+6
In-117 A	1 E+3	3 E+6
In-117m A	4 E+2	6 E+5
In-119m A	1 E+3	2 E+6
Sn-110 A	1 E+2	3 E+5
Sn-111 A	2 E+3	4 E+6
Sn-113 A	1 E+1	1 E+5
Sn-117m A	1 E+1	1 E+5
Sn-119m A	2 E+1	2 E+5
Sn-121 A	1 E+2	3 E+5
Sn-121m A	4	2 E+5
Sn-123 A	3	4 E+4
Sn-123m A	1 E+3	2 E+6
Sn-125 A	1 E+1	3 E+4
Sn-126 A	1	2 E+4
Sn-127 A	2 E+2	4 E+5
Sn-128 A	3 E+2	6 E+5
Sb-115 A	2 E+3	4 E+6
Sb-116 A	2 E+3	3 E+6
Sb-116m A	5 E+2	2 E+6
Sb-117 A	2 E+3	6 E+6
Sb-118m A	2 E+2	7 E+5
Sb-119 A	5 E+2	1 E+6
Sb-120 A	3 E+1	1 E+5
Sb-122 A	3 E+1	5 E+4
Sb-124 A	4	4 E+4
Sb-124m A	5 E+3	1 E+7

Radionuklid A=Aerosol (Luft) E=elementar (Luft) O=Organisch	C_i in der Luft in Bq/m³	 im Wasser in Bq/m³
1	2	3
Sb-125 A	3	8 E+4
Sb-126 A	4 E-1	4 E+4
Sb-126m A	1 E+3	2 E+6
Sb-127 A	2 E+1	5 E+4
Sb-128 A	6 E+1	1 E+5
Sb-129 A	1 E+2	2 E+5
Sb-130 A	5 E+2	1 E+6
Sb-131 A	6 E+2	8 E+5
Te-116 A	2 E+2	6 E+5
Te-121 A	7 E+1	3 E+5
Te-121m A	4	3 E+4
Te-123 A	7 E-2	3 E+4
Te-123m A	6	5 E+4
Te-125m A	8	7 E+4
Te-127 A	2 E+2	6 E+5
Te-127m A	2	2 E+4
Te-129 A	7 E+2	1 E+6
Te-129m A	4	2 E+4
Te-131 A	8 E+2	1 E+6
Te-131m A	2 E+1	4 E+4
Te-132 A	9	2 E+4
Te-133 A	8 E+2	1 E+6
Te-133m A	2 E+2	3 E+5
Te-134 A	4 E+2	8 E+5
I-120 E	5 E+1	2 E+5
I-120m E	1 E+2	4 E+5
I-121 E	2 E+2	1 E+6
I-123 E	7 E+1	4 E+5
I-124 E	1	7 E+3
I-125 E	5 E-1	2 E+4
I-126 E	3 E-1	4 E+3
I-128 E	4 E+2	2 E+6
I-129 E	3 E-2	4 E+3
I-130 E	8	4 E+4
I-131 E	5 E-1	5 E+3
I-132 E	5 E+1	3 E+5
I-132m E	5 E+1	4 E+5
I-133 E	3	2 E+4
I-134 E	2 E+2	8 E+5
I-135 E	1 E+1	9 E+4
Cs-125 A	1 E+3	2 E+6
Cs-127 A	7 E+2	5 E+6
Cs-129 A	3 E+2	2 E+6
Cs-130 A	2 E+3	3 E+6
Cs-131 A	5 E+2	2 E+6
Cs-132 A	1 E+2	3 E+5
Cs-134 A	2	2 E+4
Cs-134m A	5 E+2	4 E+6

Anlage VII Tabelle 4

Radionuklid A=Aerosol (Luft) E=elementar (Luft) O=Organisch	C_i in der Luft in Bq/m³	C_i im Wasser in Bq/m³
1	2	3
Cs-135 A	4	2 E+5
Cs-135m A	2 E+3	7 E+6
Cs-136 A	1 E+1	6 E+4
Cs-137 A	9 E-1	3 E+4
Cs-138 A	6 E+2	8 E+5
Ba-126 A	2 E+2	3 E+5
Ba-128 A	2 E+1	4 E+4
Ba-131 A	4 E+1	2 E+5
Ba-131m A	4 E+3	2 E+7
Ba-133 A	4	4 E+4
Ba-133m A	7 E+1	2 E+5
Ba-135m A	8 E+1	3 E+5
Ba-139 A	4 E+2	6 E+5
Ba-140 A	6	3 E+4
Ba-141 A	8 E+2	1 E+6
Ba-142 A	1 E+3	3 E+6
La-131 A	1 E+3	3 E+6
La-132 A	1 E+2	2 E+5
La-135 A	2 E+3	3 E+6
La-137 A	4	8 E+5
La-138 A	2 E-1	1 E+4
La-140 A	3 E+1	4 E+4
La-141 A	2 E+2	2 E+5
La-142 A	3 E+2	5 E+5
La-143 A	1 E+3	1 E+6
Ce-134 A	2 E+1	3 E+4
Ce-135 A	6 E+1	1 E+5
Ce-137 A	2 E+3	3 E+6
Ce-137m A	7 E+1	1 E+5
Ce-139 A	2 E+1	3 E+5
Ce-141 A	9	1 E+5
Ce-143 A	4 E+1	7 E+4
Ce-144 A	6 E-1	1 E+4
Pr-136 A	2 E+3	2 E+6
Pr-137 A	1 E+3	2 E+6
Pr-138m A	3 E+2	9 E+5
Pr-139 A	1 E+3	3 E+6
Pr-142 A	4 E+1	6 E+4
Pr-142m A	3 E+3	4 E+6
Pr-143 A	1 E+1	6 E+4
Pr-144 A	1 E+3	1 E+6
Pr-145 A	1 E+2	2 E+5
Pr-147 A	1 E+3	2 E+6
Nd-136 A	5 E+2	9 E+5
Nd-138 A	9 E+1	1 E+5
Nd-139 A	2 E+3	4 E+6
Nd-139m A	2 E+2	4 E+5

Radionuklid A=Aerosol (Luft) E=elementar (Luft) O=Organisch	C_i in der Luft in Bq/m³	C_i im Wasser in Bq/m³
1	2	3
Nd-141 A	5 E+3	1 E+7
Nd-147 A	1 E+1	7 E+4
Nd-149 A	3 E+2	6 E+5
Nd-151 A	2 E+3	3 E+6
Pm-141 A	2 E+3	2 E+6
Pm-143 A	2 E+1	5 E+5
Pm-144 A	4	1 E+5
Pm-145 A	1 E+1	6 E+5
Pm-146 A	2	9 E+4
Pm-147 A	7	3 E+5
Pm-148 A	1 E+1	3 E+4
Pm-148m A	6	6 E+4
Pm-149 A	4 E+1	7 E+4
Pm-150 A	2 E+2	3 E+5
Pm-151 A	6 E+1	1 E+5
Sm-141 A	2 E+3	2 E+6
Sm-141m A	8 E+2	1 E+6
Sm-142 A	3 E+2	4 E+5
Sm-145 A	2 E+1	4 E+5
Sm-146 A	3 E-3	6 E+2
Sm-151 A	9	6 E+5
Sm-153 A	5 E+1	1 E+5
Sm-155 A	2 E+3	3 E+6
Sm-156 A	1 E+2	3 E+5
Eu-145 A	5 E+1	2 E+5
Eu-146 A	4 E+1	1 E+5
Eu-147 A	3 E+1	2 E+5
Eu-148 A	1 E+1	1 E+5
Eu-149 A	1 E+2	9 E+5
Eu-150 A	7 E-1	3 E+4
Eu-152 A	9 E-1	5 E+4
Eu-152m A	1 E+2	2 E+5
Eu-154 A	7 E-1	4 E+4
Eu-155 A	5	2 E+5
Eu-156 A	1 E+1	4 E+4
Eu-157 A	8 E+1	1 E+5
Eu-158 A	5 E+2	8 E+5
Gd-145 A	1 E+3	2 E+6
Gd-146 A	5	9 E+4
Gd-147 A	7 E+1	2 E+5
Gd-148 A	1 E-3	5 E+2
Gd-149 A	4 E+1	2 E+5
Gd-151 A	3 E+1	4 E+5
Gd-153 A	1 E+1	3 E+5
Gd-159 A	1 E+2	2 E+5
Tb-147 A	3 E+2	6 E+5
Tb-149 A	7	4 E+5

Anlage VII Tabelle 4

Radionuklid A=Aerosol (Luft) E=elementar (Luft) O=Organisch	C_i in der Luft in Bq/m³	C_i im Wasser in Bq/m³
1	2	3
Tb-150 A	2 E+2	4 E+5
Tb-151 A	1 E+2	3 E+5
Tb-153 A	1 E+2	4 E+5
Tb-154 A	8 E+1	2 E+5
Tb-155 A	2 E+2	5 E+5
Tb-156 A	3 E+1	1 E+5
Tb-156m A	2 E+2	6 E+5
Tb-157 A	3 E+1	2 E+6
Tb-158 A	8 E-1	4 E+4
Tb-160 A	5	6 E+4
Tb-161 A	3 E+1	1 E+5
Dy-155 A	4 E+2	9 E+5
Dy-157 A	8 E+2	2 E+6
Dy-159 A	9 E+1	9 E+5
Dy-165 A	5 E+2	7 E+5
Dy-166 A	2 E+1	5 E+4
Ho-155 A	1 E+3	2 E+6
Ho-157 A	6 E+3	2 E+7
Ho-159 A	5 E+3	1 E+7
Ho-161 A	4 E+3	6 E+6
Ho-162 A	1 E+4	3 E+7
Ho-162m A	1 E+3	4 E+6
Ho-164 A	4 E+3	7 E+6
Ho-164m A	3 E+3	4 E+6
Ho-166 A	4 E+1	6 E+4
Ho-166m A	3 E-1	2 E+4
Ho-167 A	4 E+2	1 E+6
Er-161 A	5 E+2	1 E+6
Er-165 A	3 E+3	5 E+6
Er-169 A	3 E+1	2 E+5
Er-171 A	1 E+2	2 E+5
Er-172 A	3 E+1	9 E+4
Tm-162 A	2 E+3	3 E+6
Tm-166 A	2 E+2	4 E+5
Tm-167 A	3 E+1	2 E+5
Tm-170 A	5	6 E+4
Tm-171 A	3 E+1	6 E+5
Tm-172 A	3 E+1	5 E+4
Tm-173 A	2 E+2	3 E+5
Tm-175 A	1 E+3	3 E+6
Yb-162 A	2 E+3	4 E+6
Yb-166 A	4 E+1	1 E+5
Yb-167 A	5 E+3	1 E+7
Yb-169 A	1 E+1	1 E+5
Yb-175 A	4 E+1	2 E+5
Yb-177 A	4 E+2	9 E+5
Yb-178 A	4 E+2	6 E+5

Radionuklid A=Aerosol (Luft) E=elementar (Luft) O=Organisch	C_i in der Luft in Bq/m³	C_i im Wasser in Bq/m³
1	2	3
Lu-169 A	8 E+1	3 E+5
Lu-170 A	4 E+1	1 E+5
Lu-171 A	4 E+1	2 E+5
Lu-172 A	2 E+1	9 E+4
Lu-173 A	1 E+1	3 E+5
Lu-174 A	8	3 E+5
Lu-174m A	8	1 E+5
Lu-176m A	3 E+2	4 E+5
Lu-177 A	3 E+1	1 E+5
Lu-177m A	2	5 E+4
Lu-178 A	1 E+3	2 E+6
Lu-178m A	8 E+2	2 E+6
Lu-179 A	2 E+2	4 E+5
Hf-170 A	9 E+1	2 E+5
Hf-172 A	1	5 E+4
Hf-173 A	2 E+2	5 E+5
Hf-175 A	3 E+1	2 E+5
Hf-177m A	3 E+2	1 E+6
Hf-178m A	1 E-1	1 E+4
Hf-179m A	9	7 E+4
Hf-180m A	2 E+2	6 E+5
Hf-181 A	7	7 E+4
Hf-182 A	1 E-1	2 E+4
Hf-182m A	7 E+2	2 E+6
Hf-183 A	5 E+2	1 E+6
Hf-184 A	9 E+1	2 E+5
Ta-172 A	8 E+2	2 E+6
Ta-173 A	2 E+2	4 E+5
Ta-174 A	7 E+2	1 E+6
Ta-175 A	2 E+2	6 E+5
Ta-176 A	1 E+2	4 E+5
Ta-177 A	3 E+2	9 E+5
Ta-178 A	4 E+2	1 E+6
Ta-179 A	6 E+1	1 E+6
Ta-180m A	7 E+2	2 E+6
Ta-182 A	3	6 E+4
Ta-182m A	1 E+3	6 E+6
Ta-183 A	2 E+1	6 E+4
Ta-184 A	7 E+1	2 E+6
Ta-185 A	6 E+2	1 E+6
Ta-186 A	1 E+3	2 E+6
W-176 A	6 E+2	1 E+6
W-177 A	1 E+3	2 E+6
W-178 A	3 E+2	5 E+5
W-179 A	2 E+4	3 E+7
W-181 A	4 E+2	1 E+6
W-185 A	6 E+1	2 E+5

Anlage VII Tabelle 4

Radionuklid A=Aerosol (Luft) E=elementar (Luft) O=Organisch	C_i in der Luft in Bq/m³	 im Wasser in Bq/m³
1	2	3
W-187 A	1 E+2	2 E+5
W-188 A	3 E+1	4 E+4
Re-177 A	2 E+3	4 E+6
Re-178 A	2 E+3	3 E+6
Re-181 A	1 E+2	2 E+5
Re-182 A	2 E+1	6 E+4
Re-184 A	2 E+1	1 E+5
Re-184m A	5	5 E+4
Re-186 A	3 E+1	5 E+4
Re-186m A	1	3 E+4
Re-187 A	7 E+2	1 E+7
Re-188 A	4 E+1	5 E+4
Re-188m A	2 E+3	2 E+6
Re-189 A	6 E+1	9 E+4
Os-180 A	2 E+3	6 E+6
Os-181 A	4 E+2	1 E+6
Os-182 A	8 E+1	2 E+5
Os-185 A	2 E+1	2 E+5
Os-189m A	4 E+3	4 E+6
Os-191 A	2 E+1	1 E+5
Os-191m A	2 E+2	8 E+5
Os-193 A	6 E+1	1 E+5
Os-194 A	4 E-1	3 E+4
Ir-182 A	1 E+3	2 E+6
Ir-184 A	2 E+2	6 E+5
Ir-185 A	2 E+2	4 E+5
Ir-186 A	9 E+1	2 E+5
Ir-187 A	4 E+2	8 E+5
Ir-188 A	7 E+1	2 E+5
Ir-189 A	6 E+1	4 E+5
Ir-190 A	1 E+1	9 E+4
Ir-190m A	3 E+2	9 E+5
Ir-192 A	5	7 E+4
Ir-192m A	9 E-1	7 E+4
Ir-193m A	3 E+1	3 E+5
Ir-194 A	4 E+1	6 E+4
Ir-194m A	3	5 E+4
Ir-195 A	4 E+2	7 E+5
Ir-195m A	2 E+2	4 E+5
Pt-186 A	7 E+2	1 E+6
Pt-188 A	6 E+1	1 E+5
Pt-189 A	5 E+2	8 E+5
Pt-191 A	2 E+2	3 E+5
Pt-193 A	2 E+1	2 E+6
Pt-193m A	1 E+2	2 E+5
Pt-195m A	9 E+1	1 E+5
Pt-197 A	2 E+2	2 E+5

Radionuklid A=Aerosol (Luft) E=elementar (Luft) O=Organisch	C_i in der Luft in Bq/m³	C_i im Wasser in Bq/m³
1	2	3
Pt-197m A	9 E+2	9 E+5
Pt-199 A	2 E+3	2 E+6
Pt-200 A	9 E+1	6 E+4
Au-193 A	3 E+2	7 E+5
Au-194 A	1 E+2	3 E+5
Au-195 A	2 E+1	4 E+5
Au-198 A	4 E+1	9 E+4
Au-198m A	2 E+1	7 E+4
Au-199 A	4 E+1	2 E+5
Au-200 A	8 E+2	1 E+6
Au-200m A	4 E+1	1 E+5
Au-201 A	2 E+3	3 E+6
Hg-193 A	4 E+2	3 E+6
Hg-193 O	9 E+2	1 E+6
Hg-193m A	1 E+2	3 E+5
Hg-193m O	2 E+2	8 E+5
Hg-194 A	1	1 E+5
Hg-194 O	4 E-1	7 E+3
Hg-195 A	4 E+2	9 E+5
Hg-195 O	9 E+2	3 E+6
Hg-195m A	6 E+1	2 E+5
Hg-195m O	2 E+2	4 E+5
Hg-197 A	1 E+2	4 E+5
Hg-197 O	4 E+2	9 E+5
Hg-197m A	6 E+1	2 E+5
Hg-197m O	2 E+2	6 E+5
Hg-199m A	9 E+2	2 E+6
Hg-199m O	2 E+3	3 E+6
Hg-203 A	1 E+1	2 E+5
Hg-203 O	1 E+1	6 E+4
Tl-194 A	5 E+3	1 E+7
Tl-194m A	1 E+3	2 E+6
Tl-195 A	2 E+3	4 E+6
Tl-197 A	2 E+3	4 E+6
Tl-198 A	4 E+2	2 E+6
Tl-198m A	6 E+2	2 E+6
Tl-199 A	1 E+3	4 E+6
Tl-200 A	2 E+2	7 E+5
Tl-201 A	5 E+2	1 E+6
Tl-202 A	1 E+2	3 E+5
Tl-204 A	1 E+1	7 E+4
Pb-195m A	1 E+3	3 E+6
Pb-198 A	4 E+2	2 E+6
Pb-199 A	7 E+2	3 E+6
Pb-200 A	9 E+1	4 E+5
Pb-201 A	2 E+2	9 E+5
Pb-202 A	2	3 E+4

Radionuklid A=Aerosol (Luft) E=elementar (Luft) O=Organisch	C_i	
	in der Luft in Bq/m³	im Wasser in Bq/m³
1	2	3
Pb-202m A	3 E+2	1 E+6
Pb-203 A	1 E+2	6 E+5
Pb-205 A	4 E+1	4 E+5
Pb-209 A	5 E+2	2 E+6
Pb-210 A	7 E-3	1 E+2
Pb-211 A	3	3 E+5
Pb-212 A	2 E-1	6 E+3
Pb-214 A	2	3 E+5
Bi-200 A	8 E+2	2 E+6
Bi-201 A	4 E+2	9 E+5
Bi-202 A	5 E+2	1 E+6
Bi-203 A	1 E+2	3 E+5
Bi-205 A	3 E+1	1 E+5
Bi-206 A	2 E+1	6 E+4
Bi-207 A	1	9 E+4
Bi-210 A	4 E-1	6 E+4
Bi-210m A	1 E-2	4 E+3
Bi-212 A	1	3 E+5
Bi-213 A	1	4 E+5
Bi-214 A	2	6 E+5
Po-203 A	7 E+2	3 E+6
Po-205 A	4 E+2	3 E+6
Po-207 A	3 E+2	2 E+6
Po-210 A	8 E-3	3 E+1
At-207 A	1 E+1	4 E+5
At-211 A	3 E-1	7 E+3
Fr-222 A	3	1 E+5
Fr-223 A	2 E+1	3 E+4
Ra-223 A	4 E-3	2 E+2
Ra-224 A	1 E-2	3 E+2
Ra-225 A	4 E-3	1 E+2
Ra-226 A	4 E-3	2 E+2
Ra-227 A	8 E+1	8 E+5
Ra-228 A	2 E-3	3 E+1
Ac-224 A	3 E-1	9 E+4
Ac-225 A	4 E-3	2 E+3
Ac-226 A	3 E-2	6 E+3
Ac-227 A	7 E-5	3 E+1
Ac-228 A	9 E-1	1 E+5
Th-226 A	5 E-1	2 E+5
Th-227 A	3 E-3	3 E+1
Th-228 A	9 E-4	2 E+2
Th-229 A	2 E-4	8 E+1
Th-230 A	4 E-4	2 E+2
Th-231 A	9 E+1	2 E+5
Th-232 A	3 E-4	2 E+2

Radionuklid A=Aerosol (Luft) E=elementar (Luft) O=Organisch	C_i in der Luft in Bq/m³	C_i im Wasser in Bq/m³
1	2	3
Th-234 A	5	2 E+4
Pa-227 A	5 E-1	2 E+5
Pa-228 A	5 E-1	7 E+4
Pa-230 A	4 E-2	3 E+4
Pa-231 A	3 E-4	7 E+1
Pa-232 A	4	1 E+5
Pa-233 A	8	9 E+4
Pa-234 A	8 E+1	2 E+5
U-230 A	2 E-3	1 E+3
U-231 A	8 E+1	3 E+5
U-232 A	1 E-3	4 E+2
U-233 A	4 E-3	2 E+3
U-234 A	4 E-3	2 E+3
U-235 A	4 E-3	3 E+3
U-236 A	4 E-3	3 E+3
U-237 A	2 E+1	1 E+5
U-238 A	5 E-3	3 E+3
U-239 A	1 E+3	3 E+6
U-240 A	5 E+1	7 E+4
Np-232 A	3 E+2	1 E+7
Np-233 A	1 E+4	4 E+7
Np-234 A	5 E+1	1 E+5
Np-235 A	5 E+1	1 E+6
Np-236 A	5 E-3	5 E+3
Np-237 A	7 E-4	4 E+2
Np-238 A	1 E+1	9 E+4
Np-239 A	3 E+1	1 E+5
Np-240 A	3 E+2	1 E+6
Pu-234 A	1	4 E+5
Pu-235 A	2 E+4	4 E+7
Pu-236 A	9 E-4	4 E+2
Pu-237 A	9 E+1	8 E+5
Pu-238 A	3 E-4	2 E+2
Pu-239 A	3 E-4	2 E+2
Pu-240 A	3 E-4	2 E+2
Pu-241 A	2 E-2	2 E+4
Pu-242 A	3 E-4	2 E+2
Pu-243 A	4 E+2	9 E+5
Pu-244 A	3 E-4	2 E+2
Pu-245 A	6 E+1	1 E+5
Pu-246 A	4	3 E+4
Am-237 A	1 E+3	5 E+6
Am-238 A	2 E+2	4 E+6
Am-239 A	1 E+2	3 E+5
Am-240 A	7 E+1	2 E+5
Am-241 A	4 E-4	2 E+2
Am-242 A	2	2 E+5

Anlage VII Tabelle 4

Radionuklid A=Aerosol (Luft) E=elementar (Luft) O=Organisch	C_i in der Luft in Bq/m³	 im Wasser in Bq/m³
1	2	3
Am-242m A	4 E-4	3 E+2
Am-243 A	4 E-4	3 E+2
Am-244 A	1 E+1	2 E+5
Am-244m A	2 E+2	2 E+6
Am-245 A	6 E+2	1 E+6
Am-246 A	4 E+2	1 E+6
Am-246m A	1 E+3	2 E+6
Cm-238 A	7	1 E+6
Cm-240 A	1 E-2	4 E+3
Cm-241 A	9 E-1	8 E+4
Cm-242 A	6 E-3	2 E+3
Cm-243 A	5 E-4	3 E+2
Cm-244 A	6 E-4	3 E+2
Cm-245 A	4 E-4	2 E+2
Cm-246 A	4 E-4	2 E+2
Cm-247 A	4 E-4	3 E+2
Cm-248 A	1 E-4	6 E+1
Cm-249 A	9 E+2	2 E+6
Cm-250 A	2 E-5	1 E+1
Bk-245 A	2 E+1	1 E+5
Bk-246 A	9 E+1	2 E+5
Bk-247 A	5 E-4	1 E+2
Bk-249 A	2 E-1	4 E+4
Bk-250 A	4 E+1	6 E+5
Cf-244 A	3	9 E+5
Cf-246 A	7 E-2	2 E+4
Cf-248 A	4 E-3	6 E+2
Cf-249 A	5 E-4	1 E+2
Cf-250 A	1 E-3	2 E+2
Cf-251 A	5 E-4	1 E+2
Cf-252 A	2 E-3	2 E+2
Cf-253 A	2 E-2	9 E+3
Cf-254 A	8 E-4	8 E+1
Es-250 A	6 E+1	4 E+6
Es-251 A	2 E+1	5 E+5
Es-253 A	1 E-2	5 E+3
Es-254 A	4 E-3	6 E+2
Es-254m A	7 E-2	2 E+4
Fm-252 A	1 E-1	2 E+4
Fm-253 A	8 E-2	4 E+4
Fm-254 A	5 E-1	2 E+5
Fm-255 A	1 E-1	3 E+4
Fm-257 A	5 E-3	9 E+2
Md-257 A	1	3 E+5
Md-258 A	6 E-3	1 E+3

Tabelle 5: Aktivitätskonzentration C_i aus Strahlenschutzbereichen (zu Anlage VII Teil D Nr. 1.2)

Radionuklid	C_i in der Luft in Bq/m^3
1	2
C-11	3 E+3
N-13	2 E+3
O-15	1 E+3
Ar-37	2 E+8
Ar-39	6 E+3
Ar-41	2 E+2
Kr-74	2 E+2
Kr-76	5 E+2
Kr-77	2 E+2
Kr-79	9 E+2
Kr-81m	5 E+6
Kr-81	4 E+4
Kr-83m	4 E+6
Kr-85	4 E+3
Kr-85m	1 E+3
Kr-87	2 E+2
Kr-88	1 E+2
Xe-120	6 E+2
Xe-121	1 E+2
Xe-122	3 E+3
Xe-123	3 E+2
Xe-125	9 E+2
Xe-127	9 E+2
Xe-129m	1 E+4
Xe-131m	2 E+4
Xe-133	7 E+3
Xe-133m	7 E+3
Xe-135m	5 E+2
Xe-135	9 E+2
Xe-138	2 E+2

Tabelle 6: **Aktivitätskonzentration C_i aus Strahlenschutzbereichen (zu Anlage VII Teil D Nr.1.1 und 2)**

Radionuklidgemisch	C_i in der Luft in Bq/m³
1	2
Beliebiges Gemisch	1 E-5
Beliebiges Gemisch, wenn Ac-227 und Cm-250 unberücksichtigt bleiben können	1 E-4
Beliebiges Gemisch, wenn Ac-227, Am-241, Am-242m, Am-243, Cm-245, Cm-246, Cm-247, Cm-248, Cm-250, Pa-231, Pu-238, Pu-239, Pu-240, Pu-242, Pu-244, Th-229, Th-230, Th-232 unberücksichtigt bleiben können	5 E-4
Beliebiges Gemisch, wenn Ac-227, Am-241, Am-242m, Am-243, Bk-247, Cf-249, Cf-251, Cf-254, Cm-243, Cm-244, Cm-245, Cm-246, Cm-247, Cm-248, Cm-250, Np-237, Pa-231, Pu-236, Pu-238, Pu-239, Pu-240, Pu-242, Pu-244, Th228, Th-229, Th230, Th232, U232 unberücksichtigt bleiben können	1 E-3

Radionuklidgemisch	C_i im Wasser in Bq/m³
3	4
Beliebiges Gemisch	1 E÷1
Beliebiges Gemisch, wenn Po-210, Ac-227, Ra-228, Cm-250 unberücksichtigt bleiben können	5 E+1
Beliebiges Gemisch, wenn Po-210, Ac-227, Ra-228,Th-229, Pa-231, Bk-247, Cm-248, Cf-249, Cm 250, Cf-251, Cf-254 unberücksichtigt bleiben können	1 E÷2
Beliebiges Gemisch, wenn Sm-146, Sm-147, Gd-148, Gd-152, Po-210, Pb-210, Ra-223, Ra-224, Ra-225, Ra-226, Ra-228, Th-228, Ac-227, Th-229, Th-230, Pa-231, Th-232, U-232, Pu-236, Pu-238, Pu-239, Pu-240, Pu-244, Cm-245, Cm-246, Bk-247, Cm-247, Np-247, Cf-248, Cm-248, Cf-249, Cf-250, Cm-250, Cf-251, Cf-252, Cf-254, Es-254, Fm-257 unberücksichtigt bleiben können	1 E+3

Anlage VIII
(zu §§ 61, 62, 63 StrlSchV)

Ärztliche Bescheinigung

nach §§ 60, 61 StrlSchV

Strahlenschutzverantwortlicher (Unternehmen, Dienststelle usw.)

Personalnummer

gegebenenfalls Registrier-Nr. des Strahlenpasses

Name _____

Vorname _____

geb. am _____

Straße _____

Wohnort _____

☐ männlich ☐ weiblich

wurde von mir am _____ untersucht.

Beurteilung

Es bestehen derzeit gegen eine Beschäftigung im Bereich ionisierender Strahlung

I keine gesundheitlichen Bedenken ☐

II gesundheitliche Bedenken gegen

Tätigkeit, bei der die Gefahr der Inkorporation oder Kontamination besteht (z.B. Umgang mit offenen radioaktiven Stoffen) ☐

Tätigkeit im Kontrollbereich, bei der die Gefahr der Bestrahlung von außen besteht (z.B. Umgang mit umschlossenen radioaktiven Stoffen, Photonenstrahlung, Neutronenstrahlung, Elektronenstrahlung) ☐

Hinweis: Die Beurteilung umfasst nicht sonstige arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen nach anderen Rechtsvorschriften.
Hält der Strahlenschutzverantwortliche oder die beruflich strahlenexponierte Person die vom Arzt nach § 64 Abs. 1 Satz 1 in der Bescheinigung nach § 61 getroffene Beurteilung für unzutreffend, so kann die Entscheidung der zuständigen Behörde beantragt werden. (§ 62 Abs. 1)

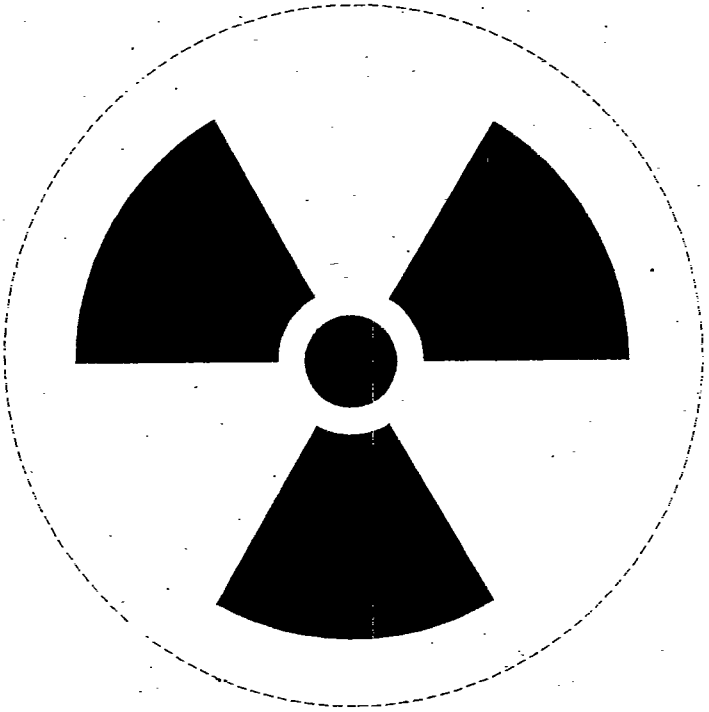
Bemerkungen:

Erneute Beurteilung oder nächste Untersuchung:

Ort, Datum | Unterschrift | Stempel mit Anschrift des Arztes nach § 64 Abs. 1 Satz 1

Anlage IX
(zu § 68)

Strahlenzeichen



Kennzeichen: schwarz
Untergrund: gelb

Anlage X
(zu §§ 72 bis 79)

Radioaktive Abfälle: Benennung, Buchführung, Transportmeldung

Teil A: Benennung radioaktiver Abfälle

Die Benennung radioaktiver Abfälle erfolgt gemäß den folgenden codierten Angaben zu Verarbeitungszustand, Bezeichnung und Behandlung:

Verarbeitungszustand	Bezeichnung	Behandlung
Code	Code	Code

1. Verarbeitungszustand

Code	Verarbeitungszustand
R	Rohabfall
Z	Zwischenprodukt
K	Konditionierter Abfall (Abfallgebinde)

2. Bezeichnung des Abfalls

Code	Bezeichnung	Code	Bezeichnung	Code	Bezeichnung	Code	Bezeichnung
A	Feste Abfälle anorganisch	B	Feste Abfälle organisch	C	Flüssige Abfälle anorganisch	D	Flüssige Abfälle organisch
AA	Metalle	BA	Leicht brennbare Stoffe	CA	Chemieabwässer	DA	Öle
AAA	Ferritische Metalle	BAA	Papier	CAA	Betriebsabwässer	DAA	Schmieröle
AAB	Austenitische Metalle	BAB	Textilien	CAB	Prozeßabwässer	DAB	Hydrauliköle
AAC	Buntmetalle	BAC	Holz	CAC	Dekontaminations-abwässer	DAC	Transformatoröle
AAD	Schwermetalle	BAD	Putzwolle				
AAE	Leichtmetalle	BAE	Zellstoff	CAD	Laborabwässer	DB	Lösungsmittel
AAF	Stahl verzinkt	BAF	Folie	CAE	Verdampfer-konzentrat	DBA	Alkane
AAG	kontaminierte Anlagenteile	BAG	Polyethylen	CAF	Schweres Wasser (D_2O)	DBB	TBP
AAH	Hülsen und Strukturteile	BB	Schwer brennbare Stoffe	CAG	Säure	DBC	Szintillationslösung
		BBA	Kunststoffe (ohne PVC)	CAH	Lauge	DBD	Markierte Flüssigkeiten
AB	Nichtmetalle	BBB	PVC			DBE	Kerosin
ABA	Bauschutt	BBC	Gummi	CB	Schlämme/ Suspensionen	DBF	Alkohole
ABB	Kies, Sand	BBD	Aktivkohle			DBG	Aromatische Kohlenwasserstoffe
ABC	Erdreich	BBE	Ionenaustauscherharze	CBA	Abschlämmungen	DBH	Halogenierte Kohlenwasserstoffe
ABD	Glas	BBF	Lacke, Farben	CBB	-		
ABE	Keramik	BBG	Chemikalien	CBC	Fällschlämme		
ABF	Isolationsmaterial	BBH	Kehricht	CBD	Sumpfschlämme	DC	Emulsionen
ABG	Kabel			CBE	Dekanterrückstand		
ABH	Glaswolle	BC	Filter	CBF	Feedklärschlämme	E	Gasförmige Abfälle
ABI	Graphit	BCA	Laborfilter				
ABJ	Asbest, Asbestzement	BCB	Luftfilterelemente	CC	Biologische Abwässer	F	Mischabfälle (A – D)
ABK	Chemikalien	BCC	Boxenfilter				
				CCA	Medizinische Abwässer	FA	Ionenaustauscher / Filterhilfsmittel, Salze
AC	Filter	BD	Biologische Abfälle				
ACA	Laborfilter	BDA	Kadaver	CCB	Pharma-Abwässer		
ACB	Luftfilterelemente	BDB	Medizinische Abfälle	CCC	Fäkal-Abwässer	FB	Ionenaustauscher / Filterhilfsmittel, Salze, feste Abfälle
ACC	Boxenfilter						
ACD	Filterkerzen	BZ	Unsortierter Abfall	CD	Spaltprodukt-konzentrate		
AD	Filterhilfsmittel					G	Strahlungsquellen
ADA	Ionenaustauscher					GA	Neutronenquellen
ADB	Kieselgur					GB	Gammaquellen
ADC	Silikagel					GC	Prüfstrahler
ADD	Molekularsieb					GD	Diverse Quellen
AE	Sonstige						
AEA	Asche						
AEB	Schlacke						
AEC	Filterstaub, Flugasche						
AED	Salze						
AF	Kernbrennstoffe						
AFA	Kernbrennstoffe unbestrahlt						
AFB	Kernbrennstoffe bestrahlt						
AFC	Wiederaufgearbeitetes Uran						
AFD	Wiederaufgearbeitetes Plutonium						
AZ	Unsortierter Abfall						

3. Behandlung des Abfalls

Ein Abfall liegt entweder als unbehandelter Abfall (Rohabfall) vor oder als Zwischen- oder Endprodukt einer vorausgegangenen verfahrenstechnischen Behandlung.

Code	**Behandlung**
000	unbehandelt
001	Sortieren
002	Dekontaminieren
003	Zerkleinern
004	Vorpressen
005	Verbrennen
006	Pyrolysieren
007	Verdampfen / Destillieren / Rektifizieren
008	Dekantieren
009	Filtrieren
010	Schmelzen
011	formstabil Kompaktieren
012	Zementieren
013	Bituminieren
014	Verglasen
015	Trocknen
016	Kompaktieren und Zementieren
017	Kompaktieren und Trocknen
018	Verbrennen und Kompaktieren
019	Verbrennen und Kompaktieren und Zementieren
020	Entwässern
021	Sonstiges

Anzugeben ist das für den physikalisch/chemischen Zustand des zu benennenden Abfalls relevante Verfahren bzw. die Kombination von Verfahren, soweit nicht schon bei dem bereits erfassten Vorgänger angegeben.

Teil B: Buchführung über radioaktive Abfälle

1. Kennung

Jeder angefallene radioaktive Abfall, der als deklarierbare Einheit gekennzeichnet werden kann und keiner betrieblichen Änderung mehr unterworfen wird, ist zu erfassen und in der Dokumentation mit einer eindeutigen Kennung je Behälter oder Einheit zu versehen. Die Kennung hat durch folgende Buchstaben- und Zahlenkombination zu erfolgen:

AA/BBB/CCCC/D/EEEFFF

Die beiden ersten Stellen (AA) sind Buchstaben und bezeichnen in codierter Form den Erfasser der Daten, die Stellen drei bis fünf (BBB) sind ebenfalls Buchstaben und stehen für die Kennbuchstabenkombination des Ablieferungspflichtigen / Abführungspflichtigen (nachfolgend kurz als Verursacher bezeichnet) des Abfalls, die Stellen sechs bis neun sind Ziffern (CCCC) und bezeichnen das Jahr, in dem der Abfall erfasst ist, die zehnte Stelle (D) bezeichnet den Verarbeitungszustand (siehe Teil A Nr. 1), die Stellen elf bis dreizehn (EEE) können für verursacherinterne Codierungen verwendet werden und die Stellen vierzehn bis sechzehn (FFF) stehen für eine laufende Nummer (bei Bedarf können EEEFFF zu einer laufenden Nummer zusammengezogen werden).
Für die Erfassung durch den Verursacher ist der Buchstabe E zu verwenden. Buchstaben für andere Erfasser werden auf Anfrage vom Bundesamt für Strahlenschutz festgelegt. Vom Bundesamt für Strahlenschutz wird auch die Kennbuchstabenkombination BBB festgelegt.

Beispiel 1: E[1] / KKW[2] / 1993[3] / R[4] / 000001[5]

[1] E steht für die Erfassung duch den Verursacher
[2] KKW steht für das Kernkraftwerk als Verursacher (alternativ XXX für die Kennbuchstabenkombination eines anderen Verursachers)
[3] 1993 steht für das Jahr der Erfassung
[4] R steht für den Verarbeitungszustand (siehe Teil A Nr. 1.)
[5] 000001 steht für die laufende Nummer innerhalb des Jahres

2. Kennzeichnung von Abfallgebinden

Die Kennung einer Einheit in der Dokumentation ist in der Regel mit der Kennzeichnung des Abfallgebindes nicht identisch. Die Kennzeichnung der Abfallgebinde, die an eine Anlage des Bundes zur Sicherstellung und zur Endlagerung radioaktiver Abfälle abzuliefern sind, erfolgt nach folgendem einheitlichen System[6]:
die Kennbuchstabenkombination des Verursachers gemäß Festlegung durch das Bundesamt für Strahlenschutz,
laufende Nummer (siebenstellig).

Beispiel 2: KKW[1] / 0000001[2]

[1] KKW steht für das Kernkraftwerk als Verursacher (alternativ XXX für die Kennbuchstabenkombination eines anderen Verursachers)

[6] Abfallgebinde, die aus der Wiederaufarbeitung von ausgedienten Brennelementen aus Kernkraftwerken der Bundesrepublik Deutschland in Anlagen des Auslandes stammen, können von dieser Kennzeichnung abweichen

[2] 0000001 steht für die laufende Nummer

3. Kennzeichnung von Behältern

Behälter, die zur Sammlung oder zum Transport von radioaktiven Abfällen vorgesehen sind, müssen mit einer unverwechselbaren und dauerhaften Identnummer versehen sein.

4. Angaben

Ist in der nachfolgenden Tabelle ein Kreuz eingetragen, so ist die Angabe für die jeweils vorliegende Abfallart, soweit zutreffend, zu erfassen. Für bestrahlte Kernbrennstoffe entsprechend Ziffer 1 treffen nur die Angaben von Nummer 2 bis Nummer 18 zu.

Nummer	Angabe je Behälter oder Einheit		Verarbeitungszustand des Abfalls nach Anlage X Teil A		
			R	Z	K
1	Kennung		x	x	x
2	Herkunft (Anlage/Betriebsteil/System/Sonstiges)		x		
3	Benennung nach Anlage X Teil A		x	x	x
4	Datum des Anfalls		x	x	x
5	Abfallmasse in kg		x	x	x
6	Gebindemasse in kg			x	x
7	Gebindevolumen in m^3			x	x
8	Behältertyp		x	x	x
9	Behälterkennzeichnung		x	x	x
10	Ortsdosisleistung in	Oberfläche	x	x	x
11	mSv/h	1m Abstand	x	x	x
12	Datum der Messung der Ortsdosisleistung		x	x	x
13	Gesamtaktivität	β/γ-Strahler in Bq	x	x	x
14		α-Strahler in Bq	x	x	x
15	Kernbrennstoff in g		x	x	x
16.1	Aktivität zu	Nr. 1	x	x	x
16.2	berücksichtigender	Nr. 2	x	x	x
16.n	Radionuklide in Bq[7]	Nr. n	x	x	x
17	Bezugsdatum der Aktivitätsangabe		x	x	x
18	Art der Aktivitätsbestimmung[8]		x	x	x
19	Rückstellprobe Nr.		x	x	x
20	Datum der Ausbuchung		x	x	x
21	Referenz der Ausbuchung		x	x	x
22	Abfallprodukt[9]				x
23.1	Stoffliche Zusammen-	Nr. 1			x
23.2	setzung[10]	Nr. 2			x
23.n	in kg	Nr. n			x
24.1	Kennung des verar-	Nr. 1		x	x
24.2	beiteten Rohabfalls oder	Nr. 2		x	x
24.n	Zwischenprodukts[9, 11]	Nr. n		x	x
25	Klassifizierung des Behälters[9]				x
26	Dichtheit der Verpackung[9]				x
27	Ausgeführtes Behandlungsverfahren			x	x
28	Datum der Ausführung			x	x
29	Ort der Ausführung			x	x
30	Ausführender			x	x
31	Produktkontrolle für	Datum der Kontrolle			(x)
32	die Endlagerung	Referenz			(x)
33	Zwischenlagerort		x	x	x
34	Datum der Einlagerung		x	x	x

(x) Im Falle der Zwischenlagerung nur dann, wenn durch die Zwischenlagergenehmigung gefordert.

[7] Spezifikation der jeweils annehmenden Anlage (Konditionierungsstätte, Zwischenlager, Landessammelstelle, Endlager)

[8] Sofern die Art der Aktivitätsbestimmung nicht unter Nr. 16.1 – 16.n nuklidbezogen angegeben: M = Messung, B = Berechnung, A = Abschätzung

[9] Endlagergerechte Bezeichnung oder Klassifizierung gemäß Festlegung durch das Bundesamt für Strahlenschutz

[10] Vorbehaltlich der Festlegungen und Randbedingungen des Planfeststellungsbeschlusses für das vorgesehene Bundesendlager

[11] Anzugeben sind die Kennungen der zum Zwischenprodukt verarbeiteten Rohabfälle bzw. die Kennungen der zum Abfallprodukt verarbeiteten Zwischenprodukte

Teil C: Transportmeldung an die atomrechtliche Aufsichtsbehörde vor der Beförderung radioaktiver Abfälle

Die Transportmeldung an die atomrechtliche Aufsichtsbehörde vor der Beförderung radioaktiver Abfälle zu § 75 Abs. 2 hat folgende Angaben zu enthalten:

1. Datum, Ausgangsort und Zielort des Transportes,
2. Eigentümer der zu transportierenden Abfälle,
3. Abgeber der zu transportierenden Abfälle gemäß § 69 Abs. 3
4. Absender der zu transportierenden Abfälle nach den Vorschriften für die Beförderung gefährlicher Güter,
5. Beförderer/Frachtführer sowie Nummer und Ausstellungsdatum der Beförderungsgenehmigung,
6. Empfänger sowie Nummer und Ausstellungsdatum der Genehmigungen nach §§ 6, 7 oder 9 des Atomgesetzes oder §§ 7 oder 11 Abs. 2 dieser Verordnung
7. Annahmezusage des Empfängers,
8. Art und Anzahl der zu transportierenden Behälter/Verpackungen,
9. Art, Masse oder Volumen und Gesamtaktivität der sonstigen radioaktiven Stoffe sowie Gesamtmasse der Kernbrennstoffe nach § 2 Abs. 1 Satz 2 des Atomgesetzes.

Anlage XI
(zu §§ 93, 95, 96)

Arbeitsfelder, bei denen erheblich erhöhte Expositionen durch natürliche terrestrische Strahlungsquellen auftreten können

Teil A: Arbeitsfelder mit erhöhten Radon-222-Expositionen

Arbeiten in
1. untertägigen Bergwerken, Schächten und Höhlen, einschließlich Besucherbergwerken,
2. Radon-Heilbäder und -Heilstollen,
3. Anlagen der Wassergewinnung, -aufbereitung und -verteilung.

Teil B: Arbeitsfelder mit erhöhten Expositionen durch Uran und Thorium und deren Zerfallsprodukte ohne Radon

1. Schleifen von und Wechselstromschweißen mit thorierten Schweißelektroden,
2. Handhabung und Lagerung thorierter Gasglühstrümpfe,
3. Verwendung von natürlichem Thorium (Th-232sec) und natürlichem Uran (U-238sec und U-235sec) zu chemisch-analytischen oder chemisch-präparativen Zwecken,
4. Handhabung, insbesondere Montage, Demontage, Bearbeiten und Untersuchen von Produkten aus thorierten Legierungen,
5. Gewinnung, Verwendung und Verarbeitung von Zirkonsanden und Monazit,
6. Gewinnung, Verwendung und Verarbeitung von Pyrochlorerzen,
7. Verwendung und Verarbeitung von Schlacke aus der Verhüttung von Kupferschiefererzen,
8. Lagerung zum Zwecke der Abgabe an andere von Triplesuperphosphat-Düngemitteln,
9. Be- und Verarbeitung von Rohren, Anlagen oder Anlagenteilen mit Ablagerungen aus der Erdöl- und Erdgasförderung,
10. Be- und Verarbeitung von Rohren, Anlagen oder Anlagenteilen mit Ablagerungen aus der untertägigen Grubenentwässerung,
11. Lagerung, Beseitigung und Verwertung von gemäß § 99 in der Überwachung verbleibenden Rückständen.

Anlage XII
(zu §§ 97 bis 102)

Verwertung und Beseitigung überwachungsbedürftiger Rückstände

Teil A: Liste der zu berücksichtigenden Rückstände

1. Schlämme und Ablagerungen aus der Gewinnung von Erdöl und Erdgas;
2. Nicht aufbereitete Phosphogipse, Schlämme aus deren Aufbereitung sowie Stäube und Schlacken aus der Verarbeitung von Rohphosphat (Phosphorit);
3. a) Nebengestein, Schlämme, Sande, Schlacken und Stäube
   - aus der Gewinnung und Aufbereitung von Bauxit, Columbit, Pyrochlor, Mikrolyth, Euxenit, Kupferschiefer-, Zinn-, Seltenmetall- und Uranerzen
   - aus der Weiterverarbeitung von Konzentraten und Rückständen, die bei der Gewinnung und Aufbereitung dieser Erze und Mineralien anfallen, sowie

   b) den o.g. Erzen entsprechende Mineralien, die bei der Gewinnung und Aufbereitung anderer Rohstoffe anfallen.
4. Stäube und Schlämme aus der Rauchgasreinigung bei der Primärverhüttung in der Roheisen- und Nichteisenmetallurgie;

Rückstände im Sinne des § 97 sind auch
a) Materialien nach den Nummern 1 ff., wenn das Anfallen dieser Materialien zweckgerichtet herbeigeführt wird,
b) Formstücke aus den in Nummern 1 ff. genannten Materialien sowie
c) ausgehobener oder abgetragener Boden und Bauschutt aus dem Abbruch von Gebäuden oder sonstigen baulichen Anlagen, wenn diese Rückstände nach den Nummern 1 ff. enthalten und gemäß § 101 nach der Beendigung von Arbeiten oder gemäß § 118 Abs. 4 von Grundstücken entfernt werden.

Keine Rückstände im Sinne des § 97 sind Materialien nach den Nummern 1 bis 4,
a) deren spezifische Aktivität für jedes Radionuklid der Nuklidketten U-238sec und Th-232sec unter 0,2 Becquerel durch Gramm (Bq/g) liegt, oder
b) die in dort genannte technologische Prozesse als Rohstoffe eingebracht werden.

Die bei den Nuklidketten U-238sec[12] und Th-232sec sowie beim Pb-210++ zu betrachtenden Tochternuklide sind in Anlage III Tabelle 2 aufgelistet.

[12] Expositionen durch Radionuklide der U-235-Zerfallsreihe sind dabei berücksichtigt und müssen nicht gesondert betrachtet werden.

Teil B: Überwachungsgrenzen für Rückstände nach Teil A

1. Bei der Verwertung oder Beseitigung von Rückständen gilt für repräsentativ ermittelte Werte $C_{U238max}$ und $C_{Th232max}$ der größten spezifischen Aktivitäten der Radionuklide der Nuklidketten U-238sec und Th-232sec in Becquerel durch Gramm (Bq/g) die nachfolgende Summenformel:

   $$C_{U238max} + C_{Th232max} \leq C$$

   mit der Überwachungsgrenze $C = 1$ Bq/g.

2. Abweichend von Nummer 1 gilt $C = 0{,}5$ Bq/g,
   wenn im Einzugsbereich eines nutzbaren Grundwasservorkommens im Kalenderjahr mehr als 5000 Tonnen Rückstände deponiert werden
   oder
   wenn Baustoffen bei der Verwertung im Hausbau mehr als 20 % oder bei der Verwertung im Straßen-, Wege-, Landschafts- oder Wasserbau mehr als 50 % Rückstände nach Teil A zugesetzt werden.

3. Abweichend von Nummer 1 gilt $C = 5$ Bq/g bei der untertägigen Verwertung oder Deponierung von Rückständen.

4. Ist die größte spezifische Aktivität der Radionuklide des Pb-210++ gegenüber der spezifischen Aktivität der übrigen Radionuklide der U-238sec-Nuklidkette um einen Faktor A größer 5 erhöht, gilt abweichend von Nummer 1 bis 3 die nachfolgende Summenformel

   $$R \cdot C_{U238max} + C_{Th232max} \leq C\,.$$

   Der Faktor R nimmt bei der übertägigen Verwertung oder Beseitigung den Wert 0,5 an. Für die untertägige Verwertung oder Beseitigung ist der Faktor R aus der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Faktor A	Faktor R
$5 < A \leq 10$	0,3
$10 < A \leq 20$	0,2
$20 < A$	0,1

5. Abweichend von Nummer 1 und 2 gelten die Bedingungen

   $C_{U238max} \leq 0{,}2$ Bq/g und $C_{Th232max} \leq 0{,}2$ Bq/g

   wenn bei der Deponierung oder Verwertung im Straßen-, Wege- oder Landschaftsbau im Einzugsbereich eines nutzbaren Grundwasserleiters eine Fläche von mehr als 1 Hektar mit Nebengestein belegt wird.

Liegt die spezifische Aktivität für jedes Radionuklid einer der Nuklidketten U-238sec oder Th-232sec unter 0,2 Becquerel durch Gramm (Bq/g), bleibt die jeweilige Nuklidkette unberücksichtigt.

Teil C: Voraussetzungen für die Entlassung aus der Überwachung bei gemeinsamer Deponierung von überwachungsbedürftigen Rückständen mit anderen Rückständen und Abfällen (§ 98 Abs. 2)

Bei Entscheidungen nach § 98 Abs. 2 über die Entlassung von Rückständen aus der Überwachung zum Zwecke einer gemeinsamen Deponierung mit anderen Rückständen und Abfällen kann die zuständige Behörde unter den folgenden Voraussetzungen davon ausgehen, dass Strahlenexpositionen, die infolge dieser gemeinsamen Deponierung auftreten können, auch ohne weitere Maßnahmen für Einzelpersonen der Bevölkerung eine effektive Dosis von 1 Millisievert im Kalenderjahr nicht überschreiten werden:

1. Für die Mittelwerte $C^{M}_{U238max}$ und $C^{M}_{Th232max}$ der spezifischen Aktivitäten der Radionuklide der Nuklidketten U-238sec und Th-232sec in Becquerel durch Gramm (Bq/g) gilt nachfolgende Summenformel:

   $$C^{M}_{U238max} + C^{M}_{Th232max} \leq C^{M}.$$

   Die Mittelwerte $C^{M}_{U238max}$ und $C^{M}_{Th232max}$ der spezifischen Aktivitäten dürfen als Gesamtaktivität der innerhalb von 12 Monaten auf der Deponie beseitigten überwachungsbedürftigen Rückstände nach Teil A und B dieser Anlage geteilt durch die Gesamtmasse aller innerhalb dieses Zeitraums auf der Deponie beseitigten Rückstände und Abfälle bestimmt werden. Bei der Ermittlung der Gesamtaktivität ist jeweils die größte Aktivität der Radionuklide der Nuklidketten U-238sec und Th-232sec zugrunde zu legen. C^{M} nimmt folgende Werte an:

   C^{M} = 0,05 Bq/g für Deponien mit einer Fläche von mehr als 15 Hektar,
   C^{M} = 0,1 Bq/g für Deponien mit einer Fläche bis zu 15 Hektar,
   C^{M} = 1 Bq/g unabhängig von der Deponiefläche für Deponien, bei denen auf Grund der spezifischen Standortbedingungen Grundwasserbelastungen ausgeschlossen werden können, und
   C^{M} = 5 Bq/g bei der untertägigen Beseitigung.

   Dabei darf die spezifische Aktivität keines Radionuklids der Nuklidketten U-238sec und Th-232sec 10 Becquerel durch Gramm (Bq/g) bzw. bei der Deponierung auf Deponien für besonders überwachungsbedürftige Abfälle 50 Becquerel durch Gramm (Bq/g) überschreiten.

2. Ist in einer Rückstandscharge die größte spezifische Aktivität der Radionuklide des Pb-210 gegenüber der spezifischen Aktivität der übrigen Radionuklide der U-238sec-Nuklidkette um einen Faktor A größer 5 erhöht, darf bei der Ermittlung der Gesamtaktivität entsprechend Nummer 1 die Aktivität der Radionuklide der Nuklidkette U-238sec für diese Charge mit einem Faktor R multipliziert werden. Bei der Beseitigung auf Deponien nimmt der Faktor R den Wert 0,3 an. Bei der untertägigen Beseitigung ist der Faktor R aus der Tabelle im Teil B Nummer 4 dieser Anlage zu entnehmen.

Liegt die spezifische Aktivität für jedes Radionuklid einer der Nuklidketten U-238sec oder Th-232sec in einzelnen Rückstandschargen unter 0,2 Becquerel durch Gramm (Bq/g), bleibt die jeweilige Nuklidkette für diese Charge bei der Berechnung der Gesamtaktivität gemäß Nummer 1 unberücksichtigt.

Teil D: Grundsätze für die Ermittlung von Strahlenexpositionen bei Rückständen nach Teil A

1. Bei der Ermittlung der Strahlenexposition von Einzelpersonen der Bevölkerung sind realistische Expositionspfade und Expositionsannahmen zu verwenden. Soweit dabei die Expositionspfade nach Anlage VII Teil A Berücksichtigung finden, sind die Annahmen der Anlage VII Teil B und C, insbesondere die Festlegungen der Anlage VII Teil B Tabelle II 1 Spalte 1 bis 7, zugrunde zu legen.

2. Im Falle der Verwertung von Rückständen sind bei der Ermittlung der Strahlenexposition von Einzelpersonen der Bevölkerung alle Expositionen einzubeziehen, die auf dem vorgesehenen Verwertungsweg, insbesondere durch das Herstellen und Inverkehrbringen von Erzeugnissen und durch die Beseitigung dabei anfallender weiterer Rückstände, auftreten können.

3. Im Falle der Beseitigung von Rückständen sind bei der Ermittlung der Strahlenexposition von Einzelpersonen der Bevölkerung alle Expositionen einzubeziehen, die auf dem vorgesehenen Beseitigungsweg durch eine Behandlung, Lagerung und Ablagerung der Rückstände auftreten können.

4. Bei Grundstücken, die durch Rückstände verunreinigt sind, sind in die Ermittlung der Strahlenexposition nach § 101 Abs. 1 Satz 2 alle Expositionen einzubeziehen, die bei realistischen Nutzungsannahmen unter Berücksichtigung der natürlichen Standortverhältnisse auftreten können.

Hierbei sind die Dosiskoeffizienten aus der Zusammenstellung im Bundesanzeiger Nr. ... vom ... Teil II zu verwenden. Im Fall des § 98 Abs. 2 Satz 2 sind die Dosiskoeffizienten aus der Zusammenstellung im Bundesanzeiger Nr. ... vom ... Teil III zu verwenden.

Anlage XIII
(zu §§ 51 und 53)

Information der Bevölkerung

Teil A: Information bei einer radiologischen Notstandsituation
(zu § 51)

1. Die Information an die Bevölkerung erstreckt sich auf die folgenden Angaben, soweit diese im konkreten Ereignisfall relevant sind:
   a) Informationen über die eingetretene Notstandssituation und nach Möglichkeit über deren Merkmale (wie Ursprung, Ausbreitung, voraussichtliche Entwicklung);
   b) Schutzanweisungen, die je nach Fall insbesondere die Beschränkung des Verzehrs bestimmter, möglicherweise kontaminierter Nahrungsmittel, einfache Hygiene- und Dekontaminationsregeln, das Verbleiben im Haus, die Verteilung und Verwendung von Schutzwirkstoffen sowie Vorkehrungen für den Fall der Evakuierung zum Inhalt haben und gegebenenfalls mit Sonderanweisungen für bestimmte Bevölkerungsgruppen verbunden werden;
   c) Empfehlungen zur Zusammenarbeit im Rahmen der Anweisungen und Aufrufe der zuständigen Behörden,
   d) Benennung der für die öffentliche Sicherheit und Ordnung sowie für den Katastrophenschutz zuständigen Behörden.

2. Geht der Notstandssituation eine Vorwarnstufe voraus, so erhält die Bevölkerung, die im Falle einer radiologischen Notstandssituation möglicherweise betroffen sein wird, bereits auf dieser Stufe Informationen und Anweisungen wie z. B.:
   - die Aufforderung, Rundfunk- oder Fernsehgeräte einzuschalten;
   - vorbereitende Anweisungen für Institutionen, die besondere Gemeinschaftsaufgaben zu erfüllen haben;
   - Empfehlungen für besonders betroffene Berufszweige.

3. Ergänzend zu diesen Informationen und Anweisungen werden je nach verfügbarer Zeit die Grundbegriffe der Radioaktivität und ihre Auswirkungen auf den Menschen und die Umwelt in Erinnerung gerufen.

Teil B: Information in Vorbereitung auf eine radiologische Notstandssituation
(zu § 53)

Die Information muss sich erstrecken auf:

1. Name des Genehmigungsinhabers und Angabe des Standortes,
2. Benennung der Stelle, die die Informationen gibt,
3. allgemeinverständliche Kurzbeschreibung über Art und Zweck der Anlage und Tätigkeit,
4. Grundbegriffe der Radioaktivität und Auswirkungen der Radioaktivität auf Mensch und Umwelt,
5. radiologische Notstandssituationen und ihre Folgen für Bevölkerung und Umwelt, einschließlich geplanter Rettungs- und Schutzmaßnahmen,
6. hinreichende Auskünfte darüber, wie die betroffenen Personen gewarnt und über den Verlauf einer radiologischen Notstandssituation fortlaufend unterrichtet werden sollen,
7. hinreichende Auskünfte darüber, wie die betroffenen Personen bei einer radiologischen Nottandssituation handeln und sich verhalten sollen,
8. Bestätigung, dass der Genehmigungsinhaber geeignete Maßnahmen am Standort, einschließlich der Verbindung zu den für die öffentliche Sicherheit und Ordnung und den Katastrophenschutz zuständigen Behörden, getroffen hat, um bei Eintritt einer radiologischen Notstandssituation gerüstet zu sein und deren Wirkungen so gering wie möglich zu halten,
9. Hinweis auf außerbetriebliche Alarm- und Gefahrenabwehrpläne, die für Auswirkungen außerhalb des Standortes aufgestellt wurden,
10. Benennung der für die öffentliche Sicherheit und Ordnung sowie für den Katastrophenschutz zuständigen Behörden.

Anlage XIV
(zu § 48 Abs. 4)

Leitstellen des Bundes für die Emissions- und Immissionsüberwachung

Leitstelle	Umweltbereich
Deutscher Wetterdienst	Luft, Niederschlag
Bundesanstalt für Gewässerkunde	Binnengewässer: Oberflächenwasser, Sediment
Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie	Küstengewässer: Oberflächenwasser, Sediment
Bundesanstalt für Milchforschung	Boden Pflanzen, Bewuchs, Futtermittel Nahrungsmittel pflanzlicher und tierischer Herkunft
Bundesforschungsanstalt für Fischerei	Fisch und Fischereierzeugnisse
Bundesamt für Strahlenschutz	Ortsdosis, Ortsdosisleistung Bodenoberfläche, Grundwasser, Trinkwasser, Abwasser, Klärschlamm, Fortluft

Artikel 2

Änderung der Atomrechtlichen Verfahrensverordnung

Die Verordnung über das Verfahren bei der Genehmigung von Anlagen nach § 7 des Atomgesetzes vom 28. Februar 1977 (BGBl. I S. 280) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. Februar 1995 (BGBl. I S. 180) wird wie folgt geändert:

1. In § 3 Abs. 1. Nr. 1 Buchstabe e wird die Angabe „§ 28 Abs. 3 Satz 4" durch die Angabe „der §§ 49 und 50" ersetzt.

2. In § 4 Abs. 2 Satz 3 Nr. 1 wird die Angabe „§ 45" durch die Angabe „§ 47 Abs.1" ersetzt.

Artikel 3

Änderung der Atomrechtlichen Deckungsvorsorge-Verordnung

Die Verordnung über die Deckungsvorsorge nach dem Atomgesetz vom 25. Januar 1977 (BGBl. I S. 220), geändert durch das Sechste Überleitungsgesetz vom 25. September 1990 (BGBl. I S. 2106) wird wie folgt geändert:

1. In § 9 Abs.1 wird folgender Satz 4 angefügt:
   „Abweichend von Satz 1 beträgt bei Reaktoren, die zur Anwendung ionisierender Strahlung in der Heilkunde genutzt werden, die Deckungssumme mindestens 50 Millionen Deutsche Mark."

2. In § 13 Abs. 1 wird folgender Satz 2 angefügt:
   „Abweichend von Satz 1 beträgt für Ionenbeschleuniger, die für die Positronen-Emissionen-Tomographie im Zusammenhang mit der Ausübung der Heilkunde betrieben werden, die Regeldeckungssumme 3 Millionen Deutsche Mark."

3. In § 14 Satz 2 wird die Angabe „0,1 Mikrocurie" durch die Angabe „5 Kilobecquerel" ersetzt.

4. In § 15 werden nach den Wörtern „radioaktiver Stoffe" die Wörter „oder ionisierender Strahlung" und nach den Wörtern „radioaktiven Stoffe" die Wörter „oder die ionisierende Strahlung" eingefügt.

5. Anlage 2 wird wie folgt geändert:
   a) In der Überschrift zu Spalte 1 wird die Angabe „Anlage IV Tabelle IV 1 StrlSchV" durch die Angabe „Anlage III Tabelle 1 Spalte 2 StrlSchV" ersetzt.
   b) Die Fußnote wird wie folgt gefasst:
   „Die Regeldeckungssumme bei angereichertem Uran, das nicht Anlage 1 Spalte 4 oder 5 zuzuordnen ist, bestimmt sich nach Anlage 1 Spalte 6. Bei natürlichem Uran, das kein Kernbrennstoff ist, und bei abgereichertem Uran bestimmt sich die

Regeldeckungssumme nach Anlage 1 Spalte 6, sofern eine Bestimmung nach Anlage 2 nicht zu einer geringeren Regeldeckungssumme führt."

Artikel 4

Änderung der Atomrechtlichen Zuverlässigkeitsüberprüfungs-Verordnung

Die Verordnung für die Überprüfung der Zuverlässigkeit zum Schutz gegen Entwendung oder erhebliche Freisetzung radioaktiver Stoffe nach dem Atomgesetz vom 1. Juli 1999 (BGBl. I S. 1525) wird wie folgt geändert:

1. § 4 wird wie folgt geändert:
   a) In Absatz 1 wird die Angabe „§§ 3,8 oder 16" durch die Angabe „§§ 7,11 oder 16" ersetzt..
   b) In Absatz 2 Satz 1 wird die Angabe „§§ 3, 8 oder 16" durch die Angabe „§§ 7, 11 oder 16" ersetzt.

2. § 5 wird wie folgt geändert:
   a) In Absatz 1 Nr. 6 wird das Wort „Nr." durch das Wort „Nummer" ersetzt.

   b) In Absatz 4 Satz 1 wird die Angabe „§§ 3, 8 oder 16" durch die Angabe „§§ 7, 11 oder 16" ersetzt.

3. § 6 Absatz 1 wird wie folgt geändert:
   a) In Satz 1 werden die Wörter „des Zutritts" durch die Wörter „vor dem Zutritt" ersetzt.
   b) In Satz 2 wird die Angabe „§§ 3, 8 oder 16" durch die Angabe „§§ 7, 11 oder 16" ersetzt.

4. In § 7 Abs. 3 Nr. 1 werden nach den Wörtern „um eine rechtskräftige Verurteilung wegen" die Wörter „Verletzung von" eingefügt.

Artikel 5

Änderung der Endlagervorausleistungsverordnung

Die Verordnung über Vorausleistungen für die Einrichtung von Anlagen des Bundes zur Sicherstellung und zur Endlagerung radioaktiver Abfälle vom 28. April 1982 (BGBl. I S. 562), zuletzt geändert durch die Zweite Änderungsverordnung vom 12. Juli 1990 (BGBl. I S. 1418),wird wie folgt geändert:

1. In § 2 Abs. 1 Nr. 1 und Abs. 2 wird die Angabe „§ 3" durch die Angabe „§ 7" ersetzt.

2. In § 6 Abs. 1 Satz 1 Nr. 4 wird die Angabe „§ 3" durch die Angabe „§ 7" ersetzt.

Artikel 6

Änderung der Atomrechtlichen Sicherheitsbeauftragten- und Meldeverordnung

Die Verordnung über den kerntechnischen Sicherheitsbeauftragten und über die Meldung von Störfällen und sonstigen Ereignissen vom 14. Oktober 1992 (BGBl. I S. 1766) wird wie folgt geändert:

1. In § 1 Abs. 1 wird folgender Satz 2 angefügt:
   „§ 6 Abs. 4 gilt auch für Aufbewahrungen nach § 6 des Atomgesetzes."

2. Nach § 6 Abs. 3 wird folgender Absatz 4 angefügt:
   „(4) Der Inhaber einer Genehmigung nach § 6 Abs. 1 oder § 7 Abs. 1 oder 3 Satz 1 des Atomgesetzes hat aus Gründen des Strahlenschutzes in nach § 7 Abs. 1 oder 3 Satz 1 des Atomgesetzes genehmigten Anlagen und bei der nach § 6 Abs. 1 des Atomgesetzes genehmigten Aufbewahrung festgestellte Überschreitungen der in Anlage 3 für den jeweiligen Fall aufgeführten Werte bei zur Beförderung von bestrahlten Kernbrennstoffen oder verfestigten hochradioaktiven Spaltproduktlösungen verwendeten oder bestimmten Behältern der Aufsichtsbehörde gemäß
   1. § 7 Abs. 1 Satz 1, § 8 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 und 3 und Abs. 2 Halbsatz 2 und
   2. § 7 Abs. 2, § 8 Abs. 1 Satz 2 und Abs. 2 Halbsatz 1
   zu melden."

3. In § 11 wird nach Nummer 1 folgende neue Nummer 1a eingefügt:
   „1a. entgegen § 6 Abs. 4 Nr. 1 eine Meldung nicht, nicht richtig, nicht vollständig oder nicht rechtzeitig macht,"

4. In § 12 wird die Angabe „§ 36 Satz 2" durch die Angabe „§ 51 Satz 2" ersetzt.

5. Anlage 1 wird wie folgt geändert:

   a) In der Vorbemerkung wird folgender Satz angefügt:
   „Sofern ein Kriterium die Werte der Anlage III Tabelle 1 StrlSchV in Bezug nimmt, beträgt die zu Grunde zu legende Mittelungsfläche 300 cm^2."

   b) In den Nummern 1.1 und 1.2 wird jeweils bei den Kriterien S. 1.1.1, S. 1.2.1 und E 1.2.1 die Angabe „§ 45 StrlSchV" durch die Angabe „§ 47 Abs. 1 StrlSchV" ersetzt.

   c) In Nummer 1.2 wird bei Kriterium E 1.2.2. im 2. Spiegelstrich hinter den Wörtern „erforderlich ist" ein Punkt eingefügt. Das Wort „oder" und der nachfolgende Spiegelstrich werden gestrichen.

   d) Nummer 1.3 wird wie folgt neu gefasst:
   „1.3 Kontamination
   Kriterium E 1.3.1
   Kontamination innerhalb des Überwachungsbereiches, die das 100fache der Werte nach Anlage III Tabelle 1 Spalte 4 der StrlSchV überschreitet und deren Gesamtaktivität in Bq mehr als das Zehnfache der Werte nach Anlage III Tabelle 1 Spalte 2 der StrlSchV beträgt.
   Kriterium N 1.3.1

Kontamination innerhalb des Kontrollbereiches, die in Bereichen, die bei bestimmungsgemäßem Betrieb nicht kontaminiert sein können, das 1000fache der Werte nach Anlage III Tabelle 1 Spalte 4 der StrlSchV überschreitet und deren Gesamtaktivität in Bq mehr als das 100fache der Werte nach Anlage III Tabelle 1 Spalte 2 der StrlSchV beträgt."

e) Nummer 1.4 wird wie folgt neu gefasst:
„1.4 Verschleppung radioaktiver Stoffe
Kriterium S 1.4.1
Weiterverbreitung von radioaktiven Stoffen aus der Anlage durch Verschleppung in Bereiche
- außerhalb Überwachungsbereiche auf dem Betriebsgelände, sofern die verbreitete Aktivität das 100fache der Werte der Anlage III Tabelle 1 Spalte 4 der StrlSchV und das 100fache eines Wertes der Anlage III Tabelle 1 Spalte 2 der StrlSchV überschreitet oder
- außerhalb des Betriebsgeländes, sofern die verbreitete Aktivität das 100fache der Werte nach Anlage III Tabelle 1 Spalte 4 der StrlSchV und das Zehnfache eines Wertes der Anlage III Tabelle 1 Spalte 2 der StrlSchV überschreitet.

Kriterium E 1.4.1
Weiterverbreitung von radioaktiven Stoffen aus der Anlage durch Verschleppung in Bereiche
- außerhalb Überwachungsbereiche auf dem Betriebsgelände, sofern die verbreitete Aktivität das Zehnfache der Werte der Anlage III Tabelle 1 Spalte 4 der StrlSchV und das 100fache eines Wertes der Anlage III Tabelle 1 Spalte 2 der StrlSchV überschreitet oder
- außerhalb des Betriebsgeländes, sofern die verbreitete Aktivität das Zehnfache der Werte nach Anlage III Tabelle 1 Spalte 4 der StrlSchV und das Einfache eines Wertes der Anlage III Tabelle 1 Spalte 2 der StrlSchV überschreitet."

f) In Nummer 2.4 Kriterium S 2.4.1 wird hinter den Wörtern „mit der Folge" der erste Spiegelstrich gestrichen.

g) In Nummer 2.4 Kriterium E 2.4.1 wird der zweite Spiegelstrich wie folgt neu gefasst:
„- sonstige Lasten in das Brennelementlagerbecken oder den Reaktorraum mit der Folge von größeren (> 0,3 l/s) absperrbaren oder geringen (< 0,3 l/s) nicht absperrbaren Leckagen,"

6. Anlage 2 wird wie folgt geändert:

a) Vor Nummer 1 wird folgender Absatz eingefügt:
„Vorbemerkung
Sofern ein Kriterium die Werte der Anlage III Tabelle 1 der StrlSchV in Bezug nimmt, beträgt die zu Grunde zu legende Mittelungsfläche 300 cm^2."

b) In Nummer 1.1 wird bei Kriterium S. 1.1.1 und in Nummer 1.2 bei den Kriterien S. 1.2.1 und E. 1.2.1 jeweils die Angabe „§ 45 StrlSchV" durch die Angabe „§ 47 Abs. 1 StrlSchV" ersetzt.

c) In Nummer 1.2 wird bei Kriterium E 1.2.2. im 2. Spiegelstrich hinter den Wörtern „erforderlich ist" ein Punkt eingefügt. Das Wort „oder" und der nachfolgende Spiegelstrich werden gestrichen.

d) Nummer 1.3 wird wie folgt neu gefasst:
„1.3 Kontamination
Kriterium E 1.3.1
Kontamination innerhalb des Überwachungsbereiches, die das 100fache der Werte nach Anlage III Tabelle 1 Spalte 4 der StrlSchV überschreitet und deren Gesamtaktivität in Bq mehr als das Zehnfache der Werte nach Anlage III Tabelle 1 Spalte 2 der StrlSchV beträgt.
Kriterium N 1.3.1
Kontamination innerhalb des Kontrollbereiches, die in Bereichen, die bei bestimmungsgemäßem Betrieb nicht kontaminiert sein können, das 1000fache der Werte nach Anlage III Tabelle 1 Spalte 4 der StrlSchV überschreitet und deren Gesamtaktivität in Bq mehr als das 100fache der Werte nach Anlage III Tabelle 1 Spalte 2 der StrlSchV beträgt."

e) Nummer 1.4 wird wie folgt neu gefasst:
„1.4 Verschleppung radioaktiver Stoffe
Kriterium S 1.4.1
Weiterverbreitung von radioaktiven Stoffen aus der Anlage durch Verschleppung in Bereiche
- außerhalb Überwachungsbereiche auf dem Betriebsgelände, sofern die verbreitete Aktivität das 100fache der Werte der Anlage III Tabelle 1 Spalte 4 der StrlSchV und das 100fache eines Wertes der Anlage III Tabelle 1 Spalte 2 der StrlSchV überschreitet oder
- außerhalb des Betriebsgeländes, sofern die verbreitete Aktivität das 100fache der Werte nach Anlage III Tabelle 1 Spalte 4 der StrlSchV und das Zehnfache eines Wertes der Anlage III Tabelle 1 Spalte 2 der StrlSchV überschreitet.

Kriterium E 1.4.1
Weiterverbreitung von radioaktiven Stoffen aus der Anlage durch Verschleppung in Bereiche
- außerhalb Überwachungsbereiche auf dem Betriebsgelände, sofern die verbreitete Aktivität das Zehnfache der Werte der Anlage III Tabelle 1 Spalte 4 der StrlSchV und das 100fache eines Wertes der Anlage III Tabelle 1 Spalte 2 der StrlSchV überschreitet oder
- außerhalb des Betriebsgeländes, sofern die verbreitete Aktivität das Zehnfache der Werte nach Anlage III Tabelle 1 Spalte 4 der StrlSchV und das Einfache eines Wertes der Anlage III Tabelle 1 Spalte 2 der StrlSchV überschreitet."

7. Nach Anlage 2 wird folgende Anlage 3 angefügt:

„Anlage 3

Meldekriterien für Kontamination oder Dosisleistung bei zur Beförderung oder Aufbewahrung von bestrahlten Kernbrennstoffen oder verfestigten hochradioaktiven Spaltproduktlösungen bestimmten Behältern

1. Meldung bei Überschreitung der Dosisleistung

Kriterium E 1.1

Die Dosisleistungen von nicht freigestellten Versandstücken oder Umpackungen, die nicht unter ausschließlicher Verwendung befördert werden, überschreiten die Werte von:
- 2 mSv pro Stunde an irgendeiner Stelle der Außenseiten,
- 0,1 mSv pro Stunde im Abstand von 1 m dieser Oberfläche.

Kriterium E 1.2

Die Dosisleistungen an den Außenseiten von nicht freigestellten Versandstücken und Umpackungen, die unter ausschließlicher Verwendung befördert werden und bei denen
1. der Wagen mit einer Umhüllung ausgerüstet ist, die Unbefugten während der Beförderung den Zugang zur Ladung verwehrt und
2. das Versandstück oder die Umpackung so sicher befestigt sind, dass sie ihre Lage in der Umhüllung bei einer Routinebeförderung nicht verändern können und
3. zwischen Beginn und Ende der Beförderung keine Be- und Entladevorgänge durchgeführt werden,

überschreiten den Wert von 10 mSv pro Stunde.

Kriterium E 1.3

Die Dosisleistung an Fahrzeugen oder Wagen überschreitet:
- 2 mSv pro Stunde an der Oberfläche des Fahrzeugs oder Wagens oder,
- 0,1 mSv pro Stunde in 2 Meter Abstand von den senkrechten Außenflächen des Fahrzeugs oder Wagens.

Kriterium N 1.4

Die Dosisleistung an einer Stelle der Außenseite von freigestellten Versandstücken überschreitet den Wert von 5 µSv pro Stunde.

2. Meldung bei Überschreitung nicht festhaftender Kontamination

Kriterium N 2.1

Die nicht festhaftende Oberflächenkontamination überschreitet an der äußeren Oberfläche von freigestellten Versandstücken folgende Werte
- 0,4 Bq pro Quadratzentimeter für Beta- und Gammastrahler[13]

[13] Dieser Wert gilt auch für U-235, U-238+, U-238sec, Th-228+, Th-230, Th-232, Th-232sec und abgereicherten Uran, wenn der Anteil von U-235 0,72% nicht übersteigt, und diese Radionuklide in Erzen oder physikalischen

- 0,04 Bq pro Quadratzentimeter für alle anderen Alphastrahler.

Kriterium N 2.2

Die nicht festhaftende Oberflächenkontamination überschreitet an der äußeren Oberfläche von nicht freigestellten Versandstücken folgende Werte
- 4 Bq pro Quadratzentimeter für Beta- und Gammastrahler[13]
- 0,4 Bq pro Quadratzentimeter für alle anderen Alphastrahler.

Kriterium N 2.3

Die nicht festhaftende Oberflächenkontamination überschreitet an der äußeren und inneren Oberfläche von Umpackungen, Containern, Fahrzeugen oder Wagen oder ihren Ausrüstungen, die für die Beförderung von Ladungen einschließlich freigestellter Versandstücke und/oder nicht radioaktiver Sendungen eingesetzt werden oder zur Vorbereitung der Beförderung verwendet werden, folgende Werte
- 0,4 Bq pro Quadratzentimeter für Beta- und Gammastrahler[13]
- 0,04 Bq pro Quadratzentimeter für alle anderen Alphastrahler.

Kriterium N 2.4

Die nicht festhaftende Oberflächenkontamination überschreitet an der äußeren und inneren Oberfläche von Umpackungen, Containern, Fahrzeugen oder Wagen oder ihren Ausrüstungen, die für die Beförderung von Ladungen bestehend aus radioaktiven Stoffen in nicht freigestellten Versandstücken, eingesetzt werden oder zur Vorbereitung der Beförderung verwendet werden, folgende Werte
- 4 Bq pro Quadratzentimeter für Beta- und Gammastrahler[13]
- 0,4 Bq pro Quadratzentimeter für alle anderen Alphastrahler."

Die zu Grunde zu legende Mittelungsfläche beträgt 300 cm^2."

Artikel 7

Änderung der Atomrechtlichen Abfallverbringungsverordnung

Die Verordnung über die Verbringung radioaktiver Abfälle in das oder aus dem Bundesgebiet vom 27. Juli 1998 (BGBl. I S. 1918) wird wie folgt geändert:

1. In § 2 Satz 2 werden die Wörter „§ 11 der Strahlenschutzverordnung sowie eine Anzeige nach § 12 der Strahlenschutzverordnung" durch die Wörter „§ 19 der Strahlenschutzverordnung sowie eine Anzeige nach § 20 der Strahlenschutzverordnung" ersetzt.

2. § 3 Nummer 1 wird wie folgt neu gefasst:

---

oder chemischen Konzentraten enthalten sind (Bezeichnungen der Radionuklide gemäß Anlage III Tabelle 2 StrlSchV). Dieser Wert gilt auch für Alphastrahler mit einer Halbwertszeit von weniger als 10 Tagen.

„1. Radioaktive Abfälle:
Materialien, die Radionuklide enthalten, hierdurch kontaminiert sind und für die kein Verwendungszweck vorgesehen ist, wenn die Werte der spezifischen Aktivität der Anlage III Tabelle 1 Spalte 3 und der Aktivität der Anlage III Tabelle 1 Spalte 2 der Strahlenschutzverordnung überschritten werden;"

3. In § 5 Abs. 3 werden die Wörter „§ 14 Abs. 1 und 2 der Strahlenschutzverordnung" durch die Wörter „§ 22 Abs. 1 und 2 der Strahlenschutzverordnung" ersetzt.

4. In Anlage 1 wird in Abschnitt 1 in dem nach dem Wort „Hinweise" folgenden Satz nach dem Wort „Landes" der Punkt durch ein Komma ersetzt.

5. In Anlage 2 wird nach der Angabe 4 ein Punkt eingefügt.

Artikel 8

Änderung der Kostenverordnung zum Atomgesetz

Die Kostenverordnung zum Atomgesetz vom 17. Dezember 1981(BGBl. I S. 1457), die zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 3. Mai 2000 (BGBl. I S. 636) geändert worden ist, wird wie folgt geändert:

1. In § 1 Satz 1 wird die Angabe „§§ 23 und 24" durch die Angabe „§§ 23, 23a, 23b und 24" ersetzt.

2. In § 2 Satz 1 Nr. 6 werden die Wörter „soweit es nach § 23 des Atomgesetzes zuständig ist," durch die Wörter „ soweit es nach § 23 Abs.1 des Atomgesetzes, oder aufgrund einer Verordnung nach § 23 Abs.3 des Atomgesetzes zuständig ist, und für sonstige Amtshandlungen einschließlich Prüfungen und Untersuchungen des Luftfahrt-Bundesamtes, soweit es nach 23b des Atomgesetzes zuständig ist," ersetzt.

3. § 5 wird wie folgt geändert:

   a) In Absatz 1 wird in Nummer 6 der Punkt durch ein Semikolon ersetzt und folgende Nummer angefügt:

      „7. Überwachung der Einhaltung der in § 103 in Verbindung mit den §§ 93 und 94 der Strahlenschutzverordnung festgelegten Anforderungen zum Schutz des fliegenden Personals vor Expositionen durch kosmische Strahlung."

   b) In Absatz 4 wird die Angabe „Nr. 1 bis 6" durch die Angabe „Nr. 1 bis 7"ersetzt.

Artikel 9

Änderung der Eichordnung

Die Eichordnung vom 12. August 1988 (BGBl. I S. 1657), zuletzt geändert durch die Dritte Verordnung zur Änderung der Eichordnung vom 18. August 2000 (BGBl. I S. 1370) wird wie folgt geändert:

1. § 2 Abs. 1 wird wie folgt geändert:

   a) In Nummer 1 Buchstabe a wird die Angabe „§ 63 Abs. 1 Satz 1, Abs. 3 Satz 5 oder Abs. 5 der Strahlenschutzverordnung" durch die Angabe „§ 41 Abs. 1 Satz 1, Abs. 3 Satz 5 oder Abs. 5 der Strahlenschutzverordnung" und

   b) in Nummer 1 Buchstabe b wird die Angabe „§ 63 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1" durch die Angabe „§ 41 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 der Strahlenschutzverordnung" ersetzt.

2. Anlage 23 wird wie folgt geändert:

   a) Die Inhaltsübersicht vor Abschnitt 1 wird wie folgt gefasst:

„Anlage 23
Strahlenschutzmessgeräte

Abschnitt 1	Ortsfeste Strahlenschutz-Messgeräte zur Messung der Umgebungs-Äquivalentdosis und der Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
Abschnitt 2	Personendosimeter zur Messung der Tiefen- und Oberflächen-Personendosis
Abschnitt 3	Ortsdosimeter zur Messung der Umgebungs- und Richtungs-Äquivalentdosis und der Umgebungs- und Richtungs-Äquivalentdosisleistung
Abschnitt 4	Diagnostikdosimeter"

   b) Die Abschnitte 1 bis 3 werden wie folgt gefasst:

„Abschnitt 1

Ortsfeste Strahlenschutz-Messgeräte zur Messung der Umgebungs-Äquivalentdosis und der Umgebungs-Äquivalentdosisleistung

1. Zulassung

1.1 Die Bauarten der ortsfesten Strahlenschutz-Messsysteme nach § 2 bedürfen der Zulassung zur innerstaatlichen Eichung.

1.2 Die Bauarten der radioaktiven Kontrollvorrichtungen bedürfen der Zulassung zur innerstaatlichen Eichung.

2. Begriffsbestimmungen

2.1 Ortsfeste Strahlenschutz-Messsysteme

Ortsfeste Strahlenschutz-Messsysteme sind ortsfeste Ortsdosimeter nach § 2 Abs. 2 Nr. 3 mit mindestens einem Messkanal.

2.2 Messkanal

Ein Messkanal ist eine Kombination aus mindestens folgenden Komponenten: einer Sonde mit mindestens einem Detektor für ionisierende Strahlung und einem Messumformer, einer von der Sonde räumlich getrennten Messwerterfassung und -anzeige, einer Einrichtung zur Signalübermittlung zwischen Sonde und Messwerterfassung sowie einer Alarmeinrichtung, die zur Funktionsfehlererkennung mindestens das Unterschreiten eines unteren Grenzwertes für das Messsignal optisch oder akustisch erkennen lässt.

2.3 Zusatzeinrichtungen

Zusatzeinrichtungen sind Einrichtungen, die den Austausch von Daten mit dem Ortsdosimeter ermöglichen. Diese Daten können gegebenenfalls gespeichert oder weitergegeben werden. Die Zusatzeinrichtungen unterliegen - soweit anwendbar - den Anforderungen an ortsfeste Strahlenschutz-Messsysteme.

2.4 Dosis- und Dosisleistungswarnschwellen

Dosis- und Dosisleistungswarnschwellen sind fest eingestellte oder frei wählbare Schwellenwerte, bei deren Überschreitung ein akustischer oder optischer Alarm ausgelöst wird, der im Falle der Dosisleistungswarnschwelle bei Unterschreiten wieder erlischt. Sie sind bezüglich der Messrichtigkeit einer Anzeige gleichgestellt.

2.5 Radioaktive Kontrollvorrichtung

Eine radioaktive Kontrollvorrichtung ist ein Gerät zur Überprüfung der Einhaltung der Kontrollanzeigegrenzen für die Verlängerung der Eichgültigkeitsdauer. Sie kann aus mehreren Komponenten bestehen (z.B. Prüfstrahlern und Halterung).

3. Messgrößen und Einheiten

3.1 Messgröße für die Ortsdosis durch Photonenstrahlung ist die Umgebungs-Äquivalentdosis, $H^*(10)$.

3.2 Messgröße für die Ortsdosisleistung ist die Umgebungs-Äquivalentdosisleistung, $\dot{H}^*(10)$.

3.3 Die Einheit der Umgebungs-Äquivalentdosis ist das Sievert (Sv). Die Einheit der Umgebungs-Äquivalentdosisleistung ist das Sievert dividiert durch eine gesetzliche Einheit der Zeit.

4. Aufschriften, Beschreibung und Gebrauchsanweisung

4.1 Ortsfeste Strahlenschutz-Messsysteme

Zusätzlich zu § 42 Abs. 1 müssen die in den Nummern 4.2 bis 4.5 gestellten Anforderungen erfüllt sein.

4.2 Messkanal

Die Komponenten jedes Messkanals müssen durch folgende Angaben gekennzeichnet sein:

- Hersteller,
- Typbezeichnung,
- Geräte- bzw. Fertigungsnummer (nur bei Geräten),
- zusätzlich auf der Sonde: Messbereich und Nenngebrauchsbereich für die Photonenenergie.

Zusätzlich müssen an jeder Messwertanzeige erkennbar sein: Messgröße und Einheit, Messort und Messzeitpunkt für jeden Messwert, Messbereich und Nenngebrauchsbereich für die Photonenenergie für die betreffende Sonde.

4.3 Bedienungselemente

Aus der Beschriftung oder der Kennzeichnung der Bedienungselemente muss deren Funktion eindeutig und unverwechselbar zu erkennen sein.

4.4 Bezugspunkt

Die Lage des Bezugspunktes der Sonde muss auf dem Gehäuse gekennzeichnet sein. Ist dies nicht möglich, muss der Bezugspunkt in der Gebrauchsanweisung (Nr. 4.5) angegeben sein.

4.5 Gebrauchsanweisung

Jedem ortsfesten Strahlenschutz-Messsystem muss eine bei der Zulassung festgelegte Gebrauchsanweisung beigegeben sein.

4.6 Radioaktive Kontrollvorrichtung

Auf der radioaktiven Kontrollvorrichtung sind das Radionuklid, die Nennaktivität mit Bezugsdatum, der Hersteller, die Typbezeichnung, das Zulassungszeichen und eine Geräte-
oder Fertigungsnummer anzugeben.

5. Fehlergrenzen

5.1 Eichfehlergrenzen

Die Eichfehlergrenzen betragen 30 % bezogen auf den richtigen Wert unter Bezugsbedingungen bei der Eichung.

5.2 Verkehrsfehlergrenzen

Die Verkehrsfehlergrenzen gelten als eingehalten, wenn die unter den Bezugsbedingungen bei der Eichung nach Nummer 5.1 ermittelten Abweichungen vom richtigen Wert nicht mehr als 36 % betragen.

6. Übergangsvorschriften

Ortsfeste Strahlenschutz-Messsysteme zur Messung der Photonen-Äquivalentdosis und der Photonen-Äquivalentdosisleistung in der Ausführung der bis zum (Datum Inkrafttreten) geltenden Vorschriften können bis zum (Datum Inkrafttreten + 5 Jahre) erstgeeicht werden.

Abschnitt 2

Personendosimeter zur Messung der Tiefen- und Oberflächen-Personendosis

1. Zulassung

1.1 Die Bauarten der Personendosimeter nach § 2 bedürfen der Zulassung zur innerstaatlichen Eichung.

1.2 Die Bauarten der radioaktiven Kontrollvorrichtungen bedürfen der Zulassung zur innerstaatlichen Eichung.

2. Begriffsbestimmungen

2.1 Personendosimeter
Personendosimeter sind Messgeräte zur Messung der Personendosis. Ein Personendosimeter besteht aus einer oder mehreren Dosimetersonden und einem Anzeigegerät. Bei Dosimetern nach § 2 Abs. 3
- müssen die Dosimetersonden vom gleichen Typ sein,
- sind die Dosimetersonden nicht mit dem Anzeigegerät verbunden und
- sind Zusatzgeräte Bestandteil des Dosimeters.

2.2 Dosimetersonde
Die Dosimetersonde besteht aus dem Detektor sowie im allgemeinen aus zusätzlichen Bauteilen.

2.3 Anzeigegerät
Ein Anzeigegerät ist ein Gerät zur Umwandlung des physikalischen Messeffektes oder des von dem Detektor abgegebenen und aus dem physikalischen Messeffekt abgeleiteten Signals in eine Anzeige. Anzeigegerät und Dosimetersonde können eine Einheit bilden (elektronisches Personendosimeter, Stabdosimeter).

2.4 Zusatzgerät
Ein Zusatzgerät ist ein Gerät, das für die Auswertung, Kalibrierung und Wiederverwendung von Dosismetersonden benötigt wird, wie z.B. ein Ofen zur Wärmebehandlung oder ein Entwicklungsgerät zur Filmentwicklung.

2.5 Zusatzeinrichtungen
Zusatzeinrichtungen sind Einrichtungen, die den Austausch von Daten mit dem Personendosimeter ermöglichen. Diese Daten können gegebenenfalls gespeichert oder weitergegeben werden. Die Zusatzeinrichtungen unterliegen - soweit anwendbar - den Anforderungen an Personendosimeter.

2.6 Dosiswarnschwellen
Dosiswarnschwellen sind fest eingestellte oder frei wählbare Schwellenwerte, bei deren Überschreitung mindestens ein akustischer Alarm ausgelöst wird. Sie sind bezüglich der Messrichtigkeit einer Anzeige gleichgestellt.

2.7 Radioaktive Kontrollvorrichtung

Eine radioaktive Kontrollvorrichtung ist ein Gerät zur Überprüfung der Einhaltung der Kontrollanzeigegrenzen für die Verlängerung der Eichgültigkeitsdauer. Sie kann aus mehreren Komponenten bestehen (z.B. Prüfstrahlern und Halterung). Bei Dosimetern nach § 2 Abs. 3 kann die radioaktive Kontrollvorrichtung auch zur Bestimmung des Kalibrierfaktors dienen.

3. Messgröße und Einheit

3.1 Messgrößen für die Personendosis sind die Tiefen-Personendosis, $H_p(10)$, und die Oberflächen-Personendosis, $H_p(0,07)$.

3.2 Die Einheit für die Personendosismessgrößen ist das Sievert (Sv).

4. Aufschriften, Gebrauchsanweisung

4.1 Personendosimeter

Zusätzlich zu den Angaben nach § 42 Abs. 1 müssen auf dem Personendosimeter und auf externen Dosimetersonden die Messgröße und der Nenngebrauchsbereich der Photonenenergie angegeben sein. Bei Dosimetern nach § 2 Abs. 3 ist ggf. eine entsprechende Kennzeichnung der Dosimetersonde ausreichend. Bei Dosimetern mit Bereichsumschaltung muss der Messwert eindeutig ablesbar sein.

Die Angabe des Baujahres kann entfallen. Ist eine vollständige Kennzeichnung nicht möglich, so sind Abkürzungen zulässig.

4.2 Komponenten

Besteht das Personendosimeter oder die radioaktive Kontrollvorrichtung aus mehreren nicht fest miteinander verbundenen Komponenten oder ist das Austauschen von Komponenten eines Dosimeters vorgesehen, so müssen alle Komponenten mindestens mit Typbezeichnungen und Fabriknummer gekennzeichnet sein.

4.3 Bedienungselemente

Aus der Kennzeichnung der Bedienungselemente muss deren Funktion eindeutig, unverwechselbar und dauerhaft zu erkennen sein.

4.4 Bezugspunkt

Die Lage des Bezugspunktes des Dosimeters bzw. der Dosimetersonde muss auf dem Gehäuse gekennzeichnet sein. Ist dies nicht möglich, so muss der Bezugspunkt in der Gebrauchsanweisung (Nr. 4.5) angegeben sein.

4.5 Gebrauchsanweisung

Jedem Personendosimeter muss eine bei der Zulassung festgelegte Gebrauchsanweisung beigefügt sein.

4.6 Radioaktive Kontrollvorrichtung

Auf der radioaktiven Kontrollvorrichtung sind das Radionuklid, die Nennaktivität mit Bezugsdatum, der Hersteller, die Typbezeichnung, das Zulassungszeichen und eine Geräte- oder Fertigungsnummer anzugeben.

5. Fehlergrenzen

5.1 Eichfehlergrenzen
Die Eichfehlergrenzen betragen 20 % bezogen auf den richtigen Wert unter Bezugsbedingungen bei der Eichung.

5.2 Verkehrsfehlergrenzen
Die Verkehrsfehlergrenzen gelten als eingehalten, wenn die unter den Bezugsbedingungen bei der Eichung nach Nummer 5.1 ermittelten Abweichungen vom richtigen Wert nicht mehr als ± 24 % betragen.

6. Übergangsvorschriften

6.1 Personendosimeter mit Detektoren aus Thermolumineszenz-, Photolumineszenz-, Filmmaterial oder mit Detektoren, die Exoelektronen emittieren, zur Messung der Photonen-Äquivalentdosis in der Ausführung der bis zum (Datum Inkrafttreten) geltenden Vorschriften können bis zum (Datum Inkrafttreten + 5 Jahre) erstgeeicht werden.

6.2 Personendosimeter zur Messung der Photonen-Äquivalentdosis und der Photonen-Äquivalentdosisleistung in der Ausführung der bis zum (Datum Inkrafttreten) geltenden Vorschriften können bis zum (Datum Inkrafttreten + 5 Jahre) erstgeeicht werden.

Abschnitt 3

Ortsdosimeter zur Messung der Umgebungs- und Richtungs-Äquivalentdosis und der Umgebungs- und Richtungs- Äquivalentdosisleistung

1. Zulassung

1.1 Die Bauarten der Ortsdosimeter nach § 2 bedürfen der Zulassung zur innerstaatlichen Eichung.

1.2 Die Bauarten der radioaktiven Kontrollvorrichtungen bedürfen der Zulassung zur innerstaatlichen Eichung

2. Begriffsbestimmungen

2.1 Ortsdosimeter
Ortsdosimeter sind Messgeräte zur Messung der Ortsdosis und/oder der Ortsdosisleistung mit Ausnahme der Ortsdosimeter nach § 2 Abs. 2 Nr. 3. Ein Ortsdosimeter besteht aus einer oder mehreren Dosimetersonden und einem Anzeigegerät. Bei Dosimetern nach § 2 Abs. 3
- müssen die Dosimetersonden vom gleichen Typ sein,
- sind die Dosimetersonden nicht mit dem Anzeigegerät verbunden und
- sind Zusatzgeräte Bestandteile des Dosimeters.

2.2 Dosimetersonde

Die Dosimetersonde besteht aus dem Detektor sowie im allgemeinen aus zusätzlichen Bauteilen.

2.3 Anzeigegerät

Ein Anzeigegerät ist ein Gerät zur Umwandlung des physikalischen Messeffektes oder des von dem Detektor abgegebenen und aus dem physikalischen Messeffekt abgeleiteten Signals in eine Anzeige. Anzeigegerät und Dosimetersonde können eine Einheit bilden (elektronisches Ortsdosisleistungsmessgerät).

2.4 Zusatzgerät

Ein Zusatzgerät ist ein Gerät, das für die Auswertung, Kalibrierung oder Wiederverwendung von Dosimetersonden benötigt wird, wie z.B. ein Ofen zur Wärmebehandlung.

2.5 Zusatzeinrichtungen

Zusatzeinrichtungen sind Einrichtungen, die den Austausch von Daten mit dem Ortsdosimeter ermöglichen. Diese Daten können gegebenenfalls gespeichert oder weitergegeben werden. Die Zusatzeinrichtungen unterliegen - soweit anwendbar - den Anforderungen an Ortsdosimeter.

2.6 Dosis- und Dosisleistungswarnschwellen

Dosis- und Dosisleistungswarnschwellen sind fest eingestellte oder frei wählbare Schwellenwerte, bei deren Überschreitung ein akustischer oder optischer Alarm ausgelöst wird, der im Falle der Dosisleistungswarnschwelle bei Unterschreiten wieder erlischt. Sie sind bezüglich der Messrichtigkeit einer Anzeige gleichgestellt.

2.7 Radioaktive Kontrollvorrichtung

Eine radioaktive Kontrollvorrichtung ist ein Gerät zur Überprüfung der Einhaltung der Kontrollanzeigegrenzen für die Verlängerung der Eichgültigkeitsdauer. Sie kann aus mehreren Komponenten bestehen (z.B. Prüfstrahlern und Halterung). Bei Dosimetern nach § 2 Abs. 3 kann die radioaktive Kontrollvorrichtung auch zur Bestimmung des Kalibrierfaktors dienen.

3. Messgröße und Einheit

3.1 Messgrößen für die Ortsdosis sind die Umgebungs-Äquivalentdosis $H^*(10)$ und die Richtungs-Äquivalentdosis $H'(0{,}07, \Omega)$.

3.2 Messgrößen für die Ortsdosisleistung sind die Umgebungs-Äquivalentdosisleistung $\dot{H}^*(10)$ und die Richtungs-Äquivalentdosisleistung $\dot{H}'(0{,}07)$

3.3 Die Einheit für die Ortsdosismessgrößen ist das Sievert (Sv). Die Einheit für die Ortsdosisleistungsmessgrößen ist das Sievert dividiert durch eine gesetzliche Einheit der Zeit.

4. Aufschriften, Gebrauchsanweisung

4.1 Ortsdosimeter

Zusätzlich zu den Angaben nach § 42 Abs. 1 müssen auf dem Ortsdosimeter und auf externen Dosimetersonden die Messgröße und der Nenngebrauchsbereich der Photonenenergie angegeben sein. Bei Dosimetern nach § 2 Abs. 3 ist ggf. eine entsprechende Kennzeichnung der Dosimetersonde ausreichend.

Die Angabe des Baujahres kann entfallen. Ist eine vollständige Kennzeichnung nicht möglich, so sind Abkürzungen zulässig.

4.2 Komponenten

Besteht das Ortsdosimeter oder die radioaktive Kontrollvorrichtung aus mehreren nicht fest miteinander verbundenen Komponenten oder ist das Austauschen von Komponenten eines Dosimeters vorgesehen, so müssen alle Komponenten mindestens mit Typenbezeichnung und Fabriknummer gekennzeichnet sein.

4.3 Bedienungselemente

Aus der Kennzeichnung der Bedienungselemente muss deren Funktion eindeutig, unverwechselbar und dauerhaft zu erkennen sein.

4.4 Bezugsort

Die Lage des Bezugsortes des Dosimeters bzw. der Dosimetersonde muss auf dem Gehäuse gekennzeichnet sein. Ist dies nicht möglich, so muss der Bezugsort in der Gebrauchsanweisung (Nr. 4.5) angegeben sein.

4.5 Gebrauchsanweisung

Jedem Ortsdosimeter muss eine bei der Zulassung festgelegte Gebrauchsanweisung beigefügt sein.

4.6 Radioaktive Kontrollvorrichtung

Auf der radioaktiven Kontrollvorrichtung sind das Radionuklid, die Nennaktivität mit Bezugsdatum, der Hersteller, die Typbezeichnung, das Zulassungszeichen und eine Geräte- oder Fertigungsnummer anzugeben.

5. Fehlergrenzen

5.1 Eichfehlergrenzen

Die Eichfehlergrenzen betragen 20 % bezogen auf den richtigen Wert unter Bezugsbedingungen bei der Eichung.

5.2 Verkehrsfehlergrenzen

Die Verkehrsfehlergrenzen gelten als eingehalten, wenn die unter den Bezugsbedingungen bei der Eichung nach Nummer 5.1 ermittelten Abweichungen vom richtigen Wert nicht mehr als 24 % betragen.

6. Übergangsvorschriften

6.1 Ortsdosimeter mit Detektoren aus Thermolumineszenz-, Photolumineszenz-, Filmmaterial oder mit Detektoren, die Exoelektronen emittieren, zur Messung der Photonen-

Äquivalentdosis in der Ausführung der bis zum (Datum Inkrafttreten) geltenden Vorschriften können bis zum (Datum Inkrafttreten + 5 Jahre) erstgeeicht werden.

6.2 Ortsdosimeter mit Ausnahme von ortsfesten Strahlenschutz-Messsystemen zur Messung der Photonen-Äquivalentdosis und der Photonen-Äquivalentdosisleistung in der Ausführung der bis zum (Datum Inkrafttreten) geltenden Vorschriften können bis zum (Datum Inkrafttreten + 5 Jahre) erstgeeicht werden."

Artikel 10

Änderung der Verordnung über radioaktive oder mit ionisierenden Strahlen behandelte Arzneimittel

In § 3 Abs. 3 der Verordnung über radioaktive Arzneimittel oder mit ionisierenden Strahlen behandelte Arzneimittel vom 28. Januar 1987 (BGBl. I S. 502), die zuletzt durch Anlage I Kapitel X Sachgebiet D Nr. 30 des Einigungsvertrages in Verbindung mit Artikel 1 des Gesetzes vom 23. September 1990 (BGBl. II S. 885, 1026) geändert worden ist, werden die Wörter „Strahlenwarnzeichen nach Anlage VIII der Strahlenschutzverordnung" durch die Wörter „Strahlenzeichen nach Anlage IX der Strahlenschutzverordnung" ersetzt.

Artikel 11

Änderung der Verordnung über den Schutz vor Schäden durch Röntgenstrahlen

Die Verordnung über den Schutz vor Schäden durch Röntgenstrahlen vom 8. Januar 1987 (BGBl. I S. 114), zuletzt geändert durch Artikel 2 § 3 des Gesetzes zur Neuordnung seuchenrechtlicher Vorschriften vom 20. Juli 2000 (BGBl. I S. 1045) wird wie folgt geändert:

1. In § 1 Abs. 1 wird das Wort „drei" durch das Wort „einem" ersetzt und nach dem Wort „ist" ein Komma und danach die Wörter „ausgenommen die Röntgeneinrichtungen, die zur Behandlung von Menschen in der Heilkunde oder der Forschung auf diesem Gebiet benutzt werden" angefügt.

2. § 15 wird wie folgt geändert:
   a) In Absatz 1 Nr. 3 werden die Angaben „§ 17 Abs. 1, 2 und 4" und „27" gestrichen.
   b) In Absatz 2 Nr. 2 Halbsatz 2 wird die Angabe „§ 17 Abs. 4 Satz 2" gestrichen.

3. § 17 wird aufgehoben.

4. In § 21 Abs. 1 Satz 3 Halbsatz 2 werden die Wörter „oder zu behandelnden" gestrichen.

5. In § 22 Abs. 2 Satz 1 werden die Wörter „oder behandelt" gestrichen.

6. § 25 Abs. 1 Satz 3 wird aufgehoben.

7. § 27 wird aufgehoben.

8. § 28 wird wie folgt geändert:
   a) In Absatz 2 Satz 2 werden die Wörter „oder behandelte" gestrichen.
   b) In Absatz 3 Satz 1 werden die Wörter „oder behandelten" gestrichen.
   c) Absatz 4 Satz 1 wird wie folgt gefasst: „Wer eine Röntgeneinrichtung in Ausübung der Heilkunde oder Zahnheilkunde betreibt, hat Röntgenaufnahmen und sonstige Aufzeichnungen zehn Jahre nach der letzten Untersuchung aufzubewahren."
   d) In Absatz 6 Satz 1 werden die Worte „oder behandelt" gestrichen.

9. In § 35 Abs. 1 Satz 1 werden die Wörter „oder Behandlung" gestrichen.

10. § 45 wird wie folgt geändert:
   a) In Absatz 1 Satz 2, Absatz 2 Satz 2 und Absatz 6 Satz 2 werden jeweils nach dem Wort „Strahlenschutzverordnung" die Angabe „vom 13. Oktober 1976" eingefügt.
   b) In Absatz 9 Satz 1 werden die Wörter „oder bis zum 31. Dezember 2000" und die Wörter „bis zu diesem Zeitpunkt" gestrichen.

11. In Anlage I Nr. 14 werden die Wörter „menschlichen oder" gestrichen.

Artikel 12

Inkrafttreten

(1) Diese Verordnung tritt mit Ausnahme von Artikel 1 Teil 3 Kapitel 3 und § 118 Abs. 4 und 5 am ersten Tage des auf die Verkündung folgenden Kalendermonats in Kraft. Gleichzeitig tritt die Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen vom 13.Oktober 1976 (BGBl. I S. 2905, 1977 S. 184, 269) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30.Juni 1989 (BGBl. I S. 1321, ber. S. 1926) (BGBl. III 751-1-1), zuletzt geändert durch die Vierte Änderungsverordnung vom 18.August 1997 (BGBl. I S. 2113), außer Kraft.

(2) Artikel 1 Teil 3 Kapitel 3 und Teil 5 § 118 Abs. 4 und 5 tritt am 1. Januar 2003 in Kraft.

Der Bundesrat hat zugestimmt.

Begründung

Zu Artikel 1

A Allgemeiner Teil

Mit der neu gefassten Strahlenschutzverordnung werden die Richtlinien 96/29/EURATOM (ABl. L 159 vom 29. Juni 1996, S.1) und 97/43/EURATOM (ABl. L 180 vom 09. Juli 1997, S. 22) in deutsches Recht umgesetzt. In die neue Strahlenschutzverordnung werden ergänzend zur Vierten Änderungsverordnung vom 18.August 1997 (BGBl. I S. 2113) weitere Regelungen zur Richtlinie 89/618/EURATOM vom 27. November 1989 (ABl. L 357 S. 31) aufgenommen und damit der Auffassung der EU-Kommission Rechnung getragen, die in einem Vertragsverletzungsverfahren die bisher mitgeteilten bundes- und landesrechtlichen Regelungen als nicht vollständige Umsetzung der Richtlinie ansieht. Darüber hinaus werden wesentliche Inhalte der „Richtlinie zur Kontrolle radioaktiver Abfälle mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung, die nicht an eine Landessammelstelle abgeliefert werden" (Abfallkontrollrichtlinie) vom 16. Januar 1989 (BAnz. 1989 Nr. 63a), zuletzt ergänzt durch Bekanntmachung vom 14. Januar 1994 (BAnz. 1994 S. 725), in die Verordnung übernommen.

Schon die hierzu notwendigen umfangreichen Ergänzungen hätten es erforderlich gemacht, die Strahlenschutzverordnung vom 30. Juni 1989 (BGBl. I S. 1321, ber. S. 1926), zuletzt geändert durch die Vierte Änderungsverordnung vom 18. August 1997 (BGBl. I, S. 2113), in Teilen neu zu strukturieren. Hinzu kam, dass in die Verordnung seit ihrer erstmaligen Veröffentlichung im Jahre 1976 vielfältige Ergänzungen und Weiterentwicklungen eingearbeitet worden sind. Die mit der jetzigen Novellierung vorgenommene Neustrukturierung dient dem Zweck, die Verordnung wieder übersichtlicher und leichter zugänglich zu gestalten.

Die Verordnung ist in fünf Teile gegliedert, wobei Teil 1 allgemeine Vorschriften enthält, die übergreifend gelten. Teil 2 stellt neu formulierte Strahlenschutzgrundsätze und Grundpflichten voran und übernimmt unter Einführung der neuen Grenzwerte im wesentlichen die bisherigen Regelungen der Strahlenschutzverordnung, die dem Schutz des Menschen und der Umwelt bei der zielgerichteten Nutzung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlung dienen, wobei als zielgerichtet die Nutzung aufgrund ihrer Radioaktivität, als Kernbrennstoff oder zur Erzeugung von Kernbrennstoff zu verstehen ist. Teil 3 enthält die aufgrund des Titels VII der Richtlinie 96/29/EURATOM neu geschaffenen Regelungen für Expositionen durch natürliche Strahlungsquellen (außerhalb der zielgerichteten Nutzung). Teil 4 enthält die aufgrund von Artikel 4 und Artikel 6 der Richtlinie geschaffenen Regelungen über den Zusatz von radioaktiven Stoffen zu Produkten im verbrauchernahen Bereich oder deren Aktivierung. Teil 5 enthält weitere gemeinsame Vorschriften, die für alle Teile der Verordnung gelten.

Die Novellierung hat folgende Schwerpunkte:

Zum Schutz der Bevölkerung vor Strahlenexpositionen aus zielgerichteter Nutzung wird der Grenzwert auf 1 mSv im Kalenderjahr abgesenkt; bei natürlichen Strahlungsquellen ist dieser Dosiswert als Richtwert ausgestaltet. Der Grenzwert zum Schutz der beruflich strahlenexponierten Personen wird auf 20 mSv im Kalenderjahr abgesenkt.

Wie in der bisherigen Strahlenschutzverordnung wird das System der Überwachung beim Umgang mit radioaktiven Stoffen im Grundsatz an das Überschreiten von Freigrenzen geknüpft; die Entlassung radioaktiver Stoffe aus der Überwachung erfordert in der Regel eine Freigabe. Dabei werden erstmals umfassende und detaillierte Regelungen zur Entlassung geringfügig radioaktiver Stoffe aus dem Regelungsbereich des Strahlenschutzrechtes (Freigabe) getroffen.

Für alle Radionuklide werden grundsätzlich die in der Richtlinie 96/29/EURATOM neu festgelegten nuklidspezifischen Freigrenzen der Gesamtaktivität und spezifischen Aktivität übernommen. Daneben werden nach Maßgabe des Anhanges I der Richtlinie 96/29/EURATOM in Anlage III der Verordnung Freigabewerte für verschiedene Freigabeverfahren auf der Basis von Berechnungen der Strahlenschutzkommission (Empfehlungen der SSK vom 12.02.1998, BAnz. vom 15.10.1998, S. 15022) normiert. Die Freigrenzen- und Freigabewerte weichen bei vielen Radionukliden voneinander ab, da erstere für den Umgang mit kleinen Mengen (Chargen/Arbeitsmengen für die Handhabung im Betrieb oder Labor), letztere hingegen für die geordnete Verwertung oder Beseitigung großer Stoffmengen, beispielsweise im Rahmen des Abbaus einer nach § 7 des Atomgesetz genehmigten Anlage, konzipiert sind. Die Freigabewerte sind kleiner oder höchstens gleich den spezifischen Aktivitätswerten der Freigrenzen.

Von Bedeutung ist in diesem Zusammenhang die Neuregelung des § 2 Abs. 1 und 2 des Atomgesetzes. Dort wird nunmehr bestimmt, dass radioaktive Stoffe im Sinne des Atomgesetzes nur diejenigen physikalisch radioaktiven Stoffe sind, für die nach dem Atomgesetz oder einer aufgrund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsverordnung besondere Überwachungsmaßnahmen zur Erfüllung der Zwecke des § 1 Nr. 2 und 3 des Atomgesetzes festgelegt wurden. Hieraus folgt, dass Stoffe, deren Aktivität unterhalb der festgelegten Freigrenzen liegt, und Stoffe, die freigegeben wurden, keine radioaktiven Stoffe im Sinne des Atomgesetzes sind, sofern diese Stoffe im Rahmen von Tätigkeiten im Sinne des zweiten Teils der Verordnung eingesetzt werden sollen oder aus solchen Tätigkeiten stammen. Stoffe, die natürliche Radionuklide enthalten, sind nur dann radioaktive Stoffe im Sinne des zweiten Teils der Verordnung, wenn sie auf Grund ihrer Radioaktivität, als Kernbrennstoff oder zur Erzeugung von Kernbrennstoff genutzt werden und wenn deren Aktivität oder spezifische Aktivität die Freigrenzen überschreitet und sie nicht freigegeben worden sind; andernfalls kommen die Regelungen nach Teil 3 in Betracht.

Für spezielle Anwendungsarten, wie z.B. Herstellung von Konsumgütern oder die Verwendung von radioaktiven Stoffen am Menschen enthält die Verordnung strengere Regelungen, d.h. für diese Anwendungen sind auch Stoffe, deren Aktivität oder spezifische Aktivität unterhalb der allgemein festgelegten Freigrenzen liegt, radioaktive Stoffe.

Bei der beruflichen Strahlenexposition beginnt die Überwachung mit der Möglichkeit des Überschreitens eines Wertes der effektiven Dosis von 1 mSv im Kalenderjahr, sofern mit künstlichen Radionukliden bzw. mit natürlichen Radionukliden zielgerichtet, d.h. wegen ihrer radiologischen oder kernphysikalischen Eigenschaften, umgegangen wird. Bei der Exposition durch erhöhte natürliche Strahlung außerhalb der zielgerichteten Nutzung erfolgt die Organisation von Schutz- und Überwachungsmaßnahmen für Arbeitskräfte grundsätzlich ab einem Richtwert von 1 mSv im Kalenderjahr, wobei zunächst die Regelungen zum Arbeitsschutz eingreifen und - soweit Expositionen über 6 mSv im Kalenderjahr auftreten - anschließend das weitere Schutzsystem von Teil 3 der Strahlenschutzverordnung anzuwenden ist. Im Falle der Exposition des fliegenden Personals durch kosmische Strahlung in

Flugzeugen ist bei einer möglichen Überschreitung einer Dosis von 1 mSv im Kalenderjahr die Strahlenexposition zu ermitteln.

Der Bereich der Anwendung radioaktiver Stoffe und ionisierender Strahlen in der Heilkunde und in der medizinischen Forschung wird aufgrund der bisherigen Vollzugserfahrungen und aufgrund der Richtlinie 97/43/EURATOM, der sogenannten Patientenschutz-Richtlinie, erheblich detaillierter geregelt.

In Teil 3 werden erstmals Regelungen zum Schutz von Mensch und Umwelt bei natürlichen Strahlungsquellen in die Verordnung aufgenommen, die bei "Arbeiten" vorhanden sind, ohne dass die radiologischen oder kernphysikalischen Eigenschaften dieser natürlich vorkommenden radioaktiven Stoffe genutzt werden. Eine entsprechende Begriffsbestimmung findet sich in § 3 Abs. 1 Nr. 2. Die Regelungen des Teils 3 besitzen allerdings wie auch die Richtlinie 96/29/EURATOM nicht die gleiche Regelungsbreite und -tiefe wie die Bestimmungen in den anderen Teilen der Verordnung, da vor allem die Einwirkungsmöglichkeiten auf natürlicherweise vorhandene radioaktive Quellen zwangsläufig erheblich geringer als die auf künstliche radioaktive Quellen sind. Die neuen Vorschriften gelten nur für diejenigen Arbeitsfelder und Verwendungen von Materialien, die ausdrücklich im einzelnen in den Vorschriften und den dazugehörenden Anlagen XI und XII genannt sind, wobei sowohl die Art der Arbeitsfelder bzw. Materialien als auch quantitative Kriterien festgelegt werden. Auch die für die Tätigkeiten geltenden Strahlenschutzgrundsätze (Rechtfertigung, Grenzwerte, Reduzierung der Strahlenexposition) werden für den Bereich der natürlichen radioaktiven Stoffe modifiziert. Die Regelungen bedeuten eine erhebliche Verbesserung beim Schutz vor natürlicher Strahlung, da bisher Regelungen für Arbeiten, bei denen natürliche radioaktive Stoffe nicht aufgrund ihrer Radioaktivität genutzt werden, weitgehend fehlten.

Trotz dieser Änderungen und Neuregelungen sind zahlreiche Regelungen im Vergleich zur Strahlenschutzverordnung vom 30. Juni 1989 inhaltlich unverändert oder nur teilweise geändert. Wo dies der Fall ist, wird die amtliche Begründung dieser Neuverkündung knapp gehalten; zur weiteren Erläuterung kann die amtliche Begründung der Strahlenschutzverordnung vom 13. Oktober 1976 und vom 30. Juni 1989 (BAnz. vom 25.07.1989 Nr. 136a) herangezogen werden, auf die hiermit zur Vermeidung zahlreicher gleichlautender Einzelverweise hingewiesen wird.

Kosten

Die Verordnung wird voraussichtlich zu folgenden finanziellen Auswirkungen führen:

Finanzielle Auswirkungen auf die öffentlichen Haushalte

1. Haushaltsausgaben ohne Vollzugsaufwand

a) Bund
Langfristig kann der Haushaltsaufwand des Bundes für die Bundesaufsicht aufgrund der Vergrößerung der Anzahl überwachter strahlenexponierter Personen und durch die Erweiterung der Strahlenschutzverordnung auf den Schutz von Mensch und Umwelt vor natürlichen Strahlungsquellen geringfügig ansteigen.

b) Länder
Für die Länder und Kommunen fallen keine Haushaltsausgaben ohne Vollzugsaufwand an.

2. Vollzugsaufwand

a) Bund
Für den Bund entstehen auf Dauer Mehrausgaben durch zusätzlichen Personalaufwand.

Im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) entstehen bei dem Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) zusätzliche Personalkosten für drei Stellen im höheren Dienst (BAT I b) und eine Stelle im gehobenen Dienst (A 12 BBesO) für die Erteilung von Genehmigungen für Forschungsvorhaben in der Medizin und für Bauartzulassungen. Hiervon sind zwei Stellen im höheren Dienst und die Stelle im gehobenen Dienst bereits im Haushalt 2000 veranschlagt worden. Die dritte Stelle im höheren Dienst soll im Haushalt 2002 veranschlagt werden. Für die Überwachung der Strahlenexpositionen des fliegenden Personals entstehen im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Wohnungswesen (BMVBW) beim Luftfahrt-Bundesamt (LBA) zusätzliche Personalkosten für eine Stelle im höheren Dienst und eine Stelle im gehobenen Dienst. Der Verwaltungsaufwand für diese vorgenannten Aufgaben kann nur teilweise über Kostenerhebungen refinanziert werden, da bei den Genehmigungsverfahren für Forschungsvorhaben überwiegend Gebührenbefreiungstatbestände erfüllt werden. Für den Bund entstehen künftig jährliche Mehrausgaben durch zusätzlichen Personalaufwand.

Beim Bundesministerium der Verteidigung (BMVg) entstehen zusätzliche Ausgaben für 13 Stellen für Medizinphysik-Experten, Ärztliche Stellen und die Überwachung der Strahlenexposition des fliegenden Personals in Höhe von 2,6 Millionen DM. Im Geschäftsbereich des Bundesministeriums des Innern entsteht ein Mehrbedarf beim Bundesverwaltungsamt (BVA) für eine ¼ Stelle BAT VIb im Bereich Zivilschutz für die Verwaltung der Strahlenschutzmessgeräteausstattung einschließlich der regelmäßigen Prüfungen und Wartung dieser Geräte. Diese Kosten des BMVg und des BMI sind nicht refinanzierbar.

Einmalige Sachkosten fallen etwa in Höhe von 16 Millionen DM an. Sie entstehen im wesentlichen beim Bundesministerium der Finanzen (BMF) in den Bereichen der Bundesfinanzverwaltung und der Bundeszollverwaltung für die Erarbeitung neuer Strahlenschutzanweisungen, der Beschaffung geeigneter Messgeräte und die Strahlenschutzüberwachung in Bundesliegenschaften hinsichtlich natürlicher Strahlungsquellen in Höhe von 3,2 Millionen DM, beim BMVBW im Bereich des Luftfahrt-Bundesamtes für die Einrichtung der Programme zur Überwachung des fliegenden Personals in Höhe von 125.000 DM, beim Bundesministerium des Innern (BMI) im Bereich des Bundesverwaltungsamtes für Zivilschutzaufgaben, insbesondere für Ausbildung und Fachkundenachweise der ABC-Einheiten in Höhe von 8 Millionen DM, beim BMVg hinsichtlich natürlicher Strahlungsquellen für die Ermittlung der Strahlenexposition, für Strahlungsmessgeräte sowie für ein Dosiserfassungsprogramm für fliegendes Personal in Höhe von 600.000 DM und beim Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) Aufwendungen im Bereich der Großforschungseinrichtungen für Gutachten, Strahlungsmessgeräte und neue

Auslegungsanforderungen bei Anlagen und Einrichtungen in Höhe von 3,7 Millionen DM.

Zusätzliche Sachkosten auf Dauer fallen insgesamt etwa in Höhe von jährlich 2,3 Millionen DM an. Sie entstehen für den Fachkundeerhalt und die Radonüberwachung an Arbeitsplätzen beim BMF in Höhe von 250.000 DM, für den periodischen Fachkundeerhalt und die Strahlenmessgeräteausstattung beim BMI/BVA in Höhe von 550.000 DM, für den periodischen Fachkundeerhalt und den zusätzlichen Aufwand für die Erfassung von Strahlenexpositionen beim BMVg in Höhe von 300.000 DM und beim BMBF bezüglich der Großforschungseinrichtungen einschließlich zusätzlichem Sachaufwand in Höhe von 1,2 Millionen DM.

b) Länder
Eine steigende Anzahl zu erteilender Genehmigungen, zu überwachender beruflich strahlenexponierten Personen, zusätzlicher Meldepflichten bei Überschreitungen von Grenzwerten an zur Beförderung bestrahlter Kernbrennstoffe oder verfestigter hochradioaktiver Spaltprodukt bestimmten Behältern und die Erweiterung der Strahlenschutzverordnung auf den Schutz von Mensch und Umwelt vor natürlichen Strahlungsquellen bei Arbeiten begründen personellen Mehrbedarf bei den Ländern, soweit sie die einzelne Verordnung in Bundesauftragsverwaltung vollziehen. Abschätzungen hierzu liegen nur aus wenigen Ländern vor. Es wird davon ausgegangen, dass die Mehraufwendungen überwiegend durch Kostenerhebungen refinanziert werden können. Einsparungen ergeben sich für die Länder durch die Übertragung der Zuständigkeit von den Ländern auf das BfS für die Erteilung von Genehmigungen bei Forschungsvorhaben in der Medizin und für Bauartzulassungen.

Für die Länder und Kommunen entstehen darüber hinaus beim Vollzug der Strahlenschutzverordnung Mehrausgaben, soweit sie als Betreiber von Kliniken von den unter E dargestellten Aufwendungen betroffen sind: für die Erstellung und Anpassung von Strahlenschutzanweisungen, den Nachweis für die Einhaltung der Grenzwerte zum Schutz der Bevölkerung, der Überprüfung von Genehmigungen durch die Behörden, die Aktualisierung der Fachkunde von Strahlenschutzbeauftragten, die dosimetrische und ärztliche Überwachung von zusätzlichem beruflich strahlenexponiertem Personal, den Einsatz von Medizinphysik-Experten und die Qualitätsüberprüfung durch Ärztliche Stellen. Als Betreiber von Wasserwerken sind sie anteilig von den dort genannten einmaligen und jährlichen Aufwendungen betroffen.

Sonstige Kosten

1. Kosten für die Wirtschaft
Für die betroffenen Wirtschaftsbereiche entstehen insgesamt Kosten durch neue materielle Strahlenschutzanforderungen und strengere Ausgestaltung bestehender Strahlenschutzregelungen in Höhe von einmalig 162 Millionen DM und jährlich ca. 100 Millionen DM. Nicht erfasst sind dabei im Einzelfall ggf. in sehr unterschiedlichem Umfang notwendige technische Nachrüstungen von Anlagen oder Einrichtungen.

Erstmalig werden in Teil 3 der Strahlenschutzverordnung Anforderungen für den Schutz von Arbeitskräften, Bevölkerung und Umwelt vor natürlichen Strahlungsquellen bei Arbeiten gestellt. Hierfür werden insgesamt Aufwendungen in Höhe von einmalig 83 Millionen DM und jährlich 17 Millionen DM errechnet. Für die erstmalige Ermittlung der Strahlenexpositionen der Beschäftigten werden dabei mit Aufwendungen von 82 Millionen

DM und jährlichen Kosten für die Überwachung der Expositionen der Beschäftigten in Höhe von 16,3 Millionen DM gerechnet. Hiervon betragen die Anteile für das fliegende Personal jeweils 16 Millionen DM und für Wasserwerke einmalig 1,5 Millionen und jährlich 150.000 DM. Aufwendungen für den Schutz von Bevölkerung und Umwelt betragen dabei hinsichtlich der Erfassung von Rückständen einmalig 1 Million DM und jährlich 0,5 Millionen DM für Messungen und Entsorgungen.

Strengere Anforderungen an den Schutz von Arbeitskräften, Bevölkerung und Umwelt führen in den bestehenden Anwendungsbereichen Kerntechnik, Medizin, Gewerbe und Forschung zu Mehrbelastungen von etwa 80 Millionen DM sowohl einmalig als auch jährlich. Einmalige Aufwendungen entfallen dabei auf Erstellung und Anpassung von Strahlenschutzanweisungen in Höhe von 36 Millionen DM - hiervon 7 Millionen für den medizinischen Bereich -, für den Nachweis der Einhaltung von Grenzwerten für den Schutz der Bevölkerung 27 Millionen DM - hiervon eine Million für den medizinischen Bereich -, für die Überprüfung bestehender Genehmigungen durch die Behörden 14 Millionen DM - hiervon 3 Millionen für den medizinischen Bereich - und 2 Millionen DM Mehraufwand für die Endlagerung von radioaktiven Abfällen.

Jährliche Aufwendungen entfallen auf die ständige Aktualisierung der Fachkunde von Strahlenschutzbeauftragten in Höhe von 16 Millionen DM - hiervon 8 Millionen DM für den medizinischen Bereich -, auf die dosimetrische und ärztliche Überwachung von zusätzlichem beruflich strahlenexponiertem Personal 15 Millionen DM - hiervon 10,5 Millionen für den medizinischen Bereich. Im medizinischen Bereich entfallen weiter jährlich auf den Einsatz zusätzlicher Medizinphysik-Experten im Klinikbereich 18 Millionen DM, im nuklearmedizinischen Bereich außerhalb von Kliniken 30 Millionen DM und insgesamt auf Qualitätssicherungsüberprüfungen durch ärztliche Stellen 3 Millionen DM.

2. Allgemeine Auswirkungen
Durch die genannten Aufwendungen kann es zu Erhöhungen von Einzelpreisen für Güter oder Dienstleistungen kommen. Im Einzelnen lässt sich dies im voraus nicht quantifizieren. Unter Berücksichtigung der Gesamtkosten für die Erbringung der Leistungen in den genannten Bereichen ist jedoch auf Dauer kein messbarer Einfluss auf das Preisniveau, insbesondere auf das Verbraucherpreisniveau, zu erwarten.

B Zu den einzelnen Vorschriften

Teil 1: Allgemeine Vorschriften

Vorbemerkung

Eingeleitet wird die Verordnung mit einer Zweckbestimmung. Der Anwendungsbereich wird erweitert. Die Begriffsbestimmungen werden den Regelungen vorangestellt.

§ 1 Zweckbestimmung

Die Strahlenschutzverordnung enthält zentrale Vorschriften zum Schutz des Menschen und der Umwelt als Lebensraum des Menschen vor der schädlichen Wirkung ionisierender

Strahlung. § 1 greift die allgemeine Zweckbestimmung des § 1 Nr. 2 des Atomgesetzes auf, die den Schutz von Leben, Gesundheit und Sachgütern nennt. Das neu eingefügte Begriffspaar Mensch und Umwelt umschreibt einheitlich für das Umweltrecht die im Atomgesetz genannten Schutzgüter. Der Verordnung liegt der Umweltbegriff, wie er im Zusammenhang mit dem Entwurf eines Ersten Buches eines Umweltgesetzbuches entwickelt wurde, zu Grunde. Danach ist Umwelt der Naturhaushalt, die Landschaft, Kulturgüter und sonstige Sachgüter (Umweltgüter) sowie das Wirkungsgefüge zwischen den Umweltgütern. Der Begriff des Naturhaushaltes umfasst Boden, Wasser, Luft, Klima, Tiere und Pflanzen und andere lebende Organismen (Naturgüter) sowie das Wirkungsgefüge zwischen den Naturgütern.

Im Anwendungsbereich der Verordnung wird die Umwelt als Lebensraum des Menschen durch die geltenden Grenzwerte und die Schutzgrundsätze mit geschützt, die in erster Linie im Hinblick auf den Schutz der Arbeitskräfte und der Bevölkerung festgelegt worden sind. Weitergehende wissenschaftliche Grundlagen zur Festlegung von selbständigen Schutzkriterien für einzelne Umweltmedien oder Gruppen von Tieren und Pflanzen werden zur Zeit intensiv diskutiert. Sollten die wissenschaftlichen Erkenntnisse auf diesem Gebiet in den nächsten Jahren entsprechende Festlegungen ermöglichen, können diese berücksichtigt werden.

§ 2 Anwendungsbereich

Die Umsetzung der Richtlinie 96/29/EURATOM führt zu einem deutlich erweiterten Anwendungsbereich der Strahlenschutzverordnung. Die Verordnung unterscheidet ebenso wie Artikel 2 der Richtlinie 96/29/EURATOM zwischen zwei Arten menschlicher Betätigung im Zusammenhang mit ionisierender Strahlung:

Tätigkeiten, bei denen Vorsorge- und Überwachungsmaßnahmen zum Schutz vor ionisierender Strahlung aus einer künstlichen Strahlungsquelle oder aus einer natürlichen Strahlungsquelle, deren natürliche Radionuklide aufgrund ihrer Radioaktivität, ihrer Nutzung als Kernbrennstoff oder zur Erzeugung von Kernbrennstoff verarbeitet werden oder verarbeitet worden sind, getroffen werden müssen;

Arbeiten, bei denen im Unterschied zum Tätigkeitsbegriff zwar natürliche Strahlungsquellen vorhanden sind, deren Radioaktivität oder ionisierende Strahlung aber nicht genutzt wird, und durch die sich die Exposition von Arbeitskräften oder von Einzelpersonen der Bevölkerung so erheblich erhöht, dass dies aus der Sicht des Strahlenschutzes nicht außer Acht gelassen werden darf.

Die Begriffe "Tätigkeiten" und "Arbeiten" werden für den Anwendungsbereich der Strahlenschutzverordnung in § 3 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 2 näher erläutert.

Der in Artikel 2 Abs. 3 der Richtlinie 96/29/EURATOM genannte Bereich der Interventionen im Fall radiologischer Notstandssituationen oder einer dauerhaften Exposition aufgrund der Folgen einer radiologischen Notstandssituation oder der Ausübung einer früheren oder alten Tätigkeit oder Arbeit soll auf der Ebene des Bundesrechts in das Strahlenschutzvorsorgegesetz und eine darauf beruhende Verordnung aufgenommen werden, soweit er nicht bereits dort geregelt ist. § 118 trifft aber bereits jetzt Regelungen für den Arbeitsschutz, die relevant werden, wenn Hinterlassenschaften früherer Arbeiten oder Tätigkeiten saniert werden.

§ 2 Abs. 1 Nr. 1 verwendet ebenso wie die Richtlinie 96/29/EURATOM für die zielgerichtete Nutzung von radioaktiven Stoffen und ionisierender Strahlung den Begriff der Tätigkeiten. § 2 Abs. 1 Nr. 2 bezieht über den Begriff der Arbeiten den Regelungsbereich des Titels VII der Richtlinie 96/29/EURATOM über erheblich erhöhte Exposition durch natürliche Strahlungsquellen in die Verordnung ein.

a) Tätigkeiten

Aus Gründen der Systematik und Übersichtlichkeit wird der bisherige § 1 Abs. 1 Nr. 1 in drei Anwendungsbereiche unterteilt, wobei der Umgang in § 2 Abs. 1 Nr. 1 Buchstabe a verbleibt und die übrigen Bereiche in § 2 Abs. 1 Nr. 1 Buchstabe b bis e enthalten sind. In § 3 Abs. 2 Nr. 34 wird erläutert, was unter „Umgang mit radioaktiven Stoffen" zu verstehen ist. Der Begriff umfasst jetzt auch die Aufsuchung, Gewinnung und Aufbereitung von radioaktiven Bodenschätzen, so dass diese Tätigkeiten durch § 2 Abs. 1 Nr. 1 Buchstabe a, bb erfasst sind. Abweichend von der Legaldefinition in § 11 Abs. 1 Nr. 1 des Atomgesetzes erfasst die neue Begriffsbestimmung auch ausdrücklich die "Aufsuchung". Die Formulierung des § 2 Abs. 1 Nr. 1 verdeutlicht, dass der Begriff des Umganges sich allein auf die zielgerichtete Nutzung radioaktiver Stoffe bezieht; entsprechend der Richtlinie 96/29/EURATOM wird zwischen künstlich erzeugten radioaktiven Stoffen in Buchstabe a, aa und natürlich vorkommenden radioaktiven Stoffen in Buchstabe a, bb unterschieden. Dabei werden zur besseren Verständlichkeit anstelle der in der Richtlinie 96/29/EURATOM benutzten Worte „Spaltbarkeit oder Bruteigenschaft" die Worte „Nutzung als Kernbrennstoff oder zur Erzeugung von Kernbrennstoff" verwendet.

Nach der Legaldefinition des § 2 Abs. 1 Satz 1 des Atomgesetzes sind radioaktive Stoffe entweder Kernbrennstoffe (§ 2 Abs. 1 Satz 2) oder sonstige radioaktive Stoffe. Nicht unterschieden wird hier zwischen künstlichen und natürlichen radioaktiven Stoffen oder hinsichtlich der Art der Nutzung. Allerdings erklärt das Atomgesetz für die Anwendung der Genehmigungsvorschriften einen Teil der Kernbrennstoffe im Wege einer gesetzlichen Fiktion zu sonstigen radioaktiven Stoffen („15-Gramm-Regelung", § 2 Abs. 3 des Atomgesetzes) und unterwirft sie damit den Genehmigungsvorschriften der Strahlenschutzverordnung.

Die in § 2 Abs. 1 Nr. 1 Buchstabe b aufgezählten Kategorien von Tätigkeiten waren im bisherigen § 1 Abs. 1 Nr. 1 enthalten. Auf den bisher in Anlehnung an die Legaldefinition § 11 Abs. 1 Nr. 1 des Atomgesetzes verwendeten Begriff „Verkehr" mit radioaktiven Stoffen, der dann in Klammern als Erwerb und Abgabe an andere definiert war, wurde verzichtet. Weiter wird hier der schon durch die Änderung der §§ 11 und 22 des Atomgesetzes durch Gesetz vom 06.04.1998 (BGBl. I S. 694) im Zuge der Anpassung des deutschen Rechts an europäische Regelungen eingeführte und als Ein-, Aus- und Durchfuhr definierte, übergeordnete Begriff der grenzüberschreitenden Verbringung übernommen.

Die Regelung des § 2 Abs. 1 Nr. 1 Buchstabe c entspricht dem bisherigen § 1 Abs. 1 Nr. 2.

Die Regelung des § 2 Abs. 1 Nr. 1 Buchstabe d entspricht überwiegend dem bisherigen § 1 Abs. 1 Nr. 3 sowie dem bisherigen § 1 Abs. 2. § 2 Abs. 2 Nr. 3 nimmt einen Teil der Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen, die in der Röntgenverordnung geregelt sind, aus dem Anwendungsbereich dieser Verordnung aus (vgl. amtliche Begründung zu § 2 Abs. 2 Nr. 3).

Auf Grund der Artikel 4 Abs. 1 Buchstabe c und 6 Abs. 5 der Richtlinie 96/29/EURATOM wird der absichtliche Zusatz radioaktiver Stoffe bei der Herstellung von Konsumgütern und

anderen Produkten ausführlicher geregelt und daher in § 2 Abs. 1 Nr. 1 Buchstabe e gesondert aufgeführt. Zur Gewährleistung eines einheitlichen Verbraucherschutzes sind von dieser Vorschrift sowohl künstliche als auch natürliche radioaktive Stoffe auch mit einer Aktivität unterhalb der Freigrenzen umfasst, auch wenn die Radionuklide einem Konsumgut nicht auf Grund ihrer radiologischen Eigenschaften zugesetzt werden. Über die Anforderungen der Richtlinie 96/29/EURATOM hinaus erstreckt sich der Geltungsbereich auch auf die Aktivierung, da es aus Sicht des Verbraucherschutzes keinen Unterschied macht, ob eine Strahlenexposition des Menschen aufgrund des Zusatzes eines radioaktiven Stoffes oder aufgrund der Aktivierung eines Gegenstandes erfolgt. Die Regelungen orientieren sich an den Inhalten des bisherigen § 4 Abs. 4, die dem Schutz des Verbrauchers dienen. Begriffsbestimmungen zu diesem Regelungsbereich finden sich in § 3 Abs. 2 Nr. 18 und Nr. 38. Davon erfasst sind neben Konsumgütern, die u.a. Lebensmittel- und Bedarfsgegenstände im Sinne des Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetzes vom 15. August 1974 (BGBl. I S. 1945) , zuletzt geändert durch Artikel 2 § 15 des Gesetzes vom 20. Juli 2000 (BGBl. I S. 1045)sind, auch Arzneimittel im Sinne des Arzneimittelgesetztes vom 11. Dezember 1998 (BGBl. I S. 3586), Pflanzenschutzmitteln im Sinne des Pflanzenschutzgesetzes vom 15. September 1986 (BGBl. I S. 1505) in der Neufassung vom 14. Mai 1998 (BGBl. I, S. 971, 1527, 3512), und Schädlingsbekämpfungsmitteln oder bestimmter Stoffe nach dem Düngemittelgesetz vom 15. September 1986 (BGBl. I S. 1505) in der Neufassung vom 14. Mai 1998 (BGBl. I S. 971, 1527, 3512).

b) Arbeiten

§ 2 Abs. 1 Nr. 2 dehnt den Geltungsbereich der Strahlenschutzverordnung auf Grund des Artikels 2 Abs. 2 der Richtlinie 96/29/EURATOM auf „Arbeiten" aus, bei denen durch natürliche radioaktive Stoffe, die nicht aufgrund ihrer Radioaktivität, ihrer Nutzung als Kernbrennstoff oder zur Erzeugung von Kernbrennstoff verarbeitet werden oder verarbeitet worden sind, erhöhte Strahlenexpositionen auftreten können. Die entsprechenden Regelungen finden sich in Teil 3 der Verordnung. Dieser beschränkt in Verbindung mit den Anlagen XI und XII den Anwendungsbereich der Verordnung auf die dort ausdrücklich aufgeführten Arbeitsfelder und Materialien (vgl. aber § 96 Abs. 5 und § 102).

c) Ausnahmen vom Anwendungsbereich

§ 2 Abs. 2 benennt ausdrücklich die Bereiche, auf die die Verordnung nicht anwendbar ist.

So trifft die Verordnung gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 1 keine Regelungen für Hinterlassenschaften früherer Tätigkeiten und Arbeiten. Hierzu fehlt es bisher an bundesweiten Bestimmungen, da das Bundesbodenschutzgesetz radioaktive Altlasten ausklammert. Nach dem Einigungsvertrag gelten auf dem Gebiet der ehemaligen DDR insoweit die Verordnung über die Gewährleistung von Atomsicherheit und Strahlenschutz vom 11. Oktober 1984 (VOAS) (GBl. I Nr. 30 S. 341) nebst Durchführungsbestimmung zur Verordnung über die Gewährleistung von Atomsicherheit und Strahlenschutz vom 11. Oktober 1984 (GBl. I Nr. 30 S. 348; Ber. GBl. I 1987 Nr. 18 S. 196) und die Anordnung zur Gewährleistung des Strahlenschutzes bei Halden und industriellen Absetzanlagen und bei der Verwendung darin abgelagerter Materialien vom 17. November 1980 (Haldenanordnung) (GBl. I Nr. 34 S. 347) fort. Das insoweit fortgeltende DDR-Recht soll aber zukünftig durch eine bundesweite Regelung für radiologische Altlasten abgelöst werden. Die Verordnung löst dieses fortgeltende Recht zum jetzigen Zeitpunkt nur im Hinblick auf die Regelungen des beruflichen Strahlenschutzes ab, wie in § 118 deutlich wird.

Das ehemalige Recht der DDR gilt nach den Bestimmungen des Einigungsvertrages im Beitrittsgebiet "für bergbauliche und andere Tätigkeiten, soweit dabei radioaktive Stoffe,

insbesondere Radonfolgeprodukte, anwesend sind" fort. Nach allgemeinem Verständnis beschränkt sich diese Fortgeltensregelung auf natürliche Radioaktivität und gilt unabhängig davon, ob die Altlasten aus "Tätigkeiten" oder "Arbeiten" im Sinne der Verordnung resultieren.

Gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 2 gilt die Verordnung auch nicht für die Stilllegung und Sanierung der Betriebsanlagen und Betriebsstätten des Uranerzbergbaus. Das insoweit fortgeltende DDR-Recht wird aber gemäß § 118 im Hinblick auf den beruflichen Strahlenschutz abgelöst. Bei der Stilllegung und Sanierung der Betriebsanlagen und Betriebsstätten des ehemaligen Uranerzbergbaus handelt es sich nicht um eine Hinterlassenschaft früherer Tätigkeiten oder Arbeiten. Eine Hinterlassenschaft setzt voraus, dass die betreffende Tätigkeit bzw. die Arbeit bereits in der Vergangenheit vollständig abgeschlossen war und sich nachträglich die Notwendigkeit neuer Strahlenschutzmaßnahmen ergibt. Diese Betrachtungsweise liegt auch den EURATOM-Grundnormen zu Grunde: Sie versteht unter dem Begriff der "Intervention" einerseits das Handeln in plötzlichen Notfallsituationen und andererseits die Bewältigung von in der Vergangenheit an sich abgeschlossenen Vorgängen. In diesem Sinne ist die Stilllegung und Sanierung der Betriebsanlagen und Betriebsstätten des Uranerzbergbaus im Beitrittsgebiet keine Intervention. Alle Aktivitäten seit der Wiedervereinigung dienen der ordnungsgemäßen Beendigung der bisherigen bergbaulichen Tätigkeiten durch den Verursacher selbst – nämlich die Wismut GmbH als Rechtsnachfolgerin der Wismut SDAG. Sie sind damit eigentlich "Tätigkeit" im Sinne dieser Verordnung.

Käme die Verordnung zur Anwendung, und würde sie nicht nach den Bestimmungen des Einigungsvertrages durch fortgeltendes DDR-Recht verdrängt, würden die strengen, auf Vorsorge – und nicht auf Nachsorge –ausgerichteten Bestimmungen der Strahlenschutzverordnung sinnvolle und notwendige Sanierungsmaßnahmen verhindern. Bei der Sanierung von Hinterlassenschaften aus früheren Tätigkeiten und Arbeiten und vergleichbaren Sachlagen ist es notwendig, kurzfristig auch höhere Strahlenbelastungen zuzulassen, um langfristig die Exposition der Bevölkerung reduzieren zu können. Dieser Gesichtspunkt hat auch die Anwendung des o.g. DDR-Rechts in der Praxis der Stilllegungs- und Sanierungsaktivitäten der Wismut immer wieder beeinflusst.

Dem Interventionscharakter der Stilllegung und Sanierung der Betriebsanlagen und Betriebsstätten des Uranerzbergbaus im Beitrittsgebiet soll bei der Schaffung der zukünftigen bundesweiten Regelungen für radiologische Altlasten dadurch Rechnung getragen werden, dass der Anwendungsbereich der Bestimmungen ausdrücklich auf die Stilllegung und Sanierung der Wismutanlagen ausgedehnt wird. Das bis dato fortgeltende DDR-Recht (vgl. § 89a der StrlSchV vom 30. Juni 1989) soll erst dann auch in diesem Bereich abgelöst werden.

Vorab wird aber bereits jetzt der berufliche Strahlenschutz der Beschäftigten im Rahmen der Altlastensanierung und bei der Wismut den Bestimmungen der Strahlenschutzverordnung unterworfen. Für die Wismut kommen die im einzelnen bezeichneten (vgl. § 119 Abs. 2 Satz 1) Regelungen des Teils 2 der Verordnung zur entsprechenden Anwendung; für die Sanierung von Altlasten wird der berufliche Strahlenschutz in entsprechender Anwendung des Teils 3 der Verordnung geregelt. Auch für Rückstände, die von Grundstücken entfernt werden, wird bereits jetzt eine Regelung getroffen (§ 118 Abs. 5). Die eigentlichen Sanierungsfragen (Wann ist zu sanieren? Nach welchen Kriterien?) werden Gegenstand der oben erwähnten neuen Regelungen sein.

Absatz 2 Nr. 3 übernimmt inhaltlich die Regelung des bisherigen § 1 Abs. 2 und verweist zur Abgrenzung der Anwendungsbereiche auf die Regelung der Röntgenverordnung. Die zur sachgerechteren Abgrenzung beider Verordnungen erforderlichen Änderungen der Vorschriften der Röntgenverordnung erfolgen zeitgleich mit der Neufassung dieser Verordnung. Sie erweitert den Anwendungsbereich der Strahlenschutzverordnung: Die Obergrenze für die Energie beschleunigter Elektronen wird in § 1 Abs. 1 der Röntgenverordnung von bisher 3 auf 1 Megaelektronvolt (MeV) herabgesetzt sowie darüber hinaus die medizinische Behandlung von Menschen mit Röntgeneinrichtungen ("Röntgentherapie") in die Regelungen zur Strahlentherapie der Strahlenschutzverordnung überführt.

Diese Änderungen führen dazu, dass
1. alle Arten von Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen mit einer Teilchen- oder Photonenenergie von mehr als 1 MeV und
2. alle Röntgeneinrichtungen, die zum Zwecke der Behandlung von Menschen benutzt werden,

dem Anwendungsbereich der Strahlenschutzverordnung unterliegen sowie
3. Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen mit einer Teilchen- oder Photonenenergie bis zu 1 MeV dann der Strahlenschutzverordnung unterliegen, wenn andere Teilchen als Elektronen bestimmungsgemäß beschleunigt oder erzeugt werden.

Die Röntgenverordnung regelt damit zukünftig nur noch die technische Nutzung von Röntgeneinrichtungen und den Betrieb von typischen Störstrahlern wie Kathodenstrahlröhren, Elektronenröhren zum Senden, Schalten und Gleichrichten, Elektronenmikroskope und Elektronenstrahlschweißgeräte sowie für den Bereich der Medizin die diagnostische Anwendung und die hierauf bezogene medizinische Forschung. Mit der Übertragung der Anwendung von Röntgenstrahlung zur Behandlung von Menschen in die Strahlenschutzverordnung werden den unterschiedlichen Anforderungen an Fachkunde und Geräte in den Bereichen Therapie und Diagnostik Rechnung getragen. Gleichzeitig soll die Zusammenfassung aller Therapiearten mit ionisierender Strahlung in einer Verordnung die Pflicht des behandelnden Arztes unterstreichen, bei seiner Entscheidung über die richtige Behandlungsart die gesamte Bandbreite der zur Verfügung stehenden Behandlungsarten zu berücksichtigen.

Der Anwendungsbereich der Verordnung erstreckt sich nicht auf die in Artikel 2 Abs. 4 der Richtlinie 96/29/EURATOM genannten Ausnahmen.

So trifft die Verordnung gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 4 keine Regelung für die in Artikel 2 Abs. 4 der Richtlinie 96/29/EURATOM genannten Expositionen durch Radon in Wohnungen. Der Schutz vor Expositionen durch Radon in Wohnungen ist zur Zeit Gegenstand gesonderter Prüfung unter Einbeziehung anderer Rechtsgebiete.

Gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 5 trifft die Verordnung keine Regelung zu Strahlenexpositionen infolge des natürlichen Strahlenniveaus, d.h. die Richtlinie gilt weder für im menschlichen Körper enthaltene Radionuklide, insbesondere Kalium 40, noch für kosmische Strahlung in Bodennähe noch für die oberirdische Exposition durch Radionuklide aus der ungestörten Erdoberfläche. Nach einer von der Europäischen Kommission herausgegebenen Veröffentlichung (Europäische Kommission, Strahlenschutz 88, Empfehlung für die Durchführung von Titel VII der Europäischen Grundnormenrichtlinie über eine erheblich erhöhte Exposition durch natürliche Strahlenquellen, Luxemburg, 1997, Seite 8) bedeutet „ungestörte Erdoberfläche", dass keine Erdarbeiten und keine Untergrund- oder

Tagebauaktivitäten durchgeführt wurden. Pflügen und das Ausheben und Auffüllen von Gruben als landwirtschaftliche oder bautechnische Maßnahme bedeuten keine Störung der Erdoberfläche, außer wenn solche Arbeiten Teil einer Intervention zur Sanierung von kontaminierten Böden sind. Die Oberfläche eines Uranerzgebietes, das nicht zur Urangewinnung diente, ist in diesem Sinne eine ungestörte Erdoberfläche.

Der bisherige § 2 Abs. 2 entfällt aufgrund der Neuregelung von § 2 Abs. 3 des Atomgesetzes durch Gesetz vom 06.04.1998.

§ 3 Begriffsbestimmungen

Die Vorschrift übernimmt im wesentlichen die bisher in § 2 Abs. 1 in Verbindung mit der bisherigen Anlage I enthaltenen Begriffsbestimmungen und ergänzt sie um die aufgrund neuer Vorschriften erforderlichen Definitionen. Entfallen sind folgende Begriffe, deren Inhalt keiner speziellen Erläuterung in der Strahlenschutzverordnung bedarf:
kernbrennstoffhaltige Abfälle, Aktivität, Auszubildende und Studierende, Halbwertszeit, Inkorporation, Schulen, ionisierende Strahlung, natürliche Strahlungsquellen.

Teil 2: Schutz von Mensch und Umwelt vor radioaktiven Stoffen oder ionisierender Strahlung aus der zielgerichteten Nutzung bei Tätigkeiten

Vorbemerkung

Teil 2 der Verordnung basiert im wesentlichen auf den Vorschriften der bisherigen Strahlenschutzverordnung. Die Überschrift verdeutlicht, dass dieser Teil abzugrenzen ist von Teil 3, der diejenigen Vorschriften enthält, die die nicht auf die Nutzung der radioaktiven Eigenschaften von Stoffen gerichteten Arbeiten erfassen (natürliche Strahlungsquellen). Die Genehmigungsvorschriften des zweiten Teils werden, den Anforderungen des Artikels 5 Abs. 1 der Richtlinie 96/29/EURATOM folgend, um Regelungen für die Freigabe radioaktiver Stoffe aus genehmigungsbedürftigen Tätigkeiten ergänzt. Regelungen hierzu enthielt die bisherige Strahlenschutzverordnung nur im Hinblick auf die Beseitigung radioaktiver Abfälle. Der bisherige § 4 Abs. 4 Nr. 2 Buchstabe e in Verbindung mit Anlage IV legte für einen bestimmten Anwendungsbereich Werte der spezifischen Aktivität fest, bei deren Überschreitung eine Genehmigung zur Beseitigung radioaktiver Abfälle als gewöhnliche Abfälle erforderlich war. Diese Regelung wird durch die neuen umfassenderen Freigaberegelungen abgelöst. Der Begriff der Freigabe wird in § 3 Abs. 2 Nr. 15 definiert als Verwaltungsakt, der die Entlassung von radioaktiven Stoffen sowie von beweglichen Gegenständen, Gebäuden, Bodenflächen, Anlagen oder Anlagenteilen, die mit radioaktiven Stoffen kontaminiert sind, die aus Tätigkeiten nach § 2 Abs. 1 Nr. 1 Buchstabe a, c und d stammen, aus dem Regelungsbereich des Atomgesetzes und darauf beruhender Rechtsverordnungen sowie verwaltungsbehördlicher Entscheidung zur Verwertung, Beseitigung, Innehabung oder zu deren Weitergabe an Dritte als nicht radioaktive Stoffe bewirkt. Dabei wird klargestellt, dass das Entfernen beweglicher Gegenstände aus Strahlenschutzbereichen nach § 44 Abs. 3 und Ableitungen nach § 47 keiner Freigabe bedürfen.

Zur Konzentration auf das wirksamere Instrument der Genehmigung bei gleichzeitiger Verwaltungsvereinfachung im Zuge der Einführung der neuen Freigrenzen und geänderter

Regelungen zur Bauartzulassung wird das Anzeigeverfahren des bisherigen § 4 Abs. 1 entweder durch die freie Verwendung oder durch eine Genehmigungspflicht ersetzt, da nach den in den Ländern gesammelten Erfahrungen bei Anzeigeverfahren der Nachweis- und Prüfungsaufwand nicht wesentlich geringer ist als bei Genehmigungsverfahren, die behördlichen Steuerungsmöglichkeiten jedoch schwächer sind.

Hierdurch neu entstehende Genehmigungspflichten führen zu keiner besonderen Mehrbelastung, da einerseits durch die neuen Freigrenzen und die geänderten Bauartzulassungsverfahren Entlastungen sowohl bei den betroffenen Unternehmen als auch bei den Landesbehörden entstehen und andererseits die Mehrzahl der bisherigen Anzeigen bereits von Unternehmen stammt, die Inhaber einer Genehmigung sind.

In Umsetzung der Anforderungen der Richtlinie 97/43/EURATOM werden die Regelungen zur Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlen in der Medizin erweitert.

Die Regelungen zu radioaktiven Abfällen werden ergänzt. Aufgenommen werden die wesentlichen Inhalte der "Richtlinie zur Kontrolle radioaktiver Abfälle mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung, die nicht an eine Landessammelstelle abgeliefert werden" (Abfallkontrollrichtlinie) vom 16.01.1989 (BAnz. 1989 Nr. 63a), zuletzt ergänzt durch Bekanntmachung vom 14.01.1994 (BAnz. 1994 S. 725)

Kapitel 1: Strahlenschutzgrundsätze, Grundpflichten und allgemeine Grenzwerte

Vorbemerkung

Kapitel 1 konkretisiert die in § 1 Nr. 2 des Atomgesetzes enthaltene Zweckbestimmung, Leben, Gesundheit und Sachgüter vor den Gefahren der Kernenergie und der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung zu schützen. In Anlehnung an die neuere Gesetzgebung im Umweltrecht werden der Verordnung Grundsätze und Grundpflichten vorangestellt. Entsprechend der Unterscheidung, die im Entwurf eines Umweltgesetzbuches (UGB-KomE, Hrsg. BMU, Entwurf der Unabhängigen Sachverständigenkommission, Berlin 1998) getroffen worden ist, begründen Grundpflichten eine Rechtspflicht des Bürgers, während Grundsätze sich an die mit dem Vollzug befassten Behörden wenden. Die Regelungen des § 4 wenden sich in erster Linie an die Behörden von Bund und Ländern, die die Rechtfertigung einer Tätigkeitsart im Rahmen des Verfahrens zur Genehmigung einer Tätigkeit zu prüfen haben; sie können daher nach der oben getroffenen Unterscheidung als Grundsätze bezeichnet werden. Demgegenüber stellen die §§ 5 und 6 Grundpflichten für denjenigen auf, der mit radioaktiven Stoffen umgeht oder eine Anlage oder Einrichtung zur Erzeugung ionisierender Strahlen betreibt. Das Voranstellen dieser Grundpflichten dient in erster Linie dem Zweck, die gesellschaftliche Verantwortung für den Strahlenschutz zu verdeutlichen, die derjenige übernimmt, der eine der genannten Tätigkeiten ausübt. Die Regelungen sind von der Planung eines Betriebes an über die Erteilung der Genehmigung und den anschließenden Betrieb bis zum Abschluss des Betriebes jederzeit zu beachten.

In der Überschrift wurde der Begriff "Strahlenschutzgrundsätze" aus dem bisherigen § 28 übernommen, da die Regelungen dieses Kapitels zugleich die international geltenden Grundsätze des Strahlenschutzes "Rechtfertigung, Optimierung und Begrenzung" widerspiegeln sollen, die sich auch in Artikel 6 Abs. 1 und 3 der Richtlinie 96/29/EURATOM finden.

§ 4 Rechtfertigung

Absatz 1 setzt Artikel 6 Abs. 1 und 2 der Richtlinie 96/29/EURATOM für den Regelungsbereich der Strahlenschutzverordnung um. Danach sollen die Mitgliedstaaten alle neuen Tätigkeitskategorien bzw. Tätigkeitsarten vor der Einführung dieser Tätigkeiten so früh wie möglich rechtfertigen, um den Einfluss der bereits aufgewandten Kosten bei der Abwägung der wirtschaftlichen und sozialen Faktoren gegenüber der möglicherweise von ihnen ausgehenden gesundheitlichen Beeinträchtigung zu reduzieren.

Absatz 1 Satz 2 ordnet bei Vorliegen neuer Erkenntnisse, die Zweifel an der fortgeltenden Rechtfertigung begründen können, die Überprüfung bereits bestehender Tätigkeitsarten an.

Absatz 2 übernimmt die Ausgestaltung der Rechtfertigung speziell für Anwendungen radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlung in der Medizin aus Artikel 3 Abs. 1 Satz 1 und Satz 2 Buchstabe a der Richtlinie 97/43/EURATOM. Eine neue Genehmigungsvoraussetzung soll durch die Vorschrift nicht geschaffen werden. Die in Artikel 3 Abs. 1 Satz 2 Buchstaben b, c und d der Richtlinie 97/43/EURATOM vorgesehene Rechtfertigung bestimmter medizinischer Expositionen im einzelnen wird mit den §§ 80, 85 und 92 berücksichtigt.

Führt eine Überprüfung nach Absatz 1 Satz 1 oder 2 auch unter Berücksichtigung alternativer, gängiger Methoden ohne radioaktive Stoffe oder ionisierende Strahlung zu dem Ergebnis, dass eine Tätigkeitsart nicht oder nicht mehr gerechtfertigt ist, kann diese in einer gesonderten Rechtsverordnung nach § 12 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 des Atomgesetzes gemäß Absatz 3 konkretisiert werden. Liegen Erkenntnisse über nicht gerechtfertigte , nicht dem Stand der Heilkunde oder Zahnheilkunde entsprechende Anwendungen radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlung am Menschen vor, können diese ebenfalls in einer gesonderten Rechtsverordnung nach § 12 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 des Atomgesetzes konkretisiert werden.

Diese Rechtsverordnung nach § 12 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 des Atomgesetzes soll konkrete Einzelfälle enthalten. Bestimmte, von Gesetzes wegen als gerechtfertigt zu betrachtende Tätigkeitsarten bleiben davon unberührt. Einem Antrag auf Genehmigung einer Tätigkeit, die einer der in dieser Rechtsverordnung enthaltenen Art zugeordnet werden kann, kann nach § 9 Abs. 1 Nr. 10, § 13 Satz 1 Nr. 7, § 14 Abs. 1 Nr. 10, § 107 Abs. 1 Nr. 6 zukünftig nicht oder nicht mehr stattgegeben werden. Eine im Einzelfall bereits erteilte Genehmigung soll jedoch nicht allein aufgrund einer Rechtfertigungsüberprüfung in Frage gestellt werden. Für diese gilt weiterhin das Instrumentarium der §§ 17 und 19 des Atomgesetzes.

§ 5 Dosisbegrenzung

Im Hinblick auf ihre Bedeutung für den Strahlenschutz werden hier die grundsätzlichen Begrenzungen der Strahlenexposition der Bevölkerung und der beruflich strahlenexponierten Personen den Regelungen über Genehmigungen, Zulassungen und Freigabe vorangestellt. Dadurch soll die Bedeutung der Dosisbegrenzung für das System des Strahlenschutzes besonders hervorgehoben werden. Die Vorschrift setzt Artikel 6 Abs. 3 Buchstabe b in Verbindung mit Artikel 9 bis 11 und 13 der Richtlinie 96/29/EURATOM um. Die Dosisgrenzwerte entsprechen den international anerkannten Erkenntnissen über die Wirkung ionisierender Strahlung auf den Menschen, wie sie in den Veröffentlichungen der

Internationalen Strahlenschutzkommission (International Commission on Radiological Protection, ICRP) dargestellt und in Titel IV Kapitel II Bestandteil der Richtlinie 96/29/EURATOM geworden sind.

Die in den bisherigen §§ 44 Abs. 1 Satz 2 und Abs. 2 sowie 45 bis 48 enthaltenen Regelungen zum Schutz der Bevölkerung, insbesondere die Begrenzung der Ableitungen radioaktiver Stoffe aus Anlagen oder Einrichtungen, finden sich jetzt im 4. Abschnitt des 3. Kapitels in den §§ 46 und 47. Die einzelnen Regelungen zur Begrenzung der Strahlenexposition bei der Berufsausübung finden sich im 6. Abschnitt des 3. Kapitels in den §§ 54 bis 59.

Bei der Ermittlung der Strahlenexposition aus der Tätigkeit als beruflich strahlenexponierte Person werden nach § 111 Abs. 1 außerhalb dieser Berufsausübung erhaltene Expositionen nicht berücksichtigt. Die Person kann also neben einer effektiven Dosis von 20 mSv aus einer beruflichen Strahlenexposition nach § 3 Abs. 2 Nr. 31 zusätzlich als eine Einzelperson der Bevölkerung eine effektive Dosis bis 1 mSv aus Tätigkeiten und eine weitere Dosis aus einer medizinischen Exposition als Patient, als helfende Person oder als Proband erhalten. Bei der Prüfung der Frage, ob eine Person als beruflich strahlenexponierte Person einzustufen ist, ist eine eventuelle medizinische Exposition oder Exposition als eine Einzelperson der Bevölkerung nicht zu berücksichtigen. Da die Gesamtheit der durch die Berufsausübung erhaltenen Strahlenexpositionen erfasst werden soll, werden nach § 111 Abs. 3 auch Expositionen durch natürliche Strahlungsquellen im Rahmen von Arbeiten erfasst. Expositionen, die allgemein aus natürlichen terrestrischen und kosmischen Strahlungsquellen herrühren, werden bei der Ermittlung von Körperdosen außer Acht gelassen.

Der Grenzwert von 1 Millisievert im Kalenderjahr für die effektive Dosis gilt auch für Personen, die innerhalb des Betriebsgeländes einer Anlage oder Einrichtung beschäftigt und damit einer beruflichen Strahlenexposition ausgesetzt sind, ohne dass sie zur Gruppe der beruflich strahlenexponierten Personen nach § 54 gehören, wie z.B. Verwaltungspersonal, Kantinenpersonal. Vor diesem Hintergrund bedurfte es keiner ausdrücklichen Regelung mehr wie in § 51 der bisherigen Strahlenschutzverordnung. Der Nachweis, dass für diese Personen die effektive Dosis den Grenzwert von 1 Millisievert im Kalenderjahr nicht überschreitet, wird in der Regel anhand einer Abschätzung zu führen sein, z.B. anhand von Messwerten der Ortsdosisleistung und der Arbeits- bzw. Aufenthaltszeiten.

§ 6 Vermeidung unnötiger Strahlenexposition und Dosisreduzierung

§ 6 Abs. 1 übernimmt inhaltlich den bisherigen § 28 Abs. 1 Nr. 1, wonach jede unnötige Strahlenexposition oder Kontamination von Mensch und Umwelt zu vermeiden ist. Diese generelle Verpflichtung gilt für jeden, der eine Tätigkeit plant oder ausübt.

§ 6 Abs. 2 entspricht dem bisherigen § 28 Abs. 1 Nr. 2. Die redaktionelle Änderung ist in der neuen systematischen Aufteilung der Verordnung in die Bereiche "Tätigkeiten" und "Arbeiten" begründet. Sie hat keine inhaltlichen Änderungen zur Folge. Auch bei gerechtfertigten Tätigkeiten ist jede Strahlenexposition oder Kontamination durch Strahlenschutzmaßnahmen unter Beachtung des Standes von Wissenschaft und Technik und unter Berücksichtigung aller Umstände des Einzelfalles auch unterhalb der in der Verordnung festgesetzten Grenzwerte so gering wie möglich zu halten. § 6 Abs. 2 dient der Umsetzung von Artikel 6 Abs. 3 a der Richtlinie 96/29/EURATOM. Danach haben die Mitgliedstaaten sicherzustellen, dass die Expositionen stets so niedrig gehalten werden, wie dies unter Berücksichtigung des Stands von Wissenschaft und Technik sowie anderer, z.B.

wirtschaftlicher und sozialer Faktoren möglich und vertretbar ist. Die Behörde ist verpflichtet bei ihrer Entscheidung betroffene Belange einzubeziehen und gegeneinander abzuwägen. Diese Pflicht ist, soweit der Bereich unterhalb der Grenzwerte der Verordnung betroffen ist, auf zusätzliche Maßnahmen zur Risikovorsorge, nicht zur Vermeidung von Schäden gerichtet, und entfaltet keinen Drittschutz. Die Grundlage der von der Rechtsprechung zum bisherigen § 28 Abs. 1 Nr. 2 entwickelte Auslegung des „Minimierungsgebotes" wird durch die Neufassung der Strahlenschutzverordnung nicht verändert.

Kapitel 2: Genehmigungen, Zulassungen, Freigabe

Abschnitt 1: Umgang mit radioaktiven Stoffen

§ 7 Genehmigungsbedürftiger Umgang mit radioaktiven Stoffen

Der Regelungsbereich entspricht dem des bisherigen § 3.

Unverändert bedarf nach Absatz 1 jeder, der mit den genannten radioaktiven Stoffen umgeht, einer Genehmigung. Zur Klarstellung wird in dieser Vorschrift und in den folgenden Bestimmungen der Verordnung ausdrücklich zwischen sonstigen radioaktiven Stoffen i. S. des § 2 Abs. 1 des Atomgesetzes und denjenigen Kernbrennstoffen nach § 2 Abs. 3 des Atomgesetzes unterschieden, die seit dem Inkrafttreten der Änderung des Atomgesetzes vom 06. April 1998 (BGBl. I S. 94) den Genehmigungsvorschriften der Strahlenschutzverordnung unterliegen. Die bisherige gesonderte Nennung kernbrennstoffhaltiger Abfälle im Absatz 1 entfällt. Sie hat auf Grund des § 2 Abs. 3 des Atomgesetzes keinen eigenen Regelungsgehalt mehr. Unter entsprechender Übernahme der Regelung des § 9 Abs. 1 Satz 2 des Atomgesetzes wird in Satz 2 klargestellt, dass auch eine wesentliche Änderung im Rahmen einer Genehmigung nach der Strahlenschutzverordnung selbst genehmigungsbedürftig ist. Wesentliche Änderungen können insbesondere eine Änderung der radioaktiven Stoffe nach Art und Aktivität, eine Änderung des Zwecks des Umgangs oder Umbaumaßnahmen sein.

Um aus Gründen der Verfahrensvereinfachung doppelte Genehmigungen und Zuständigkeiten zu vermeiden, verzichtet Absatz 2 auf eine Genehmigung nach Absatz 1, falls sich die Genehmigung nach den §§ 6, 7 oder 9 des Atomgesetzes oder nach § 11 Abs. 2 dieser Neufassung auf den Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen erstreckt.

Mit dem gleichen Ziel übernimmt Absatz 3 die Regelung des bisherigen § 3 Abs. 3. Radioaktive Bodenschätze im Sinne dieser Vorschrift sind alle bergrechtlich relevanten Bodenschätze, also nicht nur Uranerz, soweit diese radioaktive Stoffe sind oder solche enthalten und das Aufsuchen, Gewinnen und Aufbereiten erfolgt, um die radiologischen Eigenschaften der Bodenschätze zu nutzen. Bergbauliche Aktivitäten, die zu anderen Zwecken erfolgen, fallen nicht unter die Genehmigungspflicht nach § 7 Abs. 1. Sie sind dem Bereich der Arbeiten nach Teil 3 der Verordnung dann zuzuordnen, wenn sie mit erhöhten Expositionen verbunden sind.

Diese Regelung hält an dem Grundsatz fest, dass der Umgang mit radioaktiven Bodenschätzen nicht nach der Strahlenschutzverordnung genehmigungsbedürftig ist, wenn die entsprechenden Tatbestände dem Bundesberggesetz unterliegen. Den Anforderungen, die das Strahlenschutzrecht zum Schutz vor ionisierender Strahlung stellt, wird im Rahmen des bergrechtlichen Betriebsplanverfahrens Rechnung getragen, da § 55 des Bundesberggesetzes vom 13. August 1980 ((BGBl. I S. 1310), zuletzt geändert durch Artikel 4 Abs. 9 des Gesetzes

vom 26. Januar 1998 (BGBl. I S. 164)) den Genehmigungsvoraussetzungen des § 9 entsprechende Vorschriften enthält. Die Schutzvorschriften der Strahlenschutzverordnung für Tätigkeiten gelten dagegen auch beim Aufsuchen, Gewinnen und Aufbereiten von radioaktiven Bodenschätzen. § 3 Abs. 2 Nr. 34 ordnet die Aufsuchung, Gewinnung und Aufbereitung von radioaktiven Bodenschätzen dem Begriff des Umganges mit radioaktiven Stoffen und damit den Tätigkeiten im Sinne des § 2 Abs. 1 Nr. 1 Buchstabe a zu. § 31 Abs. 1 Satz 1 bestimmt, dass auch derjenige, der nach § 8 Abs. 1 in Verbindung mit Anlage I Teil C keiner Genehmigung nach § 7 Abs. 1 bedarf, Strahlenschutzverantwortlicher ist. Damit ist auch derjenige, der mit radioaktiven Bodenschätzen auf Grund einer bergrechtlichen Betriebsplanzulassung umgeht, Strahlenschutzverantwortlicher. Er hat alle in der Verordnung dem Strahlenschutzverantwortlichen zugewiesenen Pflichten zu erfüllen und unterliegt dabei der Aufsicht durch die Strahlenschutzbehörde. Beispielsweise sind die Vorschriften des § 31 Abs. 5 - ebenso wie bisher die des § 29 Abs. 6 - oder die des § 31 Abs. 2 - ebenso wie bisher die des § 29 Abs. 2 - auch für diese Tätigkeit anzuwenden.

§ 8 Genehmigungsfreier Umgang; genehmigungsfreier Besitz von Kernbrennstoffen

Der Regelungsbereich entspricht dem des bisherigen § 4 in Verbindung mit den Anlagen II und III und § 5; den bisherigen Anlagen II und III entspricht jetzt die Anlage I.

Die Regelungen des bisherigen § 4 Abs. 1 über den genehmigungsfreien Umgang mit den in Anlage II aufgeführten Umgangstatbeständen bei vorheriger Anzeige entfallen. Die Tatbestände der bisherigen Anlage II Nr. 2 und 3 sind aufgrund der neuen Freigrenzen oder der neuen Regelungen zu den Bauartzulassungen überwiegend genehmigungs- und anzeigefrei (vgl. Anpassung der Strahlenschutzverordnung an die neuen Freigrenzen, Abschlußbericht der Arbeitsgruppe "Anpassung der Strahlenschutzverordnung an die neuen Freigrenzen" des Ausschusses "Strahlenschutztechnik" der Strahlenschutzkommission, Empfehlung der SSK, beschlossen am 12.12.1997). Damit wird Artikel 3 Abs. 2 Buchstabe a bis c der Richtlinie 96/29/EURATOM umgesetzt.

Die verbleibenden, nicht unter die neuen Freigrenzen oder Bauartzulassungsverfahren fallenden Umgangstatbestände unterliegen wegen Art, Menge und Beschaffenheit der radioaktiven Stoffe der Genehmigungspflicht.

Als Folge ergeben sich folgende Neuregelungen:

Absatz 1 entspricht dem bisherigen § 4 Abs. 2 Satz 1. Die Genehmigungstatbestände des Atomgesetzes werden nicht mehr genannt, da wegen der "15-Gramm-Regelung" des § 2 Abs. 3 des Atomgesetzes die darunter liegenden Kernbrennstoffe für die Genehmigungsvorschriften als sonstige radioaktive Stoffe gelten und damit eine Genehmigungspflicht nach dem Atomgesetz nicht besteht. Diese Kernbrennstoffe unterliegen den Genehmigungstatbeständen der Strahlenschutzverordnung. Die Befreiung von der Genehmigungspflicht für den Umgang in Absatz 1 Satz 1 betrifft die in Anlage I Teil A und B aufgeführten Tätigkeiten, deren Art, Aktivität oder Beschaffenheit einer freien Verwendung nicht entgegensteht.

Nach Absatz 1 Satz 2 darf neben Stoffen, die unterhalb der Freigrenzen liegen, mit Stoffen der in Anlage I Teil A und Teil B Nr. 3 bis 7 genannten Art genehmigungsfrei umgegangen werden, da diese jeweils eigenständige, von dem nach § 7 zu genehmigenden Umgang unabhängige Fälle erfassen.

Der bisherige § 4 Abs. 2 Satz 2 kann entfallen, da es infolge der neuen Freigrenzen, der Regelungen über Bauartzulassungen und über den Strahlenschutz bei natürlicher terrestrischer Strahlung an Arbeitsplätzen des Teils 3 Kapitel 2 in Verbindung mit Anlage XI Teil B gesonderter Regelungen für den beruflichen Bereich nicht mehr bedarf.

Absatz 2 Satz 1 stellt klar, dass ein zusätzlicher genehmigungsfreier Umgang mit solchen Stoffen, die bereits Gegenstand einer der genannten Genehmigungen sind, auch unterhalb der Freigrenzen nicht erlaubt ist. Mit dieser Regelung soll eine Umgehung der Genehmigungsvorschriften verhindert und sichergestellt werden, dass für die Beurteilung der zu ergreifenden Schutzmaßnahmen die gesamte Aktivität der bei einem Genehmigungsinhaber vorhandenen radioaktiven Stoffe zu Grunde gelegt wird, soweit nach Absatz 2 Satz 2 ein Zusammenwirken der radioaktiven Stoffe nicht ausgeschlossen werden kann. Nicht ausgeschlossen ist, dass mit Teilmengen der genehmigten Gesamtaktivität an verschiedenen Orten im Rahmen einer Genehmigung umgegangen wird.

Die bisherigen Absätze 4 und 5 des § 4 entfallen vollständig. Der bisherige Absatz 4 wird ersetzt durch die Vorschriften des vierten Teils über den absichtlichen Zusatz von radioaktiven Stoffen zu Konsumgütern (vgl. § 3 Abs. 2 Nr. 18), Spielwaren, Arzneimitteln, Lebensmitteln, Pflanzenschutzmitteln, Düngemitteln, Bodenbehandlungsmitteln, Schädlingsbekämpfungsmitteln, Futtermitteln oder ihren Zusatzstoffen, und deren Aktivierung sowie über den genehmigungsfreien Umgang oder über die Freigabe. § 4 Abs. 5 entfällt wegen des Wegfalls von Anzeigeverfahren ebenfalls.

Absatz 3 entspricht im wesentlichen dem bisherigen § 5; die Regelung ist eine Folge der Freigrenzen, die auch für Kernbrennstoffe nach § 2 Abs. 1 Satz 2 des Atomgesetzes festgesetzt werden und deren Festsetzung die Ermächtigung des § 10 des Atomgesetzes ausfüllt. Die Regelung wird an den Wegfall des Anzeigeverfahrens angepasst. Nicht nach § 4 des Atomgesetztes staatlich verwahrt werden sollen solche Stoffe, mit denen ohne Genehmigung oder auf Grund einer Genehmigung nach der Strahlenschutzverordnung umgegangen werden darf

§ 9 Genehmigungsvoraussetzungen für den Umgang mit radioaktiven Stoffen

Der Regelungsbereich entspricht weitgehend dem des bisherigen § 6; die Voraussetzungen für die Erteilung der Umgangsgenehmigung wurden im wesentlichen übernommen, wobei einige Präzisierungen und Erweiterungen erfolgten.

Absatz 1 zählt die Voraussetzungen auf, unter denen eine Genehmigung für den Umgang mit radioaktiven Stoffen zu erteilen ist. Dies sind insbesondere
- die Zuverlässigkeit der verantwortlichen Personen,
- die für den Strahlenschutz erforderliche Fachkunde der verantwortlichen bzw. beauftragten Personen sowie die Kenntnisse weiterer Personen,
- die dem Stand von Wissenschaft und Technik entsprechende bauliche und technische Gestaltung der Räume und Geräte für die Handhabung der radioaktiven Stoffe.

An die Zuverlässigkeit der in Absatz 1 Nr. 1 genannten Personen müssen mit Rücksicht auf die Gefahren des Umganges mit radioaktiven Stoffen besondere Anforderungen gestellt werden. Die Sicherheit der Arbeitnehmer, Dritter und der Allgemeinheit hängt in weitgehendem Maße von der Einhaltung der rechtlichen Vorschriften ab, so dass Personen,

die nicht die Gewähr für die Einhaltung der Vorschriften bieten, ein Umgang mit diesen Stoffen nicht gestattet werden kann. Gleiches gilt sinngemäß für die Fachkunde der Personen, die mit den radioaktiven Stoffen umgehen oder diesen Umgang überwachen. Zu der in Absatz 1 Nr. 1 geforderten Fachkunde im Strahlenschutz enthält § 30 nähere Bestimmungen.

Aus der Vorschrift ist nicht abzuleiten, dass eine nicht rechtsfähige Personenvereinigung, z.B. eine Gesellschaft bürgerlichen Rechts (GbR), als solche Genehmigungsinhaberin und damit Strahlenschutzverantwortliche sein kann. Vielmehr ist in diesen Fällen jedem Mitglied, also z.B. jedem Arzt einer Gemeinschaftspraxis, der eine Tätigkeit im Sinne dieser Verordnung ausübt, eine eigene Genehmigung zu erteilen. Jedes Mitglied einer nicht rechtsfähigen Personenvereinigung ist also grundsätzlich selbst Strahlenschutzverantwortlicher und muss die subjektiven Genehmigungsvoraussetzungen erfüllen. § 31 Abs. 1 Satz 3 sieht vor, dass in diesen Fällen der Behörde mitzuteilen ist, wer von den Mitgliedern der Personenvereinigung die Aufgaben des Strahlenschutzverantwortlichen als Vertreter für alle übrigen Genehmigungsinhaber wahrnimmt.

Absatz 1 Nr. 3 wurde redaktionell an den neuen § 31 Abs. 2 angepasst. Nummer 5 enthält eine Begriffsanpassung, da der bisher verwendete Begriff "Einrichtungen" auf Grund der neuen Begriffsbestimmung des § 3 Abs. 2 Nr. 10 nicht mehr verwendet werden konnte.

Die neu eingefügte Nummer 6 stellt klar, dass keine Tatsachen vorliegen dürfen, aus denen sich Bedenken dagegen ergeben, dass das für die sichere Ausführung des Umganges notwendige Personal nicht vorhanden ist. Die Behörde prüft, ebenso wie bei Nummer 1 und 2, nur dann tiefergehend, wenn ihr entsprechende Anhaltspunkte bekannt geworden sind. Diese Vorschrift ist notwendig, um angesichts immer enger werdender finanzieller Spielräume, z.B. bei Krankenhausträgern, Forschungseinrichtungen oder niedergelassenen Ärzte, sicherzustellen, dass personelle Einsparungen nicht zu Lasten der sicheren Ausführung des Umganges und damit des Strahlenschutzes gehen. Die Vorschrift stützt insoweit § 33 Abs. 1.

Nummer 9 fasst "die Reinhaltung von Luft, Wasser und Boden" in der bisherigen Strahlenschutzverordnung unter dem Begriff "Umweltauswirkungen" zusammen.

Die neu eingefügte Nummer 10 in Absatz 1 stellt auf die Rechtfertigung der Tätigkeitsart im Sinne des § 4 Abs. 3 ab, und verweist auf die in einer gesonderten Rechtsverordnung nach § 12 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 des Atomgesetzes bestimmten nicht gerechtfertigten Tätigkeitsarten.

Absatz 3 legt zusätzliche Anforderungen für die Anwendung radioaktiver Stoffe am Menschen fest und wird in Satz 1 Nr. 1 um die obligatorische Bestellung eines besonders für die strahlentherapeutische Anwendung ausgebildeten weiteren Strahlenschutzbeauftragten und in Satz 1 Nr. 2 für die nuklearmedizinische Untersuchung oder Standardbehandlung um die Verfügbarkeit eines in der für diese Anwendungsarten Ausgebildeten gemäß Artikel 6 Abs. 3 der Richtlinie 97/43/EURATOM erweitert. Für diese Personen wird der in der in Artikel 2 der Richtlinie 97/43/EURATOM verwendete Begriff des Medizinphysik-Experten eingeführt und in § 3 Abs. 2 Nr. 21 definiert. Diese Definition soll klarstellen, dass nicht nur Personen mit Hochschulausbildung der Fachrichtung Physik, sondern auch eine Person, die eine Fachhochschul-Ausbildung mit entsprechender Spezialisierung besitzt, für die hier genannten Aufgaben herangezogen werden kann.

Im Rahmen der nuklearmedizinischen Diagnostik oder Standardbehandlung muss der Medizinphysik-Experte nicht als Strahlenschutzbeauftragter bestellt sein. Seine Verfügbarkeit ist auch dann gegeben, wenn er aufgrund einer vertraglichen Vereinbarung bei Bedarf

zuverlässig angefordert werden kann. Dies setzt allerdings voraus, dass die Gesamtheit aller eingegangenen vertraglichen Verpflichtungen dem Verpflichteten noch eine sorgfältige und zeitnahe Erfüllung seiner Verpflichtungen ermöglicht. Satz 2 Nr. 2 verweist auf vorrangige Aufgaben, die der Medizinphysik-Experte wahrzunehmen hat, um den Schutz des Patienten zu gewährleisten. Einzelheiten hinsichtlich der in Satz 2 geforderten Fachkunde im Strahlenschutz regelt § 30.

Absatz 4 stellt erstmals ausdrücklich subjektive Voraussetzungen auf, von deren Erfüllung eine Genehmigung zum Umgang mit radioaktiven Stoffen, der mit einer Anwendung dieser Stoffe in der Tiermedizin verbunden ist, abhängt. Die Regelung soll zum Schutz des Personals oder anderer Personen, die bei der Anwendung anwesend sind oder die das Tier betreuen, und der Bevölkerung sicherstellen, dass auch im Rahmen der Anwendung radioaktiver Stoffe in der Tiermedizin ein Tierarzt oder Arzt mit der erforderlichen Fachkunde im Strahlenschutz vorhanden ist. Im übrigen sind auch bei dieser Anwendungsart die Vorschriften der Strahlenschutzverordnung zum Schutz der Beschäftigten und der Bevölkerung zu beachten, also beispielsweise Strahlenschutzbereiche einzurichten, beruflich strahlenexponierte Personen den Kategorien zuzuordnen und zu überwachen, radioaktive Stoffe auf vorgeschriebenen Wegen abzuleiten oder freizugeben und Tiere unter Beachtung des Strahlenschutzes zu entlassen. Tierschutzrechtliche Vorschriften bleiben unberührt.

Absatz 5 verweist bezüglich der Beschaffenheit von Bestrahlungsvorrichtungen (siehe § 3 Abs. 2 Nr. 6) auf das Medizinproduktegesetz und entspricht insoweit dem bisherigen § 6 Abs. 1 Satz 3. Die Ergänzungen des bisherigen Regelungstextes dienen der Klarstellung.

Absatz 6 ersetzt den bisherigen § 6 Abs. 3 und verweist hinsichtlich vorzulegender Unterlagen auf Anlage II. Eine inhaltliche Änderung ist nicht erfolgt.

§ 10 Befreiung von der Pflicht zur Deckungsvorsorge

Der Regelungsbereich entspricht dem des bisherigen § 7.

Absatz 1 wurde redaktionell an das Atomgesetz, die Absätze 1 bis 3 an die neue Freigrenzenregelung angepasst.

Die Vorschrift sieht vor, dass unterhalb bestimmter Werte der bei einem Genehmigungsinhaber vorhandenen Aktivität dieser keiner Deckungsvorsorge nach dem Atomgesetz bedarf. Sie beruht auf der Erfahrung, dass in diesem unteren Aktivitätsbereich nicht mit Schäden zu rechnen ist, die eine Deckungsvorsorge notwendig machen würden.

Absatz 1 regelt die Befreiung für radioaktive Stoffe, d.h. nach § 1 Abs. 1 Satz 1 des Atomgesetzes für Kernbrennstoffe und sonstige radioaktive Stoffe, durch Festlegung einer Gesamtaktivität.

Absatz 2 befreit von der Pflicht zur Deckungsvorsorge im Hinblick auf sonstige radioaktive Stoffe. Maßgebend ist hier die Einzelaktivität an räumlich voneinander getrennten Orten. Sofern auch mit Kernbrennstoffen nach § 2 Abs. 3 des Atomgesetzes umgegangen wird, so greift für diese Kernbrennstoffe die Befreiungsmöglichkeit des Absatzes 2 nicht, da sie allein für die Genehmigungsvorschriften des Atomgesetzes als sonstige radioaktive Stoffe gelten.

Bei offenen radioaktiven Stoffen wird in Absatz 3 wegen ihrer größeren Gefährlichkeit der Befreiungswert auf ein Zehntel des für umschlossene radioaktive Stoffe geltenden Wertes eingeschränkt.

Abschnitt 2: Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen

§ 11 Genehmigungsbedürftige Errichtung und genehmigungsbedürftiger Betrieb von Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen

Der Regelungsbereich entspricht den bisherigen §§ 15 und 16.

Absatz 1 stellt bereits die Errichtung von bestimmten näher bezeichneten Beschleuniger- und Plasmaanlagen unter Genehmigungspflicht, da bei diesen Anlagen eine Strahlenexposition der Bevölkerung in der Umgebung durch direkte oder gestreute Strahlung oder durch Ableitungen radioaktiver Stoffe auftreten kann.

Absatz 2 normiert zum Schutze der Beschäftigten, der Patienten und der Bevölkerung sowie der Umwelt die Genehmigungspflicht für den Betrieb von Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen sowie für Änderungen der Anlage oder des Betriebes. Betroffen sind hiervon wie bisher auch andere Anlagen als die in Absatz 1 genannten. Klarstellend wurde die Formulierung an den Sprachgebrauch des Atomgesetzes angepasst.

Absatz 3 erstreckt die Anwendung der Genehmigungsregelung des Absatzes 2 auch auf Anwendungen ionisierender Strahlung im medizinischen und tiermedizinischen bereich aus, wenn die ionisierende Strahlung anstelle durch den Betrieb eines Beschleunigers durch den betrieb einer nach 3 7 des Atomgesetzes genehmigungsbedürftigen Anlage zur Spaltung von Kernbrennstoffen erzeugt wird.

§ 12 Genehmigungsfreier Betrieb von Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen

§ 12 regelt Ausnahmen von der Genehmigungspflicht. Er entspricht dem Regelungsbereich des bisherigen § 17. Die Befreiungen gelten für Anlagen mit einem geringen äußeren Strahlenfeld. Der Betrieb dieser Anlagen bedarf einer vorherigen Anzeige an die zuständige Behörde (Absatz 1) oder ist - bei noch geringerem äußerem Strahlenfeld - frei (Absatz 3 in Verbindung mit Anlage I Teil C). Absatz 3 setzt auch Artikel 3 Abs. 2 Buchstabe e der Richtlinie 96/29/EURATOM um. Bezugsfläche für die genannten Ortsdosisleistungen ist jene Fläche um das Gerät, die 0,1 Meter Abstand von dem Bereich hält, der aus Gründen des Schutzes gegen Hochspannung unzugänglich ist (Absatz 1 Nr. 1) bzw. die sonst berührbare Oberfläche des Gerätes (Absatz 1 Nr. 2). Die bisherige Beschränkung der Anzahl erzeugter Neutronen pro Sekunde konnte entfallen, weil über die Begrenzung der Ortsdosisleistung (Äquivalentdosisleistung) hinaus weitere Begrenzungen nicht erforderlich sind.

Absatz 2 übernimmt die Regelungen des bisherigen § 17 Abs. 3. Er eröffnet der Behörde die Möglichkeit, den Betrieb von Anlagen nach Absatz 1 zu untersagen, wenn die personenbezogenen Voraussetzungen des sicheren Betriebes nicht gegeben sind.

Absatz 3 befreit bestimmte Anlagen sowohl vom Erfordernis der Genehmigung als auch der Anzeige.

§ 13 Genehmigungsvoraussetzungen für die Errichtung von Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen

Der Regelungsbereich entspricht dem des bisherigen § 18. Der Regelungsinhalt bleibt größtenteils unverändert; er zählt die Voraussetzungen auf, bei deren Vorliegen der Schutz des Menschen und der Umwelt vor Schäden, die beim späteren Betrieb einer solchen Anlage entstehen könnten, gewährleistet wird.

Nummer 4 wird redaktionell an die Zweckbestimmung des § 1 angepasst.
In Nummer 6 wird klargestellt, dass der Errichtung einer Anlage kein überwiegendes öffentliches Interesse entgegenstehen darf und dass bei Beurteilung dieser Frage auch die vom späteren Betrieb der Anlage ausgehenden Umweltauswirkungen berücksichtigt werden müssen.

Nummer 7 verweist ebenso wie § 9 Abs. 1 Nr. 10 auf das generelle Rechtfertigungserfordernis des § 4. Einzelheiten sind der amtlichen Begründung zu § 4 und § 9 Abs. 1 Nr. 10 zu entnehmen.

§ 14 Genehmigungsvoraussetzungen für den Betrieb von Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen

Der Regelungsbereich entspricht dem des bisherigen § 19.

Absatz 1 übernimmt im wesentlichen dem Regelungsinhalt des bisherigen § 19 Abs. 1, er fasst die allgemein geltenden Voraussetzungen zusammen, unter denen die Genehmigung für den Betrieb von Anlagen zu erteilen ist. Entsprechend § 9 Abs. 1 wurde die Begrifflichkeit in Nr. 3 und 5 angepasst. Wie in § 9 Abs. 1 wurden als weitere Voraussetzungen das Nichtvorliegen von Tatsachen, aus denen sich Bedenken hinsichtlich einer ausreichenden Personalausstattung ergeben(Nr. 6), und ausdrücklich die Berücksichtigung der Umwelteinwirkungen (Nr. 9) eingefügt. Abs. 1 Nr. 10 verweist ebenso wie § 9 Abs. 1 Nr. 10 auf das generelle Rechtfertigungserfordernis des § 4. Einzelheiten sind der amtlichen Begründung zu § 4 und § 9 Abs. 1 zu entnehmen.

Absatz 2 entspricht im wesentlichen dem Regelungsinhalt des bisherigen § 19 Abs. 2. Er legt zum Schutze der Patienten und des medizinischen Personals spezielle personelle Voraussetzungen für die Anwendung ionisierender Strahlung am Menschen fest. Satz 1 Nr. 2 sieht vor, dass der weitere Strahlenschutzbeauftragte ein Medizinphysik-Experte sein muss (zu dem Begriff „Medizinphysik-Experte" vgl. die Ausführungen zu § 9 Abs. 3) oder im Falle der Behandlung mit Röntgenstrahlung gewährleistet sein muss, dass bei der Bestrahlungsplanung ein Medizinphysik-Experte zu enger Mitarbeit hinzugezogen wird und während der Durchführung der Behandlung verfügbar ist.

Der neue Absatz 3 legt entsprechend § 9 Abs. 4 erstmals Voraussetzungen für die Anwendung ionisierender Strahlung in der Tiermedizin fest.

Absatz 4 ersetzt den bisherigen § 19 Abs. 3, wobei die Aufzählung der beizufügenden Antragsunterlagen nunmehr in Anhang II Teil B aufgeführt ist.

Absatz 5 entspricht bis auf redaktionelle Anpassung dem Inhalt des bisherigen § 19 Abs. 4 und lässt zum Nachweis bestimmter Genehmigungserfordernisse einen Probebetrieb unter den angegebenen Bedingungen zu.

Abschnitt 3: Beschäftigung in fremden Anlagen oder Einrichtungen

§ 15 Genehmigungsbedürftige Beschäftigung in fremden Anlagen oder Einrichtungen

Der Regelungsbereich entspricht dem des bisherigen § 20. Zweck der Regelung ist der umfassende Schutz der Personen, die in verschiedenen fremden Anlagen insbesondere Reparatur- und Wartungsarbeiten durchführen. Die Vorschrift unterwirft den Arbeitgeber dieser Personen der Genehmigungspflicht. Eine besondere Schutzvorschrift stellt der Strahlenpass nach § 40 Abs. 2 dar, der von dem Genehmigungsinhaber zu führen ist. Die Vorschrift wurde den neuen Grenzwerten angepasst und zur Klarstellung sprachlich überarbeitet, die Bezüge wurden angepasst.

Absatz 1 wurde zur Klarstellung neu gefasst. Jede Person, die selbst oder durch unter ihrer Aufsicht stehende Personen in einer fremden Anlage oder Einrichtung Leistungen erbringt, bedarf einer Genehmigung, wenn damit für einen so Beschäftigten bei Abschätzung der geplanten Aufenthaltszeit im Kalenderjahr eine effektive Dosis von mehr als 1 Millisievert verbunden sein kann. Gleiches gilt auch, wenn nicht ausgeschlossen werden kann, dass im Verlauf des Kalenderjahres durch weitere derartige Leistungen die Dosis überschritten werden kann. Unternehmer, z.B. Handwerker, die nur gelegentlich tätig werden, bedürfen nur dann einer Genehmigung, wenn weitere Wiederholungen, z.B. auch in anderen Anlagen, zukünftig zu erwarten sind und daher Expositionen nicht ausgeschlossen werden können, die im Kalenderjahr zur Überschreitung des Dosiswertes von 1 Millisievert führen können.

Absatz 2 überträgt die personengebundenen Genehmigungsvoraussetzungen für Umgang und Betrieb von Anlagen auf die in fremden Anlagen Beschäftigten, damit auch für diesen Bereich der Tätigkeiten ein hohes Schutzniveau sichergestellt wird.

Absatz 3 ist redaktionell geändert worden und erstreckt wie bisher zur Gewährleistung konsistenter Strahlenschutzmaßnahmen die Anordnungsbefugnis des Strahlenschutzverantwortlichen und der Strahlenschutzbeauftragten der Anlage oder Einrichtung auf die nach Absatz 1 in der Anlage oder Einrichtung Beschäftigten.

Abschnitt 4: Beförderung radioaktiver Stoffe

§ 16 Genehmigungsbedürftige Beförderung

Der Regelungsbereich entspricht dem des bisherigen § 8 und unterstellt in Absatz 1 die Beförderung sonstiger radioaktiver Stoffe und derjenigen Stoffe, die nach § 2 Abs. 3 des Atomgesetzes wegen nur geringer Menge an Kernbrennstoffen als sonstige radioaktive Stoffe gelten, in Anlehnung an § 4 des Atomgesetzes der Genehmigungspflicht.

Durch Umformulierung wurde die Regelung des bisherigen § 8 Abs. 1 an § 2 Abs. 2 des Atomgesetzes angepasst. Absatz 2 enthält zur möglichen Erstreckung der atomrechtlichen

Beförderungsgenehmigung eine klarstellende Folgeänderung; siehe hierzu auch amtliche Begründung zu § 9 Abs. 1.

In Absatz 4 wurde der Begriff entsprechend § 38 der Begriff "Belehrung" durch den Begriff "Unterweisung" ersetzt und die Frist der Unterweisung ebenfalls angeglichen.

§ 17 Genehmigungsfreie Beförderung

Der Regelungsbereich entspricht dem des bisherigen § 9; der Inhalt wurde der geänderten Kernbrennstoffdefinition des Atomgesetzes und den veränderten Bezügen angepasst sowie redaktionell überarbeitet. Die Vorschriften des Gefahrgutrechts bleiben unberührt.

Absatz 1 Nr. 1 nimmt die in der Anlage I genannten radioaktiven Stoffe vom Genehmigungserfordernis nach § 16 Absatz 1 aus und verweist klarstellend auf Regelungen des Gefahrgutrechts. Nr. 2 wird an die Änderungen in § 2 des Atomgesetzes angepasst und verweist durch eine redaktionelle Überarbeitung auf Regelungen des Gefahrgutrechts. Die Beschränkung der Befreiungsregelung in Nr. 3 stellt klar, dass die Beförderung von Großquellen im Sinne des § 23 Abs. 2 des Atomgesetzes immer einer Genehmigung bedarf. Großquellen sind nach der Definition radioaktive Stoffe, deren Aktivität je Beförderungs- oder Versandstück den Aktivitätswert von 1000 Terabequerel übersteigt. Für die Beförderung der übrigen, in Nr. 2 aufgeführten radioaktiven Stoffe wird auf einschlägige Regelungen des Gefahrgutrechts verwiesen.

Absatz 2 hebt hervor, dass die Beförderung radioaktiver Stoffe von der in Absatz 1 genannten Art auch keiner Genehmigung nach § 4 des Atomgesetzes über die Beförderung von Kernbrennstoffen bedarf.

In Absatz 3 wurde der Verweis auf Anlage I Abs. 1 Nr. 5 des Atomgesetzes zur Klarstellung eingefügt, da der Begriff "Kernmaterialien" dort definiert wird.

§ 18 Genehmigungsvoraussetzungen für die Beförderung

Der Regelungsbereich entspricht dem des bisherigen § 10 und fasst in Absatz 1 die Voraussetzungen zusammen, bei deren Vorliegen die Beförderungsgenehmigung nach § 16 zu erteilen ist. Die inhaltlichen Anpassungen entsprechen denen in § 17. Auf die im bisherigen Abs. 1 Nr. 2 enthaltenen Anforderungen an verantwortliche Personen wurde im Hinblick auf das seit 1989 fortentwickelte Gefahrgutrecht verzichtet. Die in Nr. 2 geforderten notwendigen Kenntnisse über die mögliche Strahlengefährdung und die anzuwendenden Schutzmaßnahmen können z.B. für Führer von Kraftfahrzeugen durch die "ADR-Bescheinigung über die Schulung der Führer von Kraftfahrzeugen zur Beförderung gefährlicher Güter" nachgewiesen werden.

Nummer 4 wurde an den geänderten § 2 Abs. 3 des Atomgesetzes angepasst.

Für die Beurteilung, ob der Beförderung ein überwiegendes öffentliches Interesse entgegensteht, stellt Nr. 7 auf Art, Zeit und Weg der Beförderung ab.

Absatz 2 stellt weiterhin klar, dass die Aktivitätsgrenzwerte der Anlage 2 zum Atomgesetz anzuwenden sind, wenn die Pflicht zur Deckungsvorsorge aufgrund des Pariser Über-

einkommens vom 29. Juli 1960 in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Juli 1985 (BGBl. I S. 963) in Verbindung mit § 25 des Atomgesetzes besteht.

Abschnitt 5: Grenzüberschreitende Verbringung radioaktiver Stoffe

Vorbemerkung

Die Regelungen des sechsten Abschnittes über die Verbringung radioaktiver Stoffe in den Geltungsbereich der Verordnung und aus ihm heraus lösen die bisherigen §§ 11 bis 14 ab. Terminologie und Regelungsinhalt wurden an die Änderungen des Atomgesetzes, an die Atomrechtliche Abfallverbringungsverordnung und die Verordnung (EURATOM) Nr. 1493/93 (ABl. L 148 vom 19. Juni 1999, S. 1) über die Verbringung radioaktiver Stoffe zwischen den Mitgliedstaaten (EURATOM-Verbringungsverordnung) angepasst. Die Begriffe Einfuhr und Ausfuhr werden ersetzt durch den in § 11 Abs. 1 Nr. 6 des Atomgesetzes verwendeten Begriff der grenzüberschreitenden Verbringung.

Nach § 3 Nr. 1 der Atomrechtliche Abfallverbringungsverordnung -AtAV- vom 27. Juli 1998 (BGBl. S. 918), der im Zusammenhang mit der Novellierung der Strahlenschutzverordnung an die neuen Freigrenzen der Aktivität und spezifischen Aktivität in Anlage III Tabelle 1 Spalte 2 und 3 angepasst wurde, gilt diese Verordnung für alle Abfälle, die diese Werte überschreiten. Sie tritt, soweit es sich um radioaktive Abfälle handelt, an die Stelle der Regelungen der bisherigen §§ 11 bis 14 der Strahlenschutzverordnung. Daher waren aus dem Regelungsbereich der §§ 19 bis 22 die radioaktiven Abfälle insgesamt auszunehmen.

§ 19 Genehmigungsbedürftige grenzüberschreitende Verbringung

Der Regelungsbereich beschränkt sich auf die Einfuhr radioaktiver Stoffe in den Geltungsbereich dieser Verordnung aus einem Nicht-EU-Staat und die Ausfuhr radioaktiver Stoffe aus dem Geltungsbereich dieser Verordnung in einen Nicht-EU-Staat. Verbringung radioaktiver Stoffe innerhalb der Europäischen Gemeinschaften richtet sich ausschließlich nach der Richtlinie 1493/93/EURATOM. Der neue § 19 setzt Artikel 3 Abs. 1 in Verbindung mit Artikel 2 Abs. 1 Buchstabe a, soweit er die Einfuhr und Ausfuhr betrifft, um. Die Verbringung von Konsumgütern ist gesondert geregelt (§ 108).

Absatz 1 regelt das Genehmigungsbedürfnis für die Einfuhr radioaktiver Stoffe in den Geltungsbereich dieser Verordnung aus einem Staat, der nicht Mitgliedstaat der Europäischen Gemeinschaften ist, oder die Ausfuhr radioaktiver Stoffe aus dem Geltungsbereich dieser Verordnung in einen Staat, der nicht Mitgliedstaat der Europäischen Gemeinschaften ist. Zuständig für die Erteilung und den Widerruf der Genehmigungen ist nach § 22 Abs. 1 des Atomgesetzes das Bundesausfuhramt. Satz 2 stellt klar, dass sowohl die Durchfuhr als auch das Mitführen von radioaktiven Stoffe im Rahmen von Servicetätigkeiten vom Regelungsbereich nicht erfasst ist. Bei Servicetätigkeiten werden radioaktive Stoffe z.B. in Form von Prüfstrahlern mitgeführt und beim Kunden eingesetzt. Eine Anzeige der Verbringung ins Ausland und wieder zurück bzw. umgekehrt ist daher nicht erforderlich, da der Bestand der bereits gemeldeten radioaktiven Stoffe nicht verändert wird. Auch hinsichtlich der EURATOM-Verbringungsverordnung (93/1493/EURATOM) sind in diesem Fall keine Anzeigen erforderlich. Ausgenommen von der Regelung ist ebenfalls die

Verbringung von Konsumgütern, denen radioaktive Stoffe zugesetzt oder die aktiviert wurden (vgl. § 108).

Absatz 2 behält die bisherige Regelung über eine mögliche Erstreckung einer Genehmigung nach § 3 des Atomgesetzes bei.

Absatz 3 sieht wie bisher die Ausnahme für grenzüberschreitende Verbringungen durch die Bundeswehr vor. Die Regelung des bisherigen § 11 Abs. 4 (DDR - Klausel) konnte entfallen.

Absatz 4 und 5 übernehmen u.a. die Vorschrift des bisherigen § 11 Abs. 5 unter redaktioneller Anpassung. Wie bisher wird durch die strahlenschutzrechtliche Genehmigungspflicht die Verpflichtung zur Beachtung anderer einschlägiger Vorschriften, insbesondere die der EURATOM-Verbringungsverordnung (93/1493/EURATOM), nicht ersetzt.

§ 20 Anzeigebedürftige grenzüberschreitende Verbringung

Der Regelungsbereich entspricht dem des bisherigen § 12 und bestimmt, in welchen Fällen die Genehmigungsbedürftigkeit der grenzüberschreitenden Verbringung durch ihre Anzeigepflichtigkeit ersetzt wird. In erster Linie handelt es sich um eine Ausnahmevorschrift von § 19.

§ 20 Abs. 1 regelt die generellen Ausnahmen von der Genehmigungspflicht zur Verbringung ins Inland entsprechend dem bisherigen § 12 Abs. 2. Nach Nummer 1 braucht - wie bisher - nur eine Anzeige und keine Genehmigung, wer radioaktive Stoffe an den Inhaber einer anderweitigen Genehmigung abgibt. Absatz 1 Nr. 2 übernimmt die Regelung des bisherigen § 12 Abs. 2 Nr. 2; der Zeitpunkt der Anzeige wurde konkretisiet.

Absatz 2 entspricht der Ausfuhrregelung des bisherigen § 12 Abs. 4. Radioaktive Abfälle unterfallen wegen der Atomrechtlichen Abfallverbringungsverordnung ohnehin nicht dem Regelungsbereich der Strahlenschutzverordnung und müssen deshalb nicht mehr ausdrücklich genannt werden.

Absatz 3 entspricht den Regelungen des bisherigen § 12 Abs. 1. Die bisherige Nummer 1 entfällt, weil die Regelung an den neuen § 2 Abs. 3 des Atomgesetzes angeglichen wird. Die dort aufgezählten Kernbrennstoffe gelten für die Genehmigungsvorschriften des Atomgesetzes als sonstige radioaktive Stoffe und fallen insoweit in den Anwendungsbereich der Strahlenschutzverordnung. Kernbrennstoffe oberhalb einer Menge von 15 Gramm bedürfen weiter einer Genehmigung nach dem Atomgesetz. Die Privilegierung einer bloßen Anzeigepflichtigkeit soll nicht für Kernbrennstoffe gelten, und zwar auch nicht für solche, die nach § 2 Abs. 3 des Atomgesetzes für die Genehmigungsvorschriften als sonstige radioaktive Stoffe gelten. Kernbrennstoffe sollen generell einer Genehmigungspflicht unterliegen. Die Ausnahmeregelung des bisherigen § 12 Abs. 1 Nr. 4 konnte entfallen, da Natururan nach dem Atomgesetz ein sonstiger radioaktiver Stoff ist (vgl. amtliche Begründung zum Gesetz zur Änderung des Atomgesetzes vom 6. April 1998, BT Drs. 13/8641, S. 11).

§ 21 Genehmigungs- und anzeigefreie grenzüberschreitende Verbringung

Der Regelungsbereich entspricht dem bisherigen § 13. Der Inhalt wurde den neuen Freigrenzen- und Umgangsregelungen angepasst und folgt konsequenter als zuvor dem Grundsatz,

dass parallel zum genehmigungsfreien Umgang auch eine genehmigungsfreie Verbringung gestattet ist.

§ 22 Genehmigungsvoraussetzungen für die grenzüberschreitende Verbringung

In Absatz 1 und 2 sind die Voraussetzungen aufgeführt, bei deren Vorliegen die Genehmigung für eine grenzüberschreitende Verbringung in den und aus dem Geltungsbereich dieser Verordnung zu erteilen ist. Die Voraussetzungen entsprechen den bisherigen Bestimmungen des § 14 Abs. 1 und 2. Auf Grund der anderweitigen Regelung der Verbringung radioaktiver Abfälle (s.o., Vorbemerkung) entfällt die bisherige Sonderregelung des § 14 Abs. 3.

Abschnitt 6: Medizinische Forschung

Vorbemerkung

Einen Anlass zur Überarbeitung der bisher in § 41 enthaltenen Regelungen bildet die Überzeugung, dass die Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlen am Menschen in der medizinischen Forschung in Anlehnung an andere Regelungsbereiche nur dann zulässig ist, wenn die Forschung im Einzelfall auch durch eine Ethikkommission im Hinblick auf ethische, ärztliche und rechtliche Gesichtspunkte geprüft worden ist.

Ein weiterer Gesichtspunkt ergibt sich aus der Tatsache, dass nach § 23 Abs. 3 Nr. 1 des Atomgesetzes in Verbindung mit § 23 Abs. 2 dieser Verordnung die Zuständigkeit für die Erteilung einer Genehmigung zum Umgang mit radioaktiven Stoffen für die Anwendung am Menschen in der medizinischen Forschung und zur Anwendung ionisierender Strahlen zum gleichen Zweck auf das Bundesamt für Strahlenschutz übertragen wird. Das Bundesamt für Strahlenschutz war bislang für die gutachterliche Prüfung der besonderen Genehmigungsvoraussetzungen strahlenschutzrelevanter medizinischer Forschung zuständig, während die Länder für die Erteilung der Genehmigung zuständig waren. Durch eine Übertragung der Genehmigungszuständigkeit auf eine Bundesbehörde wird nunmehr eine Vereinfachung im Vollzug angestrebt. In vielen Fällen werden Forschungsvorhaben unter der Leitung eines Vorhabensträgers bundesweit an verschiedenen Einrichtungen durchgeführt. Für diese Vorhaben waren nach dem bisherigen Recht im jeweiligen Bundesland eigene Genehmigungen einzuholen, obwohl es sich um ein einziges Forschungsvorhaben handelt, unter anderem mit der Folge von Kosten für mehrere Verfahren. Die Länder hatten sich deshalb darauf verständigt, in diesen Fällen nur ein Gutachten für das gesamte Forschungsvorhaben einzuholen und dieses ihren jeweiligen Genehmigungen zu Grunde zu legen. Die Übertragung auf eine Bundesbehörde hebt diese Kompetenzstreuung auf und erleichtert dem Antragsteller das Auffinden der für ihn zuständigen Behörde. Allerdings bleiben die Länder weiterhin für die Erteilung der allgemeinen Umgangsgenehmigung nach § 7 oder der Anlagengenehmigung nach § 11 oder § 7 des Atomgesetzes zuständig, d.h. ein entsprechender Genehmigungsbescheid des Forschungsträgers bzw. der jeweiligen Forschungseinrichtungen ist dem Bundesamt für Strahlenschutz mit den Antragsunterlagen für die Prüfung der besonderen Voraussetzungen zur Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlen in der medizinischen Forschung vorzulegen.

Die Überarbeitung dient im übrigen der Straffung, Überschaubarkeit und Vereinfachung der Regelungen.

§ 23 Genehmigungsbedürftige Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlung am Menschen in der medizinischen Forschung

Zunächst wird in § 23 eine Genehmigungspflicht für die beiden Anwendungsarten statuiert. Medizinische Forschung wird in § 3 Abs. 2 Nr. 14 definiert. Festzuhalten ist in diesem Zusammenhang, dass die Anwendung in der Forschung nicht schon dadurch ausgeschlossen ist, dass die Anwendung auch zugleich der Untersuchung oder Behandlung der Patienten dient. Lediglich der individuelle Heilversuch, der in erster Linie der Heilung des Patienten mit einer noch nicht abschließend erprobten Methode dient, ist keiner Genehmigungspflicht unterworfen. Der Heilversuch stellt einen Sonderfall der Heilbehandlung dar, da hierbei noch nicht abschließend erprobte Methoden oder Mittel mangels anderer erfolgversprechender Methoden oder Mittel vom Arzt mit dem konkreten Ziel einer individuellen Heilmaßnahme angewendet werden. Bei dem nach § 23 genehmigungsbedürftigen klinischen Versuch werden ebenfalls noch nicht anerkannte und standardisierte Methoden oder Mittel an Patienten angewendet. Er unterscheidet sich vom Heilversuch dadurch, dass nicht der dabei für den Patienten mögliche therapeutische oder diagnostische Nutzen, sondern die wissenschaftliche Erkenntnis im Vordergrund steht. Zum klinischen Versuch gehört auch die kontrollierte Therapiestudie.

Zuständige Genehmigungsbehörde ist jetzt das Bundesamt für Strahlenschutz. Die Übertragung der Zuständigkeit erfolgt auf der Grundlage des § 23 Abs. 2 Nr. 1 des Atomgesetzes.

§ 24 Genehmigungsvoraussetzungen für die Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlung am Menschen in der medizinischen Forschung

§ 24 enthält die Genehmigungsvoraussetzungen für den Umgang mit radioaktiven Stoffen für die Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlung am Menschen in der medizinischen Forschung, die in den Absätzen 1, 2 und 12 des bisherigen § 41 enthalten waren. Soweit der Wortlaut der Vorschriften geändert worden ist, ist damit keine Verschärfung der bisherigen Rechtslage beabsichtigt, vielmehr dienen diese Änderungen der Klarstellung bzw. der redaktionellen Anpassung in den übrigen Verordnungstext und der Umsetzung von Vorgaben der Richtlinien 96/29/EURATOM und 97/43/ EURATOM.

Absatz 1 Nr. 1 führt unter dem neu eingeführten Begriff des Studienplanes die vom Antragsteller nachzuweisenden Voraussetzungen auf. Absatz 1 Nr. 2 führt als neue Voraussetzung das Vorliegen der Stellungnahme einer Ethikkommission ein. Diese Regelung soll, der bisherigen Verfahrensweise entsprechend, sicherstellen, dass das Forschungsvorhaben neben der Genehmigungsbehörde durch ein unabhängiges Gremium geprüft wird. Gleichzeitig werden die Regelungen der Strahlenschutzverordnung an das Arzneimittelgesetz und das Medizinproduktegesetz angepasst, die schon bisher Regelungen über Ethikkommissionen enthielten. Berücksichtigt werden damit auch Anforderungen des Artikels 3 Abs. 1 Satz 2 Buchstabe c der Richtlinie 97/43/EURATOM, der Deklaration von Helsinki und der Internationalen Strahlenschutzkommission (ICRP). Anforderungen an die Zusammensetzung und das Verfahren der Ethikkommission enthält § 92. Die Nummern 3 bis 5 enthalten die Voraussetzungen des bisherigen § 41 Abs. 2, wobei in Nummer 4 die Formulierung umfassender gewählt und die Aufzählung damit verkürzt wurde. Nummer 6 wurde umformuliert, da eine Genehmigung nach § 7 in Verbindung mit § 9 Abs. 3 für die

Anwendung radioaktiver Stoffe am Menschen oder § 11 Abs. 2 oder 3 in Verbindung mit § 14 Abs. 2 für die der Anwendung ionisierender Strahlung am Menschen seitens der zuständigen Landesbehörde vorliegen muss und nicht, wie bisher, gegebenenfalls zusammen mit einer Genehmigung zur medizinischen Forschung erteilt werden kann. Nummer 7 fordert klarstellend vom Anwender ionisierender Strahlen die Sicherstellung der ordnungsgemäßen Funktion der Anlage oder Vorrichtung vor jeder einzelnen Anwendung.

§ 24 knüpft die Genehmigung an die Einhaltung strenger Voraussetzungen zum Schutz insbesondere gesunder Probanden. Das gilt sowohl für die Rechtfertigung als auch für die Vermeidung unnötiger Strahlenexposition und die Dosisreduzierung bei der Durchführung des Forschungsvorhabens. Nach Absatz 2 Satz 1 sind solche Forschungsvorhaben an gesunden Probanden unzulässig, die mit einer Körperdosis von mehr als 20 mSv verbunden sind. Dieser Wert entspricht dem neuen, in der Richtlinie 96/29/EURATOM aufgrund der Empfehlungen der Internationalen Strahlenschutzkommission gesenkten Grenzwert für beruflich strahlenexponierte Personen. Nach bisheriger Erfahrung liegen die Expositionen von 90 % der gesunden Probanden unter diesem Wert. Ein höherer Grenzwert ist bei gleichzeitiger Herabsetzung der übrigen Grenzwerte der Strahlenschutzverordnung nicht gerechtfertigt und wäre auch ein unerwünschter Anreiz für Forscher, sich nicht um eine Dosisreduzierung zu bemühen, die in jedem Falle zu erfolgen hat. Auf die Prüfung, ob die Strahlenexposition von gesunden Probanden im Rahmen von Forschungsvorhaben verringert werden kann, ist ein besonderes Augenmerk zu richten. Der Grenzwert darf nur dann ausgeschöpft werden, wenn nachgewiesen wird, dass auf andere Weise ein sinnvolles Forschungsergebnis nicht erzielt werden kann.

Das Zweistufenkonzept des bisherigen § 41 Abs. 1 Satz 3 Nr. 5 in Verbindung mit Absatz 11, das einen zusätzlichen Grenzwert von 5 mSv enthielt, der von der zuständigen Behörde auf bis zu 50 mSv festgelegt werden konnte, sofern hierfür ein besonderes Bedürfnis bestand, entfällt zukünftig. Damit wird für alle Beteiligten eine größere Rechtssicherheit erreicht.

Für kranke Probanden, bei denen die Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlung gleichzeitig ihrer Behandlung dient, können Grenzwerte nicht festgelegt werden. Allerdings dürfen diese Patienten auch im Rahmen der Studie nur insoweit exponiert werden, wie es im Hinblick auf ihre Behandlung erforderlich ist. Die Vorschriften der §§ 80 bis 86 gelten für diesen Teilnehmerkreis uneingeschränkt neben den Vorschriften über die medizinische Forschung. Insbesondere die Gebote der Rechtfertigung in Gestalt einer ärztlichen Indikation und der Beschränkung der Strahlenexposition sind in jedem Einzelfall einer Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlung am Patienten zu beachten, auch wenn er freiwillig an einem Vorhaben der medizinischen Forschung teilnimmt.

Absatz 2 Satz 2 eröffnet die Möglichkeit, auch im Falle der klinischen Prüfung von mit radioaktiven Stoffen markierten Arzneimitteln ausnahmsweise eine höhere Strahlenexposition des Probanden zuzulassen, wenn damit für ihn ein konkreter diagnostischer Nutzen verbunden ist. Gesunde Probanden sind hiervon ausgeschlossen. Bei bestimmten nuklearmedizinischen Verfahren, besonders der Positronen-Emissions-Tomographie (PET), aber auch bei der Anwendung von anderen radioaktiven Arzneimitteln und von mit radioaktiven Stoffen markierten Arzneimitteln, ist in vielen Fällen die Einhaltung der Grenzwerte nicht möglich, weil der besondere diagnostische Wert nur mit höheren Dosen erreicht wird. Die Beschränkung des bisherigen § 41 Abs. 11 Satz 1 für die klinische Prüfung von Arzneimitteln wird in Absatz 2 ebenfalls aufgehoben. Die Vorschrift des Absatzes 2, wonach eine Dosisgrenzwertüberschreitung grundsätzlich mit einem diagnostischen oder therapeutischen Nutzen für den Probanden verbunden sein muss, gilt auch dann, wenn ein radioaktiver Stoff angewendet wird, der kein Arzneimittel im Sinne des Arzneimittelgesetzes ist.

Forschungsvorhaben in der Strahlentherapie sind von der Grenzwertregelung ausgenommen, da sie nur an Patienten durchgeführt werden und das Ziel der Strahlenanwendung an Patienten eine deterministische Wirkung ist, der eine Dosisbegrenzung vom Prinzip her entgegensteht. Die bisherige Regelung in § 41 Abs. 11 Satz 2, die grundsätzlich für jede strahlentherapeutische Forschung eine Ausnahmegenehmigung erforderte, entfällt hierdurch.

Absatz 3 eröffnet die Möglichkeit, die Genehmigung für Forschungsaktivitäten verschiedener Einrichtungen, die auf das gleiche Ziel gerichtet sind, z.B. bei klinischen Prüfungen von radioaktiven Arzneimitteln, in einer Genehmigung beim Leiter der Studie auf dessen Antrag zu bündeln. Es muss dann gewährleistet sein, dass für alle beteiligten Einrichtungen Anforderungen an die Erfahrung und die Fachkunde von Ärzten, die erforderlichen Messeinrichtungen, die Vorsorge für gesetzliche Schadensersatzverpflichtungen, das Vorhandensein erforderlicher Genehmigungen und die Funktionsfähigkeit von Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen oder Bestrahlungsvorrichtungen und die Einhaltung von dosisbestimmenden Parametern erfüllt werden.

Abschnitt 7: Bauartzulassung

Vorbemerkung

Vorrichtungen, die radioaktive Stoffe enthalten oder die Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen sind, können genehmigungs- und anzeigefrei verwendet werden, wenn der Strahlenschutz durch Konstruktion, Beschaffenheit und Funktion gewährleistet wird. In Betracht kommen vor allem Messvorrichtungen mit radioaktiven Quellen geringer Aktivität.

Abschnitt 7 regelt die Anforderungen an die Bauart und deren Zulassung sowie an den Hersteller und Verwender einer bauartzugelassenen Vorrichtung.

Die bisherige Anzeigepflicht für die Verwendung bauartzugelassener Vorrichtungen entfällt: Die Voraussetzungen für die Bauartzulassung folgen nun Artikel 3 Abs. 2 Buchstabe c und d der Richtlinie 96/29 EURATOM. In Vorrichtungen mit radioaktiven Stoffen dürfen grundsätzlich nur umschlossene radioaktive Stoffe (Artikel 3 Abs. 2 Buchstabe c der Richtlinie 96/29/EURATOM) eingesetzt werden. Die Dosisleistung darf 1 µSv pro Stunde in 10 cm Abstand nicht überschreiten (Artikel 3 Abs. 2 Buchstabe c und d der Richtlinie 96/29/EURATOM); ferner sind Anforderungen an die Beseitigung zu stellen. Für Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen gilt ebenfalls eine maximale Dosisleistung von 1 µSv pro Stunde in 10 cm Abstand.

Eine Anzeigepflicht kann dann entsprechend der Richtlinie 96/29/EURATOM entfallen. Um den Strahlenschutz auch bei einer solchen freien Verwendung zu gewährleisten, darf die Aktivität in einer Vorrichtung in der Regel nicht mehr als das 10-fache der Freigrenze betragen.

§ 25 Verfahren der Bauartzulassung

Der Regelungsbereich ist der der bisherigen §§ 22 und 23.

Absatz 1 legt die Zulassung fest und regelt entsprechend dem bisherigen § 22 Abs. 1 und 2 das Antragsverfahren. Hinsichtlich radioaktiver Stoffe in Vorrichtungen sind nur sonstige radioaktive Stoffe erfasst, d.h. zukünftig bauartzugelassene Vorrichtungen dürfen keine Kernbrennstoffe enthalten. Zulassungsbehörde ist nach Absatz 7 das Bundesamt für Strahlenschutz. Die Inhalte des bisherigen § 22 Abs. 2 Satz 2 und 3 sind jetzt in Anlage V Teil C aufgeführt

Absatz 2 übernimmt den Regelungsgehalt des bisherigen § 22 Abs. 3 und bestimmt, dass die Physikalisch Technische Bundesanstalt die Bauartprüfungen durchführt. Ergänzend wird die Beteiligung der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung bei bestimmten Fragestellungen zur radioaktiven Quelle einer Vorrichtung vorgeschrieben. Satz 3 stellt klar, dass der Antragsteller verpflichtet ist, die erforderlichen Baumuster zu überlassen.

Die Trennung zwischen Zulassungsbehörde und den Behörden, die die technischen Anforderungen prüfen, erscheint weiterhin sinnvoll und wird beibehalten.

Absatz 3 enthält die Verpflichtung der Zulassungsbehörde, den Antrag auf Bauartzulassung abzulehnen, wenn bestimmte persönliche und sachliche Voraussetzungen im Hinblick auf die Gewährleistung des erforderlichen Strahlenschutzes nicht erfüllt sind. Die Regelungsinhalte entsprechen denen des bisherigen § 23 Abs. 3. Ergänzt wurde als ein weiterer Versagungsgrund das Vorliegen von Gründen, die gegen einen genehmigungsfreien Umgang infolge einer Bauartzulassung sprechen, die also aus den Eigenschaften der Vorrichtung selbst resultieren, ohne die Voraussetzungen der Anlage V zu betreffen. Ebenso wie in § 9 Abs. 1, 13 Abs. 1 und 14 Abs. 1 wurde unter Bezug auf § 4 der Rechtfertigungsgrundsatz als Zulassungsvoraussetzung aufgenommen. Der Begriff des "Einführers" im bisherigen § 23 Abs. 3 wurde der neuen Terminologie angepasst.

Absatz 4 entspricht inhaltlich dem bisherigen § 23 Abs. 2 Sätze 1 und 2. Die Befristung jeder Bauartzulassung auf höchstens 10 Jahre ist aus Gründen des Strahlenschutzes erforderlich, um nach Fristablauf prüfen zu können, ob die Voraussetzungen der Bauartzulassung auch nach den ggf. in der Zwischenzeit gewonnenen neuen Erkenntnissen und Erfahrungen noch gegeben sind. Ist dies der Fall, kann die Zulassung auf Antrag verlängert werden.

Absatz 5 mit der Regelung zum Weiterbetrieb von vor Ablauf der Frist in Verkehr gebrachten Vorrichtungen im Sinne des Absatzes 1 entspricht dem bisherigen § 23 Abs. 2 Satz 3. Wird die Zulassung nicht verlängert, dürfen bereits in Verkehr gebrachte Vorrichtungen grundsätzlich weiter betrieben werden. Dies gilt nicht, wenn die Zulassungsbehörde bekannt gibt, dass bei einem Weiterbetrieb ein ausreichender Schutz gegen die Gefahren ionisierender Strahlung nicht mehr gewährleistet ist. Ausgeschlossen ist die Abgabe von bauartzugelassenen Vorrichtungen zum genehmigungsfreien Umgang, wenn die Bauartzulassung, auf deren Grundlage die Vorrichtung hergestellt worden ist, abgelaufen ist. Bleibt eine zulässig hergestellte und erworbene Vorrichtung an ein und demselben Ort und wird sie in gleicher Weise verwendet, stellt ein Eigentums- oder Besitzwechsel, z.B. bei in einem Gebäude eingebauten Ionisations-Rauchmeldern, keine Abgabe an andere dar.

Absatz 6 regelt die Ausnahme für Vorrichtungen, die Medizinprodukte im Sinne des Medizinproduktegesetzes vom 2. August 1994 (BGBl. I S. 1963), zuletzt geändert durch

Artikel 1 des Gesetzes vom 6. August 1998 (BGBl. I S. 2005), in der jeweils geltenden Fassung, sind, und entspricht dem bisherigen § 22 Abs. 1 Satz 2.

Zur Verwaltungsvereinfachung und zur Harmonisierung der Zulassungen wird das Bundesamt für Strahlenschutz auf Grund der Ermächtigung des § 23 Abs. 3 Nr. 2 des Atomgesetzes als Zulassungsbehörde bestimmt.

§ 26 Zulassungsschein und Bekanntmachung der Bauart

Der Regelungsbereich entspricht dem der bisherigen §§ 25 und 26.

Absatz 1 entspricht dem bisherigen § 25.

Der bei einer Zulassung zu erteilende Zulassungsschein legt die wesentlichen Merkmale der Bauart der Vorrichtung und ihre zulässige Verwendung fest.

Absatz 1 Nr. 6 erweitert den Inhalt des Zulassungsscheins um die Rückführung der Vorrichtung, die radioaktive Stoffe enthält, an den Zulassungsinhaber oder deren Entsorgung entsprechend der zusätzlichen Regelung des § 27 Abs. 1 Nr. 5 und Abs. 7. Die Vorschrift dient der Umsetzung des Artikels 3 Abs. 2 Buchstabe c Nr. iv der Richtlinie 96/29/EURATOM.

Absatz 2 enthält die Regelung des bisherigen § 26. Zur Information der Betroffenen sind die Zulassung, hierzu ergehende Veränderungen sowie Einschränkungen des Weiterbetriebs bauartzugelassener Vorrichtungen bekannt zumachen.

§ 27 Pflichten des Inhabers einer Bauartzulassung und des Inhabers einer bauartzugelassenen Vorrichtung

Der Regelungsbereich entspricht dem der bisherigen §§ 24 und 27 und fasst die Pflichten des Zulassungsinhabers und jedes Inhabers einer solchen zugelassenen Vorrichtung zusammen.

Absatz 1 enthält die Pflichten des Zulassungsinhabers. Er hat insbesondere die Übereinstimmung der hergestellten Vorrichtungen mit dem geprüften Baumuster zu gewährleisten (Qualitätskontrolle) und dem künftigen Inhaber einer zugelassenen Vorrichtung die erforderlichen Unterlagen zu dieser Vorrichtung zu übergeben, aus denen die bestimmungsgemäße Verwendung der Vorrichtung hervorgeht. Neu ist die Pflicht in Nummer 3, auch das Datum der Qualitätskontrolle zu vermerken, sofern weitere Dichtheitsprüfungen nach Absatz 6 an den eingefügten Quellen erforderlich sind. Dies ermöglicht dem künftigen Inhaber der Vorrichtung, rechtzeitig eine weitere Dichtheitsprüfung gemäß Absatz 6 zu veranlassen. Gemäß Nummer 5 hat der Zulassungsinhaber dafür zu sorgen, dass die Vorrichtungen nach Nutzungsende zurückgenommen werden können. Damit wurde von der in Artikel 3 Abs. 2 Buchstabe c Nr. iv der Richtlinie 96/29/EURATOM vorgesehenen Möglichkeit, Anforderungen für die Beseitigung der bauartzugelassenen Vorrichtungen zu stellen, Gebrauch gemacht, um eine unkontrollierte Verbreitung von radioaktiven Stoffen zu vermeiden.

Die Absätze 2 bis 7 übernehmen die wesentlichen Regelungsinhalte des bisherigen § 27 und bestimmen die Pflichten des Inhabers einer zugelassenen Vorrichtung.

Absatz 2 soll gewährleisten, dass ein Abdruck der Bauartzulassung dort vorliegt, wo sich die Vorrichtung befindet, damit alle in der Zulassung enthaltenen Informationen jederzeit verfügbar sind. Inhaber der Vorrichtung ist derjenige, der die tatsächliche Sachherrschaft über sie ausübt, die Vorrichtung also in Besitz hat; nicht der Inhaber der Zulassung. Eventuelle Prüfbefunde der nach Absatz 6 Satz 1 durchzuführenden Dichtheitsprüfungen sind durch den Inhaber der Vorrichtung aufzubewahren. Gibt der Inhaber einer zugelassenen Vorrichtung diese an einen Dritten weiter, hat er die Prüfbefunde und die in Absatz 1 Nr. 3 und 4 genannten Unterlagen ebenfalls weiter zu geben.

Die in den Absätzen 3 bis 5 enthaltenen Pflichten der Inhaber von Vorrichtungen sollen sicherstellen, dass die für Strahlenschutzbelange wesentlichen Merkmale einer Vorrichtung, die Grundlage der Bauartzulassung waren, vor Manipulationen geschützt sind. Des weiteren soll verhindert werden, dass Vorrichtungen, bei denen diese Merkmale durch Verschleiß, Beschädigung oder Zerstörung verändert wurden, weiter benutzt werden.

Absatz 6 bestimmt, dass jede Vorrichtung alle 10 Jahre einer Dichtheitsprüfung zu unterziehen ist, soweit der Zulassungsschein keine andere Regelung enthält. Stichtag für die erneute Dichtheitsprüfung ist der Tag der Qualitätskontrolle, der aus dem ausgehändigten Abdruck des Zulassungsscheins nach Absatz 1 Nr. 3 zu entnehmen ist. § 117 Abs. 9 bestimmt, dass diese erneuten Dichtheitsprüfungen, die innerhalb der dem Datum des Inkrafttretens folgenden fünf Jahre durchzuführen wären, innerhalb einer 5 Jahresfrist durchzuführen sind. Ausgenommen von der Pflicht nach Satz 1 (erneute Dichtheitsprüfung) sind danach diejenigen Vorrichtungen, die nach § 22 in Verbindung mit Anlage VI Nr. 6 der Strahlenschutzverordnung vom 30. Juni 1989 bauartzugelassen sind. Für diese Vorrichtungen war bereits nach der bisherigen Anlage VI Nr.6.4 nur die Abnahmeprüfung des Quellenherstellers vorgesehen. Ebenfalls ausgenommen sind alle nach dem bisherigen § 22 in Verbindung mit Anlage VI Nr. 1 bis 5 bauartzugelassenen Vorrichtungen, deren Aktivität das Zehnfache der Freigrenzen der Anlage III Tabelle 1 Spalte 2 nicht überschreitet. Diese Bestimmungen gehen auf Empfehlungen der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt und der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung zurück, die die Kontrolle von Strahlungsquellen bei derart langen Nutzungszeiten für erforderlich halten. Um unterschiedliche technische Eigenschaften oder Verwendungszwecke zugelassener Vorrichtungen berücksichtigen zu können, wurde der Zulassungsbehörde die Möglichkeit eingeräumt, im Einzelfall kürzere oder längere Fristen festzulegen oder von einer Dichtheitsprüfung abzusehen.

Absatz 7 legt als korrespondierende Regelung zur Verpflichtung des Zulassungsinhabers nach Absatz 1 Nr. 5 die Pflicht des letzten Inhabers fest, eine Vorrichtung mit radioaktiven Stoffen, die nicht mehr gebraucht werden soll, an den Hersteller zurückzugeben oder sie - im Ausnahmefall - als radioaktiven Abfall an eine Landessammelstelle nach § 9 a Abs. 3 des Atomgesetzes abzugeben.

Abschnitt 8: Ausnahmen

§ 28 Ausnahmen von dem Erfordernis der Genehmigung und der Anzeige

Der Regelungsbereich entspricht dem des bisherigen § 21, die Struktur wurde redaktionell überarbeitet. Die Regelung stellt klar, dass Personen, die in weisungsgebundener Position im

Rahmen von genehmigungs- oder anzeigebedürftigen Tätigkeiten beschäftigt sind, selbst keiner Genehmigungs- oder Anzeigepflicht unterliegen, da sie für diese Tätigkeiten aufgrund ihrer Weisungsgebundenheit nicht die Verantwortung tragen. Die Vorschrift erfasst auch angestellte Ärzte im Krankenhaus. Eine Ausnahme besteht für Heimarbeiter und Hausgewerbetreibende, da hier eine zur Gewährleistung des Strahlenschutzes hinreichende Kontrolle allein durch den Verantwortlichen nicht gesichert ist. Ergänzend stellt Satz 2 ausdrücklich klar, dass Dritte, derer sich der Bund oder ein Land nach § 9 Buchstabe a Abs. 3 Satz 2 des Atomgesetzes bedient, keiner Genehmigung nach § 15 bedürfen.

Abschnitt 9: Freigabe

Vorbemerkung

Die "Freigabe" wird in der Verordnung erstmals ausführlich und umfassend geregelt; die bisherige Verordnung enthielt dazu in § 4 lediglich Regelungen zum radioaktiven Abfall. Der Begriff der Freigabe ist in § 3 Abs. 2 Nr. 15 definiert als Verwaltungsakt, der die Entlassung radioaktiver Stoffe sowie kontaminierter beweglicher Gegenstände, Gebäude, Bodenflächen, Anlagen oder Anlagenteile aus der atom- oder strahlenschutzrechtlichen Überwachung bewirkt. Durch die freigegebenen Stoffe darf für eine Person der Bevölkerung nur eine effektive Dosis im Bereich von 10 Mikrosievert im Kalenderjahr auftreten. Der Begriff "im Bereich von 10 Mikrosievert im Kalenderjahr" bedeutet, dass die Modellrechnungen zur Herleitung einzelner Freigabewerte, wie sie durch die Festlegungen der Anlage IV Teil A Nr. 2 bestimmt sind, tatsächlich auch Werte der effektiven Dosis für Einzelpersonen der Bevölkerung bis ca. 20 Mikrosievert im Kalenderjahr nicht ausschließen. Der Mittelwert der statistischen Dosisverteilung muss dabei unter oder höchstens bei 10 Mikrosievert liegen. Nach ihrer Freigabe sind die fraglichen Stoffe keine radioaktiven Stoffe im Sinne des Atomgesetzes mehr.

Im Hinblick auf eine Vielzahl von Freigabeentscheidungen enthält das Konzept der Freigaberegelung auch eine Begrenzung der Kollektivdosis. Die Kollektivdosis, angegeben in Personen-Sievert, errechnet sich aus dem Produkt der Anzahl der Personen, die von der Strahlung betroffen sein können, und der Höhe der Strahlenexposition der einzelnen Personen. Sie ist ein zusätzliches Korrektiv zum auf eine Person der Bevölkerung bezogenen 10-Mikrosievert-Konzept und trägt mit der Festlegung einer Obergrenze der Gesamtbelastung zu einer weiteren Beschränkung der Freigabe bei. Bei der Herleitung der Freigabewerte wurde als zusätzliches Korrektiv der im Anhang I Nr. 3 Buchstabe b der EURATOM-Grundnormen genannte Wert von 1 Personen-Sievert berücksichtigt.

Dem Anliegen der Berücksichtigung der Kollektivdosis soll dadurch entsprochen werden, dass die Länder dem BMU im Rahmen seiner Bundesaufsicht (Artikel 84 Abs. 4 Grundgesetz) eine jährliche Übersicht der freigegebenen Massen und Aktivitäten inklusive deren Verbleib liefern, die das BMU auswertet und in seine jährliche Unterrichtung an den Bundestag über die Umweltradioaktivität und Strahlenbelastung aufnehmen würde. Das BMU kann bei einer sich abzeichnenden Überschreitung der Kollektivdosis von 1 Personen-Sievert im Jahr korrigierend einwirken. Nach den vorliegenden gutachterlichen Berechnungen ist allerdings mit einer Überschreitung nicht zu rechnen.

Die Konzeption der neuen Freigaberegelungen baut auf dem nunmehr veränderten Begriff des "radioaktiven Stoffes" des Atomgesetzes auf. Nach der Definition des § 2 Abs. 1 des Atomge-

setzes sind radioaktive Stoffe (Kernbrennstoffe und sonstige radioaktive Stoffe) solche Stoffe, die ein oder mehrere Radionuklide enthalten und deren Aktivität im Zusammenhang mit der Kernenergie oder dem Strahlenschutz nach den Regelungen des Atomgesetzes oder einer auf Grund des Atomgesetzes erlassenen Rechtsverordnung nicht außer Acht gelassen werden kann. Nicht mehr radioaktiv i.S. des Atomgesetzes ist ein Stoff, wenn er entsprechend dem in diesem Abschnitt vorgesehenen Verfahren freigegeben wurde.

Insgesamt kann die Aktivität oder spezifische Aktivität eines Stoffes entsprechend § 2 Abs. 2 des Atomgesetzes in folgenden Fällen außer Acht gelassen werden:
- wenn Freigrenzen unterschritten sind;
- bei Tätigkeiten: Freigabewerte nach der Strahlenschutzverordnung werden unterschritten und der Stoff wurde freigegeben;
- bei Stoffen natürlichen Ursprungs, die nicht auf Grund ihrer Radioaktivität, als Kernbrennstoff oder zur Erzeugung von Kernbrennstoff genutzt werden: die in § 97 in Verbindung mit Anlage XII festgelegten Überwachungsgrenzen werden nicht überschritten oder es liegen die in § 98 genannten Gründe zur Entlassung aus der Überwachung vor.

Davon zu unterscheiden sind Festlegungen, in welchen Fällen die Aktivität von Stoffen nicht außer Acht gelassen werden kann; solche trifft die Verordnung für Konsumgüter (§§ 107 ff.) und für die Anwendung radioaktiver Stoffe am Menschen (§ 9).

Einer Freigabe bedarf es auch dann, wenn die spezifische Aktivität solcher Stoffe die geltenden Freigrenzen nach Anlage III Tabelle III Spalte 3 nicht überschreitet, denn die Freigrenzen sind ausschließlich dafür maßgebend, um radioaktive Stoffe im Rahmen von Tätigkeiten dem Kontrollsystem zu unterwerfen. Die Freigrenzenwerte sind für typische Handhabungen radioaktiver Stoffe ermittelt worden, und sie decken für die meisten Radionuklide nicht die bei Freigaben anfallenden großen Materialmassen, deren Verwertungs- und Beseitigungswege und die damit verbundenen Strahlenexpositionen ab. Die Freigabewerte sind daher stets kleiner oder gleich den Freigrenzenwerten.

Die Möglichkeit, nach § 47 auf der Grundlage einer Genehmigung radioaktive Stoffe mit Luft und Wasser abzuleiten, bleibt von § 29 unberührt.

Bewegliche Gegenstände wie Arbeitsgeräte, Messeinrichtungen, Anlagenteile oder Kleidungsstücke, die, gegebenenfalls nach Dekontamination, gemäß § 44 Absatz 3 aus Strahlenschutzbereichen herausgenommen werden, bedürfen keiner Freigabe. Für diese arbeitstäglich vorkommenden Herausnahmen ist ein Verfahren nach § 29 weder angemessen noch praktikabel. Es gelten jedoch für die Gegenstände die gleichen Werte hinsichtlich der Oberflächenkontamination und der spezifischen Aktivität wie für die uneingeschränkte Freigabe.

Die Freigaberegelungen dieses Kapitels gelten lediglich für Stoffe aus Tätigkeiten, die in der Strahlenschutzverordnung geregelt sind, sie erstrecken sich daher nicht auf
- Altlasten,
- radioaktive Stoffe im Sinne der nach Maßgabe von Anlage II Kapitel XII Abschnitt III Nr. 2 und 3 des Einigungsvertrages fortgeltenden Verordnung über die Gewährleistung von Atomsicherheit und Strahlenschutz nebst Durchführungsbestimmung und der Anordnung zur Gewährleistung des Strahlenschutzes bei Halden und industriellen Absetzanlagen und bei der Verwendung darin abgelagerter Materialien,
- natürlich vorkommende Radionuklide, die bei Arbeiten im Sinne des § 2 Nr. 2 auftreten,
- radioaktive Stoffe, die beim Aufsuchen, Gewinnen oder Aufbereiten sowie beim Besitz von radioaktiven Bodenschätzen anfallen, wenn hierauf die Vorschriften des Bundesberggesetzes Anwendung finden.

Freigegebene Stoffe fallen nicht mehr unter das Überwachungssystem des Atomgesetzes und der hierauf beruhenden Verordnungen, sondern unterliegen den jeweils einschlägigen Regelungssystemen. Die Freigaberegelungen sehen daher für freigegebene Stoffe zur Entsorgung den Übergang in das Kontrollsystem des Kreislaufwirtschafts- und Abfallrechts vor. § 11 Absatz 3 des Atomgesetzes legt dabei fest, dass bei einer Freigabe radioaktiver Stoffe zur Beseitigung nach den Vorschriften des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes vom 27. September 1994 (BGBl. I S. 2705), zuletzt geändert durch Gesetz vom 3. Mai 2000 (BGBl. I S. 632), in der jeweils geltenden Fassung diese Stoffe nicht anderweitig wieder verwendet oder verwertet werden dürfen.

Der Ausschluss radioaktiver Stoffe aus dem Geltungsbereich des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes (§ 2 Abs. 2 Nr. 2 KrW-/AbfG) steht der Freigabe zur Beseitigung nicht entgegen, da das Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz ausdrücklich auf die Definition des radioaktiven Stoffes im Atomgesetz verweist. Damit kann ein Stoff, der nach dem Atomgesetz mit seiner Freigabe bei Einhaltung der Freigabewerte seine rechtliche Qualifizierung als radioaktiv verliert, im selben Moment dem Regelungssystem des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes unterfallen.

§ 29 Voraussetzungen für die Freigabe

Absatz 1 legt fest, dass radioaktive Stoffe, die aus Tätigkeiten stammen, grundsätzlich nur dann verwendet, weitergegeben usw. werden dürfen, wenn sie freigegeben wurden und die Übereinstimmung mit den im Freigabebescheid festgelegten Anforderungen festgestellt ist.

Nach Absatz 2 Satz 1 erfolgt die Freigabe von radioaktiven Stoffen einschließlich Gebäuden und Bodenflächen mit geringfügiger Kontamination oder Aktivierung durch Verwaltungsakt der nach Landesrecht zuständigen Behörde. Dabei sind radioaktive Stoffe freizugeben, wenn durch die freizugebenden Stoffe für Einzelpersonen der Bevölkerung nur eine effektive Dosis im Bereich von 10 Mikrosievert im Kalenderjahr auftreten kann.

Nach Satz 2 kann dies als erfüllt angesehen werden, wenn die in Anlage III Tabelle 1 Spalten 5 bis 10 für verschiedene Freigabearten festgelegten Freigabewerte eingehalten und – soweit einschlägig - die in Anlage IV festgelegten Randbedingungen beachtet werden. In Anlage III Tabelle 1 sind Freigabewerte der spezifischen Aktivität für verschiedene Freigabearten und die diese ergänzenden Kriterien aufgenommen. Weitere Erläuterung der Freigabewerte enthält die Begründung zu Anlage III.

Bei einer Beseitigung von Stoffen (Deponierung) kann die zuständige Behörde davon ausgehen, dass für Einzelpersonen der Bevölkerung nur eine effektive Dosis im Bereich von 10 Mikrosievert pro Kalenderjahr auftritt, es sei denn, ihr liegen begründete Anhaltspunkte vor, dass dies für den Standort einer Entsorgungsanlage überschritten wird. Dies könnte der Fall sein, wenn mehrere Inhaber von Freigabebescheiden in Verbindung mit Stilllegungs- oder Abbaumaßnahmen kerntechnischer Anlagen nach § 7 Abs. 3 des Atomgesetzes große - im Sinne des Abfallrechtes nicht vorbehandelte - Massen auf eine Hausmülldeponie (Alt-Deponie) entsorgen. Die zuständige atomrechtliche Behörde hat dementsprechend bei der Entscheidung über eine Freigabe zur Beseitigung diejenigen Massen und Aktivitäten, die im betreffenden Kalenderjahr bereits in die beabsichtigte Entsorgungsanlage evtl. durch eine andere Freigabe zur Beseitigung gelangt sind, einzubeziehen. Die Strahlenschutzbehörde hat darauf hinzuwirken, dass an einem Standort nicht in beliebiger Menge Materialien aus

Freigaben abgelagert werden, sondern dass bei entsprechenden Anhaltspunkten, dass dem 10-Millisievert-Konzept nicht ausreichend Rechnung getragen wird, andere Deponien gewählt werden.

Nach Satz 3 kann auch im Einzelfall- z.B. durch die Vorlage von Gutachten – belegt werden, dass bei einem vorgesehenen Freigabepfad nur eine geringfügige Dosis auftreten kann. Diese Regelung kann insbesondere dann herangezogen werden, wenn für einzelne Radionuklide keine Freigabewerte festgelegt sind, die in der Anlage IV festgelegten Verwertungs- oder Beseitigungswege (Freigabepfade) nicht vorliegen, andere Verwertungs- oder Beseitigungspfade der Reststoffe gewählt werden sollen oder wenn einzelne Parameter des betreffenden Standortes der Entsorgungsanlage (z.B. Deponieparameter, Deponiekapazitäten, Kapazitäten von Verbrennungsanlagen etc.) genauer bekannt sind. Da mangels Regelungsbedarf auf die Festschreibung besonderer Werte für die aus Sicht der hier wünschenswerten Rezyklierung von Metallschrott im kerntechnischen Bereich, die derzeit auf der Basis von SSK-Empfehlungen erfolgt, verzichtet wurde, wird dieser Pfad in Satz 3 beispielhaft erwähnt.

Satz 4 verhindert in Anlehnung an das Verbot des § 79, des bisherigen § 84, die Freigabe von Stoffen, wenn diese zielgerichtet durch Verdünnen oder Vermischen in ihrer spezifischen Aktivität so herabgesetzt wurden, dass sie die Freigabewerte erfüllen, um eine missbräuchliche Ausnutzung dieser Freigabewerte und zugleich die Umgehung des Vermeidungs- und Reduzierungsgebotes nach § 6 zu verhindern. Die Ausgestaltung der Regelung soll sicherstellen, dass die Freigabe solcher Stoffe unabhängig von der Person des Handelnden vereitelt wird.

Absatz 3 legt die Pflicht des Strahlenschutzverantwortlichen bzw. des Strahlenschutzbeauftragten fest, für jede Menge oder Teilmenge, die der Freigabe unterfallen soll, zuvor durch Freimessung die Übereinstimmung mit den im Verwaltungsakt festgelegten Anforderungen festzustellen und dies zu dokumentieren.

Absatz 4 betrifft technische Anforderungen für das Freimessverfahren. Die Behörde hat hier eine gewisse Auswahl an Möglichkeiten, beispielsweise kann sie ergänzende Gutachten anfordern oder auch anordnen, dass die Freimessung nach einer bestimmten Technik durchzuführen ist.

Absatz 5 trifft folgende Festlegungen: In den Fällen des Absatzes 2 Nr. 2 Buchstaben a und b dürfen ergänzend zu Abs. 1 Satz 2 oder 3 keine Bedenken gegen die abfallrechtliche Zulässigkeit des vorgesehenen Verwertungs- oder Beseitigungsweges und seine Einhaltung bestehen. Die Information der nach Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz zuständigen Behörde wird dadurch sichergestellt, dass sie vom Antragsteller eine Kopie der Annahmeerklärung des Verwerters oder Beseitigers erhält. Innerhalb von drei Wochen nach Zugang der Kopie kann sich diese Behörde in das Verfahren einschalten und Einvernehmen hinsichtlich der Anforderungen an den Verwertungs- oder Beseitigungsweg verlangen. Verstreicht die Frist, ohne dass sich die nach Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz zuständige Behörde gemeldet hat, kann davon ausgegangen werden, dass sie keine abfallrechtlichen Bedenken hat.

Die zuständige Behörde kann im Einverständnis mit der zuständigen Abfallbehörde zur Entlastung von erwiesenermaßen zuverlässigen, langfristig tätigen Abfallbesitzern und Entsorgern ein, wie im konventionellen Abfallrecht übliches, vereinfachtes, privilegiertes Verfahren zulassen.

Zur Klarstellung sei darauf hingewiesen, dass der fragliche Stoff natürlich - abgesehen von der möglichen Durchführung eines eigenständigen Nachweisverfahrens der Freigabe - nach der Freigabe ggf. auch zusätzlich als besonders überwachungsbedürftiger Abfall dem abfallrechtlichen Nachweisverfahren unmittelbar unterfallen kann. Bei diesem Verfahren kann auf die Erklärungen, die im Rahmen des Freigabeverfahrens bereits abgegeben worden sind, zurückgegriffen werden.

Absatz 6 ermöglicht es dem Abfallerzeuger, für solche Freigaben, deren Abwicklung sich über einen längeren Zeitraum mit verschiedenen Teilmengen erstreckt, schon vor der eigentlichen Freigabe bestimmte Anforderungen abzuklären, die für das spätere Freigabeverfahren verbindlich sind. So kann beispielsweise im Vorhinein überprüft werden, ob die Umweltverträglichkeit von Freigaben im Zusammenhang mit Stilllegungsgenehmigungen gegeben ist. Satz 3 erlaubt die Aufnahme derartiger Anforderungen in Zulassungen nach dem Atomgesetz oder Genehmigungen nach dieser Verordnung. Satz 4 verdeutlicht, dass Freigaben Stilllegungsgenehmigungen nicht ersetzen können und daher auch nicht dazu führen können, dass bislang für die Stilllegung bestehende Voraussetzungen wie die Umweltverträglichkeitsprüfung in ihrem Umfang eingeschränkt werden.

Durch die Regelung des Absatz 7 kann die Behörde auch ohne Antrag Freigaben aussprechen, wenn es keinen Genehmigungsinhaber gibt. Satz 2 eröffnet der Eigenüberwachung des Bundesamtes für Strahlenschutz über den Betrieb der Endlager eine Freigabeentscheidung; in diesem Fall tritt an Stelle des Verwaltungsaktes eine behördeninterne Entscheidung.

Kapitel 3: Anforderungen bei der Nutzung radioaktiver Stoffe und ionisierender Strahlung

Abschnitt 1: Fachkunde im Strahlenschutz

§ 30 Erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz

Diese neuen Regelungen sollen die Bedeutung der Fachkunde im Strahlenschutz stärker betonen. Neben einem hohen technischen Standard ist im wesentlichen der Mensch Garant für den Ausschluss von Gefährdungen aus dem Umgang mit radioaktiven Stoffen und ionisierender Strahlung. Dementsprechend sind hohe Anforderungen an die Fachkunde zu stellen. Die Anerkennung der Kurse im Strahlenschutz und der Fachkundenachweise durch die zuständige Stelle sowie die Pflicht zur Aktualisierung der Fachkunde sollen hierzu beitragen. Zuständige Stelle ist die nach Landesrecht zuständige Behörde oder eine von ihr benannte Stelle; im medizinischen Bereich ist dies meist die Landesärztekammer.

Absatz 1 legt die Bestandteile der Fachkundevermittlung und der Nachweise darüber fest. Wie bisher werden die Anforderungen an die jeweils erforderliche Fachkunde in Richtlinien festgelegt. Die Regelung erfasst alle Vorschriften der Verordnung, die die erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz als Voraussetzung nennen (z.B. im Rahmen der Genehmigungen nach den §§ 9, 12, 13 usw.) und beinhaltet die bislang praktizierte Verfahrensweise. Darüber hinaus werden auch nach § 64 ermächtigte Ärzte einbezogen. Die praktische Erfahrung kann sowohl durch betriebliche als auch außerbetriebliche Nachweise erbracht werden. Nach Prüfung der genannten Nachweise erteilt die zuständige Stelle eine

Bescheinigung über den Erwerb der erforderlichen Fachkunde im Strahlenschutz. Diese Bescheinigung erhalten nunmehr alle in Betracht kommenden Personen und nicht mehr, wie nach dem bisherigen § 6 Abs. 2 Satz 2 und § 19 Abs. 2 Satz 3, allein der Arzt und der Medizinphysik-Experte . Eine von der zuständigen Stelle ausgestellte Fachkundebescheinigung gilt bundesweit. Medizinisch-technische Radiologieassistentinnen und Medizinisch-technische Radiologieassistenten haben die erforderliche Fachkunde mit Abschluss ihrer Ausbildung.

Absatz 2 legt eine Aktualisierung der Fachkunde in bestimmten Zeitabständen fest, insbesondere um über neue Erkenntnisse im Strahlenschutz und Veränderungen bei den Vorschriften fortzubilden. Die Aktualisierung gilt auch für die unter § 82 Abs. 2 genannten Medizinisch-technischen Radiologieassistentinnen oder Medizinisch-technischen Radiologieassistenten nach Abschluss ihrer Ausbildung gemäß des Gesetzes über technische Assistenten in der Medizin. Dazu ist in der Regel an entsprechenden, anerkannten Kursen teilzunehmen. Auf andere geeignete Weise kann die Aktualisierung nachgewiesen werden, wenn die zuständige Behörde diesem Nachweis zugestimmt hat. In Betracht hierfür kommen insbesondere Personen, die langjährig im Strahlenschutz erfahren und tätig sind und den Nachweis z.B. durch eigene fachliche Mitwirkung an Fachtagungen, durch eigene Fachveröffentlichungen oder durch Teilnahme an einschlägigen Weiter- und Fortbildungsveranstaltungen von Fachverbänden oder -gesellschaften führen können, wobei auch die Kenntnis der einschlägigen rechtlichen Regelungen zu aktualisieren ist. Die Behörde kann unter Berücksichtigung der Tatsache, dass die Fachkunde Genehmigungsvoraussetzung ist und unter Beachtung des Verhältnismäßigkeitsgrundsatzes Konsequenzen prüfen, wenn eine Aktualisierung nicht nachgewiesen wird.

Die Kurse im Strahlenschutz müssen nach Absatz 3 von der für die Kursstätte zuständigen Stelle anerkannt sein. Für die Entscheidung über die Anerkennung ist neben den Kursinhalten auch zu beurteilen, ob die Wissensvermittlung in hinreichend qualifizierter Weise erfolgt und geeignete Erfolgskontrollen hierüber stattfinden. Die Vorschrift soll es der Behörde ermöglichen, ungeeignete Kurse und Kursstätten abzulehnen.

Abschnitt 2: Betriebliche Organisation des Strahlenschutzes

§ 31 Strahlenschutzverantwortliche und Strahlenschutzbeauftragte

§ 31 übernimmt die Regelungen des bisherigen § 29 und umschreibt den Personenkreis, dem die in den Schutzvorschriften des zweiten Teils aufgeführten Pflichten obliegen. Strahlenschutzverantwortlicher ist die natürliche oder juristische Person (Unternehmer, öffentliche Hand), die eine im Atomgesetz oder in der Strahlenschutzverordnung genannte anzeige- oder genehmigungsbedürftige Tätigkeit entweder selbst ausübt oder durch unter seiner Aufsicht stehende Personen ausüben lässt. Der Strahlenschutzverantwortliche kann Strahlenschutzbeauftragte bestellen und die Wahrnehmung der Aufgaben als Verantwortlicher im Rahmen der Betriebs- bzw. Verwaltungsorganisation an einen Vertreter (Bevollmächtigten) delegieren, der nicht Strahlenschutzbeauftragter zu sein braucht. Dies schränkt aber seine Verantwortung nicht ein.

Die Regelung wurde redaktionell an die Neustrukturierung angepasst. Zur Klarstellung wurde eingefügt, dass auch derjenige, der eine Tätigkeit nach § 5 des Atomgesetzes ausübt,

Strahlenschutzverantwortlicher ist. Gemeint ist die Bundesrepublik Deutschland als Inhaberin der staatlichen Verwahrung von Kernbrennstoffen.

Absatz 1 Satz 2 stellt klar, dass bei juristischen Personen und den teilrechtsfähigen Personengesellschaften (vgl. §§ 124 Abs. 1, 161 HGB) die Aufgaben des Strahlenschutzverantwortlichen von der durch Gesetz, Satzung oder Vertrag zur Vertretung berechtigten Person wahrgenommen werden.
Absatz 1 Satz 3 erweitert den Anwendungsbereich des bisherigen § 29 Abs. 1 Satz 2 und regelt, dass nicht nur bei Kapitalgesellschaften, sondern auch bei anderen juristischen Personen sowie bei Personenvereinigungen ohne eigene Rechtsfähigkeit mitgeteilt werden muss, welche der vertretungsberechtigten Personen die Aufgaben des Strahlenschutzverantwortlichen wahrnimmt, sofern das vertretungsberechtigte Organ aus mehreren Personen besteht. Zu den bisher nicht erwähnten juristischen Personen gehören auch Körperschaften, rechtsfähige Vereine oder Zweckvermögen (Stiftungen). Auch bei Personenvereinigungen ohne eigene Rechtsfähigkeit soll die Entscheidung, wer von den vertretungsberechtigten Personen die Aufgaben des Strahlenschutzverantwortlichen wahrnimmt, getroffen und der Behörde mitgeteilt werden. Diese Regelung bedeutet nicht, dass die Eigenschaft der übrigen Mitglieder der Personenvereinigung als Strahlenschutzverantwortliche aufgehoben wird (vgl. auch amtliche Begründung zu § 9 Abs. 1 Nr. 1). Sie soll sicherstellen, dass auch bei einer nicht rechtsfähigen Personenvereinigung eine Person als Ansprechpartner für die Behörde zur Verfügung steht. Zu den Personenvereinigungen ohne eigene Rechtsfähigkeit zählen neben dem nicht rechtsfähigen Verein und der Gemeinschaft (§ 741 BGB) auch die Personengesellschaften (z.B. GbR, Partnerschaftsgesellschaft). Satz 3 stellt klar, dass auch dann, wenn eine Person benannt ist, die die Aufgaben des Strahlenschutzverantwortlichen wahrnimmt, die übrigen Personen nicht aus ihrer Verantwortung entlassen sind.

Absatz 2 übernimmt inhaltlich die Regelungen des bisherigen § 29 Abs. 2. In Satz 1 wird das Aufsuchen, Gewinnen oder Aufbereiten von radioaktiven Bodenschätzen nicht mehr ausdrücklich genannt, da dieser Bereich jetzt in der Begriffsbestimmung des § 3 Abs. 2 Nr. 34 dem Umgang und damit den Tätigkeiten zugeordnet ist. Die Formulierung des Satzes 2 erfasst den bisherigen § 29 Abs. 2 Satz 2, der damit entfallen kann. Nach Absatz 2 Satz 2 sind dem Strahlenschutzbeauftragten bei dessen Bestellung die zur Erfüllung seiner Pflichten erforderlichen Befugnisse einzuräumen. Diese Befugnisse müssen notwendigerweise so bemessen sein, dass der Beauftragte in der Lage ist, im Hinblick auf den Strahlenschutz getroffene Entscheidungen innerhalb des Betriebes auch durchzusetzen. Daraus ergibt sich, dass zum Strahlenschutzbeauftragten auch nur eine Person bestellt werden darf, die eine entsprechende Stellung im Betrieb einnimmt und deren innerbetrieblicher Entscheidungsbereich die Erfüllung seiner Pflichten ermöglicht. Damit soll ausgeschlossen werden, dass zum Strahlenschutzbeauftragten z.B. eine Hilfskraft bestellt wird, die innerhalb der Betriebshierarchie keine Durchsetzungskraft hat.

Die bisherige Regelung des § 31 Abs. 4, die bei Schulen ausschließliche die Bestellung eines Lehrers als Strahlenschutzbeauftragten vorsah, konnte entfallen, da sich vor allem in Bereichen der Hochschulen oder fachspezifischen Ausbildungsstätten, diese Einschränkung nicht als sachgerecht erwiesen hat.

§ 32 Stellung des Strahlenschutzverantwortlichen und des Strahlenschutzbeauftragten

§ 32 übernimmt die Regelungen des bisherigen § 30 und bestimmt wie bisher, dass die bestellten Strahlenschutzbeauftragten durch diese Verordnung nur im Rahmen ihrer Befugnisse verpflichtet werden. Sie sind ausdrücklich verpflichtet, dem Strahlenschutzverantwortlichen unverzüglich alle Mängel mitzuteilen. Absatz 5 verbietet es, den Strahlenschutzbeauftragten bei der Wahrnehmung seiner Aufgaben zu behindern sowie ihn wegen dieser Aufgaben zu benachteiligen. Die Regelung richtet sich in erster Linie an den Strahlenschutzverantwortlichen. Der Begriff „Tätigkeiten" wurde durch die Worte „Wahrnehmung seiner Aufgaben" ersetzt, weil Tätigkeiten jetzt als Oberbegriff für die zielgerichtete Nutzung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlen im Sinne des 2. Teils benutzt ist.

§ 33 Pflichten des Strahlenschutzverantwortlichen und des Strahlenschutzbeauftragten

§ 33 übernimmt im wesentlichen die Regelungen des bisherigen § 31 und beschreibt den Katalog der Pflichten, die vom Strahlenschutzverantwortlichen (Absatz 1 und 3) und Strahlenschutzbeauftragten (Absatz 2 und 3) zu erfüllen sind. Absatz 1 wurde entsprechend der Zweckbestimmung des § 1 um das Schutzgut Umwelt erweitert und im übrigen redaktionell angepasst. Der bisherige § 31 Abs. 4 wurde gestrichen, da die Regelung des § 31 Abs. 4 dem mit ihm verfolgten Schutzziel Rechnung trägt.

§ 34 Strahlenschutzanweisung

Der Regelungsbereich entspricht dem bisherigen § 34.

In der Strahlenschutzanweisung sind vom Strahlenschutzverantwortlichen im einzelnen die für die Aufrechterhaltung des Strahlenschutzes in einem Betrieb erforderlichen Maßnahmen und Zuständigkeiten festzulegen. Diese Anweisung ist Handlungsmaßstab für die verantwortlichen Personen und bei der Unterrichtung der übrigen im Strahlenschutzbereich tätigen Personen heranzuziehen. Falls erforderlich können auch mehrere Strahlenschutzanweisungen erlassen werden.

In Anpassung an das Arbeitsschutzgesetz ist nach Satz 1 die Strahlenschutzanweisung, die nach dem bisherigen § 34 nur aufgrund eines ausdrücklichen Tätigwerdens durch die zuständige Behörde zu erlassen war, nunmehr in jedem Fall zu erlassen. Nach § 117 Abs. 14 besteht für die Erfüllung dieser Pflicht eine zweijährige Übergangsfrist. Da in vielen Betrieben ohnehin Betriebsanweisungen nach dem Arbeitschutz-, Gefahrstoff- oder dem Immissionsschutzrecht erforderlich sind und deren Zielsetzung mit derjenigen dieser Verordnung vergleichbar ist, lässt Satz 3 klarstellend zu, dass die Anweisung nach Satz 1 auch mit einer solchen Betriebsanweisung verbunden werden kann.

§ 35 Auslegung und Aushang der Verordnung

Die Vorschrift übernimmt die Regelungen des bisherigen § 40.

Sie soll sicherstellen, dass Arbeitnehmer oder sonst unter der Aufsicht des Strahlenschutzverantwortlichen tätig werdende Personen sich jederzeit über den Inhalt der Strahlenschutzverordnung unterrichten können. Die Möglichkeit der Bereitstellung der Strahlenschutzverordnung in elektronischer Form trägt der heute weit verbreiteten EDV-Ausstattung Rechnung.

Abschnitt 3: Schutz von Personen in Strahlenschutzbereichen; physikalische Strahlenschutzkontrolle

Vorbemerkung

Dieser Abschnitt fasst die Vorschriften der bisherigen 4. und 5. Kapitel des 3. Teils der Strahlenschutzverordnung zusammen mit Schutzvorschriften aus anderen Kapiteln, deren Ziel ebenfalls der Schutz von Personen in Strahlenschutzbereichen ist, z.B. Teile der ehemaligen §§ 52 bis 54, und ordnet sie zur besseren Übersichtlichkeit neu.

§ 36 Strahlenschutzbereiche

§ 36 enthält Regelungen zur Einteilung, Abgrenzung und Absicherung von Strahlenschutzbereichen aus den bisherigen §§ 57, 58 und 59. Die Zutrittsregelungen der bisherigen §§ 57, 58 und 59 finden sich in § 37.

Die Unterscheidung zwischen betrieblichem und außerbetrieblichem Überwachungsbereich entfällt. Auf den „außerbetrieblichen Überwachungsbereich" wird wegen der Absenkung des bisher für den Bevölkerungsschutz maßgebenden Grenzwertes von 5 mSv der Richtlinie 80/836/EURATOM vom 15. Juli 1980 (ABl. L 246 S. 1)auf künftig 1 mSv der Richtlinie 96/29/EURATOM sowie dem künftigen Beginn des Überwachungsbereiches bei dem Dosiskriterium von 1 mSv verzichtet. Der bisherige „betriebliche Überwachungsbereich" wird zum „Überwachungsbereich".

Absatz 1 regelt zunächst, nach welcher Maßgabe Strahlenschutzbereiche einzuteilen sind. Er fasst die Vorschriften der bisherigen §§ 57 Abs. 1, 58 Abs. 1 und 59 Abs. 1 zusammen und passt diese redaktionell an den neuen Sprachgebrauch an. Die Definition des Kontrollbereichs orientiert sich auch weiterhin an den Dosiskriterien zur Klassifizierung beruflich strahlenexponierter Personen der Kategorie A. Dementsprechend werden zur Festlegung des Kontrollbereichs die in Artikel 21 der Richtlinie 96/29/EURATOM bestimmten Dosiswerte, zur Festlegung des Überwachungsbereiches die Dosiswerte des Artikels 18 Abs. 1 zu Grunde gelegt. Der Sperrbereich ist Teil des Kontrollbereichs. Anlage VI enthält Festlegungen zur Ermittlung der Organdosen.

Nach Absatz 1 Satz 3 sind hinsichtlich der Aufenthaltszeit bei der Auslegung eines Kontroll- und Überwachungsbereiches im allgemeinen eine Aufenthaltszeit von 40 Stunden pro Woche und 50 Wochen im Kalenderjahr zu Grunde zu legen; andere Aufenthaltszeiten können berücksichtigt werden, wenn begründete Angaben hierüber vorgelegt werden. Mit dieser

Flexibilisierung soll vermieden werden, dass Kontrollbereiche unverhältnismäßig ausgedehnt werden müssen.

Absatz 2 übernimmt die Regelungen der bisherigen § 57 Abs. 2 Satz 1 und 3 sowie § 58 Abs. 2 Satz 1 und 3. Satz 1 legt die für beide Bereiche vorgeschriebene Kennzeichnungspflicht fest. Satz 2 übernimmt die bisher in § 57 Abs. 2 Satz 1 Halbsatz 2 enthaltene zusätzliche Voraussetzung für Sperrbereiche. Satz 3 ermächtigt die Behörde dazu, Ausnahmen von den Festlegungen der Sätze 1 und 2 zuzulassen.

Absatz 3 Satz 1 fasst die Vorschriften der bisherigen § 57 Abs. 2 Satz 2, § 58 Abs. 2 Satz 2 und § 61 Abs. 4 zusammen und regelt die Festlegung zusätzlicher Bereiche als Strahlenschutzbereiche oder die Möglichkeit zur Aufhebung von Kontrollbereichen, wenn keine Strahlung vorhanden ist. Satz 2 fasst die Regelungen der bisherigen §§ 57 Abs. 4 und 58 Abs. 4 zusammen.

Absatz 4 übernimmt die Vorschrift des bisherigen § 58 Abs. 5. Er regelt für ortsveränderliche Tätigkeiten die Festlegung des Kontrollbereichs.

§ 37 Zutritt zu Strahlenschutzbereichen

Absatz 1 Satz 1 Nr. 1 übernimmt inhaltlich die Vorschriften des bisherigen § 60 Abs. 2 Satz 1. In Buchstabe a heißt es anstelle „Tätigkeit ausüben" jetzt „Aufgabe wahrnehmen", da der Begriff „Tätigkeit" nunmehr als Oberbegriff für die zielgerichtete Nutzung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlen verwendet wird, es hier aber um Wahrnehmung einer Aufgabe im Rahmen einer Tätigkeit nach der Strahlenschutzverordnung geht. Dem Betrieb dienende Aufgaben, können neben Aufgaben die im direkten Zusammenhang mit einer genehmigungsbedürftigen Tätigkeit stehen, auch im Einzelfall Wartungsarbeiten an Geräten oder Anlagenteilen, die nicht vom Atomrecht erfasst sind, sein (z.B. Reparatur eines Aufzugs, Kopierers. Satz 1 Nr. 1 b erlaubt jetzt auch ausdrücklich den bisher nur in § 57 Abs. 3 Satz 2 und § 58 Abs. 3 Satz 1 genannten Personen den Zutritt zum Überwachungsbereich. Der Begriff „notwendige Begleitpersonen" wurde ersetzt durch den in den neuen Vorschriften über die medizinische Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlen verwendeten Begriff „helfende Person. Klarstellend ergänzt wurde die Zutrittserlaubnis für den in ein Vorhaben zur medizinischen Forschung eingebundenen Probanden. In Satz 1 Nr. 1 c sind neben Auszubildenden klarstellend auch Studierende genannt.

Satz 1 Nr. 2 enthält inhaltlich die Regelungen des bisherigen § 58 Abs. 3 Satz 1. Änderungen und Ergänzungen hat es ebenso wie in Satz 1 Nr. 1 b im Hinblick auf die helfende Person und den Probanden gegeben. Abweichend von der Regelung des bisherigen § 56 Abs. 1 darf nach Nummer 2 c Auszubildenden und Studierenden unabhängig von ihrem Alter der Zutritt zu Kontrollbereichen jetzt erlaubt werden, soweit dies zur Erreichung ihres Ausbildungszieles erforderlich ist, wobei allerdings § 45 Abs. 1 und Abs. 3 sowie § 55 Abs. 3 zu beachten sind. Die Regelung berücksichtigt Artikel 11 Abs. 2 und 3 der Richtlinie 96/29/EURATOM.

Satz 1 Nr. 3 Buchstabe a übernimmt im wesentlichen die Vorschrift des bisherigen § 57; der Begriff der "fachkundigen Person" wurde dahingehend präzisiert, dass die betreffende Person die erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz besitzen muss. Buchstabe b übernimmt die Regelung des bisherigen § 57 Abs. 3 Satz 2, wobei auch hier im Hinblick auf die helfende Person und den Probanden Änderungen und Ergänzungen erfolgt sind.

Die Sätze 2 und 3 übernehmen die Vorschriften der bisherigen § 58 Abs. 3 Satz 2 und 3 und § 60 Abs. 2 Satz 3. Anderen als den zuvor genannten Personen kann ebenfalls der Zutritt zu Strahlenschutzbereichen gestattet werden, z.B. zum Zwecke der Fort- oder Weiterbildung. Absatz 1 Satz 3 stellt klar, dass Betretungsrechte auf der Grundlage anderer gesetzlicher Regelungen unberührt bleiben. Dazu zählen auch Betretungsrechte der Personen, die im Rahmen von Aufsichtsmaßnahmen nach § 19 des Atomgesetzes, als Sachverständige nach § 20 des Atomgesetzes oder in Wahrnehmung völkerrechtlich verbindlicher Kontrollaufgaben oder in § 19 Abs. 4 des Atomgesetzes genannter Aufsichtsbefugnisse nach anderen Rechtsvorschriften oder aus landesrechtlichen Vorschriften folgenden Befugnissen Strahlenschutzbereiche betreten. Strahlenschutzverantwortliche oder Strahlenschutzbeauftragte der jeweiligen Anlage und Einrichtung sind demzufolge nicht berechtigt, unter Berufung auf die Einhaltung der Schutzvorschriften dieser Verordnung diesem Personenkreis den Zutritt zu Strahlenschutzbereichen zu untersagen. Unberührt davon ist ihre Verpflichtung, solche Personen auf mögliche Gefahren hinzuweisen.

Der neue Absatz 2 trifft eine Regelung zum Schutz des ungeborenen Kindes und gestattet schwangeren Frauen wegen des erhöhten Strahlenrisikos durch die im Sperrbereich mögliche hohe Ortsdosisleistung von mehr als drei Millisievert durch Stunde keinen Zutritt zu diesem Bereich. Patientinnen sind von diesem Zutrittsverbot ausgenommen. Einer schwangeren Frauen darf der Zutritt zum Kontrollbereich als helfende Person nur gestattet werden, wenn ein zwingendes Bedürfnis vorliegt. Dies kann insbesondere dann gegeben sein, wenn sonst die Behandlung des Patienten nicht oder nicht in zumutbarer Weise durchgeführt werden kann.

§ 38 Unterweisung

Der Regelungsbereich entspricht dem des bisherigen § 39. Die abgeänderte Überschrift macht deutlich, dass der Schwerpunkt auf dem aktiven Erwerb von Kenntnissen liegen soll.

Absatz 1 verpflichtet Strahlenschutzverantwortliche und Strahlenschutzbeauftragte, den Kontrollbereich erstmalig betretende Personen über Risiken, zu treffende Vorsichtsmaßnahmen sowie über die relevanten Vorschriften (u.a. Strahlenschutzanweisung) zu unterweisen. Personen, die den Kontrollbereich erstmalig zum Zwecke der Arbeitsaufnahme betreten, sind darüber hinaus über strahlenschutzgerechte Arbeitsmethoden zu unterweisen. Der Sperrbereich ist Bestandteil des Kontrollbereiches und muss deshalb nicht mehr ausdrücklich genannt werden. Für die Strahlenexposition aus besonderem Anlass besteht nunmehr eine erweiterte Regelung (§ 58). Satz 2 dehnt die Schutzvorschriften auf Personen aus, die außerhalb von Strahlenschutzbereichen genehmigungsbedürftig mit radioaktiven Stoffen umgehen oder ionisierende Strahlung anwenden. Satz 3 legt die Pflicht zur Wiederholung der Unterweisung fest und gibt der Behörde die Möglichkeit, kürzere Fristen festzulegen. Satz 4 knüpft an die Regelung des § 34 Satz 3 an und eröffnet die Möglichkeit, die auf Grund dieser Verordnung erforderliche Unterweisung mit einer sonstigen arbeitsschutzrechtlichen Unterweisung zu verbinden.

Der Anwendungsbereich des Absatzes 2 erfasst alle übrigen Personen, denen der Zutritt erlaubt werden kann (§ 37 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 Buchstaben b und d und Nr. 2 Buchstabe b). Sie sind ebenfalls zu unterweisen, damit auch dieser Personenkreis über die mit einem Betreten von Strahlenschutzbereichen verbundenen Risiken aufgeklärt wird und somit eine sachgerechte Entscheidung treffen kann.

Absatz 3 trägt, ebenso wie § 43 Abs. 2, dem besonderen Schutzbedürfnis des ungeborenen Kindes und des Säuglings Rechnung. Für weibliche Arbeitskräfte wurde damit zugleich Artikel 22 Abs. 1 Buchstabe b der Richtlinie 96/29/EURATOM umgesetzt.

Zum Zwecke der Beweissicherung sind nach Absatz 4 Inhalt und Zeitpunkt der Unterweisung aufzuzeichnen; die Aufzeichnungen sind von der betroffenen Person zu unterzeichnen. Weiter werden eine Aufbewahrungspflicht und entsprechende Fristen festgelegt. Die festgelegten Fristen stellen Mindestanforderungen dar, der Strahlenschutzverantwortliche kann längere Fristen festlegen.

§ 39 Messtechnische Überwachung in Strahlenschutzbereichen

§ 39 setzt Artikel 19 Abs. 1 Buchstabe b und Artikel 20 Abs. 1 Buchstabe a in Verbindung mit Artikel 24 Abs. 1 der Richtlinie 96/29/EURATOM über die erforderlichen messtechnischen Überwachungsmaßnahmen hinsichtlich Strahlung und offenen radioaktiven Stoffen in Strahlenschutzbereichen um und ersetzt damit den Regelungsinhalt des bisherigen § 61. Je nach den möglichen Expositionsbedingungen ist die Durchführung aller, einiger oder nur einer der aufgeführten Messungen erforderlich. Einzelheiten der Überwachung sind zur Zeit bereits etwa in Form von Mustergenehmigungen geregelt.

§ 40 Zu überwachende Personen

§ 40 übernimmt die Regelungen des bisherigen § 62 und passt diese redaktionell an die neue Struktur der Verordnung an. Er regelt, für welche Personen die Strahlenexposition zu ermitteln ist und Nachweise darüber zu führen sind, und enthält weitere Anordnungsbefugnisse der Behörde.

Absatz 1 schreibt die Ermittlung der Körperdosis von Personen, die sich in Kontrollbereichen aufhalten, zur Sicherstellung des Strahlenschutzes, insbesondere zur Einhaltung der Grenzwerte, immer dann vor, wenn durch derartige Aufenthalte der für eine Person der Bevölkerung geltende Grenzwert der effektiven Dosis oder 1/10 der für beruflich strahlenexponierte Personen festgelegten Grenzwerte der Organdosen überschritten werden können.

Die Vorschriften der Absätze 2 und 3 dienen dem Schutz des Fremdpersonals. Sie sollen sicherstellen, dass auch bei Unternehmen, die in unterschiedlichen fremden Anlagen oder Einrichtungen tätig werden, die Körperdosen der Beschäftigten vollständig erfasst und kontrolliert werden können.

Absatz 4 gibt den beruflich strahlenexponierten Personen die Möglichkeit, sich selbst über ihre Strahlenexposition zu informieren.

§ 41 Ermittlung der Körperdosis

§ 41 übernimmt die Vorschriften des bisherigen § 63 und passt diese redaktionell an die neue Struktur der Verordnung an. Er regelt, wie die Strahlenexposition zu ermitteln ist, durch welche Institutionen die Messungen durchzuführen sind und welche Daten anzugeben und zu übermitteln sind.

Absatz 1 Satz 3 stellt klar, dass die zuständige Behörde Personendosismessstellen und Inkorporationsmessstellen zu bestimmen hat.

Absatz 3 wird an die neuen Regelungen der Richtlinie 96/29/ EURATOM für Organdosiswerte angepasst. In Satz 1 wird für die Messung der Personendosis die bisherige, verwaltungsmäßig aufwendige und unflexible Festlegung auf die "nach Landesrecht zuständige" Messstelle aus Gründen des europäischen Wettbewerbs aufgegeben und ersetzt durch von der zuständigen Behörde bestimmte Messstellen. Damit wird die Regelung des bisherigen § 63 Absatz 6 für Messungen der Körperaktivität oder Aktivität der Ausscheidungen im Zuge einer einheitlichen Behandlung übernommen. Die zuständige Behörde kann also eine oder mehrere Messstellen bestimmen, die den Verpflichteten dann für die durchzuführenden Messungen zur Verfügung stehen. Ob diese Messstellen private oder öffentlich-rechtliche Einrichtungen sind, wird durch die Regelung nicht vorgegeben. Sie können als Teil der öffentlichen Verwaltung ausgestaltet werden, z.B. durch Bestimmung als zuständige Messstelle oder durch Beleihung Dritter. Eine Einrichtung darf nur zur Messstelle bestimmt werden, wenn sie nachweist, dass sie auf Grund ihrer sachlichen und personellen Ausstattung in der Lage ist, ihren Auftrag sachgerecht zu erfüllen. In Satz 4 wird anstelle des Begriffes "messen" jetzt der Begriff "feststellen" verwendet, weil auf Grund der Einführung der neuen Messgrößen insbesondere die Organdosis der Augenlinse nicht direkt messbar ist. Näheres über das Verfahren zur Ermittelung der Organdosen wird die überarbeitete Fassung der Richtlinie über die physikalische Strahlenschutzkontrolle enthalten.

Der bisherige § 63 Abs. 3 Satz 6 wurde gestrichen, da der Strahlenschutzverantwortliche oder -beauftragte stets die Möglichkeit hat, weitere Personendosimeter vorzuschreiben.

Die Absätze 4 und 6 wurden, ebenso wie § 112 Abs. 1 Nr. 3, der die in das Strahlenschutzregister einzutragenden Daten festlegt, im Hinblick auf die erforderlichen personenbezogenen Daten konkretisiert und bei Strahlenpassinhabern um die Angabe der Registriernummer des Strahlenpasses erweitert, um die Identifikation einer Person und die Zuordnung ihrer Messwerte eindeutiger gewährleisten zu können. Die Detaillierung der personenbezogenen Daten ist notwendig, um ermittelte Dosiswerte eindeutig einer Person zuordnen zu können.

Der neue Satz 2 in Absatz 5 stellt verkürzte Ermittlungsfristen der äußeren Strahlexposition für schwangere beruflich strahlenexponierte Frauen sicher; § 43 Abs.2 stellt sicher, dass eine innere berufliche Strahlenexposition ausgeschlossen ist. Damit soll gewährleistet werden, dass bei schwangeren Frauen stets ihre aktuelle berufliche Strahlenexposition bekannt ist, um die Einhaltung des Grenzwertes von 1 Millisievert für das ungeborene Kind nach § 55 Abs. 4 Satz 2 zu gewährleisten. Die Mitteilungspflicht stellt sicher, dass die schwangere Frau selber ihrer Verantwortung gegenüber ihrem ungeborenen Kind im Hinblick auf die Einhaltung des Grenzwertes von 1 Millisievert nachkommen kann.

In Absatz 6 wird, ebenso wie in Absatz 3, verdeutlicht, dass die Behörde die Möglichkeit hat, mehrere Messstellen zu bestimmen, die für die durchzuführenden Messungen zur Auswahl stehen.

In Absatz 7 wird klargestellt, dass die Messstelle nach Absatz 6 Satz 1 jeweils aus der festgestellten Aktivität auch die resultierende Körperdosis zu bestimmen hat. Wie im bisherigen § 63 Abs. 7 wird die Pflicht der Messstellen zur Aufbewahrung der Aufzeichnungen festgelegt; diese Frist beträgt 30 Jahre.

Die Regelung des Absatzes 8 sieht vor, dass die Messstellen, die die Messungen der Personendosis auswerten und die Inkorporationsmessungen durchführen, an Maßnahmen zur Qualitätssicherung der Physikalisch Technischen Bundesanstalt und des Bundesamtes für Strahlenschutz teilnehmen. Einzelheiten solcher Qualitätssicherungsmaßnahmen sind bereits Gegenstand von Richtlinien für die Personendosis- und Inkorporationsmessstellen. Die Zuständigkeit der Physikalisch Technischen Bundesanstalt nach der Eichordnung bleibt hiervon unberührt.

Die Bestimmung des bisherigen § 63 Abs. 8 zur Ermittlung von Energiedosen konnte entfallen, da diese Ermittlung allein für die Beantwortung der Frage erforderlich ist, welche medizinischen Maßnahmen nach einer unfallbedingten Exposition erforderlich sind, und in einem solchen Falle die Betroffenen ohnehin nach § 63 Abs. 1 dem ermächtigten Arzt vorzustellen sind. Dieser hat dann die weiteren Ermittlungen festzulegen. Es ist deshalb ausreichend, dass entsprechende Dosisermittlungen in der Richtlinie für ermächtigte Ärzte ("Grundsätze für die ärztliche Überwachung von beruflich strahlenexponierten Personen", Schriftenreihe des BMI, Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart, Berlin e.a., 1978) enthalten sind.

§ 42 Aufzeichnungs- und Mitteilungspflicht

§ 42 übernimmt im wesentlichen die Vorschriften des bisherigen § 66 und passt diesen redaktionell an die neue Struktur der Verordnung an. Die Vorschrift regelt, welche Mess- und Ermittlungsergebnisse aufzuzeichnen, wie lange sie aufzubewahren, wem sie vorzulegen und welche Dosisüberschreitungen mitzuteilen sind.

Die Ergänzung der Aufbewahrungspflichten in Absatz 1 Satz 2 setzt die Regelungen des Artikels 28 Abs. 2 der Richtlinie 96/29/EURATOM um, um zu gewährleisten, dass auch Aufzeichnungen aus mehr als 30 Jahren zurückliegenden Berufsjahren wegen der langen Latenzzeiten strahleninduzierter Erkrankungen zur Verfügung stehen. Die Aufbewahrungspflicht gilt für alle Aufzeichnungen über Ergebnisse der Messungen und Ermittlungen von Expositionen beruflich strahlenexponierter Personen, also sowohl von abhängig Beschäftigten als auch von Unternehmern, die selbst als beruflich strahlenexponierte Personen tätig sind. Die Vorschrift soll sicherstellen, dass z.B. beim Wechsel des Beschäftigungsverhältnisses der bisherige Arbeitgeber die Unterlagen mindestens 30 Jahre aufbewahrt und der neue Arbeitgeber sich über die Ermittlungsergebnisse informieren kann.

Absatz 2 fasst die Absätze 2 und 3 des bisherigen § 66 zusammen und passt die Verweise an die neue Struktur der Verordnung an. Ergänzend wird entsprechend § 35 Abs. 7 Satz 4 der Röntgenverordnung die Pflicht zur Information der betroffenen Personen eingefügt.

Der bisherige § 66 Absatz 4 entfällt, da die Regelungen bezüglich einer Exposition der betroffenen Personen durch die Regelungen des Absatzes 2 abgedeckt sind und für die gene-

relle Aufzeichnung der nach § 44 festgestellten Ergebnisse der Messungen und Ermittlungen kein Bedürfnis besteht. Beibehalten wurde die Aufzeichnungs- und Mitteilungspflichten im Hinblick auf Überschreitungen von Kontaminationswerten, die außerhalb von Strahlenschutzbereichen auftreten.

§ 43 Schutzvorkehrungen

Absatz 1 entspricht inhaltlich im wesentlichen den Regelungen der bisherigen § 53 Abs. 1 und § 54 Satz 1 und gestaltet die Anforderungen des Artikels 18 Abs. 1 der Richtlinie 96/29/EURATOM aus. Die Vorschrift soll sicherstellen, dass bauliche und technische Vorrichtungen zum Strahlenschutz am Arbeitsplatz sowie optimierte Arbeitsverfahren stets Vorrang vor organisatorischen Maßnahmen (z.B. Aufenthaltsbeschränkungen oder zusätzliches Personal) und vor der Verwendung von Schutzkleidung haben. Die Regelung ist umfassender und flexibler ausgestaltet als bisher, da nicht mehr allein auf Dauereinrichtungen zum Schutz beruflich strahlenexponierter Personen vor äußerer und innerer Exposition abgestellt wird. Bei der Ausgestaltung kann unter Berücksichtigung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit den Umständen des Einzelfalles besser Rechnung getragen werden.

Der neue Absatz 2 soll sicherstellen, dass die in Artikel 10 Abs. 1 Satz 2 der Richtlinie 96/29/EURATOM für das ungeborene Kind neu eingeführte Obergrenze der Äquivalentdosis von 1 mSv ab Mitteilung der Schwangerschaft bis zu deren Ende, die in § 55 Abs. 4 Satz 2 übernommen worden ist, nicht durch Inkorporation radioaktiver Stoffe durch die Schwangere überschritten wird und der gestillte Säugling entsprechend Artikel 10 Abs. 2 ebenfalls geschützt ist. Das bisherige Aufenthaltsverbot in § 56 Abs. 1 für Personen unter 18 Jahren und für schwangere Frauen in Kontrollbereichen wurde aufgehoben. Wegen der Absenkung der Werte zur Abgrenzung von Kontrollbereichen (Zulässigkeit möglicher Expositionen von mehr als 6 mSv bei einer Aufenthaltszeit von 2000 Stunden im Kalenderjahr gegenüber 15 mSv nach dem bisherigen § 58 Abs. 1) ist es zum Schutz des ungeborenen Kindes nicht mehr geboten, Schwangeren generell den Zugang zu Kontrollbereichen zu untersagen. Ein generelles Zutrittsverbot würde wegen der mit der Dosisabsenkung faktisch verbundenen Ausweitung der Kontrollbereiche die Ausbildungs- und Berufsausübungsmöglichkeiten für Frauen insbesondere in Krankenhäusern und Arztpraxen erheblich beeinträchtigen.

Das strikte Aufenthaltsverbot des bisherigen § 56 Abs. 1 für stillende Frauen in Kontrollbereichen, in denen mit offenen radioaktiven Stoffen umgegangen wird, konnte ebenfalls entfallen, da nicht in jedem Falle, in dem ein solcher Kontrollbereich eingerichtet ist, auch ein erhöhtes Kontaminationsrisiko für die stillende Frau besteht. Das generelle Verbot würde beispielsweise bedeuten, dass Bereiche, in denen verschlossene Behälter mit radioaktiven Stoffen bereitstehen, von Stillenden nicht betreten werden dürften, da diese Behälter keine umschlossenen radioaktiven Stoffe im Sinne der Begriffsbestimmung des § 3 Abs. 2 Nr. 29 Buchstabe b, mithin offene radioaktive Stoffe sind. Da ein in diesem Sinne "offener radioaktiver Stoff" nicht zu einem Risiko für den gestillten Säugling führen kann, soll auch hier dem verantwortlichen Handeln des Strahlenschutzverantwortlichen bzw. -beauftragten und der stillenden Frau stärker Rechnung getragen werden. Absatz 2 ist für schwangere und stillende Frauen, die in einem Beschäftigungsverhältnis stehen, anzuwenden. Schwangere und stillende Frauen, die als Selbstständige Aufgaben im Rahmen von anzeige- oder genehmigungsbedürftigen Tätigkeiten wahrnehmen, müssen die entsprechende Fachkunde im Strahlenschutz besitzen, also Kenntnisse über Strahlenexposition und -risiken, so dass sie in der Lage sind, das Risiko für ihr ungeborenes Kind oder ihr zu stillendes Kind einzuschätzen und die entsprechenden Schutzmaßnahmen zu treffen.

Absatz 3 fasst die Absätze 2 und 3 des bisherigen § 53 zusammen und wurde redaktionell an die neue Struktur der Anlage III angepasst. Die Regelung berücksichtigt die möglichen Risiken des Umganges mit offenen radioaktiven Stoffen (Inkorporation, Kontamination, Verbreitung, Verschleppung) und zielt mit ihren ins Detail gehenden Bestimmungen auf eine Verringerung des Risikos der Entstehung beruflich bedingter Strahlenschäden ab.

§ 44 Kontamination und Dekontamination

§ 45 übernimmt die Regelungen des bisherigen § 64 und passt diese an die neue Struktur der Verordnung an. Die Vorschrift regelt das Erfordernis, Kontaminationskontrollen durchzuführen und bestimmt, oberhalb welcher Werte Maßnahmen ergriffen und durch wen Dekontaminationen durchzuführen sind. Darüber hinaus werden Schutzmaßnahmen für den Fall vorgeschrieben, dass die festgelegten Werte nicht eingehalten werden können.

Absatz 1 Satz 1 enthält die Regelungen des bisherigen § 64 Abs. 1. Er regelt für alle Strahlenschutzbereiche, dass Kontaminationen durch offene radioaktive Stoffe festzustellen sind soweit eine Kontamination von Personen oder Sachgütern nicht ausgeschlossen werden kann. Die sprachliche Änderung ("umgehen" / "Vorhandensein") stellt klar, dass hier nicht auf den Umgang im Sinne von § 7, sondern auf die Handhabung oder das sonstige Vorhandensein offener radioaktiver Stoffe abgestellt wird. Die Regelungen des bisherigen § 64 Abs. 2 und 3 Satz 1, die die Pflicht zur Kontaminationskontrolle an Personen und ggf. zu ergreifender Maßnahmen festschreibt, werden beibehalten. Für eine Kontaminationskontrolle an Personen kommt eine Messung insbesondere der Haut und der Kleidung in Betracht. Satz 4 eröffnet der zuständigen Behörde die Möglichkeit, entsprechende Kontrollmaßnahmen auch für Überwachungsbereiche anzuordnen, in denen mit offenen radioaktiven Stoffen oberhalb der Freigrenzen umgegangen wird. Vor allem die Verpflichtung, unverzüglich Maßnahmen zu ergreifen, soll die Weiterverbreitung von radioaktiven Stoffen verhindern. Die Streichung der Bezugnahme des bisherigen § 64 Abs. 3 Satz 1 auf eine Gefährdung verdeutlicht, dass die genannten Schutzmaßnahmen auch dann ergriffen werden sollen, wenn noch keine Gefahr besteht. Ein Maßstab für zu treffende Maßnahmen ist die Empfehlung der Strahlenschutzkommission (Anforderungen an die Kontaminationskontrolle beim Verlassen eines Kontrollbereiches vom 28.06.1994, BAnz. Nr. 184a vom 28.09.1994).

Absatz 2 übernimmt die verbleibenden Regelungen des bisherigen § 64 Abs. 3 Satz 1 zur Kontamination von Gegenständen und legt dazu gesonderte Werte für eine Oberflächenkontamination fest, bei deren Überschreiten Maßnahmen gegen Weiterverbreitung oder Inkorporation zu treffen und gegebenenfalls Dekontaminationen durchzuführen sind. Die entsprechenden Bezugswerte enthält Anlage III Tabelle 1 Spalte 4. Die neuen Werte für die Oberflächenkontamination entsprechen besser als die Pauschalwerte der bisherigen Anlage IX den radiologischen Eigenschaften der einzelnen Radionuklide und der damit verbundenen Strahlenexposition. Sie wurden entsprechend der Freigabe (siehe amtliche Begründung zu § 29) unter Berücksichtigung der spezifischen Randbedingungen für aus Strahlenschutzbereichen herausgegebene Gegenstände berechnet. Die bisherige Anlage IX entfällt.

Die Pflicht, bei Überschreitung der Werte der Oberflächenkontamination geeignete Maßnahme nicht überschritten werden.

Der Begriff Verkehrsflächen umfasst alle Flächen, auf denen eine Fortbewegung von Personen oder Transportmitteln stattfinden kann.

Die in Absatz 2 Nr. 3 in Verbindung mit Anlage III Tabelle 1 Spalte 4 festgelegten Höchstwerte der Oberflächenkontamination entsprechen den für die Freigabe geltenden Werten und sollen sicherstellen, dass von Flächen, Gebäuden und beweglichen Gegenständen außerhalb von Strahlenschutzbereichen keine Gefährdungen ausgehen. Die Vorschriften des Verkehrsrechts bleiben unberührt. Absatz 2 Satz 2 schließt Beförderungsvorgänge im Sinne des § 2 Abs. 2 des Gefahrgutbeförderungsgesetzes vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in der Fassung der Bekanntmachung vom 9. Oktober 1998 (BGBl. I S. 3115) vom Anwendungsbereich dieser Regelungen aus. Unter Beförderung ist danach zu verstehen: der reine Vorgang der Ortsveränderung, die Übernahme, die Ablieferung, zeitweilige Aufenthalte im Verlauf der Beförderung sowie Vorbereitungs- und Abschlusshandlungen (Verpacken und Auspacken der Güter, Be- und Entladen).

Absatz 3 trifft mit der gleichen Zielsetzung entsprechende Regelungen für Gegenstände, die zum Zwecke der Handhabung außerhalb von Strahlenschutzbereichen aus Kontrollbereichen herausgelangen. Er verlangt daher, dass beim Verlassen von Kontrollbereichen, in denen offene radioaktive Stoffe vorhanden sind, Kontaminationen festzustellen sind. Ein Verlassen des Kontrollbereichs ist erst zulässig, wenn neben den Werten der Oberflächenkontamination auch die Werte der uneingeschränkten Freigabe der Anlage III Tabelle 1 Spalte 5 nicht überschritten werden. Der Nachweis der Einhaltung der Werte ist in geeigneter Weise, je nach Art des betreffenden beweglichen Gegenstandes, zu führen:

- durch Messung der Oberflächenkontamination und der spezifischen Aktivität,
- durch Messung der Oberflächenkontamination und durch entsprechende Plausibilitätsüberlegungen, mit denen die Einhaltung der spezifischen Aktivität dargelegt werden kann,
- durch Messung der spezifischen Aktivität, wenn z.B. wegen einer komplexen Geometrie die Oberfläche nicht bestimmbar ist, oder es sich um eine nicht zugängliche Kontaminationen wie z.B. bei einer Bohrmaschine handelt,
- durch Messung nur der Oberflächenkontamination, wenn die entsprechende spezifische Aktivität nicht nachweisbar - unterhalb der Nachweisgrenze liegt- ist, oder die Masse weniger als 3 kg beträgt, z.B. bei einzelnen Papierseiten (Arbeitsanweisungen etc.).

Die Regelung erfasst neben Werkzeugen oder Messgeräten, die z.B. von externen Reparatur- und Wartungsunternehmen in die Anlage gebracht und nach Beendigung der entsprechenden Arbeiten wieder mit herausgenommen werden sollen, auch solche Apparate oder Anlagenteile, die innerhalb der Anlage montiert sind und zu Reparaturzwecken ausgebaut und nach der Reparatur wieder eingebaut werden sollen. Des weiteren erfasst ist Kleidung. Nicht erfasst werden von dieser Vorschrift solche Gegenstände, die nach Maßgabe anderer Vorschriften, z.B. über die Beförderung oder die Abgabe radioaktiver Stoffe, aus Kontrollbereichen herausgelangen. Nicht erfasst ist also das Herausbringen von Gegenständen, bei denen es nicht auf die Eigenschaften des Gegenstandes selbst ankommt, sondern nur auf die seiner Umhüllung oder seines Behältnisses, und die weiterhin in der Strahlenschutzüberwachung verbleiben. Beispiele hierzu sind:

- Herausbringen von Gegenständen der Gefahrgutklasse 7,
- anlageninterne Transportvorgänge in Behältnissen, die den Bedingungen des Überwachungsbereiches genügen (z.B. Verbringen von Wäsche in die anlageninterne Wäscherei),
- Umgang mit Gegenständen, die sich in Umhüllungen oder Behältnissen befinden, und die eingepackt im Überwachungsbereich verbleiben.

Absatz 4 übernimmt die Regelungen des bisherigen § 64 Abs. 3 Satz 2. Die Vorschrift legt fest, dass Dekontaminationen nur von Personen mit den erforderlichen Kenntnissen durchzuführen sind, um sicherzustellen, dass diese Maßnahmen fachgerecht durchgeführt werden. Die bisherige Regelung § 64 Abs. 3 Satz 3, dass stark kontaminierte Gegenstände geeignet zu behandeln sind, kann wegen entsprechender Vorgaben in den § 43 Abs. 1 und 3 und § 65 Abs. 1 entfallen.

Die Regelungen des bisherigen § 64 Abs. 5 zu Laboratorien und Arbeitsplätzen sind über die Freigaberegelung des § 29 sowie die Regelungen des Absatzes 2 Nr. 3 abgedeckt.

Absatz 5 übernimmt inhaltlich die Regelungen des bisherigen § 64 Abs. 4 und fordert besondere Schutzmaßnahmen, wenn in Strahlenschutzbereichen die genannten Werte der Oberflächenkontamination nicht eingehalten werden können.

§ 45 Beschäftigungsverbote und Beschäftigungsbeschränkungen

Die Regelungen des bisherigen § 56 Abs. 1 wurden zur Umsetzung von Artikel 10 und Artikel 11 Abs. 2 und 3 der Richtlinie 96/29/EURATOM geändert. Absatz 1 und Absatz 2 konkretisieren die Regelungen des § 37 und bestimmen abweichend von der bisherigen Regelung des § 56 Abs. 1, dass Personen unter 18 Jahren nicht mit offenen radioaktiven Stoffen oberhalb der Freigrenzen umgehen dürfen. Das bisherige generelle Aufenthaltsverbot für Personen unter 18 Jahren in Kontrollbereichen wurde aufgehoben.

Absatz 2 übernimmt die Regelung des bisherigen § 56 Abs. 2. Ausnahmsweise kann den genannten Personen jetzt der Umgang mit offenen radioaktiven Stoffen oberhalb der Freigrenzen der Anlagen III Tabelle 1 Spalte 2 und 3 erlaubt werden, soweit die weiteren Bedingungen erfüllt sind.

Absatz 3 übernimmt den Regelungsinhalt des bisherigen § 56 Abs. 3.

Abschnitt 4: Schutz der Bevölkerung und der Umwelt bei Strahlenexpositionen aus Tätigkeiten

Vorbemerkung

Dieser Abschnitt übernimmt Vorschriften der ehemaligen §§ 44 bis 48 und ordnet sie der besseren Lesbarkeit halber neu. Er enthält Spezialregelungen zu § 5 für Anlagen und Einrichtungen, aus denen radioaktive Stoffe „abgeleitet" werden können und für die der Bevölkerungsschutz im Hinblick auf diese Ableitungen konkretisiert werden muss. Die in diesem Abschnitt verwendeten Begriffe „Anlagen" und „Einrichtungen" sowie „Betriebsgelände" sind in § 3 Abs. 2 in den Nummern 5, 10 und 7 neu definiert.

Der bisherige § 46 entfällt. Sein Regelungsbereich wurde im neuen § 47 teilweise mit dem des ehemaligen § 45 verschmolzen. Die behördlichen Ausnahmeregelungen des bisherigen § 46 Abs. 5 konnten entfallen, da § 47 Abs. 3 die Festlegung einzelfallbezogener Aktivitätswerte vorsieht. Der umfassende Schutz der Umwelt durch die Ableitungsvorschriften deckt auch den Schutz des Bodens mit ab. Eine medienspezifische Regelung, wie sie im bisherigen Absatz 6 enthalten war, ist daher nicht mehr erforderlich.

§ 46 Begrenzung der Strahlenexposition der Bevölkerung

Der Regelungsbereich übernimmt den des bisherigen § 44 und enthält darüber hinausgehende Neuregelungen. Der "außerbetriebliche Überwachungsbereich" ist wegen seiner wenig effizienten Wirkung gestrichen worden.

Absatz 1 legt in Umsetzung von Artikel 13 der Richtlinie 96/29/EURATOM den Grenzwert der effektiven Dosis für Einzelpersonen der Bevölkerung auf 1 Millisievert im Kalenderjahr fest. Der neue Wert liegt damit um ein Drittel niedriger als der nach dem bisherigen § 44 Abs. 1 geltende Grenzwert von 1,5 mSv im Kalenderjahr bzw. um 4/5 niedriger gegenüber 5 mSv im Kalenderjahr, die der bisherige § 44 Abs. 2 unter Berücksichtigung der Grenzwertfestlegung des Artikel 12 Abs. 2 der Richtlinie 80/836/EURATOM als Option zuließ. Der Grenzwert gilt für die Summe aller effektiven Dosen, die sich aus Tätigkeiten nach dieser Verordnung für Einzelpersonen der Bevölkerung außerhalb des Betriebsgeländes jeder Anlage oder Einrichtung ergeben, wobei die Festlegungen des § 111 Abs. 1 zur Ermittlung der Strahlenexposition zu beachten sind. Die Regelung dient nach wie vor dem Drittschutz.

In Absatz 2 werden zusätzlich zum Grenzwert der effektiven Dosis ergänzend die in Artikel 13 Abs. 3 der Richtlinie 96/29/EURATOM festgelegten Organdosis-Grenzwerte für die Exposition der Augenlinse und der Haut eingeführt. Anlage VI enthält Festlegungen zur Ermittlung der Organdosen.

Absatz 3 Satz 1 übernimmt Teile des bisherigen § 44 Abs. 1 und legt den Bevölkerungsschutz-Grenzwert speziell für Anlagen und Einrichtungen wie bisher als Summe der Strahlenexposition aus Direktstrahlung und Ableitungen fest. Satz 2 legt in Umsetzung von Artikel 45 Buchstabe a der Richtlinie 96/29/EURATOM fest, dass bei der Ermittlung der Exposition aus Direktstrahlung von realistischen Aufenthaltszeiten ausgegangen werden soll. Fehlen verwertbare Erkenntnisse hierüber, ist Daueraufenthalt zu Grunde zu legen. Die Regelung soll die Möglichkeit eröffnen, z.B. für Krankenhäuser oder Arztpraxen, bei denen das Betriebsgelände in der Regel in unmittelbarer Nachbarschaft zu anderweitig genutzten Gebäuden oder Gebäudeteilen liegt, für Personen der Bevölkerung, die sich in diesen angrenzenden Räumlichkeiten aufhalten können, realistische Aufenthaltszeiten zu Grunde zu legen. Handelt es sich z.B. um Verwaltungsgebäude oder Gewerbebetriebe, muss bei der Ermittlung der Strahlenexposition aus Direktstrahlung nicht von Daueraufenthalt ausgegangen werden.

Der Grenzwert ist außerhalb des Betriebsgeländes einzuhalten. Der im bisherigen § 44 Abs. 1 aufgegriffene außerbetriebliche Überwachungsbereich (bisher § 60 Abs. 1 Satz 2) mit Dosiswerten zwischen den Grenzwerten des bisherigen § 45 Abs. 1 und denen des bisherigen § 60 Abs. 1 Satz 1 (betrieblicher Überwachungsbereich) ist entfallen. Um zu vermeiden, dass durch den Wegfall des außerbetrieblichen Überwachungsbereiches die Maßstäbe des allgemeinen Bevölkerungsschutzes (1 mSv / 8760 h) unmittelbar an den Überwachungsbereich heranrücken, ist als Ersatz für die bisherige „Pufferzone" (außerbetrieblicher Überwachungsbereich) als neue Kategorie das Betriebsgelände eingeführt worden. Außerhalb des Betriebsgeländes sind die Grenzwerte der Absätze 1 und 2 einzuhalten. Die Grenze des radiologisch definierten Überwachungsbereiches muss sich nicht notwendigerweise bis an die Grenze des Betriebsgeländes erstrecken.

Der Überwachungsbereich fängt künftig bei einer möglichen Überschreitung der effektiven Dosis von 1 mSv bei einer Aufenthaltszeit von 2000 Stunden an; in dem Bereich zwischen

Überwachungsbereich und Grenze des Betriebsgeländes ist eine effektive Dosis von maximal 1 mSv bei einer Aufenthaltszeit von 2000 Stunden zulässig. Genehmigungsbedürftige Tätigkeiten, die nicht an ein Betriebsgelände gebunden sind, z.B. Materialprüfungen, werden bezüglich des Schutzes der Bevölkerung durch die allgemeine Regelung des § 5 in Verbindung mit § 46 Abs. 1 und 2 erfasst.

Halbsatz 2 des bisherigen § 44 Abs. 1 enthielt lediglich einen klarstellenden Hinweis und konnte daher entfallen.

Die bisherige Regelung des § 44 Abs. 2 entfällt. § 117 Abs. 15 eröffnet der Behörde ein Ermessen, außerhalb des Betriebsgeländes von Anlagen oder Einrichtungen im Einzelfall höhere jährliche Dosiswerte für eine Person der Bevölkerung innerhalb einer festgelegten Übergangszeit zuzulassen und setzt damit die von Artikel 13 Abs. 2 der Richtlinie 96/29/EURATOM eröffnete Möglichkeit um.

§ 47 Begrenzung der Ableitung radioaktiver Stoffe

§ 47 fasst die Elemente der bisherigen §§ 45 und 46 zusammen, die mit dem Ziel des Bevölkerungsschutzes sowohl Betreiber von Anlagen und Einrichtungen als auch Behörden verpflichten, abgestufte Maßnahmen zur Begrenzung der Ableitung radioaktiver Stoffe zu ergreifen, und ordnet diese neu. Der Begriff "Strahlenexposition des Menschen" wurde an die Terminologie der Verordnung angepasst.

Beibehalten worden ist in Absatz 1 das „0,3 mSv-Konzept" zur Begrenzung der Strahlenexposition aus Ableitungen durch kerntechnische Anlagen und Einrichtungen. Absatz 1 ist um die Begriffe „errichten" und „betreiben" ergänzt worden. Die Vorschrift findet damit nicht nur auf die Planung, sondern auch auf den Betrieb von Anlagen und Einrichtungen Anwendung. Sie wendet sich an Strahlenschutzverantwortliche und, soweit der Betrieb von Anlagen betroffen ist, auch an Strahlenschutzbeauftragte. Satz 2 übernimmt die Regelung des bisherigen § 46 Abs. 1 Nr. 1.

Absatz 2 übernimmt die Regelungen des bisherigen § 45 Abs. 2 für die Phase der Planung einer Anlage oder Einrichtung im Vorfeld einer Genehmigung und passt diese redaktionell an die neue Struktur der Verordnung an. Danach ist die Strahlenexposition, die aus Ableitungen resultieren kann, unter den in der Vorschrift festgelegten Randbedingungen zu ermitteln.

Nach Absatz 3 konkretisiert die zuständige Behörde die Grenzwertregelung des Absatzes 1 durch die Festlegung von Ableitungswerten in der Genehmigung. Für die Betriebsphase einer Anlage oder Einrichtung hat der Genehmigungsinhaber die festgelegten Begrenzungen einzuhalten und kann damit nach Satz 2 auch den Nachweis der Einhaltung der Grenzwerte des Absatzes 1 erbringen.

Absatz 4 ersetzt die Regelungen des bisherigen § 46 Abs. 3 und 4. Die dort genannten Werte der Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft und Wasser wurden aufgrund der neuen Dosiskoeffizienten der Richtlinie 96/29/EURATOM neu gefasst. Für Ableitungen mit Luft und Wasser wurden unter Berücksichtigung von Luftdurchsatz bzw. Abwassermenge differenziertere Werte festgelegt. Bei Anlagen oder Einrichtungen, in denen nicht mit Kernbrennstoffen umgangen wird, oder die nicht Anlagen des Bundes zur Sicherstellung oder Endlagerung radioaktiver Abfälle sind, kann die Behörde den Nachweis der Einhaltung der Grenzwerte des Absatzes 1 als erbracht ansehen, sofern der Betreiber einer entsprechenden

Anlage oder Einrichtung nachweist, dass die in Anlage VII Teil D neu gefassten Werte der maximal zulässigen Aktivitätskonzentrationen in der Abluft oder im Abwasser aus Strahlenschutzbereichen im Jahresdurchschnitt nicht überschritten werden. Die Regelung soll für Betreiber kleinerer Anlagen und Einrichtungen das Nachweisverfahren erleichtern. Satz 3 schränkt die Zugrundelegung der "pauschalen" Ableitungswerte der Anlage VII für den Fall ein, dass der zuständigen Behörde Anhaltspunkte dafür vorliegen, dass an einem Standort die Grenzwerte des Absatzes 1 nicht eingehalten werden.

Absatz 5 entspricht dem bisherigen § 45 Abs. 3 und stellt klar, dass nur Ableitungen aus Anlagen und Einrichtungen, die ihren Standort innerhalb Deutschlands haben, zu berücksichtigen sind. Die Vorschrift geht von einem Standortkonzept aus und soll gewährleisten, dass die Behörde für den Fall, dass weitere Emittenten hinzukommen, die Gesamtemissionen an einem Standort beschränkt bzw. die Vorbelastung von anderen nicht am Standort befindlichen Anlagen und Einrichtungen berücksichtigt. Um unter Vorsorgeaspekten auszuschließen, dass es an einem Standort durch das Zusammenwirken von Vorbelastungen aus früher genehmigter Tätigkeit und aktuellen Ableitungen gegebenenfalls zu Überschreitungen der Grenzwerte des Absatzes 1 kommen kann, wird durch das Einfügen des Begriffs "früherer Tätigkeiten" auch geregelt, dass auch Standortvorbelastungen im Rahmen von Absatz 5 zu berücksichtigen sind.

Der bisherige § 46 Abs. 6 kann entfallen, da das grundsätzliche Verbot, dass radioaktive Stoffe nicht in den Boden gelangen dürfen, durch die Regelung des neuen § 6 Abs. 1 abgedeckt ist.

§ 48 Emissions- und Immissionsüberwachung

Die Regelung übernimmt die Inhalte des bisherigen § 46 Abs. 1 Nr. 3 und strukturiert sie neu. Absatz 1 bestimmt generell für alle Anlagen und Einrichtungen die Pflicht zur Überwachung und spezifizierten Mitteilung der Ableitungen. Die zuständige Behörde kann einen Genehmigungsinhaber von der Mitteilungspflicht befreien, wenn durch andere Maßnahmen die Kontamination der Umwelt und die Strahlenexposition des Menschen hinreichend erfasst werden kann. Eine solche Kontrolle können z.B. geeignete Messungen im Rahmen der Umweltradioaktivitätsüberwachung nach dem Strahlenschutzvorsorgegesetz sein.

Absatz 2 übernimmt die Regelungen des bisherigen § 48. Die Streichung des Begriffs "genehmigungsbedürftigen" in Satz 1 Halbsatz 2 hat keine inhaltliche Ausweitung des Anwendungsbereiches dieser Regelung zur Folge, obwohl dadurch formal der anzeigebedürftige Betrieb von Beschleunigern (§ 12 Abs. 1) mit umfasst ist. Hier treten aber keine Emissionen in dem Umfang auf, die eine Umgebungsüberwachung im Sinne des Absatzes 2 erfordern.

Absatz 3 enthält zusätzlich für Anlagen und Einrichtungen, die nach dem Atomgesetz genehmigungs- oder planfeststellungspflichtig sind, ergänzende Ermittlungs- und Mitteilungspflichten.

Mit Absatz 4 wird eine bereits seit langer Zeit bestehende Praxis zur einheitlichen Qualitätssicherung, die bisher auf der Ebene der Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen (REI) geregelt wurde, zur Klarstellung auf der Ebene der Verordnung geregelt. Die in Satz 2 festgelegten Dokumentationspflichten dienen zugleich dem Vollzug der Artikel 35 bis 37 des Vertrages zur Gründung der

Europäischen Atomgemeinschaft (EURATOM) (EAGV) und damit der Zweckbestimmung des § 1 Nr. 4 des Atomgesetzes.

Abschnitt 5: Schutz vor sicherheitstechnisch bedeutsamen Ereignissen

Vorbemerkung

Dieser Abschnitt fasst die im bisherigen 1. Kapitel des 3. Teils der Strahlenschutzverordnung enthaltenen Vorschriften für die Planung und Durchführung von Maßnahmen zur Auslegung gegen Störfälle und deren Folgen zusammen. Außerdem trifft er Regelungen zur Information der Bevölkerung im Vorfeld von und bei radiologischen Notstandssituationen im Sinne der Richtlinie 89/618/EURATOM.

§ 49 Sicherheitstechnische Auslegung für den Betrieb von Kernkraftwerken, für die standortnahe Aufbewahrung bestrahlter Brennelemente und für Anlagen des Bundes zur Sicherstellung und zur Endlagerung radioaktiver Abfälle

§ 49 Abs. 1 übernimmt die Regelungen des bisherigen § 28 Abs. 3 Satz 1 bis 4 zur sicherheitstechnischen Auslegung von Kernkraftwerken gegen Störfälle. In Satz 1 wird - wie bisher - für die Auslegungsstörfälle bei Kernkraftwerken für den Leistungs- und den Stillstandsbetrieb der höchstzulässige Planungswert der effektiven Dosis durch Freisetzung radioaktiver Stoffe in die Umgebung festgelegt. Wie bisher sind Regelungen zur Kritikalität in der Verordnung gesondert getroffen (vgl. § 33 Abs. 1 Nr. 4 und § 65 Abs. 2). Unter Berücksichtigung der Neubewertung des Strahlenrisikos wird der Wert der effektiven Dosis auf 20 mSv abgesenkt. Auf der Basis der neueren wissenschaftlichen Erkenntnisse hat die Internationale Strahlenschutzkommission im Jahr 1990 in ihrer Veröffentlichung Nummer 60 auf der Basis von Daten aus Hiroshima und Nagasaki einen unerwartet deutlichen Zuwachs an Krebserkrankungen ermittelt. Besonders bedeutsam war in diesem Zusammenhang, dass die Kommission bei der Ermittlung des Strahlenrisikos nicht nur Fälle von Krebserkrankungen, die zum Tode führten, sondern erstmals auch Erkrankungen selbst berücksichtigte. Dabei differenzierte sie das Strahlenrisiko stärker zwischen den Gruppen der allgemeinen Bevölkerung und der beruflich Strahlenexponierten, die einer regelmäßigen Überwachung unterliegen und die ein Mindestalter von 18 Jahren haben. Es ergab sich daraus ein Risiko insgesamt von 5 % pro Sievert für die allgemeine Bevölkerung und von 4 % pro Sievert für die beruflich Strahlenexponierten. Bei der Ableitung dieser Risikoziffern wurde erstmals ein neues konservatives Risikomodell verwandt, und zweitens das beobachtete Risiko aus 40 Beobachtungsjahren auf eine Expositionszeit von 80 Jahren extrapoliert. Aufgrund dieses mehrfach höheren Strahlenrisikos schlug die Kommission die Absenkung der Dosisgrenzwerte für die allgemeine Bevölkerung auf 1 mSv pro Jahr, für die beruflich Strahlenexponierten von 50 mSv auf 20 mSv pro Jahr, gemittelt über fünf Jahre, vor.

Vor diesem Hintergrund erscheint es konsequent und angemessen, auch den Störfallplanungswert von 50 mSv auf 20 mSv abzusenken. Es wäre angesichts des festgestellten Strahlenrisikos ein nicht nachvollziehbarer Wertungswiderspruch, alle relevanten Dosisgrenzwerte der Strahlenschutzverordnung abzusenken, den Störfallplanungswert hiervon aber auszunehmen.

Die Begrenzung der effektiven Dosis bestimmt das Schutzniveau gegenüber stochastischen Strahlenschäden. Die bisherige Begrenzung der Organdosen wurde beibehalten, um sicherzustellen, dass der Stand der Rückhaltetechnik bei Ableitungen und Freisetzungen aus Kernkraftwerken beibehalten wird, und um im Bereich des stochastischen Risikos das bisherige Schutzniveau unverändert zu gewährleisten. Die Änderung des Satzes 3 trägt dem Beschluss des Bundesverfassungsgerichtes vom 02.03.1999 (Az.: 2 BvF 1/94) Rechnung.

Der neue Absatz 2 begrenzt die Strahlenexposition durch Auslegungsstörfälle der "standortnahen Zwischenlager" (Aufbewahrung bestrahlter Kernbrennstoffe nach § 6 des Atomgesetzes an den Standorten der Kernkraftwerke innerhalb des abgeschlossenen Geländes der Anlage oder in dessen Nähe) auf die Dosisgrenzwerte des Absatzes 1 für Auslegungsstörfälle bei Kernkraftwerken. Dadurch soll der gleiche Schutzstandard für durch Auslegungsstörfälle verursachte Strahlenexpositionen gewährleistet werden. Endlager des Bundes sollen sich ebenfalls am gleichen Maßstab messen lassen; daher wird die Regelung auch auf diese ausgedehnt.

§ 50 Begrenzung der Strahlenexposition als Folge von Störfällen bei sonstigen Anlagen und Einrichtungen und bei Stilllegungen

§ 50 Abs. 1 dehnt den Anwendungsbereich der Vorschriften des § 49 Satz 1 unter Berücksichtigung einer bereits geübten Praxis auf die Planung anderer Anlagen, z.B. Forschungsreaktoren und Anlagen und Einrichtungen des Kernbrennstoffkreislaufes, die einer Genehmigung nach § 7 Abs. 1 des Atomgesetzes bedürfen sowie andere als in § 49 Abs. 2 genannte Tätigkeiten nach § 6 des Atomgesetzes aus. Da für diese Anlagen einheitliche Sicherheitskriterien und Leitlinien nicht existieren, werden Schutzmaßnahmen gegen Störfälle im Einzelfall unter Berücksichtigung der Besonderheiten der jeweiligen Anlage, insbesondere des Gefährdungspotenzials der Anlage und der Eintrittswahrscheinlichkeit eines Störfalles, geplant werden. Bei Stilllegungsverfahren wird das abnehmende Gefährdungspotenzial berücksichtigt.

Absatz 2 dehnt den Anwendungsbereich der Vorschriften des § 49 Satz 1 unter Berücksichtigung einer bereits geübten Praxis auf die Planung von Rückbaumaßnahmen, Stilllegungen und den sicheren Einschluss nach § 7 Abs. 3 des Atomgesetzes aus.

Absatz 3 bestimmt, dass die Regelungen des Absatzes 1 als Maßstab für die sicherheitstechnische Auslegung von Anlagen des Kernbrennstoffkreislaufes nicht allein auf diese beschränkt bleiben sollen, sondern auch bei den nicht anlagenbezogenen Tatbeständen des Atomgesetzes - mit Ausnahme der in § 49 Abs. 2 genannten Tätigkeit - und der Strahlenschutzverordnung entsprechend angewendet werden können. Die Regelung soll die bisherige Praxis, wonach bei diesen Tätigkeiten in entsprechender Anwendung des bisherigen § 28 Absatz 3 ebenfalls eine Störfallplanung durchgeführt wird, rechtlich verankern. Wegen des überwiegend geringeren Gefährdungspotenzials erhält die zuständige Behörde die Möglichkeit, die Randbedingungen einer Störfallplanung unter Berücksichtigung aller Umstände des Einzelfalles angemessen zu gestalten. Kriterien und Verfahren hierzu werden in allgemeinen Verwaltungsvorschriften festgelegt. Die entsprechende Schadensvorsorge einschließlich der Risikovorsorge knüpft je nachdem, ob mit offenen oder mit umschlossenen radioaktiven Stoffen umgegangen wird, an den Freigrenzenmengen an, die nach § 53 Abs. 3 für die Verpflichtung zur Vorbereitung der Schadensbekämpfung bei Unfällen oder Störfällen maßgebend sind. Weiter wird in Satz 3 darauf abgestellt, dass bei Tätigkeiten nach § 7 dieser Verordnung, soweit bestimmte Freigrenzen überschritten sind, § 50 Anwendung findet, wenn bei Störfällen die genannten Aktivitätsmengen tatsächlich zusammenwirken können.

Absatz 4 sieht vor, dass die weitere Ausgestaltung von Schutzzielen hinsichtlich Störfällen, an denen die Genehmigungsbehörden ihre Festlegungen ausrichten, durch allgemeine Verwaltungsvorschriften der Bundesregierung mit Zustimmung des Bundesrates erfolgt. Im Rahmen dieser Verwaltungsvorschriften sollen daher künftig für die unterschiedlichen Anwendungsfälle in den Absätzen 1 bis 3 differenzierte abgestufte Regelungen im Hinblick auf Schadensausmaß und Eintrittswahrscheinlichkeit getroffen werden. Solche Regelungen sind erforderlich, weil es im Gegensatz zu den Sicherheitskriterien und Leitlinien nach § 49 für Kernkraftwerke für den in § 50 geregelten Bereich noch keine Kriterien gibt. Die Erarbeitung wird im Hinblick auf die Komplexität der Materie geraume Zeit in Anspruch nehmen. Im Gegensatz zu § 49 sind in § 50 sehr unterschiedliche Störfallkonstellationen mit wesentlich voneinander abweichendem Gefährdungspotenzial für die Bevölkerung maßgebend. Eine pauschale Absenkung des bisher zu Grunde gelegten Störfallplanungswertes von 50 Millisievert auf 20 Millisievert würde diesen differenzierten Fallgestaltungen auch im Hinblick auf die bisherige Praxis nicht gerecht. Vor diesem Hintergrund wird für die Übergangszeit bis zum Inkrafttreten der allgemeinen Verwaltungsvorschriften ein Störfallplanungswert von 50 Millisievert für die effektive Dosis zugelassen (vgl. § 117 Abs. 18).

§ 51 Maßnahmen bei sicherheitstechnisch bedeutsamen Ereignissen

§ 51 Abs. 1 entspricht dem bisherigen § 36. Die Aufnahme des Begriffes der „radiologischen Notstandssituation" in die Sätze 1 und 2 nimmt Bezug auf die Richtlinie 89/618/EURATOM über die Unterrichtung der Bevölkerung über die bei einer radiologischen Notstandssituation geltenden Verhaltensmaßregeln und zu ergreifenden Gesundheitsschutzmaßnahmen.

Die in der Richtlinie normierte und auch in Deutschland schon bislang bestehende Pflicht der Behörde, die betroffene Bevölkerung in radiologischen Notstandssituationen zu unterrichten, wird in Absatz 2 in Verbindung mit Anlage XIII Teil A klarstellend festgeschrieben. Zur Erläuterung des Begriffes „radiologische Notstandssituation" wird in § 3 Abs. 2 Nr. 22 auf die Richtlinie verwiesen. Auf die Übernahme des Wortlauts der sehr umfangreichen Bestimmung des Artikels 2 dieser Richtlinie, in der definiert ist, was als radiologische Notstandssituation zu verstehen ist, wurde verzichtet.

§ 52 Vorbereitung der Brandbekämpfung

§ 52 übernimmt die Regelungen des bisherigen § 37 unverändert und bestimmt, dass die Betreiber kerntechnischer Anlagen und Einrichtungen in Zusammenarbeit mit den dafür zuständigen Landesbehörden die Brandschutzmaßnahmen zu planen und die möglichen Einsatzorte in Gefahrengruppen einzuteilen haben. Damit soll durch frühzeitige Berücksichtigung aller verfügbarer Informationen eine sachgerechte Brandbekämpfung ermöglicht werden. In Satz 3 wird zusätzlich eine Kennzeichnungsregelung getroffen.

§ 53 Vorbereitung der Schadensbekämpfung bei sicherheitstechnisch bedeutsamen Ereignissen

§ 53 entspricht im wesentlichen dem bisherigen § 38 und legt im einzelnen die Anforderungen an die Vorbereitung einer Schadensbekämpfung fest. Zusätzlich werden klarstellende bundesrechtliche Regelungen im Zusammenhang mit der Umsetzung der Richtlinie 89/618/EURATOM getroffen.

Absatz 1 wird durch die Änderungen an die neue Terminologie zu den Strahlenschutzbereichen und sonstigen Bereichen angepasst und knapper gefasst. Es wird klargestellt, dass sich die Vorhalte- und Nachweispflichten auch auf die ausreichende Schulung des vorzuhaltenden Personals beziehen, um eine möglichst effektive und effiziente Schadensbekämpfung zu ermöglichen. Satz 3 ermöglicht dabei die Zusammenarbeit mit einer externen Organisation, z.B. die Kerntechnische Hilfsdienst GmbH, wobei diese zusätzliche Fremdvorsorge den Strahlenschutzverantwortlichen nicht von seinen Pflichten nach § 51 befreit, bei Unfällen und Störfällen Maßnahmen auch dann unverzüglich einzuleiten, wenn die externe Einrichtung noch nicht zur Stelle ist.

Absatz 2 Satz 3 legt weitere Informationspflichten entsprechend der Richtlinie 89/618 EURATOM fest.

Absatz 3 legt fest, dass die während einer radiologischen Notstandssituation zum Einsatz kommenden Personen über die gesundheitlichen Risiken eines Einsatzes und relevante Vorsichtsmaßnahmen zu unterrichten sind. Auch insoweit handelt es sich um eine in der Richtlinie 89/618/EURATOM konstituierte Pflicht, die z.T. bereits Gegenstand landesrechtlicher Regelungen waren, jetzt aber einer klarstellenden bundesrechtlichen Regelung zugeführt wird.

In Absatz 4 werden die Pflichten der Absätze 1 und 2 auf den Umgang mit radioaktiven Stoffen oberhalb bestimmter Freigrenzen beschränkt, da beim Umgang mit Stoffen geringerer Aktivität nicht mit Unfällen oder Störfällen gerechnet werden muss, die eine entsprechende Vorsorge erfordern würden.

In Absatz 5 Satz 1 wird abweichend vom bisherigen § 38 Abs. 4 ohne inhaltliche Änderung die der Vorschrift zu Grunde liegenden Richtlinie 89/618/EURATOM nicht mehr genannt. Statt dessen wird in § 3 Abs. 2 Nr. 22 zur Definition des Begriffes „radiologische Notstandssituation" auf die umfangreiche Definition des Artikels 2 der Richtlinie 89/618/EURATOM verwiesen. Anlage XIII Teil B regelt Einzelheiten zum notwendigen Inhalt der an die Bevölkerung gerichteten Informationen.

Abschnitt 6: Begrenzung der Strahlenexposition bei der Berufsausübung

Vorbemerkung

Dieser Abschnitt fasst die Teile des bisherigen 3. Kapitels des 3. Teils, die die Begrenzung der beruflichen Strahlenexposition zum Ziele haben, nämlich die in den bisherigen §§ 49 und 50 enthaltenen Vorschriften, in einem Abschnitt zusammen und ergänzt sie um modifizierte Regelungen über besonders zugelassene Strahlenexpositionen und Notfallexpositionen. Die festgelegten Grenzwerte dürfen nach § 5 nicht überschritten werden.

Der bisherige § 51 (Dosisgrenzwerte für nicht beruflich strahlenexponierte Personen in betrieblichen Überwachungsbereichen) entfällt wegen der in den amtlichen Begründungen der §§ 5 und 54 genannten Systematik. Der bisherige § 52 entfällt, da die in den bisherigen Spalten 5 und 6 der Anlage IV Tabelle IV 1 enthaltenen Grenzwerte der Jahresaktivitätszufuhr bei Bedarf aus den jeweiligen Dosisgrenzwerten und den Dosiskoeffizienten bestimmt werden können. Es ist vorgesehen, für die berufliche Strahlenexposition Werte für die Jahresaktivitätszufuhr im Rahmen der Richtlinien für die physikalische Strahlenschutzkontrolle zusammenzustellen, um eine bundeseinheitliche Verwendung zu gewährleisten.

§ 54 Kategorien beruflich strahlenexponierter Personen

§ 54 übernimmt zum besseren Verständnis die bisher in Anlage 1 aufgeführte Einteilung der beiden Kategorien beruflich strahlenexponierter Personen. Die Einteilung beruflich strahlenexponierter Personen entspricht Artikel 21 der Richtlinie 96/29/EURATOM.

Der Begriff berufliche Strahlenexposition wird jetzt in § 3 Abs. 2 Nr. 31 definiert. Danach ist berufliche Strahlenexposition zunächst die Exposition von Personen, die zum Ausübenden einer Tätigkeit nach § 2 Abs. 1 Nr. 1 (Unternehmer) in einem Beschäftigungsverhältnis oder Ausbildungsverhältnis stehen oder diese Tätigkeit selber ausüben oder die im Rahmen des § 15 in fremden Anlagen oder Einrichtungen beschäftigt sind. Der Begriff Beschäftigungsverhältnis darf nicht nur auf unmittelbar abhängig Beschäftigte beschränkt werden, sondern umfasst auch Personen, die sich im Rahmen eines Auftragsverhältnisses in Strahlenschutzbereichen aufhalten. Weiter zählen dazu Expositionen von Personen, die im Rahmen der staatlichen Aufsicht nach § 19 des Atomgesetzes oder als Sachverständige nach § 20 des Atomgesetzes Strahlenschutzbereiche betreten oder die nach § 2 Abs. 1 Nr. 2 Arbeiten ausführen. Der Begriff der beruflichen Strahlenexposition ist unabhängig von der Höhe einer aus der jeweiligen Berufsausübung resultierenden Dosis, d.h. auch eine Exposition, die zu einer effektiven Dosis von weniger als 1 mSv führen kann, ist eine berufliche Strahlenexposition, wenn sie Folge der Berufsausübung ist.

Eine Person, die einer beruflichen Strahlenexposition aus Tätigkeiten nach § 2 Abs. 1 Nr. 1 ausgesetzt ist, die zu einer effektiven Dosis von mehr als 1 mSv führen kann, gehört - nach Höhe der jeweiligen Exposition - als beruflich strahlenexponierte Person zum Zwecke der Kontrolle und arbeitsmedizinischen Vorsorge einer der in § 54 festgelegten Kategorien an (§ 3 Abs. 2 Nr. 23).

Die Festlegung, dass eine Kontrolle und arbeitsmedizinische Vorsorge von beruflich strahlenexponierten Personen erst oberhalb der hier festgelegten Dosiswerte stattfindet, entspricht dem Schutzgedanken des Artikels 18 Abs. 1 der Richtlinie 96/29/EURATOM. Außer-

halb der beruflichen Tätigkeit, z.B. als Person der Bevölkerung, erhaltene Dosen werden bei der Einstufung der beruflich strahlenexponierten Personen nicht einbezogen (siehe auch § 113 Abs. 1 und amtliche Begründung zu § 5). Der Begriff der ärztlichen Überwachung wurde durch arbeitsmedizinische Vorsorge ersetzt (vgl. amtliche Begründung zu § 60). Die entsprechende Begriffsbestimmung findet sich in § 3 Abs. 2 Nr. 37.

§ 55 Schutz bei beruflicher Strahlenexposition

§ 55 legt die Grenzwerte zum Schutz bei beruflicher Strahlenexposition fest, die nach § 5 nicht überschritten werden dürfen.

Die Absätze 1 und 2 enthalten die bisher in § 49 Abs. 1 Satz 1 geregelten Jahresgrenzwerte für die effektive Dosis, die von bisher 50 mSv auf 20 mSv abgesenkt wurde, und die Organdosen auf der Grundlage der Vorgaben von Artikel 9 Abs. 1 und 2 der Richtlinie 96/29/EURATOM. Darüber hinaus wurden die Teilkörperdosen der bisherigen Anlage X Spalte 2 als Organdosen zur Begrenzung des stochastischen Risikos beibehalten. Die praktische Bedeutung der Begrenzung der Quartalsdosis des bisherigen § 49 Abs. 1 Satz 2 war gering und sie konnte zur Verwaltungsvereinfachung im Zuge Einführung der abgesenkten Dosis-Grenzwerte für die effektive Dosis entfallen.

§ 117 Abs. 19 gestattet für eine Übergangsfrist von fünf Jahren den bisher geltenden Dosisgrenzwert von 50 mSv/Jahr, wenn die effektive Dosis durch innere Strahlenexposition 20 mSv in einem Kalenderjahr nicht überschreitet und zwischen dem 14.05.2000 und dem 13.05.2005 eine effektive Dosis von 100 Millisievert nicht überschritten wird.

Absatz 3 tritt an die Stelle des bisherigen § 49 Abs. 2. Er setzt Artikel 8 und Artikel 11 Abs. 2 der Richtlinie 96/29/EURATOM um, wonach Personen unter 18 Jahren grundsätzlich nicht mit einer Tätigkeit beauftragt werden dürfen, die sie zu strahlenexponierten Arbeitskräften macht. Dies gilt unbeschadet von Artikel 11 Abs. 2, mit dem der Grenzwert der effektiven Dosis für Auszubildende und Studierende zwischen 16 und 18 Jahren auf 6 mSv pro Jahr und die in der Vorschrift genannten Organdosen für die Augenlinse, die Haut, die Hände, Unterarme, Füße und Knöchel festgeschrieben wird. Die Strahlenschutzverordnung geht über diese Anforderungen von Artikel 11 Abs. 2 der Richtlinie 96/29/EURATOM hinaus. Die in den Sätzen 1 und 2 nunmehr aufgeführten Grenzwerte entsprechen den abgesenkten Grenzwerten für Personen der Bevölkerung. Die in Artikel 11 genannten Werte werden in Satz 3 lediglich in der Weise berücksichtigt, dass die Behörde gestatten kann, diese höheren Werte festzulegen, wenn andernfalls die Ausbildung nicht erfolgreich durchgeführt werden könnte.

Absatz 4 Satz 1 übernimmt - unter Anpassung an die neue Begrifflichkeit - die Regelung des bisherigen § 49 Abs. 3 und begrenzt die Organdosis an der Gebärmutter auf 2 mSv im Monat für gebärfähige Frauen. Der Grenzwert wird aus strahlenbiologischen Gründen abgesenkt, um den Schutz des Embryos bzw. des Feten für den Zeitraum einer noch nicht erkannten Schwangerschaft zu gewährleisten. § 117 Abs. 20 behält für eine Übergangszeit den bisherigen Grenzwert von 5 mSv bei. Satz 2 setzt Artikel 10 Abs. 1 Richtlinie 96/29/EURATOM um, wonach zum Schutz des ungeborenen Kindes die Dosis als Summe aus innerer und äußerer Strahlenexposition, der ein ungeborenes Kind aufgrund der Tätigkeit der werdenden Mutter ausgesetzt werden darf, vom Zeitpunkt der Mitteilung der Schwangerschaft an bis zu deren Ende auf 1 mSv begrenzt wird.

§ 56 Berufslebensdosis

Die im bisherigen § 49 Abs. 1 Satz 3 enthaltene Begrenzung der Berufslebensdosis von 400 mSv für beruflich strahlenexponierte Personen wird beibehalten. In Anlehnung an die Übergangsvorschrift des bisherigen § 88 Abs. 10 wird sie dahingehend ergänzt, dass die zuständige Behörde im Benehmen mit einem Arzt nach § 64 ein Überschreiten dieses Wertes in den Folgejahren um eine jährliche effektive Dosis von höchstens 10 mSv im Kalenderjahr zulassen kann. Obwohl der Schutz der beruflich strahlenexponierten Personen, insbesondere junger Arbeitnehmer, bei Einhaltung der in § 55 Abs. 1 festgelegten Grenzwerte der effektiven Dosis als ausreichend gewährleistet betrachtet wird, war im Hinblick auf das Strahlenrisiko für die Induktion von Leukämie unter Vorsorgegesichtspunkten weiterhin ein Grenzwert von 400 mSv vorzusehen. Bei der Ermittlung der Lebensarbeitszeitdosis sind nach den §§ 58 Abs. 4 Satz 3 und 59 Abs. 3 Satz 1 auch besonders zugelassene Expositionen und solche aus Rettungsmaßnahmen einzubeziehen.

Für Beschäftigte, die bislang als nicht beruflich strahlenexponierte Personen nach dem bisherigen § 51 in betrieblichen Überwachungsbereichen oder Kontrollbereichen tätig waren und nunmehr durch die Absenkung der „Kategorisierungsschwellen" des § 54 erstmals beruflich strahlenexponierte Personen werden, sind bei der künftigen Ermittlung der Berufslebensdosis nur die effektiven Dosen zu berücksichtigen, die sie als beruflich strahlenexponierte Personen erhalten.

§ 57 Dosisbegrenzung bei Überschreitung

§ 57 ersetzt die Regelung des bisherigen § 49 Abs. 4 und legt den Ausgleich einer entgegen § 55 Abs. 1 oder 2 aufgetretenen Grenzwertüberschreitung fest. Einerseits soll die Regelung das stochastische Gesundheitsrisiko der betroffenen Personen begrenzen und andererseits verhindern, dass die betroffene Person ihren Arbeitsplatz verliert. Zu diesem Zwecke ist die Strahlenexpositionen in den nachfolgenden vier Jahren in Anlehnung an den 5-Jahreszeitraum des Artikels 8 der Richtlinie 96/29 EURATOM so zu begrenzen, dass gemittelt über diese vier Jahre und das Jahr der Überschreitung die Dosis nicht mehr als das Fünffache der jeweiligen Grenzwerte des § 55 Abs. 1 und 2 beträgt. Auch während des Mittelungszeitraums dürfen in den Jahren nach der Überschreitung im einzelnen Kalenderjahr die Grenzwerte des § 55 nicht überschritten werden. Zu beachten ist, dass abweichend von § 55 Abs. 1 bis zum 13.05.05 die Regelung des § 117 Abs. 19 in Anspruch genommen werden kann.

Eine Dosisbegrenzung für einen Dreimonatszeitraum zur Vermeidung höherer Dosisbeiträge während eines kurzen Zeitraums ist aufgrund der abgesenkten Dosisgrenzwerte des § 55 nicht mehr notwendig.

§ 58 Besonders zugelassene Strahlenexpositionen

Die Regelung ersetzt zusammen mit § 59 den bisherigen § 50.

In Umsetzung des Artikel 12 Richtlinie 96/29/EURATOM werden die Voraussetzungen für besonders zugelassene Strahlenexpositionen festgelegt. Diese können bei notwendigen, planbaren Arbeitsvorgängen auftreten und zu Expositionen führen, die die Grenzwerte des § 55 Abs. 1 und 2 überschreiten. Die Rettung von Menschenleben wird in § 59 geregelt.

Die konkrete Beschränkung des bisherigen § 50 auf Störfallfolgen und die Beseitigung einer Gefährdung von Personen wird in Absatz 1 Satz 1 durch „außergewöhnliche, im Einzelfall zu beurteilende Umstände" ersetzt. Während § 55 Abs.1 und 2 Grenzwerte der Strahlenexposition für normale Arbeitsabläufe festlegt, betrifft § 58 die im voraus planbare Ausführung besonderer Arbeiten oder die Beseitigung von Störfall- und Unfallfolgen ohne Beseitigung einer akuten Gefährdung für Personen. Die Zulassung einer über die Werte des § 55 Abs. 1 und 2 hinausgehenden Strahlenexposition geschieht durch die zuständige Behörde und liegt nicht, wie bisher, in der alleinigen Entscheidung des Strahlenschutzverantwortlichen oder Strahlenschutzbeauftragten.

Absatz 1 Satz 2 greift die Regelung des bisherigen § 50 Abs. 2 auf, der eine Beschränkung der zulässigen Dosis im Kalenderjahr und im Laufe des Lebens vorsah. Die Dosis wird nunmehr im Laufe des Berufslebens auf 100 mSv effektive Dosis und das Doppelte der jeweiligen Organdosisgrenzwerte des § 55 Abs. 2 beschränkt. Die bisherige Begrenzung der zulässigen effektiven Dosis auf 100 mSv im Kalenderjahr konnte wegen der in Absatz 1 Satz 2 für diese Fälle herabgesetzten Berufslebensdosis entfallen. Die festgelegten Dosiswerte sind unter Berücksichtigung der Tatsache, dass nur im Einzelfall Tätigkeiten mit höheren Expositionen notwendig werden können, vertretbar. Eine Gefahr deterministischer Schäden der eingesetzten Arbeitskräfte bleibt auch bei diesen Werten in jedem Falle ausgeschlossen.

Absatz 2 Halbsatz 1 enthält, neben der Beschränkung des Personenkreises auf beruflich strahlenexponierte Personen der Kategorie A über 18 Jahren entsprechend der Regelung des bisherigen § 50 Abs. 1 Satz 2, die neue Beschränkung auf Freiwillige, wie es die Richtlinie 96/29/EURATOM in Artikel 12 Abs. 1 Buchstabe c vorsieht. Schwangere Frauen und, falls die Möglichkeit einer Kontamination besteht, auch stillende Frauen, sind ebenfalls gemäß Artikel 12 Abs. 1 Buchstabe b Richtlinie 96/29/EURATOM zum Schutz des ungeborenen Kindes bzw. des gestillten Säuglings ausgeschlossen.

Absatz 3 sieht in Umsetzung von Artikel 12 Abs. 1 Buchstabe c und d der Richtlinie 96/29/EURATOM die vorherige Rechtfertigung der besonders zuzulassenden Strahlenexposition und die Erörterung mit den hier genannten Personenkreisen vor, damit bei der Planung der durchzuführenden Arbeitsvorgänge zum Schutz der eingesetzten Personen dessen Belange ausreichend berücksichtigt werden.

Absatz 4 übernimmt die in Artikel 12 Abs. 1 Buchstabe e der Richtlinie 96/29/EURATOM vorgesehene separate Ermittlung und Aufzeichnung der Dosen nach Absatz 1. Satz 3 sieht die Einbeziehung der besonders zugelassenen Strahlenexposition nach Absatz 1 bei der Ermittlung der Lebensarbeitszeitdosis vor. Dies kann zur Folge haben, dass die Regelung des § 56, nach der bei Überschreitung des Richtwertes von 400 mSv als Summe der in allen Kalenderjahren ermittelten effektiven Dosen in den Folgejahren nur noch jeweils 10 mSv effektive Dosis zulässig sind, anzuwenden ist.

Absatz 5 greift in Übereinstimmung mit Artikel 12 Abs. 2 Richtlinie 96/29/EURATOM die Regelung des bisherigen § 50 Abs. 5 Satz 1 auf. Die bisherige Formulierung „von ihrer normalen Beschäftigung im Kontrollbereich" wird durch die allgemeinere Formulierung „ohne ihr Einverständnis von ihrer bisherigen Beschäftigung" ersetzt.

§ 59 Strahlenexposition bei Personengefährdung und Hilfeleistung

§ 59 betrifft die Gefahrenabwehr und die Rettung von Menschen in Situationen, die nicht vorhersehbar und damit nicht planbar sind. Adressaten sind Strahlenschutzverantwortliche, Strahlenschutzbeauftragte und Einsatzleiter von Rettungs- und Katastrophenschutzdiensten.

§ 59 setzt Artikel 52 Abs. 1 der Richtlinie 96/29/EURATOM um, der die berufsbedingte Notfallexposition von Arbeitskräften, die in Interventionssituationen eingesetzt werden, regelt. Die Richtlinie sieht für diese Fälle vor, dass die Mitgliedstaaten unter Berücksichtigung der Sachzwänge und der Gesundheitsrisiken Expositionsschwellenwerte festlegen, die dann als praxisbezogene Anhaltswerte gelten sollen. Für den Fall der Rettung von Menschenleben wird eine Notfallexposition über diese Expositionsschwellenwerte hinaus für zulässig erachtet, jedoch nur für Freiwillige, die über die mit ihrem Einsatz verbundenen Risiken unterrichtet sind.

Absatz 1 legt in Abwägung der Belange von hilfeleistender und hilfebedürftiger Person einen Dosisrichtwert von 100 mSv im Kalenderjahr und von 250 mSv im Berufsleben für den Fall der Abwehr von Gefahren für Personen fest. Gemeint ist nicht nur die unmittelbar lebensrettende Maßnahme. Vielmehr sollen auch Fälle erfasst werden, in denen mittelbar durch Einflussnahme auf Sachgüter Gefahren von Personen abgewendet werden. Die Abwehr von Gefahren allein für Sachgüter soll auch im Falle einer Interventionssituation keinesfalls eine Überschreitung der Grenzwerte für beruflich strahlenexponierte Personen rechtfertigen. Die zum Schutz der Einsatzkräfte vorgegebenen Dosisrichtwerte sollen der Einsatzleitung oder anderen verantwortlichen Personen Anhaltspunkte für den Einsatz von Rettungspersonal geben, soweit dies bei der Notwendigkeit schnellen Handelns im Falle einer Notstandssituation möglich ist. Da im Falle von solchen Interventionen jedoch eine Exposition mit höheren als den festgelegten Dosiswerten grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden kann, wurde hier kein Grenzwert festgelegt. § 59 wurde daher auch nicht in den Bußgeldkatalog aufgenommen.

Absatz 2 setzt mit seiner Forderung nach Freiwilligkeit die Bestimmung von Artikel 52 Abs. 1 Satz 4 Halbsatz 2 der Richtlinie 96/29/EURATOM für alle Interventionsmaßnahmen um. Eine Verpflichtung von Arbeitnehmern zur Teilnahme an Interventionen wird damit ausgeschlossen. Als Einsatzpersonal kommen hier – im Gegensatz zu § 58 – nicht nur bereits vorher als beruflich strahlenexponierte Personen der Kategorie A eingestufte Kräfte in Betracht, da es bei einem kurzfristig notwendigen Einsatz zur Rettung von Menschen auf diese Eigenschaft nicht ankommen kann.

Nach Absatz 3 Satz 1 sind zum Schutz des Interventionspersonals die Vorschriften des § 58 Abs. 4 und Abs. 5 im Hinblick auf Notfallexpositionen anzuwenden. Satz 2 begründet die Pflicht zur Mitteilung der Rettungsmaßnahme und der ermittelten Körperdosen.

Abschnitt 7: Arbeitsmedizinische Vorsorge beruflich strahlenexponierter Personen

Anstelle des bisher verwendeten Begriffs der ärztlichen Überwachung wird in Angleichung an entsprechende Regelungen des allgemeinen Arbeitsschutzrechts der Begriff der arbeitsmedizinischen Vorsorge verwendet. Dieser für die Strahlenschutzverordnung neue Begriff wird in § 3 Abs. 2 Nr. 37 erläutert. Dieser Abschnitt regelt die spezielle arbeitsmedizinische Vorsorge beim Umgang mit radioaktiven Stoffen oder ionisierender Strahlung. Nach anderen gesetzlichen oder berufsgenossenschaftlichen Reglungen

durchzuführende arbeitsmedizinische Vorsorgemaßnahmen bleiben von den Regelungen dieses Abschnitts unberührt.

Soweit Unternehmen auf Grund anderweitiger Verpflichtungen eine eigene betriebsärztliche Betreuung eingeführt haben, bietet es sich an, solche Betriebsärzte, soweit sie die erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz besitzen, auch in erster Linie für die arbeitsmedizinische Vorsorge beruflich strahlenexponierter Personen nach der Strahlenschutzverordnung vorzusehen und eine entsprechende Ermächtigung gemäß § 64 zu erwirken, um eine gesundheitliche Beurteilung der mit dem Einsatz der Person zusammenhängenden Fragen in einer Hand sicherzustellen, wodurch eine Erhöhung des Qualitätsstandards erreicht werden kann.

Die in den Regelungen des bisherigen sechsten Kapitels des dritten Teils verwendeten Begriffe "Beschäftigung", "Weiterbeschäftigung" und "Tätigkeit" wurden durch die Begriffe "Aufgaben" bzw. "Aufgabenwahrnehmung" ersetzt, um zu verdeutlichen, dass die Regelungen nicht nur für Personen gelten, die in einem Beschäftigungsverhältnis stehen, sondern auch für diejenigen Personen, die als Selbständige Aufgaben im Rahmen von anzeige- oder genehmigungsbedürftigen Tätigkeiten nach § 2 Abs. 1 Nr. 1 wahrnehmen.

§ 60 Erfordernis der arbeitsmedizinischen Vorsorge

§ 60 entspricht dem bisherigen § 67.

Absätze 1 bis 3 schreiben in Umsetzung von Artikel 31 Abs. 2 der Richtlinie 96/29/EURATOM die ärztliche Voruntersuchung und wiederholte ärztliche Beurteilungen und Untersuchungen für alle beruflich strahlenexponierten Personen der Kategorie A zwingend vor, um in angemessenen Zeitabständen die Eignung der Personen zur Ausübung und Fortführung ihrer Beschäftigung festzustellen. Die Vorschriften gelten nicht nur für Personen, die in einem Beschäftigungsverhältnis stehen, sondern auch für Personen, die Aufgaben selber ausüben, soweit sie selbst beruflich strahlenexponierte Personen der Kategorie A sind.

In Absatz 4 wurde die bisherige Ermessensentscheidung der zuständigen Behörde, strahlenexponierten Personen der Kategorie B eine weitere Aufgabenwahrnehmung im Kontrollbereich nur zuzulassen, wenn keine gesundheitlichen Bedenken vorliegen, auf eine Ermessensentscheidung der Behörde auch für eine Eingangsuntersuchung ausgedehnt, unabhängig davon, ob mit offenen radioaktiven Stoffen umgegangen wird oder Aufgaben an Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen wahrgenommen werden.

Die Regelung des bisherigen § 67 Abs. 5 wurde aus systematischen Gründen in den neuen § 113 Abs. 5 aufgenommen. Die Regelung des bisherigen § 67 Abs. 6 findet sich in § 111 Abs. 4.

§ 61 Ärztliche Bescheinigung

§ 61 übernimmt die Vorschriften des bisherigen § 68 und passt sie redaktionell an die neue Struktur der Verordnung an.

Die Absätze 1 und 2 sollen mit ihren Regelungen sicherstellen, dass dem ermächtigten Arzt eine ausreichende Informationsbasis für seine Entscheidung zur Verfügung steht. Diesem Ziel dient auch die Ergänzung in Absatz 1, die die Weitergabe ärztlicher Unterlagen fordert, insbesondere von einem ermächtigten Arzt an einen anderen ermächtigten Arzt, wenn der Patient einen anderen ermächtigten Arzt aufsucht.

Absatz 3 soll die behördliche Überwachung der Ergebnisse der ärztlichen Untersuchung und die Unterrichtung der arbeitsmedizinisch betreuten Person ermöglichen.

Absatz 4 ermöglicht es der zuständigen Behörde, ihre Entscheidung an die Stelle der ärztlichen Beurteilung und damit der ärztlichen Bescheinigung zu setzen. Diese Konstruktion ist notwendig, um entsprechend Artikel 37 der Richtlinie 96/29/EURATOM dem Betroffenen in Verbindung mit § 62 Abs. 1 den Verwaltungsrechtsschutz zu gewähren. Er könnte zwar gegen eine Entscheidung des ermächtigten Arztes kein Rechtsmittel einlegen, wohl aber kann er den Verwaltungsrechtsweg gegen die behördliche Anordnung beschreiten oder die Erteilung einer solchen gemäß § 62 Abs. 1 beantragen und bei abschlägiger Bescheidung hierauf klagen.

§ 62 Behördliche Entscheidung

§ 62 übernimmt mit redaktionellen Änderungen die Vorschriften des bisherigen § 69. Absatz 1 gibt dem Betroffenen die Möglichkeit, mit dem Antrag auf eine behördliche Entscheidung eine ärztliche Bescheinigung überprüfen zu lassen. Gegen die erfolgte behördliche Entscheidung kann der Betroffene wiederum im Verwaltungsrechtsweg vorgehen.

Absatz 2 stellt es in das pflichtgemäße Ermessen der Behörde, vor ihrer Entscheidung das Gutachten eines im Strahlenschutz fachkundigen Arztes einzuholen.

§ 63 Besondere arbeitsmedizinische Vorsorge

§ 63 entspricht dem Regelungsbereich des bisherigen § 70. Die Regelungen sollen dem vorbeugenden Gesundheitsschutz dienen und sicherstellen, dass etwaige deterministische Strahlenschäden aufgrund von Strahlenexpositionen, die zum Überschreiten der Grenzwerte für beruflich strahlenexponierte Personen geführt haben, möglichst frühzeitig entdeckt werden.

Absatz 1 setzt die Bestimmung des Artikel 35 der Richtlinie 96/29/EURATOM um und passt die Vorschrift an die neuen Regelungen der §§ 58 und 59 über besonders zugelassene Strahlenexpositionen oder solche bei Personengefährdung und Hilfeleistung an. Die bisher in § 70 Abs. 1 Satz 1 Halbsatz 2 geregelte Meldepflicht an die zuständige Behörde ist in § 42 Abs. 2 geregelt.

Die Absätze 2 und 4 enthalten gegenüber den Absätzen 2 und 5 des bisherigen § 70 eine sprachliche Klarstellung.

Die Regelung des bisherigen § 70 Abs. 4 findet sich in § 111 Abs. 4.

Absatz 6 wurde gestrichen, da entsprechende Festlegungen in den Katastrophenschutzregelungen der Länder enthalten sind. Der Katastrophenschutz unterliegt nicht dem System der Strahlenschutzverordnung. Es handelt sich nicht um eine Tätigkeit im Sinne des § 2.

§ 64 Ermächtigte Ärzte

§ 64 übernimmt die Regelungen des bisherigen § 71 und passt diese redaktionell an die neue Struktur der Verordnung an.

Absatz 1 soll zur Sicherung einer hohen Qualität der vorgesehenen Untersuchungen gewährleisten, dass diese nur von im Strahlenschutz fachkundigen Ärzten durchgeführt werden dürfen und dass hierüber eine behördliche Kontrolle möglich ist. § 30 gilt auch für die spezielle Fachkunde dieses Personenkreises.

Absatz 2 legt zum Schutze der zu untersuchenden strahlenexponierten Personen fest, welche Untersuchungen nur von ermächtigten Ärzten durchgeführt werden dürfen und ermächtigt den Arzt dazu, Maßnahmen vorzuschlagen.

Die Ergänzung des Absatzes 3 Satz 3 setzt die Vorgaben des Artikels 28 Abs. 2 der Richtlinie 96/29/EURATOM zur Aufbewahrung von Gesundheitsakten um. Satz 4 wurde dahingehend geändert, dass Gesundheitsakten einer von der zuständigen Behörde benannten Stelle zu übergeben sind. Dies kann z.B. eine nach Landesrecht benannte ärztliche Stelle sein. Die Pflicht zur Übergabe der Gesundheitsakten an eine von der zuständigen Behörde bestimmten Stelle bei Beendigung der Tätigkeit der beruflich strahlenexponierten Person besteht nur für die Inhalte der Gesundheitsakte, die im Hinblick auf die gesundheitlichen Folgen ihrer Tätigkeit als beruflich strahlenexponierte Person von Bedeutung sind. Entsprechend der Daten des Strahlenschutzregisters (vgl. § 112) sind die Gesundheitsakten 95 Jahre nach der Geburt der betroffenen Person zu vernichten.

Absatz 4 soll durch weitere Festlegungen sicherstellen, dass einer von der Behörde benannten Stelle jederzeit die Einsicht in die Gesundheitsakten möglich ist. Die Bestimmung wurde im Vergleich zur Strahlenschutzverordnung vom 30. Juni 1989 redaktionell verändert. Dabei ist die ärztliche Schweigepflicht zu wahren.

Der neue Absatz 5 regelt die Einsichtnahme in die Gesundheitsakte durch die untersuchte Person.

Abschnitt 8: Sonstige Anforderungen

Vorbemerkung

Dieser Abschnitt fasst weitere Anforderungen, die beim Umgang mit radioaktiven Stoffen oder ionisierender Strahlung zu beachten sind, aus den Kapiteln 7 und 8 des 3. Teils der bisherigen Strahlenschutzverordnung zusammen. Aus Gründen der Rechtssystematik wurden auch die Vorschriften des bisherigen § 35 über die Kennzeichnungspflicht hier aufgenommen.

§ 65 Lagerung und Sicherung radioaktiver Stoffe

§ 65 übernimmt die Regelungen des bisherigen § 74 und passt sie redaktionell an die neue Struktur der Verordnung an. Die Regelung legt die Anforderungen fest, die zum Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlung oder radioaktive Stoffe an eine strahlenschutzgerechte und gesicherte Lagerung zu stellen sind, wobei auch die Durchführung von Sicherheitsmaßnahmen, die auf Grund internationaler Verpflichtungen bestehen, nicht beeinträchtigt werden darf.

§ 66 Wartung, Überprüfung und Dichtheitsprüfung

§ 66 fasst die Regelungen der bisherigen §§ 75 und 76 über die wiederkehrende Wartung und Überprüfung bestimmter technischer Einrichtungen sowie die Dichtheitskontrolle umschlossener radioaktiver Stoffe zusammen und ordnet sie unter systematischen Gesichtspunkten neu. Die Regelung wurde insgesamt an die neue Anlage III angepasst. Für diese Maßnahmen sind in der Regel Sachverständige heranzuziehen, die von der zuständigen Behörde bestimmt werden, wenn sie den von ihr gestellten Anforderungen genügen.

Der neu eingefügte Absatz 1 stellt klar, dass die zuständige Behörde Sachverständige für die Aufgaben nach Absatz 2 Satz 1, Absatz 4 Satz 2 und Absatz 5 bestimmt und ermöglicht es der Behörde, Anforderungen an die von ihr zu bestimmenden Sachverständigen zu stellen. Damit soll ein hohes Qualitätsniveau bei den behördlich bestimmten Sachverständigen sichergestellt werden.

Absatz 2 übernimmt die Regelungen des bisherigen § 76 Abs. 1 und enthält redaktionelle Anpassungen. Das Wort "Bestrahlungseinrichtungen" wurde wegen der neuen Begriffsbestimmungen in § 3 Abs. 2 Nr. 6 und Nr. 10 in „Bestrahlungsvorrichtungen" geändert.

Absatz 3 übernimmt die Regelungen des bisherigen § 76 Abs. 2. Er wurde ebenfalls im Hinblick auf die neuen Begriffsbestimmungen geändert. Die Möglichkeit zur Verlängerung der Frist soll auf Grund der vorliegenden Vollzugserfahrung auch für Vorrichtungen, die zur Blut- oder Produktbestrahlung verwendet werden, gelten. Der hierfür heranzuziehende Aktivitätsschwellenwert wurde gemäß dem Stand der Technik bei Blut- und Produktbestrahlungsvorrichtungen auf 10^{14} Becquerel angehoben. Einbezogen in die wiederkehrende Wartung und Überprüfung werden auch die in die Strahlenschutzverordnung neu aufgenommenen Anlagen zur Behandlung von Menschen mit Röntgenstrahlung. Nach § 18 Nr. 4 der Röntgenverordnung betrug die Frist für eine wiederkehrende Prüfung längstens fünf Jahre, so dass Buchstabe b die Möglichkeit eröffnet, die Jahresfrist nach Absatz 1 auf drei Jahre zu verlängern.

Absatz 4 ersetzt den bisherigen § 75 Satz 2. Der Anwendungsbereich erfasst alle umschlossenen Quellen oberhalb der Freigrenze. Die Behörde entscheidet im pflichtgemäßen Ermessen darüber, ob sie zur Verringerung der Gefahr von Kontaminationen dem Strahlenschutzverantwortlichen die Verpflichtung zur Dichtheitsprüfung und gegebenenfalls zu ihrer Wiederholung auferlegt, sowie darüber, ob er einen der von der Behörde bestimmten Sachverständigen zur Durchführung dieser Dichtheitsprüfungen beauftragen muss.

Absatz 5 entspricht der Regelung des bisherigen § 75 Satz 1. Die Umstellung des Satzes soll verdeutlichen, dass die Prüfung nicht in jedem Falle zu erfolgen hat, sondern nur dann, wenn

die jetzt im ersten Satzteil genannten Voraussetzungen vorliegen. Zur Prüfung ist ein von der Behörde bestimmter Sachverständiger heranzuziehen.

Absatz 6 ersetzt die Regelung des bisherigen § 75 Satz 3. Die Regelung ermöglicht der Behörde die Kontrolle über die Ergebnisse von Dichtheitsprüfungen und soll sicherstellen, dass sie bei festgestellten Mängeln unverzüglich die erforderlichen Aufsichtsmaßnahmen ergreifen kann.

§ 67 Strahlungsmessgeräte

Die Absätze 1 und 2 übernehmen die Regelungen des bisherigen § 72 und schreiben Verwendung, Funktionsmerkmale und -prüfung von Messgeräten für den Strahlenschutz vor.

Absatz 1 legt Anforderungen an Strahlungsmessgeräte fest. Die Änderung gegenüber der Strahlenschutzverordnung vom 30. Juni 1989 berücksichtigt den inzwischen erreichten hohen Stand der Messgerätetechnik, der es überflüssig macht, bei nicht geeichten Strahlungsmessgeräten ausdrücklich auf den Stand von Wissenschaft und Technik abzustellen.

Absatz 3 übernimmt unverändert die Regelung des bisherigen § 73 und schreibt, allgemeinen Grundsätzen des Arbeitsschutzes entsprechend, bei Unfällen und Störfällen die Redundanz bzw. die Versagensanzeige bei Geräten für diese wichtigen Messungen vor.

Der neue Absatz 4 enthält die Regelung des bisherigen § 61 Abs. 1 Satz 2. Er sieht vor, die Messwertanzeige der Ortsdosis oder Ortsdosisleistung in einem Sperrbereich auch außerhalb dieses Bereiches so wahrnehmbar zu gestalten, dass sie auch ohne Zutritt zum Sperrbereich über den Strahlenpegel informiert.

§ 68 Kennzeichnungspflicht

§ 68 übernimmt die Vorschriften des bisherigen § 35. Die Absätze 1, 2 und 5 wurden an die neue Struktur und Terminologie der Verordnung angepasst und regeln, ob und wie Räume, Geräte, Vorrichtungen, Schutzbehälter, Aufbewahrungsbehälter und Umhüllungen, in denen sich radioaktive Stoffe befinden oder befinden können, zu kennzeichnen sind, um Personen auf eine mögliche Gefährdung durch radioaktive Stoffe oder ionisierende Strahlen hinzuweisen. Eine spezielle Vorschrift zur Kennzeichnung von Kontroll- und Sperrbereichen enthält § 36 Abs. 2.

Absatz 1 Nr. 1 wurde an den Wegfall der Anzeige nach dem bisherigen § 4 Abs. 1 angepasst. Absatz 1 Nr. 4 wurde angepasst, da die bisherige Anlage IX entfallen ist und die materiellen Regelungen zur Oberflächenkontamination nunmehr in § 45 Abs. 2 enthalten sind. Der letzte Halbsatz des Absatzes konnte entfallen.

In Absatz 2 ist wegen der neuen Terminologie der Richtlinie 96/29/EURATOM der Begriff „Arbeiten" weggefallen. Durch Verwendung des Begriffes „solche Bereiche" wird verdeutlicht, dass die Sicherung gegen unbeabsichtigten Zutritt sowohl für den Kontrollbereich, für einen Teil hiervon oder lediglich für den abgeschlossenen Bereich vorgenommen werden kann.

Der bisherige § 35 Absatz 3 wurde aufgeteilt. Die jetzt in Absatz 3 verbleibende Regelung bestimmt, dass gekennzeichnete Behälter und Behältnisse nicht zweckentfremdet verwendet werden dürfen. Eine Verschleppung radioaktiver Stoffe soll damit ausgeschlossen werden.

Der neue Absatz 4 greift Satz 2 der Regelung des bisherigen § 35 Absatz 3 inhaltlich auf. Die Regelung soll verhindern, dass nach § 29 freigegebene Stoffe, Gebäude oder Bodenflächen oder nach § 45 Abs. 3 dekontaminierte bewegliche Gegenstände, die aus dem Verkehr gezogen oder beseitigt werden sollen, noch die Gefahrenzeichen tragen, da ansonsten unnötige Maßnahmen ergriffen werden könnten.

Der bisherige § 35 Absatz 4 wurde zu Absatz 5 und regelt im einzelnen die Kennzeichnung von Vorratsbehältern für radioaktive Stoffe oberhalb bestimmter Aktivitätswerte.

Absatz 6 enthält eine über Absatz 1 Nr. 5 hinausgehende zusätzliche Kennzeichnungspflicht für bauartzugelassene Vorrichtungen, die sonstige radioaktive Stoffe enthalten.

§ 69 Abgabe radioaktiver Stoffe

§ 69 übernimmt die Vorschriften des bisherigen § 77. Er regelt, unter welchen Voraussetzungen radioaktive Stoffe abgegeben werden dürfen, d.h. im Inland in der Regel nur an Inhaber entsprechender Genehmigungen.

Absatz 1 wurde redaktionell an die neue Struktur der Verordnung angepasst.

Der bisherige § 77 Abs. 2 entfällt, da das Anzeigeverfahren nach den bisherigen §§ 4 ff. entfallen ist.

Der bisherige § 77 Abs. 3 wurde zu Absatz 2. Der neue Satz 3 beschränkt das Erfordernis der Dichtheitsprüfung auf die Fälle, in denen der Empfänger den Stoff ebenfalls ohne Beeinträchtigung der Umhüllung, also so verwendet, dass er ein umschlossener radioaktiver Stoff bleibt. Damit sollen überflüssige Dichtheitsprüfungen vermieden werden, z.B. für den Fall der bevorstehenden Entsorgung als offener radioaktiver Stoff.

Der bisherige § 77 Abs. 4 wurde zu Absatz 3. Die Ergänzung in Absatz 3 stellt klar, dass neben dieser Vorschrift die neu eingefügten Regelungen des § 75 über die Pflichten bei der Abgabe radioaktiver Abfälle anzuwenden sind.

Absatz 4 übernimmt den bisherigen § 77 Abs. 5. Die Vorschrift verpflichtet den Beförderer, den radioaktiven Stoff nur an eine zum Empfang berechtigte Person abzugeben. Die Vorschrift ist nach § 114 Abs. 1 Nr. 18 bußgeldbewehrt.

§ 70 Buchführung und Mitteilung

§ 70 übernimmt die Regelungen des bisherigen § 78 und passt diese redaktionell an die neue Struktur der Verordnung an. Er regelt die Buchführungspflichten über die Entwicklung des Bestandes radioaktiver Stoffe und räumt der Behörde durch Festlegung von Mitteilungspflichten und Einsichtsrechten Kontrollmöglichkeiten ein, damit sie ihren Aufsichtspflichten nachkommen kann. Da in der Verordnung der Begriff der Anzeige nur noch verwendet wird,

wenn ein Anzeigeverfahren anstelle eines Genehmigungsverfahrens gefordert wird, tritt an dessen Stelle der Begriff der Mitteilung.

Absatz 1 wurde redaktionell an den Text der Verordnung angepasst.

Die Absätze 2 und 3 verpflichten dazu, auch im Bereich der neuen Freigaberegelung des § 29 in Verbindung mit den Anlagen III und IV die Buchführungs- und Mitteilungspflichten zu beachten, da die Kontrolle der Behörde über die Bestandsentwicklung radioaktiver Stoffe sonst nicht abdeckend erfolgen könnte. Die Buchführung umfasst dabei u.a. die spezifische Aktivität der betreffenden Stoffe, deren Masse, die Art des Freimessverfahrens oder des Ermittlungsverfahrens zum Nachweis der Unterschreitung bestimmter Freigabewerte und weitere relevante Größen. Die Vorschriften der Absätze 2 und 3 finden erstmals mit Inkrafttreten der Verordnung Anwendung und berühren nicht vor diesem Zeitpunkt getroffene Freigabeentscheidungen.

Die Absätze 4 bis 6 übernehmen die Vorschriften des bisherigen § 78 Abs. 2 bis 4 mit redaktionellen Anpassungen.

Absatz 7 übernimmt die Regelung des bisherigen § 78 Abs. 3 und ermöglicht es der Behörde, die Bestandsentwicklung radioaktiver Stoffe auch rückwirkend über einen Zeitraum von bis zu 30 Jahren zu kontrollieren. Er regelt darüber hinaus entsprechend § 64 Abs. 3 Satz 4 die Pflicht, im Falle der Beendigung einer Tätigkeit die Unterlagen zu übergeben, um sicherzustellen, dass auch diese im Nachhinein verfügbar sind.

§ 71 Abhandenkommen, Fund, Erlangung der tatsächlichen Gewalt

§ 71 fasst die Regelungen der bisherigen §§ 79 und 80 zusammen und regelt die Verfahrensschritte für die Fälle, in denen radioaktive Stoffe abhanden gekommen sind, gefunden werden oder sonst in den Besitz einer Person ohne Umgangsgenehmigung gelangen. Die Regelung dient dazu, den zuständigen Behörden frühestmöglich Gefahrenabwehrmaßnahmen und die Sicherstellung radioaktiver Stoffe ohne Durchführung eines Genehmigungsverfahrens zu ermöglichen.

Absatz 1 enthält die Regelung des bisherigen § 79. Klargestellt wurde, dass Verpflichteter derjenige ist, der die radioaktiven Stoffe bis zu ihrem Abhandenkommen in Besitz hatte. Die Regelung erstreckt sich nur auf Stoffe, deren Aktivität beide Freigrenzen für die spezifische Aktivität und die Gesamtaktivität überschreitet.

Absatz 2 Satz 1 umfasst den Regelungsbereich des bisherigen § 80 Abs. 1 Satz 1 mit Ausnahme der bisherigen Nummer 4. Satz 2 ersetzt Halbsatz 1 des bisherigen § 80 Abs. 1 Satz 2.

Absatz 3 fasst für Wasser und Abwasser die Regelungen des bisherigen § 80 Abs. 1 Nr. 4 sowie redaktionell geändert den bisherigen § 80 Absatz 2 Satz 2 zusammen. Die Meldegrenzen wurden für Wasserversorgungsanlagen (Trinkwasser) so bemessen, dass sie einer effektiven Dosis von 1 Millisievert im Kalenderjahr (bisher 5 Millisievert im Kalenderjahr)oder bei Abwasser einer effektiven Dosis von 20 Millisievert im Kalenderjahr (bisher 500 Millisievert im Kalenderjahr) entsprechen.

Die in Absatz 4 enthaltene Regelung des bisherigen § 80 Abs. 2 wurde sprachlich an die Veränderungen in den Absätzen 2 und 3 angepasst; die Befreiung von der Genehmigungspflicht wurde mit Abstufungen auf jegliche Handhabung ausgedehnt. Bis zur Entscheidung der Behörde kann weiterhin ohne Genehmigung gelagert werden. Die Behörde kann nunmehr auch anordnen, dass die in Absatz 2 oder 3 in Bezug genommenen radioaktiven Stoffe beim Besitzer gelagert werden, ohne dass es hierzu einer Genehmigung bedarf. Darüber hinaus darf der Besitzer, falls dies zum Schutz von Leben und Gesundheit zwingend geboten ist, die Stoffe auch befördern oder handhaben. Der Schutz von Sachgütern rechtfertigt keine Beförderung ohne Genehmigung.

Abschnitt 9: Radioaktive Abfälle

Vorbemerkung

Dieser Abschnitt übernimmt die im bisherigen 4. Teil der Verordnung geregelten Vorschriften und ergänzt diese um Nachweis- und Buchführungspflichten sowie Regelungen über die Behandlung und Verpackung radioaktiver Abfälle.

Seit der ersten Verabschiedung der Richtlinie zur Kontrolle radioaktiver Abfälle mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung, die nicht an eine Landessammelstelle abgeliefert werden (Abfallkontrollrichtlinie) vom 16.01.1989 (BAnz. 1989 Nr. 63a), zuletzt ergänzt durch Bekanntmachung vom 14.01.1994 (BAnz. 1994 S. 725), bestand die Absicht, die Richtlinie für eine begrenzte Zeit zu erproben und sie dann in eine Verordnung zu überführen. Wesentliche Vorschriften der Richtlinie werden nunmehr mit dem neuen Abschnitt 9 (§§ 72, 73, 74 Abs. 2 und 3, § 75) in die Verordnung eingefügt.

Zunächst war eine Vorsorgeregelung zu schaffen, wonach bereits im Rahmen von Genehmigungsverfahren nach §§ 6, 7, 9 Atomgesetzes oder 9 oder 15 Abs. 2 dieser Verordnung Angaben zum jährlichen Anfall und Verbleib radioaktiver Abfälle während der Betriebszeit vorzulegen sind. Weiter wurde bestimmt, dass während der Betriebszeit wiederholend neben der Aktualisierung der Angaben zu den Abfällen deren sicherer Verbleib in Einrichtungen des Genehmigungsinhabers oder durch bindende Verträge mit Dritten dargelegt wird. Zudem wurde ein bestimmtes System der Buchführung über radioaktive Abfälle festgelegt.

Zur Behandlung und Verpackung radioaktiver Abfälle wurden systematische Regelungen in die Verordnung eingefügt.

Darüber hinaus wurde ein geschlossenes System von Melde- und Buchführungspflichten für die Abgabe radioaktiver Abfälle in die Verordnung aufgenommen. Damit soll sichergestellt werden, dass radioaktive Abfälle nicht abhanden kommen und die zuständigen Behörden rechtzeitig von der beabsichtigten Abgabe und den damit verbundenen Beförderungsvorgängen Kenntnis erlangen.

§ 72 Planung für Anfall und Verbleib radioaktiver Abfälle

Satz 1 Nr. 1 normiert die grundsätzliche Pflicht, schon im Planungsstadium vor der Aufnahme einer Tätigkeit das Abfallaufkommen aus einer zulassungspflichtigen Anlage oder Einrichtung oder aus einem genehmigungsbedürftigen Umgang für die gesamte Betriebszeit

und für die einzelnen Betriebsjahre im Voraus abzuschätzen und das Ergebnis der Abschätzung sowie den geplanten Verbleib der abgeschätzten Abfallmenge den zuständigen Behörden mitzuteilen.

Satz 1 Nr. 2 und die Sätze 2 und 3 sollen mit der Pflicht des Abfallbesitzers zum nachträglichen Nachweis des Verbleibs der Abfälle gegenüber der zuständigen Behörde eine lückenlose Kontrolle über Aufkommen und Verbleib radioaktiver Abfälle sicherstellen.

Satz 4 nimmt solche Abfälle aus, die unbehandelt an Landessammelstellen abzuliefern sind. Diese Ausnahme vereinfacht die grundsätzlichen Pflichten für diejenigen Genehmigungsinhaber, bei denen kleine Abfallmengen anfallen. Bestrahlte Brennelemente sollen an anderer Stelle geregelt werden.

Nach Satz 5 soll derjenige, der es für verschiedene kleinere Ablieferungspflichtige übernimmt, deren Abfälle zu sammeln und gegebenenfalls auch endlagergerecht zu behandeln, ebenfalls die Planungs- und Mitteilungspflichten der Sätze 1 bis 3 erfüllen.

Landessammelstellen fallen unter die Regelungen der §§ 72 ff, sofern sie Abfälle gemäß § 21a Abs. 2 Satz 8 an eine Anlage des Bundes abführen. Für diese Abfälle kann die zuständige Behörde oder ggf. auch die Landessammelstelle nach § 74 Abs. 1 eine entsprechende Deklaration bereits bei der Ablieferung verlangen.

§ 73 Erfassung

Absatz 1 Satz 1 begründet eine Pflicht zur Buchführung und Aktualisierung nach den Vorgaben der Anlage X Teil A und B . Satz 2 stellt sicher, dass der Abfallverursacher auch dann die Kontrolle über die von ihm verursachten Abfälle behält, wenn er seine Abfälle an andere Private zum Beispiel zum Zwecke der Konditionierung oder zur Sammlung abgegeben hat. Dies ist notwendig, da § 9 a des Atomgesetzes dem Abfallverursacher die Verantwortung dafür auferlegt, dass die von ihm verursachten Abfälle ordnungsgemäß abgeliefert werden. Diese Pflicht erlischt erst mit Abgabe der Abfälle an die Landessammelstelle oder das Endlager.

Absatz 2 dient dazu, der zuständigen Behörde einheitlich die Nutzung bestimmter Datenverarbeitungssysteme und damit den schnellen Zugriff auf die vom Genehmigungsinhaber oder Abfallbesitzer vorzuhaltenden Informationen zu ermöglichen.

Absatz 3 ermöglicht es der Behörde, den Verbleib der Abfälle zur Abklärung nachträglich auftretender Zweifelsfälle mindestens ein Jahr zurückverfolgen zu können.

Absatz 4 nimmt wiederum die schon in § 72 Satz 4 genannte Abfälle aus und verpflichtet abweichend davon denjenigen, der radioaktive Abfälle für Verursacher kleiner Abfallmengen sammelt, zur Erfassung.

§ 74 Behandlung und Verpackung

Absatz 1 entspricht unter Einbeziehung der Verpackung der Regelung des bisherigen § 85. Er gilt ausnahmslos für alle Abfälle, die der Ablieferungspflicht unterliegen, unabhängig davon, ob sie an ein Endlager oder an eine Landessammelstelle abzuliefern sind. Damit ermöglicht er

den Landesbehörden oder von ihnen bestimmten Stellen, Anforderungen an die Konditionierung und Verpackung einschließlich der entsprechenden Deklaration der an die Landessammelstelle abzuliefernden Abfälle zu stellen. Soweit vom Bundesamt für Strahlenschutz als zuständige Behörde nach § 9 a Abs. 3 des Atomgesetzes aufgestellte Endlagerungsbedingungen zu erfüllen sind, ist das Bundesamt für Strahlenschutz auch für die Anordnung der Art der Behandlung und Verpackung der Abfälle zuständig und kann Nachweise über deren Einhaltung verlangen. Satz 3 macht deutlich, dass die Verpackung im Sinne des Gefahrgutrechts nicht gemeint ist.

Absatz 2 normiert die Pflicht zur Anwendung bestimmter Verfahren für die Behandlung und Verpackung solcher radioaktiver Abfälle, die in ein Endlager zu verbringen sind. Die Vorschrift soll die Endlagerfähigkeit der aus Abfallprodukt und Behälter bestehenden Abfallgebinde sicherstellen. In § 3 Abs. 2 Nummer 1 b, c und d finden sich Definitionen der Begriffe Abfallbehandlung, Abfallgebinde und Abfallprodukt. Das Abfallprodukt kann von mehreren Behältern umschlossen sein (z.B. Abschirmbehälter und Transportbehälter). Deshalb wird für die Gesamtheit der verwendeten Behälter der Begriff der Verpackung verwendet. Die Anwendung der vorgeschriebenen Verfahren setzt künftig die Zustimmung des Bundesamtes für Strahlenschutz als der für die Endlagerung zuständigen Behörde voraus. Bestrahlte Brennelemente und an Landessammelstellen abzuliefernde unbehandelte Abfälle sind mit Ausnahme derjenigen, die nach § 72 Satz 5 von einem Dritten übernommen werden, auch von dieser Regelung durch Verweis auf die Regelung des § 72 Satz 4 ausgenommen.

Die Regelung des Absatzes 3 stellt sicher, dass die Behälterkennzeichnung bei Beförderung und Zwischenlagerung einem einheitlichen System folgt und dass mehrfach benutzte Behältern individuell so gekennzeichnet werden, dass ihre individuelle Kennzeichnung nicht unbemerkt verändert werden kann. Für die Erfassung angefallener radioaktiver Abfälle im Buchführungssystem des Abfallverursachers ist es u.a. notwendig, radioaktiven Abfall eindeutig zu kennzeichnen. Die Kennzeichnung soll zu einem möglichst frühen Zeitpunkt erfolgen. Dieser Zeitpunkt ist dann gegeben, wenn der Abfall als deklarierbare Einheit vorliegt. Zu diesem Zeitpunkt muss der Abfall nicht unbedingt schon in einem Behälter verpackt sein, sondern kann als "sonstige Einheit" vorliegen, z.B. in eine Gitterbox eingestellt, in Folie eingeschweißt oder in einem Sack verpackt sein. Wesentlich für den Status als "sonstige Einheit" ist, dass der Abfall in einer geschlossenen Form vorliegt, die eindeutig gekennzeichnet werden kann.

§ 75 Pflichten bei der Abgabe radioaktiver Abfälle

Die Vorschrift regelt die Informationsübermittlung zwischen Abgebendem und Empfänger radioaktiver Abfälle sowie Behörde.

Absatz 1 soll sicherstellen, dass der in Aussicht genommene Empfänger die Abfälle auch tatsächlich annimmt, damit unvorhergesehene Transporte und Transportunterbrechungen vermieden werden.

Absatz 2 soll der Behörde Gelegenheit geben, die Einhaltung der Vorschriften insbesondere zur Art der Verpackung und des Inhalts zu überprüfen.

Absatz 3 soll sicherstellen, dass durch Kontrolle des Empfängers, ob der erhaltene Abfall mit dem angekündigten übereinstimmt, ein Herausfallen falsch deklarierter Abfälle aus dem Kontrollsystem vermieden und die Kontrolle über alle abgegebenen Abfälle durchgängig beibe-

halten wird. Diesem Zweck dient auch die Pflicht des Empfängers zur unverzüglichen Aktualisierung seiner Buchführung.

Absatz 4 nimmt die dort bezeichneten Abfälle von den vorstehenden Regelungen aus, da die zuständige Behörde hier schon nach den Regelungen der Atomrechtlichen Abfallverbringungsverordnung vom 27.Juli 1998 (BGBl. I S. 1918) von der vorgesehenen Verbringung unterrichtet wurde und Doppelregelungen vermieden werden sollen.

Absatz 5 ordnet auch hier wieder die entsprechende Anwendung der Ausnahmeregelungen des § 72 Satz 4 und 5 an.

§ 76 Ablieferung

Die Vorschrift führt die Regelungen der bisherigen §§ 81 und 82 aus systematischen Gründen zusammen.

Absatz 1 übernimmt die Regelungen des bisherigen § 81 Abs. 1 und passt sie redaktionell an das Atomgesetz in der durch Gesetz vom 06.04.1998 geänderten Fassung an. Nr. 5 wurde um die Abfälle, die auf Grund der "15-Gramm-Regelung" des § 2 Abs. 3 des Atomgesetzes nicht im Rahmen von Tätigkeiten nach den Nummern 1 - 4 entstanden sind, ergänzt, da auch geringe Mengen an kernbrennstoffhaltigen Abfällen an ein Endlager abgegeben werden sollen.

Absatz 2 entspricht der Regelung des bisherigen § 81 Abs. 2 und wurde redaktionell an die neue Struktur der Verordnung angepasst.

Absatz 3 übernimmt den Regelungsbereich der bisherigen §§ 81 Abs. 3 und 83 Abs. 2 und stellt klar, dass die Landesbehörde zuständig ist. Satz 2 übernimmt die Regelung des bisherigen § 83 Abs. 2 Satz 2 und stellt klar, dass eine Zulassung zur direkten Ablieferung an ein Endlager die Ablieferungspflicht an eine Landessammelstelle ersetzt.

Absatz 4 ersetzt den bisherigen § 82 Abs. 1. Zur Klarstellung wurden die schon bisher erfassten ablieferungspflichtigen Abfälle näher konkretisiert. Die kernbrennstoffhaltigen Abfälle der Verordnung Nummer 3227/76 EURATOM sind gemäß § 76 Abs. 1 nicht an Landessammelstellen abzuliefern.

Absatz 5 übernimmt die Regelungen der bisherigen §§ 82 Abs. 2 und 83 Abs. 2 Satz 1 und ermöglicht es der zuständigen Landesbehörde, z.B. bei geringfügigem Umgang nach § 9 Atomgesetzes, typischerweise aus Forschungseinrichtungen, den Abfallerzeuger durch die Gestattung der Ablieferung an Landessammelstellen statt an das Endlager zu entlasten.

Absatz 6 schränkt die Abgabepflicht der Landessammelstellen an das Bundesendlager durch die Verwendung des Begriffes "grundsätzlich" ein, da neben dem Regelfall der Abgabe der Abfälle aus Landessammelstellen an ein Bundesendlager auch noch die Möglichkeit besteht, Abfälle nach ihrem Abklingen freizugeben und sie dann als nicht radioaktive Stoffe zu entsorgen oder sie als radioaktive Stoffe wiederzuverwenden oder wiederzuverwerten.

§ 77 Ausnahmen von der Ablieferungspflicht

§ 77 übernimmt die Regelungen des bisherigen § 83 Absatz 1 mit den erforderlichen redaktionellen Anpassungen an die neue Struktur der Verordnung sowie mit den aus den neuen Freigaberegelungen folgenden inhaltlichen Änderungen.

Der Wegfall des bisherigen § 83 Abs. 1 Nr. 1 ist eine Folgeregelung zum Wegfall des bisherigen § 4 Abs. 4 Nummer 2 Buchstabe e, der durch die Freigaberegelungen überflüssig wird. Freigegebene Stoffe unterliegen schon deshalb nicht der Ablieferungspflicht, weil sie bei Einhaltung der für sie festgesetzten Freigabewerte keine radioaktiven Stoffe im Sinne des § 2 Abs. 1 in Verbindung mit Abs. 2 Satz 2 des Atomgesetzes mehr sind. § 83 Abs. 1 Nr. 2 ist weggefallen, da gemäß § 3 Abs. 2 Nr. 1 Buchstabe a Ableitungen keine radioaktiven Abfälle sind. Satz 2 wurde ergänzt, damit nicht während eines laufenden Verfahrens zur Erteilung der Freigabe abgeliefert werden muss.

§ 78 Zwischenlagerung

§ 78 übernimmt die Regelungen des bisherigen § 86.

§ 79 Umgehungsverbot

Die Regelung greift das Umgehungsverbot des bisherigen § 84 auf.

Sie stellt klar, dass sich Genehmigungsinhaber nicht unter Inanspruchnahme von Freigrenzen den Regelungen über radioaktive Abfälle entziehen dürfen.

Da Freigrenzen sowohl als Werte der spezifischen Aktivität als auch der Gesamtaktivität angegeben sind und es für das Unterfallen eines radioaktiven Stoffes unter seine Freigrenze ausreicht, wenn entweder der Wert der spezifischen Aktivität oder der Wert der Gesamtaktivität unterschritten ist, ist nicht nur das Verdünnen und Vermischen sondern auch das Aufteilen in Mengen unterhalb der Freigrenzen untersagt.

Satz 2 weist auf das Umgehungsverbot in § 29 Abs. 2 Satz 4 hin.

Kapitel 4: Besondere Anforderungen bei der medizinischen Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlung

Vorbemerkung

Den Regelungen über die Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlung in der Medizin war in der bisherigen Verordnung kein eigenständiger Teil zugewiesen. Mit der Richtlinie 97/43/EURATOM, die ebenso wie die Richtlinie 96/29/EURATOM in deutsches Strahlenschutzrecht umzusetzen war, wurden auch für den Bereich medizinischer Strahlenanwendungen Neuregelungen und Ergänzungen bestehender Regelungen erforderlich. Dies wurde zum Anlass genommen, diesen Regelungsbereich ebenfalls neu zu strukturieren. Um gleichzeitig den rechtlichen Anforderungen an den Strahlenschutz in der Medizin ein stärkeres Gewicht zu geben und dem Anwender das Auffinden der für ihn maßgeblichen Vorschriften

zu erleichtern, wurde ein eigenes Kapitel mit speziellen Schutzvorschriften in die Verordnung eingefügt.

Das Genehmigungserfordernis für den Umgang mit radioaktiven Stoffen ist jetzt in § 7, für den Betrieb einer Anlage zur Erzeugung ionisierender Strahlen in § 11 geregelt. § 9 Abs. 3 und § 14 Abs. 2 enthalten jeweils spezielle Voraussetzungen, die im Verfahren auf Erteilung einer Genehmigung zur Anwendung radioaktiver Stoffe bzw. ionisierender Strahlung am Menschen zusätzlich zu den übrigen Genehmigungsvoraussetzungen zu prüfen sind. Neu aufgenommen wurde in das 2. Kapitel der 6. Abschnitt mit den §§ 23 und 24. Hier wurden die im bisherigen § 41 enthaltenen besonderen Genehmigungsvoraussetzungen aufgenommen, die bei der Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlung in der medizinischen Forschung erfüllt sein müssen. Das Einfügen einer Genehmigungsvorschrift in das entsprechende Kapitel der Verordnung erfolgte aus Gründen der Systematik.

Die in den bisherigen §§ 41 und 42 enthaltenen Schutzvorschriften wurden in zwei Abschnitte aufgenommen, jeweils durch spezifische Regelungen ergänzt und an die neue Struktur der Verordnung angepasst. Die bisher in § 42 enthaltenen Vorschriften über die Anwendung radioaktiver Stoffe in der Heilkunde oder Zahnheilkunde wurden als die allgemeineren Regelungen, die gegenüber den Regelungen über die medizinische Forschung auch den größeren Anwenderkreis betreffen, aus systematischen Gründen nach vorne gezogen.

Abschnitt 1: Heilkunde und Zahnheilkunde

Die Vorschriften aus diesem Abschnitt sind auch im Rahmen der Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlung in der medizinischen Forschung zu beachten, soweit in Abschnitt 2 nichts anderes geregelt ist (vgl. § 87 Abs. 5).

§ 80 Rechtfertigende Indikation

Absatz 1 ersetzt den bisherigen § 42 Abs. 1. Aufgrund ihrer Bedeutung im medizinischen Bereich wird eine Einzelfallrechtfertigung in einem eigenen Paragraphen geregelt. Hierdurch wird Artikel 3 Abs. 1 Buchstabe b und Abs. 3 sowie Artikel 5 Abs. 2 der Richtlinie 97/43/EURATOM umgesetzt. Dem einzelnen Rechtfertigungsprozess ist der Gedanke des Artikels 3 Abs. 1 Satz 1 der Richtlinie 97/43/EURATOM zu Grunde zu legen. Artikel 3 Abs. 1 Satz 2 Buchstabe a der Richtlinie wurde durch § 4 Abs. 2 umgesetzt. Nach der bisherigen Regelung musste die Anwendung "aus ärztlicher Indikation geboten" sein. Diese Voraussetzung ist auf Grund der Richtlinie 97/43/EURATOM jetzt differenzierter ausgestaltet, vgl. auch § 3 Abs. 2 Nr. 17. Eine Verschärfung der bisherigen Rechtslage geht damit nicht einher.

Klargestellt wird durch die Umformulierung in Satz 1, dass die rechtfertigende Indikation nur von einem im Strahlenschutz fachkundigen Arzt gestellt werden darf. Damit wird der in Artikel 2 der Richtlinie 97/43/EURATOM getroffenen Unterscheidung zwischen "überweisender Person" und "anwendender Fachkraft" Rechnung getragen. Danach ist die "überweisende Person" ein Arzt, Zahnarzt oder anderer Angehöriger der Heilberufe, der befugt ist, entsprechend den einzelstaatlichen Anforderungen Personen zur medizinischen Exposition an eine anwendende Fachkraft zu überweisen; die "anwendende Fachkraft" wird definiert als Arzt, Zahnarzt oder anderer Angehöriger der Heilberufe, der befugt ist, entsprechend

den einzelstaatlichen Anforderungen die klinische Verantwortung für eine einzelne medizinische Exposition zu übernehmen.
Absatz 1 Satz 5 stellt klar, dass im Falle der Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlung am Menschen in der medizinischen Forschung die für diese Fälle aufgestellten Spezialregelungen anzuwenden sind.

Die in Absatz 2 Satz 1 normierten Pflichten für den anwendenden Arzt und den überweisenden Arzt setzen Artikel 3 Abs. 1 Sat 2 Buchstabe b Satz 2 und Artikel 5 Abs. 1 der Richtlinie 97/43/EURATOM um. Dadurch wird der überweisende Arzt, der über alle relevanten Informationen über den Patienten verfügt, in die Pflicht genommen, dem anwendenden Arzt (Radiologen, Nuklearmediziner) alle notwendigen Informationen an die Hand zu geben, die letzterer für die Prüfung der Rechtfertigung und die Durchführung der Maßnahme, also dafür benötigt, die klinische Verantwortung nach Artikel 5 Abs. 2 der Richtlinie 97/43/EURATOM übernehmen zu können. Die Formulierung „erforderlichenfalls in Zusammenarbeit mit einem überweisenden Arzt" soll verdeutlichen, dass diese Pflicht nur dann gilt, wenn ein überweisender Arzt vorhanden ist. Der Absatz 2 Satz 2 ersetzt die Regelungen des bisherigen § 43 Abs. 1 Satz 1. Die Vorschrift gehört systematisch zu den Regelungen, die im Vorfeld einer Anwendung zu beachten sind und wurde deshalb nach vorne gezogen.

Absatz 3 bestimmt zur Umsetzung von Artikel 10 Abs. 1 und 2 der Richtlinie 97/43/EURATOM nunmehr explizit eine Befragungspflicht des Arztes zur der Möglichkeit einer Schwangerschaft und zum Stillen. Die Pflicht erstreckt sich dabei auch auf den überweisenden Arzt. Satz 3 dehnt zum Schutz des Säuglings die Vorschrift ebenso wie § 88 auf die stillende Frau aus, wobei in der Heilkunde - anders als in der medizinischen Forschung - die Anwendung radioaktiver Stoffe nicht ausgeschlossen werden, sondern nur einer besonders strengen Abwägungspflicht unterworfen werden konnte. Gegebenenfalls ist die Stillphase vor Anwendung radioaktiver Stoffe abzubrechen.

§ 81 Beschränkung der Strahlenexposition

§ 81 Abs. 1 Satz 1 übernimmt die Regelungen des bisherigen § 42 Abs. 3 Satz 1 und ist eine spezielle Ausprägung des „Minimierungsgebotes" (vgl. amtliche Begründung zu § 6). Der Inhalt des § 42 Abs. 3 Satz 2 wurde in Satz 2 übernommen; diese Regelung erfüllt die Anforderungen des Artikels 10 Abs. 1 Buchstabe b der Richtlinie 97/42/EURATOM im Hinblick auf die Reduzierung medizinisch indizierter Strahlenexposition. Satz 3 bezieht in Umsetzung von Artikel 10 Abs. 2 stillende Frauen in den Anwendungsbereich ein.

Absatz 2 führt in Umsetzung von Artikel 4 Abs. 2 Buchstabe a der Richtlinie 97/43/EURATOM als Aufgabe des Bundesamtes für Strahlenschutz die Erstellung diagnostischer Referenzwerte (Definition in § 3 Abs. 2 Nr. 26) ein. Diese werden nach dem Stand der Heilkunde, dem Stand der Technik und unter Heranziehung anerkannter wissenschaftlicher Erkenntnisse erstellt. Die für die Untersuchung Verantwortlichen sollen diese Werte, die eine gute Praxis bei der Untersuchung widerspiegeln, beachten. Hierdurch wird auch eine Vergleichsmöglichkeit für Dosis- und Aktivitätswerte geschaffen, die eine bessere Qualitätskontrolle bei der Diagnostik unter Verwendung radioaktiver Stoffe und ionisierender Strahlung ermöglicht. Die Regelung soll dazu beitragen, die Expositionen von Patienten so niedrig wie möglich zu halten. Apparative Ausstattung und Untersuchungstechniken, die nicht mehr dem Strand der medizinischen Wissenschaft entsprechen, weil sie zum Beispiel eine hohe Dosis verursachen, sollten nicht mehr eingesetzt werden.

Der neue Absatz 3 Satz 1 übernimmt inhaltlich die Regelung des bisherigen § 42 Abs. 4 und legt, wie bereits § 27 der Röntgenverordnung, die bisher in der Richtlinie Strahlenschutz in der Medizin enthaltene Pflicht zur Erstellung eines Bestrahlungsplans fest. Satz 2 Halbsatz 1 konkretisiert in Umsetzung von Artikel 4 Abs. 1 Buchstabe b der Richtlinie 97/43/EURATOM die Erfordernisse medizinischer Wissenschaft im Hinblick auf Dosis und Dosisverteilung; Satz 2 Halbsatz 2 konkretisiert zugleich das Dosisreduzierungsgebot des § 6 Abs. 2.

Der bisherige § 42 Abs. 2 wird zu Absatz 4 und bestimmt die notwendige Ausnahme medizinischer Anwendungen radioaktiver Stoffe und ionisierender Strahlungen von den Dosisgrenzwertregelungen, da deren Einhaltung den erforderlichen Diagnose- oder Heilerfolg in der Regel unmöglich machen würden. Die Ausnahme erstreckt sich auch auf die Regelungen zur physikalischen Strahlenschutzkontrolle, da für die medizinische Anwendung hierzu eigene Regelungen in § 85 getroffen sind.

Absatz 5 regelt Schutzmaßnahmen für die helfende Person. Der Begriff "helfende Person" wird in § 3 Abs. 2 Nr. 24 definiert. Die Richtlinie 97/43/EURATOM bezieht diesen Personenkreis in Artikel 1 Abs. 3 erstmals explizit in ihren Schutzbereich ein und verlangt in Artikel 3 Abs. 2 auch im Hinblick auf deren Exposition die Beachtung des Rechtfertigungsgrundsatzes. Expositionen helfender Personen müssen danach insgesamt einen hinreichenden Nutzen erbringen, wobei der unmittelbare gesundheitliche Nutzen für den Patienten und die von der Exposition möglicherweise verursachte Schädigung zu berücksichtigen sind. Die Pflicht zur Einhaltung fester Grenzwerte kann für diese Personen nicht gefordert werden, da deren Exposition immer abhängig ist von der Exposition des von ihr zu pflegenden Patienten. Satz 2 begründet eine besondere Optimierungspflicht, der wegen der fehlenden Grenzwertfestlegung ein hohes Gewicht zukommt, und berücksichtigt damit Artikel 4 Abs. 4 Buchstabe a der Richtlinie 97/43/EURATOM. Es ist vorgesehen, im untergesetzlichen Regelwerk Dosis-Richtwerte vorzugeben. Soweit helfenden Personen nach § 37 der Zutritt zu Kontrollbereichen gestattet wird, sind sie nach den § 40 Abs. 1 Satz 1 dosimetrisch zu überwachen; die Ergebnisse sind, wie bei beruflich strahlenexponierten Personen aufzuzeichnen und aufzubewahren..

Der neue Absatz 6 verpflichtet den Strahlenschutzverantwortlichen oder Strahlenschutzbeauftragten, dem Patienten oder der helfenden Person im für die jeweilige Untersuchung oder Behandlung erforderlichen Umfang Informationen zu geben, aus denen hervorgeht, wie die Strahlenexposition, die ggf. aus der Untersuchung oder Behandlung für die nähere Umgebung des Patienten noch resultieren kann, so gering wie möglich oder vermieden werden kann. Diese Regelung setzt Artikel 4 Abs. 4 Buchstabe c der Richtlinie 97/43/EURATOM um.

Die Vorschrift des Absatzes 7 dient der Umsetzung des Artikels 8 Abs. 1 der Richtlinie 97/43/EURATOM. Sie soll einer unnötigen Vermehrung radiologischer und nuklearmedizinischer Ausrüstungen entgegenwirken und verhindern, dass bei der Entscheidung, ob ein Patient einer Strahlenexposition ausgesetzt wird, die wirtschaftliche Amortisation eines kapitalintensiven Gerätes eine Rolle spielt.

§ 82 Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlung am Menschen

Der neu eingefügte Absatz 1 stellt in Angleichung an § 23 der Röntgenverordnung und in Umsetzung von Artikel 9 Abs. 2 der Richtlinie 97/43/EURATOM klar, dass zum Schutz des Patienten nur die dort genannten Personen zur unmittelbaren Anwendung radioaktiver Stoffe in der Heilkunde und Zahnheilkunde am Menschen berechtigt sind. Er lässt die § 9 Abs. 3 und § 13 Abs. 2, die spezielle subjektive Voraussetzungen für eine Genehmigung zum Umgang mit radioaktiven Stoffen oder zum Betrieb von Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen im Zusammenhang mit der Anwendung am Menschen enthalten, unberührt.

Absatz 2 stellt klar, dass die Regelungen des Gesetzes über technische Assistenten in der Medizin zu Tätigkeiten, die auf dem Gebiet der Humanmedizin nur von technischen Assistenten in der Medizin ausgeübt werden dürfen, insbesondere hinsichtlich der technischen Mitwirkung bei der Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlen, durch § 82 nicht eingeschränkt werden.

Absatz 3 setzt Artikel 6 Abs. 1 der Richtlinie 97/43/EURATOM um. Für jede Einrichtung oder Anlage besteht nunmehr die Pflicht, für Standardanwendungen, d.h. für wiederholt oder häufig vorkommende Anwendungen zur einheitlichen Durchführung der Optimierung und zur Verhütung von Anwendungsfehlern schriftliche Anweisungen zu erstellen und für das anwendende Personal jederzeit verfügbar zu halten. Solche Anweisungen sollten beispielsweise den zeitlichen Ablauf einer Untersuchung, eine Festlegung einer bestimmten Aktivität unter Berücksichtigung von Körpergröße und Alter, Festlegungen der Messparameter und Angaben zu apparativen Einstellungen und der Ausstattung enthalten.

Der neue Absatz 4 setzt Artikel 6 Abs. 3 der Richtlinie 97/43/EURATOM um. Satz 1 fordert die enge Mitarbeit eines Medizinphysik-Experten (vgl. § 3 Abs. 2 Nr. 21) bei der Behandlung mit radioaktiven Stoffen oder ionisierenden Strahlen. In den Genehmigungsvoraussetzungen der § 9 Abs. 3 und § 14 Abs. 2 wird diese "enge Mitarbeit" durch die Bestellung eines Medizinphysik-Experten zum Strahlenschutzbeauftragten gewährleistet.

Im Rahmen der nuklearmedizinischen Diagnostik oder Standardbehandlung mit radioaktiven Stoffen muss der Medizinphysik-Experte verfügbar sein. Seine Verfügbarkeit ist auch dann gegeben, wenn er aufgrund einer vertraglichen Vereinbarung bei Bedarf zuverlässig angefordert werden kann. Dies setzt allerdings voraus, dass die Gesamtheit aller eingegangenen vertraglichen Verpflichtungen dem Verpflichteten noch eine sorgfältige und zeitnahe Erfüllung seiner Verpflichtungen ermöglicht (vgl. Ausführungen zu § 9 Abs. 3). Im Falle der Behandlung von Menschen mit Röntgenstrahlung muss ebenfalls gewährleistet sein, dass ein Medizinphysik-Experte während der Durchführung der Behandlung verfügbar ist.

§ 83 Qualitätssicherung bei der medizinischen Strahlenanwendung

§ 83 führt ein Qualitätssicherungssystem für die medizinische Strahlenanwendung ein und setzt damit Artikel 8 Abs. 2 der Richtlinie 97/43/EURATOM um. Ermächtigungsgrundlage für die Regelung ist § 12 Abs. 1 Satz 1 Nr. 3 Buchstabe c des Atomgesetzes. In Absatz 1und 2 wurde unter Weiterführung des Grundgedankens des § 16 Abs. 3 der Röntgenverordnung die ärztliche Stelle als Mittler zwischen strahlenschutzrechtlicher Aufsicht und Anwender mit bestimmten Aufgaben im Rahmen der Qualitätssicherung eingeführt. Die in der Röntgenverordnung eingeführten ärztlichen Stellen haben sich etabliert, daher sollen für den Bereich der Strahlenschutzverordnung vergleichbare Stellen geschaffen werden.

Absatz 1 fordert die Bestimmung von ärztlichen Stellen sowie die Festlegung von Art und Umfang von Überprüfungen sowie Mitteilungen an die zuständige Behörde und füllt insofern die Ermächtigungsvorschrift des § 12 Abs. 1 Satz 1 Nr. 3 Buchstabe c des Atomgesetzes aus.

Absatz 2 eröffnet der ärztlichen Stelle zum Schutz des Patienten die Möglichkeit, Vorschläge zur Optimierung medizinischer Strahlenanwendung zu erstellen und deren Umsetzung zu überprüfen.

Absatz 3 sichert den Schutz personenbezogener Daten.

Absatz 4 bestimmt die Pflicht des Genehmigungsinhabers, die Tätigkeit bei einer ärztlichen Stelle nach Absatz 1 anzumelden und ihr auf Verlangen die für die Erfüllung ihrer Aufgaben notwendigen Unterlagen zur Verfügung zu stellen. Damit soll sichergestellt werden, dass die ärztlichen Stellen ihren Auftrag erfüllen können.

Die schon bislang in § 42 Abs. 5 enthaltene Regelung zur betriebsinternen Qualitätssicherung der Geräte, Einrichtungen und Anlagen wurde in Absatz 5 übernommen, wobei die Sätze 2 und 3 sprachlich klarstellend zusammengefasst wurden. Die Aufbewahrungsdauer der "technischen" Aufzeichnungen bei Behandlung von Menschen mit Röntgenstrahlung von bisher 30 Jahren gemäß § 17 Abs. 4 der Röntgenverordnung kann angesichts der bestehenden Pflicht zur Aufbewahrung der relevanten Patientendaten in § 85 Abs. 3 für die Dauer von 30 Jahren auf ebenfalls 10 Jahre verkürzt werden.

§ 84 Bestrahlungsräume

§ 84 bestimmt zum Schutze des Patienten und des medizinischen Personals Anforderungen für Bestrahlungsräume und übernimmt damit unter redaktioneller Anpassung an die neuen Begriffsbestimmungen in § 3 Abs. 2 Nr. 6 die Regelungen des bisherigen § 59. Der neue Satz 5 fordert eine geeignete Überwachung des Patienten im Bestrahlungsraum, z.B. eine Überwachungskamera. Weitere Festlegungen zu Bestrahlungsräumen finden sich in der Richtlinie Strahlenschutz in der Medizin vom 14.10.1992 (GMBl. S. 991).

§ 85 Aufzeichnungspflichten

Absatz 1 Satz 1, 2 bis 4 und Absatz 4 übernehmen die Regelungen des bisherigen § 43 Abs. 1 Satz 2 bis Abs. 5 und passen diese redaktionell an die neue Struktur und Terminologie der Verordnung an. Absatz 1 Satz 1 des bisherigen § 43 ist in § 80 Abs. 2 Satz 2 übernommen worden. Die Vorschriften sollen sicherstellen, dass die Ärzte und Zahnärzte vor der

Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlen die für die vorgesehene Anwendung relevanten Teile der Krankengeschichte aufzeichnen und dafür sorgen, dass auch über die Untersuchung und Behandlung Aufzeichnungen angefertigt werden. Damit soll eine spätere Rekonstruktion der Anwendung insbesondere im Interesse des Patienten ermöglicht werden.

Absatz 1 wurde redaktionell überarbeitet. Im Falle der Anwendung radioaktiver Stoffe am Menschen zur Behandlung ist nach Satz 2 Nr. 5 der nach § 81 Abs. 3 Satz 1 zu erstellende Bestrahlungsplan den Aufzeichnungen beizufügen. In Satz 2 wurde die bisherige Regelung des § 43 Abs. 1 Satz 4, die eine beispielhafte Aufzählung enthalten hat, durch die Pflicht ergänzt, das Bestrahlungsprotokoll, einschließlich des Bestrahlungsplans nach § 81 Abs. 3 Satz 1, den Patientenaufzeichnungen beizufügen. Form und Inhalt des Bestrahlungsprotokolls können den einschlägigen Regeln der Technik entnommen werden, z.B. DIN 6827. Der neue Satz 3 trägt dem Datenschutz Rechnung.

Absatz 2 gibt dem Patienten das Recht, eine Abschrift dieser Aufzeichnungen zu verlangen. Dies entspricht dem allgemeinen Rechtsgrundsatz, wonach grundsätzlich jedermann Einsicht in die seine Person betreffenden Daten zu gewähren ist. Satz 4 übernimmt in redaktionell überarbeiteter Form die Regelung des bisherigen § 43 Abs. 4

Absatz 5 überträgt in Umsetzung von Artikel 12 der Richtlinie 97/43/EURATOM dem Bundesamt für Strahlenschutz die Aufgabe, Erhebungen zur Dosis der Bevölkerung und relevanter Bezugsgruppen aus medizinischen Expositionen durchzuführen. Die Regelungen des Datenschutzes bleiben unberührt. Hiermit wird es der Bundesregierung ermöglicht, die Entwicklung der Strahlenexposition der Bevölkerung aus medizinischen Gründen zu verfolgen und einen gegebenenfalls notwendigen Regulierungsbedarf zu erkennen.

Absatz 6 dient der Umsetzung von Artikel 8 Abs. 1 und Abs. 2, 2. Anstrich der Richtlinie 97/43/EURATOM.

§ 86 Anwendungen am Menschen außerhalb der Heilkunde oder Zahnheilkunde

Die Regelung bezieht den in Artikel 1 Abs. 2 Buchstabe b, c und e der Richtlinie 97/43/EURATOM aufgeführten Personenkreis in den Regelungsbereich der Schutzvorschriften ein. Damit soll verdeutlicht werden, dass auch dann, wenn die Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlung aufgrund anderer gesetzlicher Vorschriften, z.B. des Sozialrechts, arbeitsmedizinischer Vorschriften oder der Strafprozessordnung (StPO), erfolgt, die für den Strahlenschutz unerlässlichen Vorschriften anzuwenden sind. Entsprechende Anwendung bedeutet z.B., dass im Rahmen der Abwägung nach § 80 Abs. 1 ein gesundheitlicher Nutzen nicht vorliegen muss, sondern der von dem jeweiligen Gesetz erwartete Nutzen zu berücksichtigen ist. Beispielsweise müssen dann Untersuchungen aufgrund der StPO für die Beweisführung im Strafverfahren so dringend notwendig sein, dass das gesundheitliche Risiko für den einer Straftat Verdächtigten in Kauf genommen werden kann. Andere Methoden der Beweisführung mit vergleichbarer Aussagekraft, die ohne Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlen auskommen, dürfen nicht zur Verfügung stehen.

Abschnitt 2: Medizinische Forschung

Vorbemerkung

Der Regelungsbereich dieses Abschnittes entspricht dem des bisherigen § 41 Abs. 3 bis 10. Während das bislang in § 41 geregelte Erfordernis einer Genehmigung und ihre Voraussetzungen, der Systematik der Verordnung folgend, in den §§ 22 und 23 im sechsten Abschnitt des zweiten Teils der Verordnung übernommen wurden, enthalten die §§ 87 bis 92 jetzt die bei der Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlung in der medizinischen Forschung zu beachtenden besonderen Schutzvorschriften.

§ 87 Besondere Schutz- und Aufklärungspflichten

Die Regelung übernimmt im wesentlichen die Aufklärungs- und Schutzpflichten des bisherigen § 41 Abs. 5 und 6, die der Strahlenschutzverantwortliche vor und während der Durchführung eines Forschungsvorhabens zu beachten hat, und gliedert sie neu.

Absatz 1 stellt zunächst klar, dass die Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlung - mit Ausnahme eines Anwendungsfalles nach § 88 Abs. 4 - nur mit der persönlichen Einwilligung des jeweiligen Probanden zulässig ist. Nach Satz 2 wendet sich die Vorschrift an den Inhaber einer Genehmigung nach § 23 Abs. 1. Damit wird klargestellt, dass die Einwilligung ebenso wie die übrigen Einverständniserklärungen vor der Anwendung der radioaktiven Stoffe oder ionisierenden Strahlung - nicht schon im Genehmigungsverfahren- einzuholen sind. Satz 2 Nr. 1 stellt weiterhin klar, dass aus der Erklärung zunächst das grundsätzliche Einverständnis des Probanden mit der Anwendung hervorgehen muss. Satz 2 Nr. 2 übernimmt dann die Regelung des bisherigen § 41 Abs. 5 Nr. 1. Satz 3 übernimmt die Regelungen des bisherigen § 41 Abs. 6 Nr. 1 Satz 6, Satz 4 die des bisherigen § 41 Abs. 6 Nr. 1 Satz 2. Abweichend von Absatz1 Satz4 kann die Einwilligung in die Mitteilung der durch die Anwendung erhaltenen Strahlenexposition nicht widerrufen werden.

Absatz 2 setzt die Einwilligung des Probanden voraus, den verantwortlichen Arzt insoweit von seiner ärztlichen Schweigepflicht zu befreien, als dies zur Erfüllung seiner in § 89 geregelten Mitteilungspflichten gegenüber der zuständigen Behörde erforderlich ist. Gegenüber dem bisherigen § 41 Abs. 5 Nr. 2 wird klargestellt, dass die im Rahmen der Studie erhobenen medizinischen Befunde strahlenhygienisch nicht relevant sind und damit auch bei Forschungsvorhaben der ärztlichen Schweigepflicht unterliegen können. Eine Einschränkung der ärztlichen Schweigepflicht ist insofern gegeben, als aus den im Studienplan angegebenen und für die Erteilung einer Genehmigung zu prüfenden Einschlusskriterien und der Teilnahme an der Studie auf eine Diagnose geschlossen werden kann.

Absatz 3 enthält die redaktionell überarbeiteten Regelungen des bisherigen § 41 Abs. 6 Nr.1 Satz 3 bis 5. Die Regelung soll sicherstellen, dass der Proband seine freie Entscheidung über die Teilnahme am Forschungsprojekt auf der Basis hinreichender Informationen trifft. Die Aufklärung des Probanden durch den das Forschungsvorhaben leitenden Arzt oder einen von ihm Beauftragten über die Risiken einer Anwendung muss insbesondere jede Strahlenexpositionen in der Heilkunde oder Zahnheilkunde als auch andersweitige Strahlenexpositionen, z.B. im Rahmen forensischer Untersuchungen, in der Vergangenheit berücksichtigen.

Absatz 4 entspricht dem bisherigen § 41 Abs. 6 Nr. 2, 3 und 5 Halbsatz 1 und soll gewährleisten, dass nur solche Probanden an der Studie teilnehmen, bei denen gesundheitliche Gründe einer Teilnahme nicht entgegenstehen. Absatz 4 Satz 4 übernimmt Regelungen des bisherigen § 41 Abs. 6 Halbsatz 2.

Absatz 5 regelt den Inhalt der Aufzeichnungen, die Pflicht zur Aushändigung an den Betroffenen sowie die Aufbewahrungszeiten dieser Aufzeichnungen und der Probandenerklärungen. Von der generellen Pflicht des bisherigen § 41 Abs. 5 zur Vorlage der Probandenerklärungen bei der Behörde wurde abgesehen. Es muss allerdings sichergestellt sein, dass diese nach Satz 2 jederzeit auf Verlangen der Behörde vorgelegt werden können.

Absatz 6 stellt klar, dass auch im Rahmen der medizinischen Forschung nur den in § 82 Abs. 1 genannten Personengruppen die Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlung am Menschen erlaubt ist.

Absatz 7 soll klarstellen, dass die Regelungen für die Anwendung in der Heilkunde oder Zahnheilkunde auch im Bereich der medizinischen Forschung entsprechend anzuwenden sind.

§ 88 Anwendungsverbote und Anwendungsbeschränkungen für einzelne Personengruppen

§ 88 legt Anwendungsverbote und Anwendungsbeschränkungen für einzelne Personengruppen fest und löst in Absatz 1 die Regelungen des bisherigen § 41 Abs. 3 und Abs. 4 Satz 2 ab, wobei eine Modifizierung dahingehend erfolgt ist, dass stillende Frauen nicht mehr von der Anwendung ionisierender Strahlung ausgeschlossen sind (bisher durch den Verweis in § 41 Abs. 12 Satz 1). Der Ausschluss Schwangerer und Stillender von der Anwendung radioaktiver Stoffe dient in erster Linie dem Schutz des ungeborenen Kindes, der auch in der Richtlinie 96/29/EURATOM stärker in den Vordergrund gerückt ist, und dem Schutz des an der Studie nicht beteiligten Säuglings. Da die Anwendung ionisierender Strahlung an der stillenden Mutter auf das geborene Kind keine Auswirkungen hat, ist ein generelles Anwendungsverbot an stillenden Frauen sachlich nicht begründet.

Absatz 2 soll unerwünschte Kumulationen von Expositionen aus der Teilnahme gesunder Probanden an mehreren medizinischen Forschungsvorhaben ausschließen. Die Vorschrift lässt eine Behandlung einschlägig kranker Patienten zu, bei denen ein noch nicht standardisiertes Heilverfahren im Rahmen eines Forschungsvorhabens versuchsweise angewendet wird, da für diesen Probandenkreis ohnehin keine Grenzwerte festgelegt werden können (vgl. § 24 Abs. 2). Ebenso ist die Zulassung einer Ausnahme nach Satz 2 für Probanden, für die mit der Exposition ein diagnostischer Nutzen verbunden ist, möglich.

Absatz 3 übernimmt unter Anpassung an das veränderte Genehmigungsverfahren die Regelung des § 41 Abs. 4 Satz 1. Die Regelung soll verhindern, dass Personen, die das 50. Lebensjahr noch nicht vollendet haben, einer erhöhten Strahlenexposition ausgesetzt werden. Sofern es für die Erreichung des Forschungszieles besonders notwendig ist, jüngere Personen einzubeziehen, z.B. weil es um die Erforschung einer Krankheit geht, die ausschließlich bei dieser Altergruppe auftritt, ist dies vom Antragsteller gesondert darzulegen.

Neuland im Bereich der medizinischen Forschung unter Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlung wird mit Absatz 4 betreten, der in engen Grenzen auch medizinische Forschung an Geschäftsunfähigen und beschränkt Geschäftsfähigen für zulässig erklärt. Die

Regelung entspricht inhaltlich im wesentlichen den Vorschriften der § 40 Abs. 4 und § 41 Nummer 2 bis Nummer 6 des Arzneimittelgesetzes sowie den § 17 Abs. 4 und § 18 Nummer 2 bis Nummer 4 des Medizinproduktegesetzes. Die Einfügung ist erforderlich, da nach der bisherigen Rechtslage medizinische Forschung unter Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlung nicht an Probanden durchgeführt werden konnte, deren Geschäftsfähigkeit und/oder Einsichtsfähigkeit eingeschränkt war oder fehlte. Die Neuregelung erkennt an, dass Forschungsbedarf besteht, sowohl in der biomedizinischen Grundlagenforschung als auch der klinischen Medizin bei Zuständen oder Krankheiten, die nur oder überwiegend bei z.B. Kindern und Jugendlichen, geistig Behinderten oder Bewusstlosen auftreten. Die berechtigten Interessen dieser besonders schutzwürdigen Personen müssen durch eine besonders kritische Bewertung des Forschungsantrags gewährleistet werden. Es ist ethisch nicht vertretbar, diese Personengruppen vom möglichen Fortschritt der Medizin auszuschließen. Der Verweis in Satz 2 auf die entsprechende Anwendung des § 87 soll klarstellen, dass die dort aufgeführten Schutz- und Aufklärungspflichten, z.B. Vorlagepflicht für Probandenerklärungen oder Widerrufsmöglichkeit für abgegebene Erklärungen, auch gelten, wenn ein gesetzlicher Vertreter oder ein Betreuer anstelle des Probanden handelt.

§ 89 Mitteilungs- und Berichtspflichten

§ 89 enthält die Regelungen der Absätze 7 und 9 des bisherigen § 41 mit redaktionellen Anpassungen und Klarstellungen. Zuständige Genehmigungsbehörde ist jetzt das Bundesamt für Strahlenschutz. Die Aufsicht nach § 19 des Atomgesetzes fällt weiterhin nach § 24 Abs. 1 des Atomgesetzes in die Zuständigkeit der Länder. Der nach Landesrecht zuständigen Aufsichtsbehörde sowie der Genehmigungsbehörde sind die geforderten Tatsachen mitzuteilen.

§ 90 Schutzanordnung

Die Regelung enthält die bisher in § 41 Abs. 8 festgelegte Befugnis der zuständigen Behörde, auf Grund einer Grenzwertüberschreitung zum Schutz des Probanden eine Untersuchung durch einen ermächtigten Arzt anzuordnen.

§ 91 Deckungsvorsorge im Falle klinischer Prüfungen

Um Doppelregelungen zu vermeiden, lässt § 91 die strahlenschutzrechtlichen Regelungen der Deckungsvorsorge hinter denen des Arzneimittelgesetzes bzw. des Medizinproduktegesetzes zurücktreten, wenn diese Regelungen nicht zu einer materiellen Schlechterstellung des Probanden führen.

§ 92 Ethikkommission

Die Vorschrift entspricht § 17 Abs. 7 des Medizinproduktegesetzes und ergänzt dessen Inhalte um weitere Voraussetzungen.

In Absatz 1 wird die Aufgabe der Kommission umrissen. Insbesondere wird der Inhalt der von der Kommission abzugebenden Stellungnahme konkretisiert und die Mindestanzahl der Beratungsmitglieder festgelegt. Satz 2 stellt klar, dass dann, wenn eine Studie an unterschiedlichen Forschungseinrichtungen in verschiedenen Bundesländern durchgeführt

werden soll, für die Erteilung der Genehmigung die Stellungnahme einer Ethikkommission ausreicht. Ob und inwieweit bei der konkreten Durchführung an der jeweiligen Einrichtung auf Grund anderer Vorschriften, z.B. des ärztlichen Standesrechts, eine weitere Ethikkommission einzubinden ist, bleibt von dieser Vorschrift unberührt.

Absatz 2 legt grundlegende Anforderungen fest. Neben interdisziplinärer Zusammensetzung und Fachkunde muss die Kommission insbesondere hinsichtlich der jeweiligen Studie unabhängig sein. Es darf also bei keinem Mitglied der Ethikkommission ein Grund zur Befangenheit im Sinne des § 21 des Verwaltungsverfahrensgesetzes im Hinblick auf das jeweilige Forschungsvorhaben vorliegen.

Absatz 3 legt die Voraussetzungen für ihre Registrierung und deren Widerruf fest. Es wird sichergestellt, dass die Zusammensetzung der Kommission zu jeder Zeit den fachlichen Anforderungen entspricht. Die Vorschrift ermöglicht es der Behörde, dies zu überprüfen und bei Wegfall der Voraussetzungen die Kommission aus dem Register zu streichen. Zuständige Behörde ist nach § 23 Abs. 1 Satz 1 Nr. 7 des Atomgesetzes das Bundesamt für Strahlenschutz. Es ist anzustreben, dass bereits nach dem Medizinprodukte- bzw. Arzneimittelgesetz bestehende Ethikkommissionen sich registrieren lassen, um eine unnötige Vermehrung dieser Kommissionen zu vermeiden. Diese müssen dann allerdings auch die hier aufgestellten Anforderungen erfüllen.

Teil 3: Schutz von Mensch und Umwelt vor natürlichen Strahlungsquellen bei Arbeiten

Vorbemerkung

Im dritten Teil werden in Umsetzung von Titel VII der Richtlinie 96/29/EURATOM Regelungen für Arbeiten getroffen, bei denen das Vorhandensein natürlicher Strahlungsquellen die Expositionen von Arbeitnehmern oder Einzelpersonen der Bevölkerung so erheblich erhöhen, dass diese aus Gründen des Strahlenschutzes nicht außer Acht gelassen werden dürfen. Die Regelungen umfassen dabei im wesentlichen drei Komplexe:

- erhöhte natürliche Expositionen für Arbeitnehmer in bestimmten Arbeitsfeldern
- erhöhte natürliche Expositionen für Einzelpersonen der Bevölkerung auf Grund von Rückständen aus bestimmten industriellen oder bergbaulichen Prozessen, und
- erhöhte kosmische Expositionen für fliegendes Personal.

Hierbei handelt es sich um ein überwiegend neues Regelungsgebiet, dessen Grundlagen - den Forderungen der EU-Grundnormenrichtlinie entsprechend - erst durch entsprechende Untersuchungen erarbeitet werden mussten. Dabei wurde weitgehend der Empfehlung Strahlenschutz Nr. 88 der Europäischen Kommission („Empfehlungen für die Durchführung von Titel VII der Europäischen Grundnormenrichtlinie über eine erheblich erhöhte Exposition durch natürliche Strahlenquellen", Europäische Gemeinschaften 1997, Luxemburg, ISBN 92-827-5335-2) gefolgt. Da die Einwirkungsmöglichkeit auf das Vorhandensein natürlicher Strahlenquellen viel geringer ist als die Einwirkungsmöglichkeit auf künstlich erzeugte Strahlenquellen, werden die für Tätigkeiten geltenden Strahlenschutzgrundsätze nicht gänzlich übernommen, sondern vergleichbare Grundsätze in Anpassung an die besonderen Gegebenheiten der natürlichen Exposition geschaffen und in einem Kapitel 1 den weiteren Regelungen vorangestellt.

Welche Arbeitsgebiete in der Bundesrepublik Deutschland in Betracht kommen, hat die Strahlenschutzkommission untersucht (vgl.: Strahlenexposition an Arbeitsplätzen durch natürliche Radionuklide, Stellungnahme der Strahlenschutzkommission, Berichte der Strahlenschutzkommission (SSK) des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Heft 10, Gustav Fischer Verlag, 1997). Unter Berücksichtigung der entsprechenden Stellungnahme der SSK werden in Anhang XI Arbeitsfelder genannt, bei denen nach derzeitigem Kenntnisstand erhöhte Strahlenexpositionen durch das Vorhandensein natürlicher Radionuklide zu erwarten sind. Einer besonderen Regelung des Bevölkerungsschutzes bedarf es im Zusammenhang mit diesen Arbeiten nicht, weil nach den bisher vorliegenden Erkenntnissen für Personen der Bevölkerung Strahlenexpositionen, die aus der Sicht des Strahlenschutzes nicht außer Acht gelassen werden dürfen, nicht zu erwarten sind.

Anderes gilt für Rückstände aus den in Anlage XII Teil A genannten industriellen und bergbaulichen Prozessen. Hierfür werden in Kapitel 3 in Verbindung mit Anlage XII Teil B bis D Regelungen getroffen, die sicherstellen sollen, dass niemand durch ihre Verwertung oder Beseitigung einer zusätzlichen effektiven Dosis von mehr als 1 mSv im Kalenderjahr ausgesetzt wird. Dabei steht der Schutz der allgemeinen Bevölkerung im Mittelpunkt.

Schließlich werden zum Schutz des fliegenden Personals vor kosmischer Strahlung von den Fluggesellschaften zu ergreifende Vorsorge- und Schutzmaßnahmen und ein Grenzwert von 20 mSv für die effektive Dosis im Kalenderjahr festgelegt.

Da es sich bei Teil 3 der Verordnung überwiegend um neue Regelungsbereiche handelt, sind in den § 117 Abs. 25 und 26 Übergangsvorschriften geschaffen worden. Die Bestimmungen des Kapitels 3 treten gemäß Artikel 12 Abs. 2 der Mantelverordnung erst am 1. Januar 2003 in Kraft.

Kapitel 1: Grundpflichten

Vorbemerkung

Korrespondierend zu den Strahlenschutzgrundsätzen für Tätigkeiten werden auch für die Exposition aus natürlichen Strahlungsquellen den Einzelregelungen Grundpflichten vorangestellt, die den zentralen Anliegen der Schutzvorschriften Rechnung tragen und deren Bedeutung hervorheben. Sie werden gesondert von den Grundsätzen für die Tätigkeiten gefasst, weil sie entsprechend den in der Vorbemerkung genannten Gründen einen Regelungsbereich betreffen, der dem der Tätigkeiten nur bedingt vergleichbar und regelbar ist.

§ 93 Dosisbegrenzung

Die Vorschrift stellt klar, dass für Arbeiten das System der Dosisbegrenzung durch Grenzwerte gilt.

§ 94 Dosisreduzierung

Diese Regelung verpflichtet dazu, geeignete Maßnahmen zur Verringerung der Dosis zu treffen. Dabei sind die konkreten Umstände des Einzelfalls zu berücksichtigen, um dem Verhältnismäßigkeitsgrundsatz Rechnung zu tragen.

Kapitel 2: Anforderungen bei terrestrischer Strahlung an Arbeitsplätzen

§ 95 Natürlich vorkommende radioaktive Stoffe an Arbeitsplätzen

Absatz 1 fordert in Bezug auf die in Anlage XI genannten Arbeitsfelder (zur Auswahl dieser Arbeitsfelder s. Vorbemerkung zu Teil 3) eine Abschätzung der arbeitsplatzbezogenen Strahlenexposition, die zu wiederholen ist, wenn für den Strahlenschutz wesentliche Veränderungen des Arbeitsplatzes erfolgen. Die Pflicht zur Dosisabschätzung trifft auch diejenigen Arbeitgeber, die ihre Arbeitnehmer in fremden Betriebsstätten solche Arbeiten ausführen lassen. Personal, dessen Strahlenexposition mehr als 1 Millisievert effektive Dosis im Kalenderjahr betragen kann, ist gemäß § 3 Abs. 2 Nr. 23 beruflich strahlenexponiertes Personal. Verantwortlich für die Abschätzung der arbeitsplatzbezogenen Strahlenexpositionen sowie für die Dosisabschätzung sind insbesondere der Arbeitgeber, sein gesetzlicher Vertreter, das vertretungsberechtigte Organ einer juristischen Person, der vertretungsberechtigte Gesellschafter einer Personenhandelsgesellschaft sowie Personen, die mit der Leitung eines Unternehmens oder eines Betriebes beauftragt sind, im Rahmen der ihnen übertragenen Aufgaben und Befugnisse. Die allgemeine Pflicht zur Gefährdungsbeurteilung nach § 5 ArbSchG bleibt unberührt.

Absatz 2 legt eine Anzeigepflicht dann fest, wenn die Abschätzung nach Absatz 1 eine Strahlenexposition von mehr als 6 Millisievert im Kalenderjahr ergibt. Für eine Strahlenexposition durch Radonfolgeprodukte werden Werte für die Radon-222-Exposition angegeben sowie deren Modifikation bei wesentlichen Abweichungen des Gleichgewichtsfaktors zugelassen. Dem angegebenen Wert von $2 \cdot 10^6$ Becquerel pro Kubikmeter mal Stunden im Kalenderjahr - entsprechend 6 mSv effektive Dosis im Kalenderjahr bei einer Jahresarbeitszeit von 2000 Stunden - liegt die Dosiskonvention der Publikation Nr. 65 der ICRP („Protection Against Radon-222 at Home and at Work" International Commission on Radiological Protection, Pergamon. Oxford, ISBN 0 08 042475 9; "ICRP-Publikation 65 über den Schutz gegenüber Radon-222 in Wohnungen und an Arbeitsplätzen und die Situation in der Bundesrepublik", Bundesamt für Strahlenschutz 1994, BfS-SCHR-13/94) zu Grunde. Satz 2 legt fest, dass aus der Anzeige genauere Angaben zu der betreffenden Arbeit ("konkrete Art der Arbeit"), die Zuordnung zu einem Arbeitsfeld der Anlage XI, die Zahl der zu überwachenden Personen (also der beruflich strahlenexponierten Personen) und die Methode zur Ermittlung der Körperdosis bzw. der Radon-222-Exposition hervorgehen muss. Außerdem ist anzugeben, welche Maßnahmen zur Dosisreduzierung getroffen werden sollen.

Absatz 3 bestimmt, dass eine Beschäftigung in fremden Betriebsstätten mit einer möglichen effektiven Dosis von mehr als 6 Millisievert im Kalenderjahr den Besitz eines Strahlenpasses voraussetzt.

Absatz 4 Satz 1 legt für Arbeitskräfte die Grenzwerte der effektiven Dosis und der Organdosen entsprechend den Grenzwerten für Tätigkeiten in Teil 2 der Verordnung fest. Für

Arbeitsplätze mit erhöhten Radonexpositionen trifft Satz 2 eine entsprechende Regelung über Aktivitätskonzentrationen. Wie in Absatz 2 liegt dem angegebenen Wert von $6 \cdot 10^6$ Becquerel pro Kubikmeter mal Stunden im Kalenderjahr - entsprechend 20 mSv effektive Dosis im Kalenderjahr bei einer Jahresarbeitszeit von 2000 Stunden - liegt die Dosiskonvention der Publikation Nr. 65 der ICRP und eine Jahresarbeitszeit von 2000 Stunden zu Grunde.

Die Absätze 5 und 6 legen entsprechend den Regelungen für Tätigkeiten (s. §§ 56 und 57) den Grenzwert der Berufslebensdosis, die Möglichkeit der weiteren Beschäftigung bei Überschreitung dieses Wertes sowie das Verfahren bei Überschreitung der Grenzwerte der effektiven Dosis bzw. der Organdosisgrenzwerte fest.

Absatz 7 legt die Dosisgrenzwerte für Auszubildende und Studierende unter 18 Jahren entsprechend den Regelungen für diese Personengruppen im Rahmen von Tätigkeiten (Teil 2 der Verordnung) fest. Es gilt auch hier die Forderung des § 94, die Strahlenexposition am Arbeitsplatz auch unterhalb der Grenzwerte durch geeignete Maßnahmen zu verringern.

Absatz 8 dient dem Schutz des ungeborenen Kindes durch Übernahme der entsprechenden Regelung für die Tätigkeiten.

Absatz 9 trifft besondere Regelungen für schwangere und stillende Frauen, die beruflich strahlenexponiert sind, wenn die Möglichkeit einer Inkorporation offener radioaktiver Stoffe besteht.

Absatz 10 sieht die Ermittlung der Körperdosis vor, sofern die Arbeiten zu effektiven Dosen führen können, die 6 mSv im Jahr überschreiten. Satz 4 ermöglicht es den zuständigen Behörden, entsprechend § 41 Abs. 6 Satz 1 Messstellen zu bestimmen. Satz 5 regelt die Teilnahme solcher Messstellen an Qualitätssicherungsmaßnahmen. Bei der Ermittlung sind die Bestimmungen des § 111 zu beachten.

Absatz 11 regelt die arbeitsmedizinische Vorsorge in Anlehnung an die Regelungen für den Bereich der Tätigkeiten. Wie in § 60 unterliegen beruflich strahlenexponierte Personen, deren effektive Dosis mehr als 6 Millisievert im Kalenderjahr betragen kann, der regelmäßigen arbeitsmedizinischen Vorsorge; die ärztliche Unbedenklichkeit ist Voraussetzung für die Beschäftigung bzw. Weiterbeschäftigung am betreffenden Arbeitsplatz.

Absatz 12 stellt klar, dass der Verpflichtung des § 94 hinsichtlich der Verringerung der Strahlenexposition auch durch die konsequente Anwendung von Maßnahmen des allgemeinen Arbeitsschutzes, insbesondere der berufsgenossenschaftlichen Vorschriften, im Dosisbereich zwischen 1 und 6 Millisievert Genüge getan werden kann. Beispiele hierfür sind berufsgenossenschaftliche Vorschriften für das Tragen von Staubmasken oder Schutzmaßnahmen bei thorierten Schweißelektroden. Die Behörde kann entsprechende Nachweise verlangen.

Regelungen zu den Ableitungen radioaktiver Stoffe aus den in Anlage XI Teil A genannten Arbeitsfeldern bedurfte es nicht, weil keine für den Bevölkerungsschutz relevanten Dosen zustande kommen. Allerdings kann die zuständige Behörde über § 96 Abs. 4 entsprechende Anordnungen treffen, wenn es die Expositionsbedingungen bei anzeigebedürftigen Arbeiten erfordern.

§ 96 Dokumentation und weitere Schutzmaßnahmen

Absatz 1 legt fest, welche Dosisermittlungen aufzuzeichnen sind.

Wie im Bereich der Tätigkeiten legt Absatz 2 Fristen für die Aufzeichnungen und Mitteilungspflichten fest. Wie in § 40 Abs. 4 sind die ermittelten Strahlendosen den überwachten Personen auf Verlangen mitzuteilen.

Absatz 3 legt Regelungen für die Übermittlung der Daten an das Strahlenschutzregister sowie für Auskünfte daraus fest.

Absatz 4 Satz 1 bestimmt, dass die Behörde entsprechend den genannten Regelungen für Tätigkeiten weitere als die in diesem Kapitel bereits angeführten Schutzmaßnahmen anordnet, soweit dies die konkreten Expositionsbedingungen erfordern. Ziel ist es, die für den Einzelfall erforderlichen Schutzmaßnahmen zu treffen. Dabei ist im Rahmen der entsprechenden Anwendung zu prüfen, ob und in wieweit die in Bezug genommenen Normen aus dem Bereich der Tätigkeiten "passen". Ordnet die Behörde z.B. in entsprechender Anwendung des § 30 den Erwerb der erforderlichen Fachkunde an, so müssen die Lerninhalte den Besonderheiten von Arbeiten entsprechen.

Gemäß Absatz 4 Satz 2 steht es im Ermessen der Behörde, Anordnungen zu Art und Weise der Entsorgung der bei anzeigebedürftigen Arbeiten anfallenden Abfälle zu treffen. Diese Möglichkeit ist auf Arbeitsplätze beschränkt, bei denen eine effektive Dosis von 6 Millisievert im Kalenderjahr überschritten werden kann. Eine umfassendere Anordnungsbefugnis erschien entbehrlich, da mit relevanten Expositionen auf Grund von Abfällen aus Arbeitsplätzen unterhalb dieser Dosisschwelle nicht zu rechnen ist. Werden z.B. thorierte Schweißelektroden oder thorierte Gasglühstrümpfe wie konventioneller Abfall entsorgt, liegen die hierdurch hervorgerufenen Strahlenexpositionen für Einzelpersonen der Bevölkerung unter 1 Millisievert im Kalenderjahr. Gleiches gilt für Schlämme aus Radon- Heilbädern und -Heilstollen.

Absatz 5 ermöglicht der zuständigen Behörde, im Fall anderer als der in Anlage XI Teil B genannten Arbeitsfelder, bei denen erhöhte Strahlenexpositionen durch Uran und Thorium auftreten, Strahlenschutzmaßnahmen anzuordnen. Damit soll sichergestellt werden, dass der Strahlenschutz auch bei bisher nicht als strahlenbelastet erkannten Arbeitsfeldern oder sich neu entwickelnden Arbeitsfeldern handlungsfähig ist. Da die Aufnahme eines Arbeitsfeldes in Anlage XI voraussetzte, dass Expositionen von mindestens 1 Millisievert im Kalenderjahr möglich sind, ist dies auch Voraussetzung für die Anordnungsbefugnis der Behörde.

Kapitel 3: Schutz der Bevölkerung bei natürlich vorkommenden radioaktiven Stoffen

Vorbemerkung

Die Vorschriften gelten nur für zivilisatorisch bedingte Expositionen. Ziel ist der Schutz vor schädlichen radiologischen Wirkungen menschlich verursachter Umweltveränderungen, die zu einer Erhöhung der natürlicherweise vorhandenen Strahlenexposition führen. Ionisierende Strahlung, die ohne menschliches Zutun, z.B. auf Grund bestimmter geogener Verhältnisse, ausschließlich auf natürlichem Wege auftritt, fällt nicht in den Anwendungsbereich der Regelungen.

Besondere Bedeutung für das genannte Schutzziel des Kapitels 3 kommt bergbaulichen und industriellen Prozessen zu, durch die Rückstände mit erheblichen Konzentrationen an natürlichen Radionukliden in den Wirtschaftskreislauf gelangen können. Nach Artikel 40 Abs. 2 Satz 2 Buchstabe c der Richtlinie 96/29/EURATOM ist der nationale Gesetz- und Verordnungsgeber aufgerufen, solchen Rückständen im Hinblick auf den Strahlenschutz der Bevölkerung besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Vor diesem Hintergrund liegt der Regelungsschwerpunkt des Kapitels 3 mit den §§ 97 bis 101 auf den Anforderungen für die Verwertung und Beseitigung bestimmter bergbaulicher und industrieller Rückstände, die in Anlage XII, Teil A im einzelnen genannt sind. Soweit diese Rückstände bei "freier" Zirkulation im Wirtschaftskreislauf oder unkontrollierter Beseitigung für Einzelpersonen der Bevölkerung typischerweise zu erhöhten Expositionen führen können, besteht ein Regelungsbedarf. Kapitel 3 sieht deshalb differenziert ausgestaltete Schutzvorschriften vor.

Für sonstige Materialien mit natürlichen Radionukliden beschränkt sich die Verordnung mit § 102 dagegen auf einen allgemeinen Auffangtatbestand, der die zuständige Behörde im Einzelfall dazu ermächtigt, notwendige Strahlenschutzmaßnahmen zu treffen.

Bei der Ausgestaltung der Aufsichtsmaßnahmen wurde dem Gedanken der Selbstüberwachung breiter Raum gegeben. Werden bestimmte, vorgegebene Verwertungs- oder Beseitigungswege beschritten, die die in Anlage XII Teil B genannten Überwachungsgrenzen einhalten, und liegen diese Beseitigungs- oder Verwertungswege bei Entstehung der Rückstände bereits fest, so besteht aus strahlenschutzrechtlicher Sicht kein Überwachungsbedarf. Die Überwachungsgrenzen sind dabei so gewählt, dass es in aller Regel nicht zu Strahlenexpositionen für Einzelpersonen der Bevölkerung kommen kann, die über 1 mSv effektive Dosis im Kalenderjahr liegen. Bei der Prüfung der Einhaltung der in Anlage XII Teil B genannten Überwachungsgrenzen bleiben daher auch Materialien, deren spezifische Aktivität für alle Radionuklide der Nuklidketten U-238sec und Th-232sec unter 0,2 Becquerel durch Gramm liegt, unberücksichtigt. Der durchschnittliche Radionuklidwert der meisten natürlichen Böden und aus der Natur gewonnenen Baustoffe bewegt sich in einem Aktivitätsbereich von bis zu 0,2 Becquerel durch Gramm für die Uranreihe und einem etwas niedrigeren Wert für die Thoriumreihe. Stoffe, die derartig niedrige Aktivitätswerte aufweisen, können aus Sicht des Strahlenschutzes unberücksichtigt bleiben.

Rückstände, bei deren Entstehung die Einhaltung der in Anlage XII Teil B genannten Überwachungsgrenzen bei ihrer Verwertung oder Beseitigung nicht sicher gestellt ist, oder bei denen diese Voraussetzung nachträglich wegfällt, fallen als überwachungsbedürftige Rückstände in den Anwendungsbereich der §§ 97 ff und sind somit radioaktive Stoffe im Sinne des § 2 Abs. 2 des Atomgesetzes. Sie können unter bestimmten Voraussetzungen auf Grund der Entscheidung der Strahlenschutzbehörde aus der Überwachung entlassen werden - mit der Folge, dass für ihre Verwertung oder Beseitigung allein das Abfallrecht zur Anwendung kommt, weil die Stoffe mit der Entlassung aus der Überwachung die Eigenschaft eines radioaktiven Stoffes iSd Strahlenschutzrechts verlieren.

Die Freisetzung von natürlichen Radionukliden über den Luft- und den Wasserpfad wurde bei der Ableitung der in Anlage XII angegebenen Überwachungsgrenzen zur Beseitigung bzw. Verwertung von Rückständen aus bergbaulichen oder industriellen Prozessen durch ausreichend konservative Ansätze berücksichtigt. Deshalb ist bei Einhaltung der Überwachungsgrenzen nach § 97 in Verbindung mit Anlage XII Teil B oder nach Entlassung aus der Überwachung nach § 98 eine Überwachung von Emissionen und Immissionen über den Luft- und den Wasserpfad nicht erforderlich. Wenn dagegen nach § 99 Rückstände in der Überwachung verbleiben, könnte ggf. auch die Anordnung von Maßnahmen zur

Überwachung von Emissionen und Immissionen durch die zuständige Behörde sinnvoll erscheinen.

Die Verordnung betritt in den §§ 97 ff. weitgehend Neuland, weil bisher keine umfassenden bundesweiten Regelungen zum Schutz der Bevölkerung vor den Folgen einer erhöhten natürlichen Radioaktivität in Folge industrieller oder bergbaulicher Arbeiten existierten.

Die Verordnung sieht eine "erheblich erhöhte Strahlenexposition" im Sinne der EURATOM-Grundnormenrichtlinie in einer zusätzlichen Strahlenexposition im Kalenderjahr von mehr als 1 Millisievert. Für die Orientierung an einem Dosiskriterium von 1 Millisievert im Kalenderjahr waren verschiedene Gesichtspunkte von Bedeutung:

Für die Wahl dieses Kriteriums sprechen europäische Vorgaben, die den Empfehlungen der Europäischen Kommission zur Umsetzung des Titels VII der Richtlinie 96/29/EURATOM zu entnehmen sind. Danach kann eine erhöhte Strahlenexposition, die nach Artikel 40 und 41 der Richtlinie eine strahlenschutzrechtlichen Überwachung erforderlich macht, bei Produkten oder Abfällen eines Arbeitsprozesses nur dort allgemein ausgeschlossen werden, wo lediglich effektive Dosen von weniger als 1 Millisievert im Kalenderjahr auftreten können (vgl. Europäische Kommission, Empfehlungen für die Durchführung von Titel VII der Europäischen Grundnormenrichtlinie über eine erheblich erhöhte Exposition durch natürliche Strahlenquellen, Luxemburg, 1997, Rn. 54, 56 f in Verbindung mit Tabelle 1).

Eine Orientierung am Merkmal der "geringfügigen Dosis", und damit am "de minimis-Prinzip", das für Freigaben nach Teil 2, Kapitel 2, Abschnitt 9 maßgebend ist (im Bereich von 10 Mikrosievert im Kalenderjahr), stellt bei Arbeiten keinen praktikablen Ansatz dar. Da hier, anders als bei Tätigkeiten mit künstlichen radioaktiven Stoffen, Stoffe mit natürlichen Radionukliden betroffen sind, wie sie auch unter menschlich unbeeinflussten Umweltverhältnissen allenthalben vorkommen, wird ein Abgrenzungskriterium benötigt, unter dem sich die zu überwachenden Materialien vom natürlichen Hintergrund hinreichend abheben. Strahlenschutzrechtliche Regelungen zur Beseitigung und Verwertung von Rückständen machen nur für solche Stoffe Sinn, deren Aktivität erheblich höher ist als die in naturbelassenen Materialien, also in von Menschen unbeeinflussten Böden und Gesteinen sowie natürlichen Baustoffen, die allgemein verwendet werden und im Anschluss an ihre Nutzung entsorgt werden. Dies wäre bei einem niedrigeren Dosiswert nicht der Fall. Die in Teil B festgelegten Überwachungsgrenzen schließen sich bereits unmittelbar an die spezifischen Aktivitäten in vom Menschen gänzlich unbeeinflussten natürlichen Materialien an. Eine Absenkung des Dosiswertes von 1 Millisievert im Kalenderjahr in den de-minimis-Bereich (Faktor 50 – 100) würde dazu führen, dass die Rückstandsregelungen der Verordnung weder praktikabel noch verhältnismäßig wären.

Ähnliche Konsequenzen hätte es, anstelle des Richtwerts einen Grenzwert mit Drittschutzcharakter festzulegen. Die Einhaltung eines Grenzwertes kann, anders als bei einem Richtwert, nur dann sichergestellt werden, wenn erhebliche Konservativitäten und Sicherheitsabschläge bei der Berechnung der effektiven Dosis und der daraus abgeleiteten Werte (zulässige spezifische Aktivitäten) einbezogen werden. Hätte man entsprechende Konservativitäten und Sicherheitsabschläge bei der Festlegung der Überwachungsgrenzen des Teils B der Anlage XII zu Grunde gelegt, wäre man zu spezifischen Aktivitäten gelangt, die dem Bereich der vom Menschen unbeeinflussten natürlichen Belastung entsprechen.

Diese Gründe kamen auch bei den Festlegungen der Anlage XII Teil D Nr. 1 zum Tragen. Die bei Tätigkeiten zu Grunde zu legenden Konservativitäten und Sicherheitsaufschläge konnten

nicht 1 : 1 auf den Bereich der Arbeiten übertragen werden. Deshalb wird in Anlage XII, Teil D Nr. 1 für die Ermittlung der Strahlenexposition von Einzelpersonen der Bevölkerung bei der Entlassung aus der Überwachung nach § 98 die Verwendung *realistischer* Expositionspfade und –annahmen festgelegt und auf die Sicherheitsfaktoren für die Verzehrsraten in Spalte 8 der Tabelle II im Teil B der Anlage VII verzichtet.

Für die Wahl des 1 Millisievert-Konzeptes sprach auch, dass im Bereich der neuen Bundesländer für die Nutzung bergbaulicher und industrieller "Haldenmaterialien" - in der Sache handelt es sich dabei um Rückstände im Sinne der Anlage XII Teil A - bisher schon ein Dosiskriterium von 1 Millisievert im Kalenderjahr Anwendung gefunden hat. Grundlage waren entsprechende Vorschriften der früheren DDR. Diese Bestimmungen werden in den neuen Bundesländern aufgrund einer Fortgeltungsregelung im Einigungsvertrag auch nach der Wiederherstellung der Deutschen Einheit weiter angewandt. Die dabei gewonnenen Vollzugserfahrungen haben gezeigt, dass ein Dosiswert von 1 Millisievert im Kalenderjahr bei "Haldenmaterialien" eine sinnvolle Orientierungsgröße und damit ein handhabbares Schutzkonzept darstellt. Die Aufgabe dieses Kriteriums wäre daher für die neuen Bundesländer mit einer sachlich nicht notwendigen und umweltpolitisch nicht wünschenswerten Absenkung eines bewährten Strahlenschutzstandards verbunden.

Artikel 12 Abs. 2 der Mantelverordnung bestimmt, dass die Regelungen des Kapitel 3, also die §§ 97 bis 102, erst zum 1. Januar 2003 in Kraft treten. Damit soll den betroffenen Betrieben Gelegenheit gegeben werden, sich auf die Neuregelungen einzustellen.

§ 97 Überwachungsbedürftige Rückstände

§ 97 ist in Verbindung mit Anlage XII Teil A eine der zentralen Regelungen des Kapitels 3. Die Regelung bestimmt die strahlenschutzrechtliche Verantwortlichkeit für überwachungsbedürftige Rückstände im Wirtschaftskreislauf, die bei Arbeiten im Sinne des § 3 Abs. 1 Nr. 2 verwendet werden oder anfallen. Sie legt Grundpflichten des Verantwortlichen fest, für deren Erfüllung spezielle, in §§ 98 bis 101 genannte Anforderungen gelten. Ziel ist die Vermeidung einer unkontrollierten Verwertung oder Beseitigung überwachungsbedürftiger Rückstände, durch die Mitglieder der allgemeinen Bevölkerung erhöhte Strahlenexpositionen erhalten.

Nach Absatz 1 wird die strahlenschutzrechtliche Verantwortlichkeit für überwachungsbedürftige Rückstände demjenigen zugewiesen, der diese Arbeiten in eigener Verantwortung ausübt oder ausüben lässt. Die Formulierung "in eigener Verantwortung" wurde gewählt, um deutlich zu machen, dass die strahlenschutzrechtlichen Pflichten nicht denjenigen treffen, der in abhängiger Beschäftigung Arbeiten ausübt. Die Pflichten der §§ 97 ff. sollen den Inhaber der betrieblichen Entscheidungs- und Weisungsbefugnis über solche Arbeiten treffen und nicht den Arbeiter, der z.B. im Rahmen der Förderung von Erdöl oder Erdgas die Reinigung der Röhren durchführt. Die strahlenschutzrechtliche Verantwortlichkeit knüpft damit hier, ebenso wie beim Strahlenschutzverantwortlichen nach § 31, an die betriebliche Verantwortlichkeit an.

Der nach § 97 Abs. 1 Verpflichtete hat geeignete Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung zu treffen. Maßstab hierfür ist die Einhaltung eines Richtwerts von 1 Millisievert effektiver Dosis im Kalenderjahr. Zu den Gründen für die Wahl eines Richtwertes siehe Vorbemerkung.

Die Verantwortlichkeit nach Absatz 1 bezieht sich nur auf Arbeiten im Zusammenhang mit überwachungsbedürftigen Rückständen. Absatz 2 definiert diesen Begriff und konkretisiert auch den Anwendungsbereich der §§ 97 bis 101. Die Vorschrift folgt, ebenso wie die in Kapitel 2 getroffene "Arbeitsplatzregelung", dem Grundsatz, dass Arbeiten im Sinne des Titels VII der Richtlinie 96/29/EURATOM einer selektiven Strahlenschutzüberwachung unterliegen. Dieser Ansatz entspricht der Schutzkonzeption des Artikels 40 der Richtlinie. Danach bedürfen Arbeiten nur dann der Überwachung, wenn das Vorhandensein natürlicher Strahlenquellen die Exposition so erheblich erhöht, dass dies aus der Sicht des Strahlenschutzes nicht außer Acht gelassen werden darf.

Dem Prinzip des selektiven Strahlenschutzes wird im Rahmen der "Rückstandsregelungen" des Kapitels 3 in mehrfacher Hinsicht Rechnung getragen:
Die Vorschriften beschränken sich auf jene Stoffströme im Wirtschaftskreislauf, bei denen typischerweise mit erhöhten Strahlenexpositionen zu rechnen ist. Nach dem derzeitigen Erkenntnisstand ist dies vor allem bei den in Anlage XII Teil A genannten Rückständen der Fall. Dabei handelt es sich um Materialien aus bestimmten bergbaulichen und industriellen Prozessen, bei denen durch physikalische oder chemische Vorgänge häufig eine Anreicherung von Radionukliden stattfindet. Einbezogen wurde aber auch bergbauliches Nebengestein, das - regional unterschiedlich und in Abhängigkeit von den jeweiligen geogenen Verhältnissen - natürliche Radionuklide in höheren Konzentrationen aufweisen kann. Untersuchungen haben gezeigt, dass durch eine unkontrollierte Verbreitung der in Anlage XII Teil A erfassten Rückstände Strahlenexpositionen auftreten können, die das vorhandene natürliche Expositionsniveau nicht unerheblich übersteigen.

Erhöhte Expositionen können sich für Einzelpersonen der Bevölkerung sowohl bei der Beseitigung solcher Rückstände als auch dadurch ergeben, dass die Rückstände verwertet und - entweder unmittelbar oder durch Herstellung von Baustoffen und sonstigen Erzeugnissen - als Produkte in den Verkehr gebracht werden. Hervorzuheben sind dabei insbesondere Verwertungs- und Beseitigungsvorgänge, die zu einer lokalen Konzentration größerer Rückstandsmengen (z.B. durch Aufhaldung von Nebengestein, Verwendung im Straßen- und Wegebau oder bei Geländeauffüllungen) führen können. Bei der Konzeption der Rückstandsvorschriften des Kapitels 3 wurde solchen Vorgängen daher besondere Beachtung geschenkt.

Mit Blick auf das radiologische Potenzial der in Anlage XII Teil A erfassten Rückstände ist es unerheblich, ob Arbeiten, bei denen solche Materialien anfallen, von vornherein zu dem Zweck durchgeführt werden, diese Materialien wirtschaftlich zu verwerten, oder ob die Rückstände lediglich bei einer Arbeit anfallen, die einem anderen (wirtschaftlichen) Zweck dient. Anlage XII Teil A enthält daher den Hinweis, dass diese Materialien auch dann als Rückstände im Sinne der §§ 97 bis 101 gelten, wenn ihr Anfallen zweckgerichtet herbeigeführt wird. Der Rückstandsbegriff geht damit weiter als der Abfallbegriff, in dem er auch sog. Koppel- und Nebenprodukte erfasst, die nicht dem Abfallrecht unterfallen.

Darüber hinaus wird klargestellt, dass die Regelungen der §§ 97 ff. ("Rückstandsvorschriften") unabhängig davon zur Anwendung kommen, ob die in Anlage XII Teil A genannten Materialien im ungeformten Zustand oder als Formstücke (z.B. Steine aus Mansfelder Kupferschlacke) vorliegen. Als Rückstände im Sinne der §§ 97 bis 101 gelten schließlich auch ausgehobener oder abgetragener Boden sowie Bauschutt aus dem Abbruch von Gebäuden und anderen baulichen Bereichen, wenn diese Aushub- und Abbruchmaterialien Rückstände nach Anlage XII Teil A enthalten oder gemäß § 101 bzw. § 118 Abs. 5 von Grundstücken entfernt wurden. Keine Rückstände im Sinne des § 97 sind

dagegen Materialien nach den Nr. 1 bis 4 der Anlage XII Teil A, wenn sie in die dort genannten Prozesse zurückgeführt werden.

Die Verordnung sieht von einer Überwachung ab, wenn bei der Verwertung oder Beseitigung der in Anlage XII Teil A genannten Rückstände bestimmte "Standardwege" beschritten und die hierfür in Anlage XII Teil B festgelegten Bedingungen und Anforderungen, insbesondere die dort genannten Überwachungsgrenzen, eingehalten werden. Die Überwachungsgrenzen wurden dabei so festgelegt, dass sowohl Einzelpersonen der Bevölkerung als auch mit Verwertungs- oder Beseitigungsarbeiten Beschäftigte durch Rückstände nach Anlage XII Teil A keine effektiven Dosen von mehr als 1 mSv im Kalenderjahr zu erwarten haben.

Die Standardwege betreffen u.a. drei spezielle Verwertungswege, denen für die Entsorgung der in Bergbau und Industrie anfallenden Rückstände traditionell große Bedeutung zukommt, nämlich

- die Verwertung als Tragschicht im Straßen- und Wegebau, im Landschaftsbau und zur Geländegestaltung,
- die Verwertung in Baustoffen sowie
- die untertägige Verwertung, beispielsweise als Bau- oder Versatzmaterial.

Gemäß Absatz 2 verzichtet die Verordnung nur dann auf die Einbeziehung von Rückständen in ihren Anwendungsbereich, wenn die Einhaltung der in Anlage XII Teil B genannten Standardwege und der für sie festgelegten Bedingungen und Anforderungen bereits zum Zeitpunkt ihrer Entstehung gesichert ist. Von einer gesicherten Entsorgung ist u.a. dann auszugehen, wenn sich ein Dritter vertraglich verpflichtet hat, die entsprechende Beseitigung oder Verwertung vorzunehmen, oder alle tatsächlichen Voraussetzungen für die Beseitigung oder Verwertung durch den die Arbeiten Ausführenden vorliegen. Damit soll ein Anreiz dafür geschaffen werden, vorab alles Notwendige zu veranlassen, um eine für die Bevölkerung unbedenkliche Beseitigung oder Verwertung sicherzustellen. Gleichzeitig werden Lenkungswirkungen hin zu Beseitigungs- bzw. Verwertungsmaßnahmen erzeugt, die aus Sicht des Strahlenschutzes unproblematisch sind. Dabei bestimmt Abs. 2 Satz 2, dass angefallene Rückstände nicht vermischt oder verdünnt werden dürfen, um die Überwachungsgrenzen der Anlage XII Teil B einzuhalten. Damit soll eine Umgehung der Bestimmungen der §§ 97ff. verhindert werden.

Lässt sich die im Sinne der Anlage XII Teil B beabsichtigte Beseitigung oder Verwertung nachträglich nicht realisieren, sind die Rückstände als überwachungsbedürftige Rückstände für eine andere Beseitigungs- oder Verwertungsmaßnahme auf Antrag von der zuständigen Behörde aus der Überwachung zu entlassen. Auch bei Nichteinhaltung einzelner Bedingungen oder Anforderungen können die in Anlage XII Teil B bezeichneten Verwertungs- und Beseitigungswege nur dann beschritten werden, wenn die zuständige Behörde die Rückstände nach § 98 auf Antrag aus der Überwachung entlassen hat. Gleiches gilt, wenn andere als die in Anlage XII Teil B genannten Standardwege beschritten werden sollen.

Nach Absatz 3 kann die zuständige Behörde bestimmte Nachweise für die Einhaltung des Richtwerts verlangen.

Absatz 4 soll verhindern, dass Personen die tatsächliche Gewalt über überwachungsbedürftige Rückstände erlangen, bei denen die Befolgung der Verpflichtungen der §§ 97 ff. nicht gewährleistet wäre. Deshalb dürfen überwachungsbedürftige Rückstände nur zum Zwecke einer geordneten Verwertung oder Beseitigung an Dritte abgegeben werden. Darüber hinaus hat der Verantwortliche Sicherungsmaßnahmen gegen ihr Abhandenkommen und den Zugriff unbe-

fugter Personen zu treffen. Gleiches gilt für Rückstände, die zwar gemäß § 98 Abs. 1 aus der Überwachung entlassen, aber noch nicht der Verwertung oder Beseitigung zugeführt wurden, für die die Entlassung erfolgte.

§ 98 Entlassung von Rückständen aus der Überwachung

Die Vorschrift regelt, unter welchen Voraussetzungen überwachungsbedürftige Rückstände durch die zuständige Behörde zum Zwecke der Verwertung oder Beseitigung aus der strahlenschutzrechtlichen Überwachung entlassen werden. Bei dieser Entscheidung handelt es sich um einen Verwaltungsakt mit rechtsgestaltender Wirkung. Die Entlassungswirkung tritt mit Erlass des Verwaltungsakts ein.

Die Entlassung darf nach Absatz 1 nur erfolgen, wenn aufgrund der Umstände und der getroffenen Schutzvorkehrungen der Schutz der Bevölkerung vor Strahlenexpositionen gewährleistet ist. Maßstab ist, dass Strahlenexpositionen, die infolge der vorgesehenen Verwertung oder Beseitigung auftreten können, für Einzelpersonen der Bevölkerung auch ohne weitere Maßnahmen eine effektive Dosis von mehr als 1 Millisievert im Kalenderjahr nicht überschreiten. Auch hier ist wie in § 97 Abs. 1 der genannte Dosiswert ein Richtwert und kein Grenzwert.

Im Unterschied zu der generischen Betrachtung, die der Festlegung der Überwachungsgrenzen der Anlage XII Teil B zugrunde lag, geht es hier um die Überprüfung der Expositionsbedingungen unter den konkreten Umständen des Einzelfalls. Es ist deshalb eine standortspezifische Prüfung der beabsichtigten Beseitigung oder Verwertung möglich und erforderlich.

Wesentliche Voraussetzung für eine Entlassung ist, dass die Strahlenschutzüberwachung zur Einhaltung des Dosisrichtwerts von 1 Millisievert im Kalenderjahr nicht weiter aufrechterhalten werden muss. Eine Entlassung aus der Überwachung käme danach beispielsweise nicht in Betracht, wenn das Auftreten höherer Strahlenexpositionen nur durch Installation von Einrichtungen oder Geräten wie Wasserreinigungsanlagen, Filter oder messtechnische Apparaturen, die speziell aus Strahlenschutzgründen betrieben werden, zu vermeiden wäre.

Für die Ermittlung der zu erwartenden Strahlenexpositionen gelten nach Absatz 2 Satz 1 für den Nachweis der Einhaltung des Richtwerts die in Anlage XII Teil D genannten Grundsätze. Danach kommt es hier auf eine konkrete Expositionsbetrachtung an, bei der realistische Expositionspfade und Expositionsannahmen zugrunde zu legen sind. Eine Heranziehung oder Zuhilfenahme der Überwachungsgrenzen nach Teil B ohne Berücksichtigung der konkreten Umstände des Einzelfalls ist nicht ausreichend. Bei mehrstufigen Verwertungsprozessen darf sich die Expositionsberechnung nach Anlage XII Teil D Nr. 2 nicht lediglich auf den ersten Verwertungsschritt (z.B. auf die Herstellung eines Zwischenprodukts) beschränken, sondern muss auch solche Expositionen einbeziehen, die erst auf späteren Etappen auftreten können. Werden Rückstände, die zum Zwecke der Beseitigung in bestimmten Beseitigungsanlagen nach dem Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz aus der Überwachung entlassen werden sollen, vor ihrer Beseitigung auf der Deponie gelagert oder behandelt, so sind nach Anlage XII Teil D Nr. 3 mögliche daraus resultierende Expositionsbeiträge einzubeziehen.

Zu Absatz 2 Satz 2 vergleiche die Ausführungen zu Anlage XII Teil B.

Eine Sonderregelung zur vereinfachten Abschätzung der zu erwartenden Strahlenexposition wurde in Absatz 2 Satz 3 für die gemeinsame Deponierung überwachungsbedürftiger Rückstände mit anderen Rückständen und Abfällen getroffen. Die Behörde kann hier davon ausgehen, dass infolge der gemeinsamen Deponierung auftretende Strahlenexpositionen den Dosisrichtwert von 1 Millisievert nicht überschreiten werden, wenn die mittlere spezifische Aktivität aller auf der Deponie in den zurückliegenden zwölf Monaten beseitigten Massen unter Einschluss der durch den anstehenden Beseitigungsvorgang hinzukommenden Rückstände bestimmte, in Anlage XII Teil C genannte Werte einhält. Liegen die in Anlage XII Teil C genannten Voraussetzungen vor, kann die zuständige Behörde die Rückstände somit nach Absatz 1 zum Zwecke einer gemeinsamen Deponierung mit anderen Rückständen und Abfällen in Abfallbeseitigungsanlagen nach dem Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz aus der Überwachung entlassen.

Eine Entlassung darf nur erfolgen, wenn der beabsichtigten Verwertung oder Beseitigung keine abfallrechtlichen Bedenken entgegenstehen, da die Rückstände mit der Entlassung ihre Eigenschaft als radioaktive Stoffe verlieren und ihre Verwertung oder Beseitigung allein dem Abfallrecht unterfällt. Voraussetzung für die Entlassung sind deshalb Erklärungen des Antragstellers über den Verbleib der Rückstände sowie des Verwerters oder Beseitigers. Die Abfallbehörde ist gleichzeitig mit der Strahlenschutzbehörde zu informieren. Die Abfallbehörde kann verlangen, dass Einvernehmen hinsichtlich der beabsichtigten Beseitigungs- bzw. Verwertungsmaßnahme hergestellt wird. Absatz 3 Satz 5 stellt klar, dass die hier getroffenen Regelungen die Bestimmungen des Kreislaufwirtschafts- und Abfallrechts zur Nachweisführung über die ordnungsgemäße Entsorgung von Abfällen unberührt lassen.

Nach der Entlassung und vor der Durchführung der beabsichtigten Beseitigung oder Verwertung ist § 97 Abs. 4 letzter Satz zu beachten. Gemäß §11 Abs. 3 des Atomgesetzes ist darüber hinaus zu beachten, dass eine Wiederverwendung oder Verwertung der Rückstände nicht zulässig ist, wenn die Entlassung zum Zweck der Beseitigung erfolgte.

§ 99 In der Überwachung verbleibende Rückstände

Liegen die Voraussetzungen, unter denen gemäß § 98 Absatz 1 eine Entlassung aus der Überwachung möglich ist, nicht vor, z.B. weil kein Beseitigungs- oder Verwertungsweg zur Verfügung steht, der die Einhaltung des Richtwerts von 1 Millisievert im Kalenderjahr sicherstellen würde, hat der nach § 97 Absatz 1 Verpflichtete die Behörde entsprechend zu informieren. Seine Anzeigepflicht umfasst auch Informationen über eine geplante Beseitigung oder Verwertung bzw. die Abgabe der Rückstände an einen Dritten zu diesem Zweck. Solange die Überwachung andauert, sind die in § 97 Absatz 1 geforderten Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung zu treffen. Die Auswahl dieser Maßnahmen trifft der nach § 97 Absatz 1 Verpflichtete. Die Behörde kann aber andere oder zusätzliche Schutzmaßnahmen treffen oder die Beseitigung bzw. die Art der Beseitigung der Rückstände anordnen. Die Anordnung einer bestimmten Verwertung ist nicht vorgesehen, da davon auszugehen ist, dass die Rückstände aufgrund ihrer Art und Aktivität dem Wirtschaftskreislauf auf Dauer entzogen werden sollen.

§ 99 ist auch anwendbar, wenn eine Entlassung deshalb nicht möglich ist, weil es an einem Antragsteller fehlt, d.h. die Behörde in den Besitz von Rückständen kommt, für die keine natürliche oder juristische Person die Verantwortung übernimmt.

Auf die Lagerung, Beseitigung und Verwertung von in der Überwachung verbleibenden Rückständen sind über Anlage XI, Teil B, Nr. 11 die Arbeitsschutzbestimmungen der §§ 95 f. anzuwenden.

§ 100 Mitteilungspflicht, Rückstandskonzept, Rückstandsbilanz

Absatz 1 verpflichtet jeden, in dessen Betriebsstätte jährlich mehr als insgesamt 2000 Tonnen an Rückständen im Sinne der Anlage XII Teil A anfallen oder verwendet werden, dies der zuständigen Strahlenschutzbehörde und der zuständigen Abfallbehörde mitzuteilen. Die Behörden sollen Kenntnis von den einschlägigen Betrieben erhalten, um ihrer Aufsichtspflicht nachkommen und geeignete Maßnahmen ergreifen zu können. Die Meldung ist zu Beginn jedes Kalenderjahres zu wiederholen.

Die Absätze 2 und 3 sind an die §§ 19 und 20 des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes angelehnt.

Ebenso wie die in § 19 KrW-/AbfG vorgesehenen Abfallwirtschaftskonzepte dient das Rückstandskonzept nach § 100 Abs. 2 zunächst als internes Planungsinstrument. Es soll helfen, den Umgang des Unternehmens mit den Rückständen zu steuern. Es ist damit Instrument zur Stärkung der Eigenverantwortung, um die betrieblichen Abläufe im Hinblick auf die Verwertung bzw. Beseitigung der Rückstände zu optimieren. Darüber hinaus kommt dem Rückstandskonzept aber auch wesentliche Bedeutung für die Wahrnehmung der Strahlenschutzaufsicht über Rückstände zu. Da ein erheblicher Teil dieser Rückstände ohne behördliche Präventivkontrolle verwertet oder beseitigt werden kann, kann die Behörde ihrer allgemeinen Aufsicht in diesem Bereich nur dann wirksam nachkommen, wenn sie sich auf diese Weise Kenntnis von den Rückstandsströmen verschaffen kann.

Die Pflichten des § 100 treffen nur Betriebe, in denen jährlich mehr als insgesamt 2000 Tonnen Rückstände im Sinne der Anlage XII Teil A anfallen oder verwendet werden. Die Einbeziehung kleinerer Betriebe ist weder aufgrund der Belange der Abfallwirtschaftsplanung noch aufgrund der Belange des Strahlenschutzes erforderlich. Auch im Sinne eines praktikablen und effizienten Verwaltungsvollzugs kommt es hier in erster Linie darauf an, jene Betriebe zu erfassen, in denen größere - und damit besonders umweltrelevante - Rückstandsmengen anfallen. Darüber hinaus war zu berücksichtigen, dass für jährlich anfallende Rückstände der angegebenen Mengen schon nach der bisherigen Rechtslage, bei der solche Rückstände in den Anwendungsbereich des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes fielen, Abfallwirtschaftskonzepte zu erstellen waren. Zusätzliche Belastungen der Wirtschaft sind deshalb durch die in § 100 getroffene Regelung nicht zu erwarten.

Die nach Absatz 4 zu erstellenden Rückstandsbilanzen entsprechen den "Abfallbilanzen" nach § 20 KrW-/AbfG. Sie bilden ein zusätzliches Planungs- und Überwachungsinstrument, das die nach Absatz 2 und 3 vorgesehenen Rückstandskonzepte ergänzt. Auch hier hat die zuständige Behörde die Möglichkeit, die Vorlage der Unterlagen zu fordern.

§ 101 Entfernung von radioaktiven Verunreinigungen von Grundstücken

Die Vorschrift konkretisiert die Grundpflicht des § 97 Abs. 1. Ziel der Regelung ist die geordnete Beendigung von Arbeiten, um die Entstehung von Altlasten zu vermeiden. Zu diesem Zweck müssen Verunreinigungen durch überwachungsbedürftige Rückstände, die im

Zusammenhang mit Arbeiten entstanden sind, nach Absatz 1 Satz 1 so entfernt werden, dass das Grundstück aus der Sicht des Strahlenschutzes wieder uneingeschränkt genutzt werden kann. Dabei ist darauf hinzuweisen, dass Rückstände, die die Voraussetzungen der Anlage XII Teil A erfüllen, immer dann überwachungsbedürftig sind, wenn sie nicht einer vorab gesicherten und den Kriterien der Anlage XII Teil B entsprechenden Beseitigung oder Verwertung zugeführt werden. Lagern also auf dem Grundstück bei Beendigung einer Arbeit noch Rückstände im Sinne der Anlage XII Teil A, sind diese per se überwachungsbedürftig und unterfallen der Reinigungspflicht. Dies gilt nicht nur für Haldenmaterial, sondern z.B. auch für Stäube, die sich in Gebäuden u.ä. abgelagert haben.

Nach Absatz 1 Satz 2 ist das Grundstück wieder uneingeschränkt nutzbar, wenn erwartet werden kann, dass Strahlenexpositionen, die infolge verbliebener Rückstände bei der künftigen Nutzung des Grundstücks auftreten, für Einzelpersonen der Bevölkerung eine effektive Dosis von 1 Millisievert im Kalenderjahr nicht überschreiten werden. Auch dieses Dosiskriterium bezeichnet keinen Grenz-, sondern einen Richtwert (vgl. hierzu die Anmerkungen in der Vorbemerkung zu den §§ 97ff).

Nach Absatz 2 hat der Verpflichtete die ordnungsgemäße Entfernung der Rückstände unter Beifügung geeigneter Nachweise anzuzeigen. Für die Ermittlung der zu erwartenden Expositionen gelten die in Anlage XII Teil D Nr. 4 genannten Grundsätze. Expositionsabschätzungen sind danach auf der Grundlage realistischer Nutzungsannahmen unter Berücksichtigung der natürlichen Standortverhältnisse vorzunehmen. Der planungsrechtlichen Einordnung des Grundstücks (z.B. als Gewerbe- oder Industriegebiet) kommt dabei keine entscheidende Bedeutung zu. Maßgebend ist vielmehr, welche potentiellen Nutzungsmöglichkeiten das Grundstück unabhängig von aktuellen planungsrechtlichen Festlegungen auf Grund seiner natürlichen Prägung und Umgebung bietet. Auf Verlangen der Behörde ist auch der Verbleib der entfernten Rückstände nachzuweisen.

Absatz 3 eröffnet der Behörde unter bestimmten Voraussetzungen die Möglichkeit, im Einzelfall von der Pflicht zur Entfernung von Verunreinigungen ganz oder teilweise zu befreien oder eine Verschiebung der Maßnahmen auf einen späteren Zeitpunkt zu gestatten. Möglich ist dies, wenn bzw. solange der in Absatz 1 Satz 2 genannte Dosisrichtwert auf Grund besonderer Umstände oder bestimmter Schutzmaßnahmen auch ohne Entfernung bestehender Verunreinigungen eingehalten wird oder wenn auf dem Grundstück weiterhin ähnliche Aktivitäten erfolgen.

§ 102 Überwachung sonstiger Materialien

Die Vorschrift enthält einen Auffangtatbestand für die Überwachung sonstiger Materialien, also von Materialien nach § 3 Abs. 2 Nr. 20, die nicht Rückstände im Sinne der Anlage XII Teil A sind. Zum Hintergrund dieser Unterscheidung kann auf die Erläuterungen zu § 97 verwiesen werden.

Die zuständige Behörde kann Maßnahmen nach § 102 nur dann ergreifen, wenn sie positiv feststellt, dass die Strahlenexposition von Einzelpersonen der Bevölkerung infolge von Arbeiten mit den fraglichen Materialien so erheblich erhöht werden kann, dass Strahlenschutzmaßnahmen notwendig sind. Solange die Behörde diese Feststellung nicht getroffen hat, sind die Materialien nach § 2 Abs. 1 des Atomgesetzes keine radioaktiven Stoffe. Damit wird der Anwendungsbereich des Kapitels 3 für die "sonstigen Materialien" erst durch die Feststellung der Behörde nach Satz 1 eröffnet.

Ob eine erheblich erhöhte Strahlenexposition im Zusammenhang mit "sonstigen Materialien" vorliegt, unterliegt der Beurteilung der Behörde im Einzelfall. Da diese Materialien gegenüber den überwachungsbedürftigen Rückständen nach § 97 Abs. 2 Satz 1 bewusst als eigenständig zu behandelnde Kategorie ausgestaltet wurden, kann das Vorhandensein einer erheblich erhöhten Strahlenexposition hier nicht unter schematischer Übernahme der für die überwachungsbedürftigen Rückstände geltenden Maßstäbe begründet werden. Dies schließt jedoch nicht aus, dass sich die Behörde bei materiell vergleichbaren Bewertungssachverhalten im Rahmen der von ihr zu treffenden Einzelbeurteilung an bestimmten Schutzprinzipien der Rückstandsregelungen orientiert.

Entsprechendes gilt für die Festlegung der erforderlichen Maßnahmen. Wegen der Vielfältigkeit der bei den sonstigen Materialien denkbaren Fallgestaltungen sieht § 102 hier auch auf der Rechtsfolgenseite ein offenes und flexibles Handlungsinstrumentarium vor, das der Behörde im Einzelfall situationsangepasste Maßnahmen zur Herbeiführung eines strahlenschutzgerechten Zustandes ermöglicht.

Kapitel 4: Kosmische Strahlung

§ 103 Schutz des fliegenden Personals vor Expositionen durch kosmische Strahlung

Die Regelung setzt Artikel 42 der Richtlinie 96/29/ EURATOM um und legt von den Unternehmen, die Flugzeuge betreiben, zu ergreifende Vorsorgemaßnahmen fest. Astronauten sind vom räumlichen Geltungsbereich der Verordnung nicht erfasst.

Absatz 1 verpflichtet die Betreiber von Flugzeugen, soweit sie die in Satz 1 genannten Voraussetzungen erfüllen, zur Ermittlung der Strahlenexposition ihres fliegenden Personals, sobald die effektive Dosis im Kalenderjahr 1 Millisievert überschreiten kann. Die Pflicht des Absatz 1 erfasst aber nur Personal, das im Rahmen seiner Berufsausübung fliegt (vgl. auch § 3 Abs. 2 Nr. 2 Buchstabe e), zumal nur solches Personal durch kosmische Strahlung über 1 Millisievert im Kalenderjahr exponiert werden kann. Dieses Personal ist gemäß § 3 Abs. 2 Nr. 23 beruflich strahlenexponiertes Personal.
Satz 2 dehnt die Pflicht zur Ermittlung der Strahlenexposition auf Flugzeuge aus, die im Geschäftsbereich des Bundesverteidigungsministeriums betrieben werden.

Für die Ermittlung kommen erprobte Rechenprogramme in Betracht, die anhand des Verlaufs der Flugrouten und der Höhenstrahlung die Umgebungs-Äquivalentdosis für einen Flug berechnen. Die Ermittlung kann von dem Verpflichteten an Dritte delegiert werden, auch wenn er für die Erfüllung seiner Pflicht rechtlich verantwortlich bleibt. Die Umgebungs-Äquivalentdosis ist für die kosmische Strahlung eine gute Näherung der effektiven Dosis. Näheres zur Strahlenexposition während eines Fluges und deren Ermittlung enthalten

- die Empfehlungen der Europäischen Kommission zur Durchführung von Titel VII der Europäischen Grundnormenrichtlinie (Europäische Kommission, Strahlenschutz 88, Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften, 1997, ISBN 92-827-5335-2, S. 27 ff.),
- der Band Radiation Protection No. 85 der Europäischen Kommission „Exposure of air crew to cosmic radiation" (Luxemburg 1996, ISBN 92-827-7994-7),
- die Stellungnahme der Strahlenschutzkommission "Die Ermittlung der durch kosmische Strahlung verursachten Strahlenexposition des fliegenden Personals"

(Heft 1 der Berichte der SSK, Gustav-Fischer-Verlag, 2. ergänzte Auflage, 1997, ISBN 0948-308 X) und

- die Proceedings eines gemeinsamen Workshops der Generaldirektionen für „Umwelt, nukleare Sicherheit und Katastrophenschutz", für „Verkehr" und für „Wissenschaft und Forschung" der Europäischen Kommission (Radiation Protection Dosimetrie, Vol. 86 No. 4, (1999) „Cosmic Radiation and Aircrew Exposure" - Proceedings of an International Conference held in Dublin, Ireland, July 1-3 1998, Nuclear Technology Publishing, Ashford, Kent, UK 1999, ISSN 0144-8420).

Bei der Ermittlung der Dosis ist § 111 zu beachten.

Absatz 2 legt einen Grenzwert von 20 mSv für die effektive Dosis im Jahr fest. Satz 2 konkretisiert das Gebot der Dosisverringerung des § 94 für die spezifischen Gegebenheiten der Strahlenexposition des fliegenden Personals (siehe dazu auch die o.g. Veröffentlichungen).

Absatz 3 regelt die zulässige Berufslebensdosis des Luftfahrtpersonals, wie sie auch im Bereich der Tätigkeiten festgelegt ist. Das in Absatz 4 geregelte Verfahren bei Überschreitung des zulässigen Dosisgrenzwertes und der in Absatz 5 geregelte Schutz des ungeborenen Kindes entsprechen ebenfalls den einschlägigen Bestimmungen aus dem Bereich der Tätigkeiten.

Absatz 6 regelt die Unterweisung und Information des Luftfahrtpersonals und setzt dabei u.a. die Informationspflicht nach Artikel 42 der Richtlinie 96/29/EURATOM um.

Absatz 7 legt entsprechend den Regelungen des § 96 die Dokumentation und Aufzeichnung der Dosisermittlungen sowie die über die Aufzeichnungen zu erteilenden Auskünfte fest, wobei das Luftfahrt-Bundesamt als zuständige Behörde für den Luftverkehr für die Dosisübermittlungen an das Strahlenschutzregister zuständig ist. Diese Funktion des Luftfahrt-Bundesamtes entspricht seiner generellen Rolle als Aufsichtsbehörde, wie sie in § 23b des Atomgesetzes festgelegt ist. Das Luftfahrt-Bundesamt ist gemäß § 116 Abs. 6 darüber hinaus auch zuständige Behörde für die Verfolgung und Ahndung von Ordnungswidrigkeiten.

Absatz 8 regelt die Weiterleitung der ermittelten Dosiswerte an das Strahlenschutzregister.

Absatz 9 regelt die arbeitsmedizinische Vorsorge in Anlehnung an die Bestimmungen für Tätigkeiten. Wie in § 60 unterliegen beruflich strahlenexponierte Personen, deren effektive Dosis mehr als 6 Millisievert im Kalenderjahr betragen kann, der regelmäßigen arbeitsmedizinischen Vorsorge; die ärztliche Unbedenklichkeit ist Voraussetzung für die Beschäftigung bzw. Weiterbeschäftigung am betreffenden Arbeitsplatz. Die entsprechenden Untersuchungen können in die fliegerärztliche Untersuchung integriert werden, wenn der Arzt nach § 64 ermächtigt ist oder ein Arzt nach § 64 hinzugezogen wird.

Kapitel 5: Betriebsorganisation

§ 104 Mitteilungspflichten zur Betriebsorganisation

Die Vorschrift stellt klar, dass bei juristischen Personen und bei Personenvereinigungen ohne eigene Rechtsfähigkeit die Wahrnehmung der sich aus Teil 3 ergebenden strahlenschutzrechtlichen Aufgaben jeweils einer bestimmten Person innerhalb des Leitungsgefüges zuzuordnen und dies der Behörde mitzuteilen ist. Sie folgt damit dem Muster der in § 31 Abs. 1 Satz 2 und 3 für den Bereich der "Tätigkeiten" getroffenen Bestimmung über die Wahrnehmung der Aufgaben des Strahlenschutzverantwortlichen.

Wegen der Einzelheiten im übrigen wird auf die Erläuterungen zu § 31 verwiesen.

Teil 4: Schutz des Verbrauchers beim Zusatz radioaktiver Stoffe zu Produkten

Vorbemerkung

Die neu gestalteten Vorschriften über den Zusatz radioaktiver Stoffe (§§ 105 bis 110) beruhen auf den Regelungen der Richtlinie 96/29/EURATOM. Sie ersetzen die Vorschriften des § 4 Abs. 4 der bisherigen Strahlenschutzverordnung. Wegen der Besonderheiten dieser Vorschriften im Hinblick auf den Verbraucherschutz wurden sie in einen eigenen Teil aufgenommen.

Der Zusatz radioaktiver Stoffe wird in § 3 Abs. 2 Nr. 38 definiert. Nicht erfasst werden ausdrücklich Stoffe, die Verunreinigungen durch künstliche Radionuklide mit einer spezifischen Aktivität von weniger als 500 Mikrobecquerel je Gramm und natürlich vorkommende Radionuklide mit einer spezifischen Aktivität von weniger als zweizehntel der Freigrenze der Anlage III Tabelle 1 Spalte 3 enthalten, da es bei einem solch geringen Aktivitätsgehalt keiner Schutzregelung bedarf.

§ 105 Unzulässiger Zusatz von radioaktiven Stoffen und unzulässige Aktivierung

Mit der Einführung von § 105 wird Artikel 6 Abs. 5 der Richtlinie 96/29/EURATOM umgesetzt, der den Mitgliedstaaten die Zulassung des absichtlichen Zusatzes radioaktiver Stoffe bei der Herstellung von Lebensmitteln, Spielwaren, persönlichen Schmuckgegenständen und kosmetischen Erzeugnissen und die Einfuhr und Ausfuhr derartiger Waren ausdrücklich untersagt. Dies liegt darin begründet, dass für den Zusatz radioaktiver Stoffe zu derartigen Waren keine Rechtfertigung besteht. Der Nutzen solcher Zusätze ist nicht bedeutend genug, als dass er eine hierdurch entstehende zusätzliche Exposition von Bevölkerung und Arbeitskräften aufwiegen könnte.

§ 105 verbietet - weitergehend als Richtlinie 96/29/EURATOM - auch die Aktivierung derartiger Waren, da es im Ergebnis für den Verbraucher keinen Unterschied macht, ob z.B. einem Schmuckgegenstand ein radioaktiver Stoff zugesetzt oder ob dieser Gegenstand durch Bestrahlung radioaktiv geworden ist (Aktivierung). Die erforderliche Begriffsbestimmung findet sich in § 3 Abs. 2 Nr. 38. Danach fällt der zweckgerichtete Zusatz derjenigen Stoffe mit zum einen künstlich erzeugten Radionukliden, deren spezifische Aktivität 500 Mikrobecquerel je Gramm überschreitet, und zum anderen natürlich vorkommenden

Radionukliden, deren spezifische Aktivität ein Fünftel der Freigrenzen der Anlage III Tabelle 1 Spalte 3 überschreitet, unter diese Regelung.

Ausgenommen von der Regelung sind nach Satz 3 natürlich vorkommende Radionuklide, für die in Anlage III Tabelle 1 keine Freigrenzen festgelegt sind und nach Satz 4 den einschlägigen Vorschriften entsprechende Lebensmittel, Trinkwasser, kosmetische Mittel, Futtermittel im Sinne des Futtermittelgesetzes vom 2. Juli 1975 (BGBl. I S. 1745) in der Neufassung vom 25. August 2000 (BGBl. I, S. 1358) in der jeweils geltenden Fassung und sonstige Bedarfsgegenstände im Sinne des Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetzes vom 15. August 1974 (BGBl. I S. 1945), zuletzt geändert durch Artikel 2 § 15 des Gesetzes vom 20. Juli 2000 (BGBl. I S. 1045) in der jeweils geltenden Fassung.

§ 106 Genehmigungsbedürftiger Zusatz von radioaktiven Stoffen und genehmigungsbedürftige Aktivierung

Das Genehmigungserfordernis nach Abs. 1 Satz 1 für den zweckgerichteten Zusatz von radioaktiven Stoffen bei der Herstellung von Konsumgütern setzt Artikel 4 Abs. 1 Buchstabe c der Richtlinie 96/29/ EURATOM hinsichtlich der Herstellung um. Konsumgüter sind nach § 3 Abs. 2 Nr. 18 für den Endverbraucher bestimmte Bedarfsgegenstände im Sinne des Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetzes sowie Güter und Gegenstände des täglichen Gebrauchs zur Verwendung im häuslichen und beruflichen Bereich. Die Einfuhr in und die Ausfuhr aus der Europäischen Gemeinschaften solcher Konsumgüter bedarf nach § 19 Abs. 5 einer Genehmigung (vgl. amtliche Begründung zu § 19 Abs. 5).

Das Genehmigungserfordernis für den zweckgerichteten Zusatz von radioaktiven Stoffen bei der Herstellung von Arzneimitteln, von Pflanzenschutzmitteln, von Schädlingsbekämpfungsmitteln oder bestimmter Stoffe nach dem Düngemittelgesetz führt die Regelungen des bisherigen § 4 Abs. 4 fort.

Auch der Zusatz von natürlichen radioaktiven Stoffen bei der Herstellung von Konsumgütern, z.B. von thorierten Schweißelektroden, von thorierten Gasglühstrümpfen oder bei der Herstellung von Triplesuperphoshat-Düngemittel unterliegt der Genehmigungspflicht nach § 106. Ein Vermischen von Produkten, z.B. von Düngemitteln, stellt grundsätzlich keinen Zusatz radioaktiver Stoffe im Sinne des § 3 Abs. 2 Nr. 38 dar. Die Verwendung, Handhabung oder Lagerung dieser Produkte allerdings fällt unter den Regelungsbereich der Arbeiten in Teil 3 der Verordnung; diese Arbeitsfelder sind von § 95 in Verbindung mit Anlage XI erfasst und sind somit ggf. anzeigebedürftig nach § 95 Abs. 2.

Absatz 1 Satz 2 begründet für die Aktivierung aus den gleichen Strahlenschutzerwägungen wie beim Zusatz radioaktiver Stoffe eine (vgl. § 105) Genehmigungspflicht. Satz 3 stellt klar, dass § 106 die in § 105 getroffenen Verbotsregelung für die dort genannten Produkte nicht berührt.

Absatz 2 definiert das Verhältnis des Genehmigungserfordernisses nach § 106 Abs. 1 zu den Genehmigungserfordernissen nach den § 7 oder § 11 Abs. 2. Der Zusatz radioktiver Stoffe bei der Herstellung von Produkten ist gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 1 eine Tätigkeit, er unterliegt nicht den Regelungen des § 95 i.V.m. Anlage XI für Arbeiten, d.h. eine Anzeigepflicht nach § 95 Abs. 2 liegt nicht vor (vgl. amtliche Begründung zu Absatz 1).

Absatz 3 regelt den genehmigungsfreien Zusatz in zwei Fällen, in denen es keiner Strahlenschutzregelung bedarf. Nummer 1 betrifft hauptsächlich in Isolierglasfenstern verwendete Edelgase aus der Luft. Unter Nummer 2 fallen die Radionuklide, für die in Anlage III Tabelle 1 keine Freigrenzen festgelegt sind (vgl. § 105 Satz 3).

Typische von der Regelung des § 107 betroffene Konsumgüter sind Starter für Leuchtstoffröhren, Überspannungsableiter, einige Lampenbauarten sowie Ionisationsrauchmelder, deren Aktivität höchstens eine Freigrenze beträgt.

§ 107 Genehmigungsvoraussetzungen für den Zusatz von radioaktiven Stoffen und die Aktivierung

§ 107 zählt abschließend die Genehmigungsvoraussetzungen für den Zusatz radioaktiver Stoffe oder die Aktivierung auf.

Absatz 1 Nr. 1 konkretisiert das Dosisreduzierungsgebot; Maßstab ist der Stand der Technik. Darüber hinaus dürfen entweder die Werte der Freigrenzen nicht überschritten werden, oder es ist ein Nachweis darüber zu führen, dass auch bei einer Aktivität oberhalb der Freigrenze nur eine effektive Dosis im Bereich von 10 Mikrosievert im Kalenderjahr verursacht werden kann. Bei diesem Nachweis sind in der Regel die dem Strahlenschutzbericht Nr. 65 der Europäischen Kommission zugrunde liegenden Expositionsszenarien heranzuziehen; in Betracht kommt dies insbesondere beim Zusatz von radioaktiven Edelgasen. Wenn die spezifische Aktivität der zugesetzten künstlichen Radionuklide im Konsumgut die Werte für die uneingeschränkte Freigabe oder die spezifische Aktivität der zugesetzten natürlichen Radionuklide im Konsumgut 0,5 Bq/g überschreitet, ist gemäß Absatz 1 Nr. 1 Buchstabe a Halbsatz 2 in einem Rücknahmekonzept die Möglichkeit einer Rückführung des Konsumgutes schlüssig darzulegen, z.B. wie es für Batterien in der Batterieverordnung (BattV) vom 27. März 1998 (BGBl. I S. 658) geregelt ist. Bei der Prüfung der entsprechenden Aktivitätskriterien sind die Festlegungen der Anlage III, insbesondere die Summenformel, zu berücksichtigen.

Absatz 1 Nr. 2 knüpft an die in der bisherigen Anlage III Teil A Nr. 5.3 und 7.3 getroffene Anforderungen zum Schutz vor Kontamination und Bestrahlung an.

Absatz 1 Nr. 3 regelt für Konsumgüter, bei denen die spezifische Aktivität der zugesetzten künstlichen Radionuklide im Konsumgut die Werte für die uneingeschränkte Freigabe oder die spezifische Aktivität der zugesetzten natürlichen Radionuklide im Konsumgut 0,5 Bq/g überschreitet, die Information des Verbrauchers und weist ihn u.a. auf die erforderliche Rückführung des Konsumgutes hin. Diese Information kann entsprechend Größe und Form dem jeweiligen Konsumgut in Form eines Merkblattes oder durch einen Aufdruck auf der Verpackung oder dem Konsumgut selbst erfolgen.

Absatz 1 Nr. 4 schließt durch den Verweis auf § 2 Abs. 1 des Atomgesetzes aus, dass Kernbrennstoffe Konsumgütern zugesetzt werden, auch wenn der zuzusetzende Stoff auf Grund eines geringen Anteils der in § 2 Abs. 3 des Atomgesetzes aufgeführten Isotope für die Genehmigungsvorschriften als sonstiger radioaktiver Stoff gilt.

Absatz 1 Nr. 5 greift die Genehmigungsvoraussetzungen für den Umgang mit radioaktiven Stoffen - insbesondere hinsichtlich der Zuverlässigkeit und Fachkunde des

Herstellers/Strahlenschutzverantwortlichen sowie der Schutzausrüstungen und -maßnahmen - auf, die auch für die Handhabung der radioaktiven Stoffe beim Zusetzen zu erfüllen sind.

Absatz 1 Nr. 6 stellt klar, dass ein Zusatz radioaktiver Stoffe zu Konsumgütern nur dann zulässig ist, wenn er gerechtfertigt ist.

Konsumgüter, die überwiegend im beruflichen, nicht häuslichen Bereich genutzt werden, können nach Absatz 2 unter modifizierten Voraussetzungen genehmigt werden. In diesem Fall ist der Genehmigungsbehörde zu belegen, dass das Konsumgut auf Grund seiner Konzeption für eine Verwendung im industriellen Bereich oder aber im Freizeitbereich, etwa Flutlichtanlagen für Stadien, vorgesehen ist. Ionisationsrauchmelder mit einer Aktivität größer einer Freigrenze werden in Fortführung der bisherigen Praxis weiter bauartzugelassen werden.

Absatz 3 regelt gesondert den Zusatz bei Arzneimitteln und anderen Produkten und greift das Verbot des Zusatzes von Kernbrennstoffen sowie die Anforderungen des Absatzes 1 an die Zuverlässigkeit und Fachkunde usw. wieder auf.

Absatz 4 dehnt die vorgenannten Regelungen entsprechend auf die Aktivierung dieser Güter/Produkte aus, da es aus der Sicht des Verbrauchers gleich ist, ob einem Konsumgut ein radioaktiver Stoff zugesetzt oder ob die in dem Konsumgut enthaltenen Isotope aktiviert worden sind.

Absatz 5 verweist auf einem Genehmigungsantrag beizufügende Unterlagen entsprechend dem für den Umgang mit radioaktiven Stoffen vorgesehenen Inhalt und Umfang.

§ 108 Genehmigungsbedürftige grenzüberschreitende Verbringung von Konsumgütern

§ 108 stellt in Umsetzung des Artikels 4 Absatz 1 Buchstabe c der Richtlinie 96/29/EURATOM die grenzüberschreitende Verbringung von Konsumgütern aus der und in die Europäischen Gemeinschaften unter Genehmigungsvorbehalt. Satz 2 übernimmt die Regelung des bisherigen § 12 Abs. 3 Satz 2.

Zur Gleichbehandlung - insbesondere mit einem Hersteller im Geltungsbereich dieser Verordnung - wird auch das Verbringen aus einem Mitgliedstaat der Europäischen Gemeinschaften in den Geltungsbereich dieser Verordnung genehmigungsbedürftig; für den Importeur sollen die gleichen Anforderungen gelten wie für den hiesigen Hersteller. D.h. es wird sowohl die Verbringung aus einem Drittstaat in den Geltungsbereich der Verordnung unter einen Genehmigungsvorbehalt gestellt als auch die Verbringung aus einem anderen EU-Staat, weil die Strahlenschutzverordnung nach § 106 ff. spezielle Anforderungen (z.B. Rücknahme) stellt, die möglicherweise nicht gleichermaßen in allen EU-Staaten vorgeschrieben werden.

§ 109 Genehmigungsvoraussetzungen für die grenzüberschreitende Verbringung von Konsumgütern

§ 109 legt die Voraussetzungen fest, bei deren Vorliegen die Genehmigung für eine grenzüberschreitende Verbringung von Konsumgütern in den Geltungsbereich dieser Verordnung zu erteilen ist. Sowohl für eine Verbringung in den Geltungsbereich als auch aus dem Geltungsbereich dieser Verordnung muss die Zuverlässigkeit des Verbringers

entsprechend § 22 Abs. 1 gegeben sein. Bei einer Verbringung in den Geltungsbereich dieser Verordnung muss darüber hinaus ggf. die Möglichkeit einer Rücknahme (vgl. § 107 Abs. 1 Nr. 1 Buchstabe a geschaffen sein, dem Konsumgut ggf. eine entsprechende Information beigefügt sein (vgl. § 107 Abs. 1 Nr. 3) und das Konsumgut darf keine Kernbrennstoffe nach § 2 Abs. 3 des Atomgesetzes enthalten (vgl. § 107 Abs. 1 Nr. 4); es darf nicht unter die nicht gerechtfertigten Tätigkeitsarten der Rechtsverordnung nach § 12 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 des Atomgesetzes (§ 4 Abs. 3) fallen (vgl. § 107 Abs. 1 Nr. 6). D.h., es gelten bei einer Verbringung in den Geltungsbereich dieser Verordnung materiell die gleichen Voraussetzungen wie für einen Hersteller im Geltungsbereich dieser Verordnung.

§ 110 Rückführung von Konsumgütern

§ 110 bestimmt die Pflicht des in der beizufügenden Information nach § 107 Abs. 1 Nr. 3 Genannten zur kostenlosen Rücknahme und korrespondierend hierzu die Pflicht des Letztverbrauchers zur Rückgabe der Konsumgüter, deren spezifische Aktivität entsprechend § 107 Abs. 1 Nr. 1 Buchstabe a Halbsatz 2 die Werte der Anlage III Tabelle 1 Spalte 5 überschreitet, nach Beendigung der Nutzung.

Teil 5: Gemeinsame Vorschriften

Vorbemerkung

Dieser Teil der Verordnung enthält übergreifende Vorschriften, die sowohl für den Bereich der Tätigkeiten als auch den der Arbeiten anzuwenden sind.

Kapitel 1: Berücksichtigung von Strahlenexpositionen

§ 111 Festlegungen zur Ermittlung der Strahlenexposition; Duldungspflichten

Der Regelungsbereich entspricht dem der bisherigen §§ 28 Abs. 2 und 55, unter Berücksichtigung der neu aufgenommenen Vorschriften zur Ermittlung der natürlichen Strahlenexposition sowie den Regelungen über Duldungspflichten in den bisherigen §§ 65, 67 Abs. 6 und § 70. § 111 legt insbesondere fest, welche Strahlenexpositionen bei der Ermittlung der Körperdosis einzubeziehen und welche nicht zu berücksichtigen sind.

Absatz 1 übernimmt unter klarstellenden Änderungen und Ausdehnung auf helfende Personen nach § 81 Abs. 5 den Regelungsinhalt des bisherigen § 28 Abs. 2, wonach bei der Ermittlung von durch Tätigkeiten verursachten Körperdosen Expositionen aus natürlichen Strahlungsquellen, medizinische Expositionen und Strahlenexpositionen nach § 86 unberücksichtigt bleiben. Satz 2 legt fest, dass auch bei Tätigkeiten im Anwendungsbereich der Röntgenverordnung sowie bei Tätigkeiten im Ausland erhaltene berufliche Strahlenexpositionen in die nach dieser Verordnung zu ermittelnde berufliche Strahlenexposition einzubeziehen sind.

Absatz 2 regelt in gleicher Weise die Ermittlung von Körperdosen aus Arbeiten, wobei hier nur der Teil der natürlichen Expositionen zu berücksichtigen ist, der Gegenstand der spezifischen Regelungen der §§ 95 und 103 ist. Satz 3 legt fest, dass auch bei Arbeiten im Ausland

erhaltene berufliche Strahlenexpositionen in die nach dieser Verordnung zu ermittelnde berufliche Strahlenexposition einzubeziehen sind.

Absatz 3 regelt den Fall, dass bei einer Person, die im Zusammenhang mit ihrer Berufsausübung einer Strahlenexpositionen ausgesetzt wird, die Körperdosen sowohl durch Tätigkeiten als auch durch Arbeiten zu berücksichtigen sind. In den Fällen, in denen eine Person sowohl Tätigkeiten nach Teil 2 als auch Arbeiten nach Teil 3 ausführt, sind also die jeweiligen Dosiswerte der effektiven Dosis und der jeweiligen Organdosis zu addieren. Der addierte Wert ist für den Nachweis der Einhaltung der jeweilig geltenden Grenzwerte maßgebend.

Absatz 4 übernimmt die Duldungspflichten der bisherigen §§ 65, 67, 70 und passt diese redaktionell an die neue Struktur der Verordnung an. Zum Schutz der Personen selbst und zur Gewährleistung der Strahlenschutzmaßnahmen insgesamt ist es unerlässlich, dass die Personen, deren Strahlenexpositionen zu ermitteln sind, die Messungen und damit im Zusammenhang stehende weitere Feststellungen zu dulden haben.

§ 112 Strahlenschutzregister

§ 112 übernimmt die Regelungen des bisherigen § 63a und passt diese redaktionell an die neue Struktur der Verordnung an. Im Strahlenschutzregister, das nach § 12c des Atomgesetzes beim Bundesamt für Strahlenschutz eingerichtet worden ist, werden beruflich strahlenexponierte Personen und die ihnen zuzuordnenden Strahlenexpositionen erfasst. Das Register dient dazu, die berufliche Strahlenexposition bundesweit zu kontrollieren und die zuständigen Länderaufsichtsbehörden zu informieren, falls Dosisüberschreitungen festgestellt werden. Es dient ferner dazu, die Dosisdaten radiologisch auszuwerten, um die Wirksamkeit vorhandener Regelungen zu überprüfen und gegebenenfalls fortzuentwickeln. Den Trägern der gesetzlichen Unfallversicherung (Berufsgenossenschaften) stehen die registrierten Daten für Ermittlungen im Zusammenhang mit Berufskrankheiten zur Verfügung.

Absatz 1 wird redaktionell geändert, sein Anwendungsbereich wird um die zu registrierenden Dosiswerte aus natürlichen Strahlungsquellen erweitert. Um die eindeutige Zuordnung übermittelter Daten zu erleichtern, wird in die Liste der anzugebenden Personendaten der Geburtsort zusätzlich aufgenommen; die anzugebenden Namen werden präzisiert.

Für die Erfassung der Strahlenexposition aus natürlichen Quellen werden in Absatz 2 Nr. 2 und 3 weitere zuständige Stellen und das Luftfahrt-Bundesamt zur Übermittlung der Daten aus ihren jeweiligen Aufgabenbereichen verpflichtet. In Absatz 2 Satz 2 Halbsatz 2 wird die Möglichkeit der Behörde zur Weiterleitung von Aufzeichnungen auch auf die im Bereich der Arbeiten nach §§ 95 oder 103 ermittelten Ergebnisse ausgedehnt.

Kapitel 2: Befugnisse der Behörde

§ 113 Anordnung von Maßnahmen

Der Regelungsbereich entspricht dem des bisherigen § 32, erfasst nun aber auch die neu aufgenommen Regelungen für Arbeiten. Der Begriff "Schutzmaßnahmen" wird durch den allgemeinen Begriff "Maßnahmen" ersetzt; eine inhaltliche Änderung der Regelungen ist hierdurch nicht bezweckt. Die Absätze 1 bis 3 geben auf Grund der Ermächtigung des § 12 Abs. 1 Nr. 13 Atomgesetzes unter Anpassung der Verweisungen den bisherigen

Regelungsinhalt wieder, indem sie der zuständigen Behörde die Anordnung von Schutzmaßnahmen zur Durchführung der genannten Vorschriften ermöglicht, die dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit genügen müssen.
In Satz 2 wird der Begriff "Sachgüter" an die neue Terminologie des § 1 angepasst worden. Wenn keine Gefahr für die genannten Schutzgüter vorliegt, ist eine Frist zur Umsetzung von Schutzmaßnahmen zu setzen. Das Attribut "dringend" ist in diesem Zusammenhang entbehrlich, da Gefahrenabwehrmaßnahmen in der Regel nicht aufschiebbar sind, wenn der Eintritt eines Schadens verhindert werden soll.

Die neue Regelung in Absatz 3 erweitert die Anordnungsmöglichkeiten der Behörden beim ortsveränderlichen Einsatz auf den Verfügungsberechtigten, in dessen Bereich der Einsatz stattfindet. Derartige Anordnungen können dann erforderlich werden, wenn mehrere verschiedene Genehmigungsinhaber/Verwender von z.B. ortsveränderlichen Geräten bei demselben Verfügungsberechtigten Durchstrahlungsprüfungen durchführen und Beschränkungen zum Schutz der Bevölkerung und der Beschäftigten anzuordnen sind.

Absatz 4 regelt die Möglichkeit, eine ärztliche Untersuchung bei den Personen zu veranlassen, die sich in Bereichen aufgehalten haben, in denen Tätigkeiten oder bestimmte Arbeiten ausgeübt werden, wenn der Verdacht besteht, dass die Dosisgrenzwerte nach § 55 Abs. 1 und 2 oder § 95 Abs. 4, 7 oder 8 überschritten sind. Dies könnte z.B. für helfende Personen, vorübergehend in solchen Bereichen tätige, nicht beruflich strahlenexponierte Personen oder Besucher in Betracht kommen.

§ 114 Behördliche Ausnahmen von Strahlenschutzvorschriften

Der Regelungsbereich entspricht dem des bisherigen § 33 und ermöglicht es der zuständigen Behörde, unter Beachtung der Strahlenschutzzielsetzung für Probebetriebe oder atypische Fälle Abweichungen von den genannten Regelungen der Verordnung zuzulassen. Es wird verdeutlicht, dass entsprechend der schon bisher herrschenden Praxis von den Dosisgrenzwerten nicht abgewichen werden kann. Einbezogen wird auch der Bereich der Arbeiten. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Außerachtlassung von Dosisgrenzwerten nicht erlaubt werden darf.

Kapitel 3: Formvorschriften

§ 115 Schriftform und elektronische Form

§ 115 lässt ausdrücklich zu, dass bei Aufzeichnungs-, Buchführungs- und Mitteilungspflichten das Schriftformerfordernis mit Zustimmung der zuständigen Behörde auch die elektronische Form umfasst. Genehmigungsanträge und Unterlagen, mit denen Tätigkeiten oder Arbeiten nach dieser Verordnung angezeigt werden sollen, sind weiterhin schriftlich bei der Behörde einzureichen. Die Regelung ist erforderlich, da die Speicherung und Übertragung von Daten in elektronischer Form heute üblich ist und sichergestellt werden muss, dass dafür ein mit den zuständigen Behörden abgestimmter Standard verwendet wird.
Beispielsweise wird das Strahlenschutzregister nach § 112 mit Hilfe von elektronischen Datenträgern geführt. Die übermittelten Daten müssen also dem vom Bundesamt für Strahlenschutz hierfür vorgegebenen Standard entsprechen.

Kapitel 4: Bußgeldvorschriften

§ 116 Ordnungswidrigkeiten

Die Regelung über Ordnungswidrigkeiten wurde an den neuen Pflichtenkatalog der Verordnung angepasst und entsprechend dem Aufbau der Verordnung neu gegliedert. Absatz 6 enthält gemäß § 36 Abs. 3 des Ordnungswidrigkeitengesetzes die Bestimmung des Luftfahrt-Bundesamtes zur Verwaltungsbehörde im Sinne des Ordnungswidrigkeitengesetzes. Es handelt sich insoweit um eine Verordnung des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen.

Kapitel 5: Schlussvorschriften

§ 117 Übergangsvorschriften

Die Übergangsvorschriften gehen davon aus, dass die neuen Dosisgrenzwerte und daraus abgeleitete Werte mit Inkrafttreten zu beachten sind, im übrigen jedoch im Grundsatz die bisher erteilten Genehmigungen und Zulassungen sowie erfassten Geräte, Gegenstände und Kennzeichnungen fortgelten.

Diese Fortgeltung ist in Absatz 1 für die bisher erteilten Genehmigungen beschrieben und mit Prüf- und Nachweispflichten belegt.

Absatz 2 regelt das Fortführen bisher genehmigungsfreier, anzeigebedürftiger Tätigkeiten und die Frist zur Beantragung einer Genehmigung, soweit neu eingeführte Genehmigungstatbestände betroffen sind.

Absatz 3 befasst sich mit der Abgrenzung zwischen Strahlenschutzverordnung und Röntgenverordnung. Genehmigungen für medizinische Beschleuniger einschließlich solche für Röntgentherapie und für Störstrahler mit einer maximalen Elektronenenergie von 3 MeV, die nach bisherigem Recht auf der Grundlage der Röntgenverordnung in der Fassung vom 8. Januar 1987 erteilt wurden, jetzt aber nach der Strahlenschutzverordnung zu erteilen wären, gelten als Genehmigungen nach § 11 Abs. 2 fort.

Absatz 4 schafft eine Absatz 1 entsprechende Übergangsegelung für Genehmigungen nach dem bisherigen § 20 der Strahlenschutzverordnung vom 30. Juni 1989 oder § 20a der Strahlenschutzverordnung vom 13. Oktober 1976.

Absatz 5 wurde wegen des Wechsels der Zuständigkeit für die Erteilung der Genehmigung zur Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlung am Menschen in der medizinischen Forschung von den Ländern auf das Bundesamt für Strahlenschutz eingefügt. Die bisher zuständige Behörde soll das bereits begonnene Verfahren zu Ende führen, um Doppelarbeiten und Verzögerungen bei der Genehmigung zu vermeiden.

Absatz 6 erlaubt die Fortführung der Herstellung bestimmter Konsumgüter, deren Herstellung bisher genehmigungs- und anzeigefrei war, sofern eine entsprechende Genehmigung nach § 106 innerhalb der nächsten 3 Monate nach Inkrafttreten der Verordnung beantragt wurde. Satz 2 sieht vor, das bereits erteilte Genehmigungen nach § 3 dieser Verordnung in der Strahlenschutzverordnung vom 30. Juni 1989 für die Herstellung von Konsumgütern grundsätzlich längstens 3 Monate fortgelten, es sei denn, ein Antrag auf Genehmigung nach

§ 106 wird spätestens 3 Monate nach Inkrafttreten dieser Verordnung gestellt. Satz 3 und 4 weiten die Regelungen der Sätze 1 und 2 auf Arzneimittel im Sinne des Arzneimittelgesetzes und die Aktivierung von Konsumgütern aus.

Absatz 7 regelt das Fortgelten bisheriger Bauartzulassungen und lässt das Fortführen des bisherigen Umgangs mit solchen Vorrichtungen nach den Regelungen der bisherigen Verordnung zu. Nach Ablauf der Zulassung kann der Inhaber der bauartzugelassenen Vorrichtung diese entsprechend § 25 Abs. 5 weiterbetreiben. Dies trifft auch auf Vorrichtungen, deren Bauartzulassung bereits vor Inkrafttreten dieser Verordnung ausgelaufenen ist, zu.

Absatz 8 wurde wegen des Wechsels der Zuständigkeit für die Erteilung der Bauartzulassung von den Ländern auf das Bundesamt für Strahlenschutz eingefügt. Die bisher zuständige Behörde soll das bereits begonnene Verfahren zu Ende führen, um Doppelarbeiten und Verzögerungen bei der Zulassung zu vermeiden.

Absatz 9 bestimmt, dass erneute Dichtheitsprüfungen nach § 27 Abs. 6 Satz 1 und 2, die innerhalb der dem Datum des Inkrafttretens folgenden fünf Jahre durchzuführen wären, innerhalb dieser 5 Jahresfrist durchzuführen sind.

Absatz 10 sieht vor, dass bestimmte Regelungen für die Entlassung von radioaktiven Stoffen oder Gegenständen in nach bisherigem Recht erteilten Genehmigungen oder anderen behördlichen Entscheidungen, einschließlich solcher im Rahmen der Aufsicht nach § 19 des Atomgesetzes, als Freigaben im Sinne des neuen Rechts grundsätzlich längstens drei Jahre fortgelten können; Befristungen bleiben unberührt und können demnach zu einem früheren Erlöschen führen. Freigaberegelungen in Genehmigungen nach §§ 6, 7 Abs. 3 oder 9 des Atomgesetzes sowie des § 3 der Strahlenschutzverordnung vom 30. Juni 1989, die die Stilllegung von Anlagen und Einrichtungen zum Gegenstand haben, bleiben unberührt und gelten daher unbegrenzt fort.

Absatz 11 und 12 regeln das Fortgelten der bisherigen Bestellung der Strahlenschutzbeauftragten, von nach altem Recht erteilten Fachkundebescheinigungen sowie der nach altem Recht anerkannten Strahlenschutzkursen. Absatz 11 Satz 1 regelt, dass die Fachkunde von nach altem Recht bestellten Strahlenschutzbeauftragten als erworben und bescheinigt gilt.

Absatz 13 regelt die Fortgeltung der bereits nach Landesrecht zuständigen Personendosismessstellen sowie die Fortgeltung der Bestimmung für Inkorporationsmessstellen.

Absatz 14 legt die Frist für den Erlass der neu geforderten Maßnahme fest.

Absatz 15 eröffnet - wie bisher § 44 Abs. 2 - der Behörde ein Ermessen, außerhalb des Betriebsgeländes von Anlagen oder Einrichtungen im Einzelfall höhere jährliche Dosiswerte für eine Person der Bevölkerung innerhalb einer festgelegten Frist zuzulassen und setzt damit die von Artikel 13 Abs. 2 der Richtlinie 96/29/EURATOM eröffnete Möglichkeit um. Im Zeitraum zwischen dem 14.05.2000 und dem 13.05.2005 darf eine effektive Dosis von fünf Millisievert nicht überschritten werden.

Absatz 16 sieht vor, dass in vor Inkrafttreten dieser Verordnung begonnenen Genehmigungsverfahren für dezentrale Zwischenlager (Lager für die Aufbewahrung

bestrahlter Kernbrennstoffe nach § 6 des Atomgesetzes an den jeweiligen Standorten der nach § 7 des Atomgesetzes genehmigten Kernkraftwerken) oder Planfeststellungsverfahren für Endlager (Lager für die Errichtung und den Betrieb von Anlagen zur Sicherstellung und zur Endlagerung radioaktiver Abfälle nach § 9a des Atomgesetzes) der Antragsteller bei der Ermittlung der Strahlenexposition aus Ableitungen die allgemeine Verwaltungsvorschrift zu § 45 unter Zugrundelegung der bisherigen "Bevölkerungsstruktur" (2 Altersklassen der Referenzpersonen für die Berechnung), dem Teilkörperdosiskonzept der Anlage X Tabelle X2, dem Dosiskonzept der effektiven Dosis der Anlage X Tabelle X1 Fußnote 1, Annahmen zur Ermittlung der Strahlenexposition aus Anlage XI der Strahlenschutzverordnung vom 30. Juni 1989 und der Dosisfaktoren aus der Veröffentlichung im aus dem Bundesanzeiger Nr. 185a vom 30. September 1989 zu Grunde legen kann. Dabei ist die Einhaltung einer effektiven Dosis von E = 0,3 mSv und der Teilkörperdosiswerte des § 45 Abs. 1 der Strahlenschutzverordnung vom 30. Juni 1989 nachzuweisen. Für die Bewertung der äußeren Strahlenexposition sind die neuen Strahlungs-Wichtungsfaktoren (w_R) und Messgrößen (H*(10), H´(0,07)) der Richtlinie 96/29/EURATOM (vgl. auch Anlage VI dieser Verordnung) zu Grunde zu legen. In vor Inkrafttreten dieser Verordnung begonnene Planfeststellungsverfahren für Endlager muss dabei schon ein Erörterungstermin stattgefunden haben, da sich danach das Verfahren hinreichend verfestigt hat. Satz 3 sieht vor, dass in anderen Fällen bis zum Inkrafttreten der allgemeinen Verwaltungsvorschriften nach § 47 Abs. 2 Satz 2 die Einhaltung der Dosisgrenzwerte wie in Satz 1 und 2 beschrieben erbracht werden kann.

Absatz 17 sieht vor, dass in vor Inkrafttreten dieser Verordnung begonnenen Genehmigungsverfahren für dezentrale Zwischenlager (Lager für die Aufbewahrung bestrahlter Kernbrennstoffe nach § 6 des Atomgesetzes an den jeweiligen Standorten der nach § 7 des Atomgesetzes genehmigten Kernkraftwerken) oder Planfeststellungsverfahren für Endlager (Lager für die Errichtung und den Betrieb von Anlagen zur Sicherstellung und zur Endlagerung radioaktiver Abfälle nach § 9a des Atomgesetzes) der Antragsteller den Nachweis einer ausreichenden Vorsorge gegen Störfälle - mit Ausnahme der Wertes für die effektive Dosis E von 20 mSv - unter Zugrundelegung der bisherigen "Bevölkerungsstruktur" (2 Altersklassen der Referenzpersonen für die Berechnung), dem Teilkörperdosiskonzept der Anlage X Tabelle X2, dem Dosiskonzept der effektiven Dosis der Anlage X Tabelle X1 Fußnote 1 und der Dosisfaktoren aus der Veröffentlichung im Bundesanzeiger Nr. 185a vom 30. September 1989 bei der Ermittlung der Strahlenexposition aus Freisetzungen radioaktiver Stoffe in die Umgebung erbringen kann. Dabei ist die Einhaltung einer effektiven Dosis von E = 20 mSv und der Teilkörperdosiswerte des § 28 Abs. 3 (Anlage X Tabelle X1 der Strahlenschutzverordnung vom 30. Juni 1989, wobei für die Schilddrüsendosis höchstens 150 mSv betragen darf) nachzuweisen. Für die Bewertung der äußeren Strahlenexposition sind die neuen Strahlungs-Wichtungsfaktoren (w_R) und Messgrößen (H*(10), H´(0,07)) der Richtlinie 96/29/EURATOM (vgl. auch Anlage VI dieser Verordnung) zu Grunde zu legen. Satz 3 sieht vor, dass bei den Berechnungen die Berechnungsgrundlagen der Neufassung des Kapitels 4"Berechnung der Strahlenexposition" der Störfallberechnungsgrundlagen für die Leitlinien zur Beurteilung der Auslegung von Kernkraftwerken mit DWR verwendet werden können. In vor Inkrafttreten dieser Verordnung begonnene Planfeststellungsverfahren für Endlager muss dabei schon ein Erörterungstermin stattgefunden haben, da sich danach das Verfahren hinreichend verfestigt hat. Satz 4 betrifft die Berechnung bei dezentralen Zwischenlagern im Hinblick auf neue Anforderungen.

Absatz 18 sieht vor, dass bis zum Inkrafttreten allgemeiner Verwaltungsvorschriften zur Störfallvorsorge nach § 50 die zuständigen Behörden in Genehmigungsverfahren bei der

Berücksichtigung des potentiellen Schadensausfalles von Störfällen keine höhere Exposition als 50 mSv für einen Störfall zulassen.

Absatz 19 lässt bis zum 13.05.2005 eine Strahlenexposition bis zu einer effektiven Dosis von 50 mSv im Kalenderjahr für beruflich strahlenexponierte Personen zu, unter der Maßgabe, dass zwischen dem 14.05.2000 und dem 13.05.2005 eine effektive Dosis von 100 Millisievert nicht überschritten wird.

Absatz 20 trifft eine Übergangsregelung für die Organdosis der Gebärmutter, um insbesondere Krankenhausträgern oder Ärzten ausreichend Zeit für erforderliche Ermittlungen und daraus folgende Anpassungen organisatorischer oder technischer Art zu geben.

Die in Absatz 21 getroffene Übergangsregelung dient der Verwaltungsvereinfachung, um die Mitarbeit der von der neuen Regelung betroffenen besonders erfahrenen langjährigen Beschäftigten bei den weiteren Sanierungsarbeiten ohne bürokratischen Aufwand sichern zu können.

Absatz 22 regelt die Fortgeltung von Ermächtigungen für Ärzte.

Absatz 23 regelt die Fortgeltung der Bestimmungen von Sachverständigen.

Absatz 24 legt die Frist fest, innerhalb derer ärztliche Stellen zu bestimmen sind. Die Regelung berücksichtigt, dass diese Stellen zunächst gegründet werden müssen.

Absatz 25 regelt das Fortführen von bestimmten Arbeiten mit erhöhter natürlicher Strahlenexposition und legt eine Anzeigefrist für diese fest. Arbeiten, für die bereits Genehmigungen nach § 3 der Strahlenschutzverordnung vom 30. Juni 1989 für den Umgang mit natürlichen radioaktiven Stoffen, die nicht unter die Regelungen des § 4 Abs. 2 in Verbindung mit Anlage III Teil A Nr. 2 der Strahlenschutzverordnung vom 30. Juni 1989 fallen, erteilt wurden, gelten als Anzeige nach § 95 Abs. 2 fort, wobei ggf. erteilte Nebenbestimmungen als Anordnungen nach § 96 Abs. 4 ebenfalls fortgelten.

Absatz 26 regelt die Übergangsfrist für die Ermittlung der personenbezogenen Dosis und der Radon-222-Exposition sowie die damit zusammenhängenden Aufzeichnungs- und Mitteilungspflichten bei der Überwachung von Arbeitsplätzen mit erhöhter Strahlenexposition aus natürlich vorkommenden radioaktiven Stoffen und in Flugzeugen. Die Grundpflichten der Dosisbegrenzung und Dosisreduzierung bzw. die Pflicht zur Einhaltung der gesetzten Grenzwerte und zur Abschätzung der Strahlenexposition an Arbeitsplätzen bleiben davon unberührt. Durch die unmittelbar geltende Pflicht zur Abschätzung der Strahlenexposition soll insbesondere sichergestellt werden, dass die für den einzelnen Arbeitsplatz geltenden Rahmenbedingungen so gesetzt werden, dass die Einhaltung der Grenzwerte sichergestellt ist.

Absatz 27 Satz 1 regelt die Anwendung der neuen Dosis-Messgrößen; die Eichordnung wird entsprechend angepasst. Satz 2 legt eine Umrechnung auf die neuen Dosis-Messgrößen bei Messungen der Ortsdosisleistung mit Inkrafttreten der Verordnung bei bestimmten Körperdosisermittlungen fest.

Absatz 28 stellt klar, dass unbeschadet der Änderungen bei den Dosisgrößen, Wichtungs-Faktoren, Dosiskoeffizienten sowie der neuen Dosis-Messgrößen die bisher ermittelten Werte der Körperdosis oder Personendosis unverändert fortgelten.

Die Absätze 29 bis 31 lassen die genannten Weiterverwendungen zu.

§ 118 Abgrenzung zu anderen Vorschriften, Sanierung von Hinterlassenschaften

Auf dem Gebiet der ehemaligen DDR gelten die in Absatz 1 Nr. 1 und 2 genannten Regelungen nach den Bestimmungen des Einigungsvertrages fort. Diese Fortgeltung wird durch Absatz 1 auf die Sanierung von Hinterlassenschaften aus früheren Tätigkeiten und Arbeiten und auf die Stilllegung und Sanierung der Betriebsanlagen und Betriebsstätten des früheren Uranerzbergbaus (Wismut-Sanierung) beschränkt.

Die DDR-Regelungen werden ansonsten (also außerhalb der Sanierung von Hinterlassenschaften und außerhalb der Stilllegung und Sanierung der ehemaligen Betriebsanlagen und Betriebsstätten des Uranerzbergbaus) außer Kraft gesetzt. Sie sind mit dem Inkrafttreten der Strahlenschutzverordnung z.B. auf radonbelastete Wasserwerke im Beitrittsgebiet nicht mehr anwendbar. Insofern gelten die §§ 95 f. in Verbindung mit Anlage XI Teil A Nr. 3. Dabei trifft Absatz 1 letzter Satz eine Übergangsregelung, indem Erlaubnisse, die auf Grund des ehemaligen DDR-Rechts erteilt wurden und noch fortgelten, als Anzeige im Sinne des § 95 Abs. 2 Satz 1 gelten, soweit sie sich auf eines der in Anlage XI genannten Arbeitsfelder beziehen. Unter Erlaubnissen sind dabei dem Duktus des ehemaligen DDR-Rechts folgend Genehmigungen, Zulassungen und Anzeigen nach altem Recht zu verstehen. Vgl. im übrigen auch die Anmerkungen zu § 2 Abs. 2 Nr. 1 und 2.

Um den Vorgaben der EURATOM-Grundnormenrichtlinie nachzukommen, wird in den Absätzen 2 und 4 das für die Hinterlassenschaften früherer Tätigkeiten und Arbeiten sowie die Wismut-Sanierung fortgeltende DDR-Recht für den Bereich des beruflichen Strahlenschutzes ersetzt: Hier gelten die Bestimmungen der neuen Strahlenschutzverordnung direkt bzw. entsprechend. Soweit "Arbeiten" im Sinne dieser Verordnung betroffen sind, d.h. die Sanierung von Hinterlassenschaften früherer (abgeschlossener) Tätigkeiten und Arbeiten (Altlasten), sind die §§ 95 und 96 der Verordnung, also die Arbeitsschutzbestimmungen des Teils 3, entsprechend anzuwenden. Da es sich bei der Sanierung von Altlasten im Sinne der EURATOM-Grundnormenrichtlinie nicht um eine Arbeit, sondern eine "Intervention" handelt, wurde auf eine direkte Anwendung verzichtet. Anders dagegen die Regelungen des beruflichen Strahlenschutzes bei der Wismut:

Der Uranerzbergbau im Beitrittsgebiet würde eine "Tätigkeit" im Sinne dieser Verordnung darstellen, wenn diese in vollem Umfang anwendbar wäre (s. aber § 2 Abs. 2 Nr. 2). Für die Beendigung dieser Tätigkeit, also die Stilllegung und Sanierung der Wismutanlagen, erklärt Absatz 2 deshalb auch die im einzelnen genannten Regelungen der Teile 2 und 5 dieser Verordnung direkt für anwendbar.

Durch die Regelung des beruflichen Strahlenschutzes wird u.a. sichergestellt, dass die von der EURATOM-Grundnormenrichtlinie geforderte Begrenzung der Jahresdosis für beruflich strahlenexponierte Personen auf 20 Millisievert auch im Beitrittsgebiet umfassende Anwendung findet. Nach dem bisher fortgeltenden Recht der DDR betrug die zulässige Jahresdosis 50 Millisievert. Gleichzeitig wird damit die Geltung der Berufslebensdosis des § 56 auf den bisher vom DDR-Recht geregelten Bereich ausgedehnt, der eine solche Berufslebensdosis bis dato nicht kannte. Die in § 117 Abs. 21 getroffene Übergangsregelung dient der Verwaltungsvereinfachung, um die Mitarbeit der von der neuen Regelung betroffenen, besonders erfahrenen langjährigen Beschäftigten bei den weiteren Sanierungsarbeiten ohne bürokratischen Aufwand sichern zu können.

Absatz 3 trifft eine Sonderregelung für die Wismut-Sanierung, um die dort bereits stattfindende Emissions- und Immissionsüberwachung rechtlich abzusichern.

Absatz 4 trifft eine Regelung für den beruflichen Strahlenschutz bei der Sanierung von Hinterlassenschaften früherer Tätigkeiten und Arbeiten im gesamten Geltungsbereich der Strahlenschutzverordnung. Für diesen Bereich finden die Regelungen der §§ 95 und 96 entsprechende Anwendung, ausgenommen sind die Festlegungen für Radon-222. Statt dieser Festlegung ist, soweit bei o.g. Sanierungen Strahlenexpositionen durch Radon oder Thoron und deren Zerfallsprodukten zu erwarten sind, im Einzelfall der Zusammenhang zwischen Aktivitätskonzentration und Dosis zu ermitteln.

Absatz 5 trifft eine Sonderregelung für Rückstände: Er bestimmt, dass die Verordnung dann zur Anwendung kommt, wenn Rückstände oder sonstige Materialien aus Hinterlassenschaften früherer Tätigkeiten oder Arbeiten sowie aus der Stilllegung und Sanierung der Betriebsanlagen und Betriebsstätten des Uranerzbergbaus vom verunreinigten Grundstück entfernt und dabei nicht zur Sanierung anderer Hinterlassenschaften (z.B. zur Abdeckung dort vorhandener Halden oder Absetzbecken) eingesetzt werden. Entscheidend ist somit, ob die Materialien einer Verwertung außerhalb eines Sanierungsgrundstücks oder einer Beseitigung auf externen Deponien zugeführt werden. Hintergrund dieser Regelung ist, dass zum Teil ganz erhebliche Mengen von Material aus dem früheren Uranerzbergbau bzw. dem Abbau von Kupferschiefer vorhanden sind, mit denen im Rahmen von Sanierungsmaßnahmen oder anderer Maßnahmen gearbeitet wird. Hier sollen unter den in Absatz 5 genannten Voraussetzungen dieselben Regelungen zur Anwendung kommen, wie sie für nach dem Inkrafttreten der Verordnung entstandene Rückstände gelten.

Die Verordnung macht keinerlei Aussage dazu, ob und unter welchen Voraussetzungen Hinterlassenschaften früherer Tätigkeiten und Arbeiten aus Strahlenschutzgründen zu sanieren sind und welche Ziele und Anforderungen zu beachten sind. Diese Fragen fallen vielmehr in den Anwendungsbereich besonderer, hierfür noch zu erarbeitender Vorschriften.

Anlage I

Anlage I legt die Tätigkeiten fest, die genehmigungsfrei sind. Anlage I ist im wesentlichen eine Zusammenfassung der bisherigen Anlagen II und III unter Anpassung an die in der amtlichen Begründung zu § 8 beschriebene neue Systematik des genehmigungsfreien und des genehmigungsbedürftigen Umgangs. Einige in der bisherigen Anlage III aufgezählten Tatbestände können nun nach Anlage I Teil B Nr. 1 und 2 in Verbindung mit den neuen Freigrenzen nach Anlage III Tabelle 1 entfallen. Dies gilt z.B. für die "100 Bq/g-Regelung" der bisherigen Anlage III Teil A Nr. 1 und die Freigrenzenregelung der bisherigen Anlage III Teil B Nr. 1 in Verbindung mit der bisherigen Anlage IV Tabelle IV 1 Spalte 4.

Teil A lässt am Menschen eine Anwendung radioaktiver Stoffe nur dann genehmigungsfrei zu, wenn die Stoffe eine sehr geringfügige spezifische Aktivität aufweisen; dies gilt nicht für lebensmittelrechtlichen Vorschriften entsprechende Lebensmittel und Trinkwasser.

Teil B legt für radioaktive Stoffe die Umgangstatbestände fest, die auf Grund der Gesamtaktivität, der spezifischen Aktivität oder der sonstigen Beschaffenheit der radioaktiven Stoffe keiner Genehmigung bedürfen. Dies gilt nach Nummer 1 und 2 allgemein, wenn die Aktivität oder die spezifische Aktivität unterhalb der Freigrenzen nach Anlage III Tabelle 1

Spalte 2 und 3 liegen. Die Nummern 3 bis 7 zählen darüber hinaus bestimmte Tatbestände auf, bei denen insbesondere auf Grund der Beschaffenheit der radioaktiven Stoffe oder der geringen Radiotoxizität kein Erfordernis für eine Genehmigungspflicht besteht. Die bisherige Aktivitätsgrenze der Anlage III Teil B Nr. 4.2 wurde für eine genehmigungsfreie Lagerung von bauartzugelassenen Vorrichtungen übernommen.

Nicht vom Regelungsbereich des § 8 Abs. 1 in Verbindung mit Anlage I Teil B Nr. 5 umfasst ist, wie bisher, der Ein- und Ausbau von bauartzugelassenen Vorrichtungen mit radioaktiven Stoffen, insbesondere Ionisationsrauchmeldern, sowie deren Wartung. Diese Handhabungen müssen fach- und sachgemäß unter Berücksichtigung der Radiotoxizität der eingefügten radioaktiven Stoffe durchgeführt werden und unterscheiden sich daher hinsichtlich möglicher Strahlenexpositionen von einer bloßen Verwendung der Vorrichtung.

Vom Regelungsbereich des § 8 Abs. 1 in Verbindung mit Anlage I Teil B Nr. 7 nicht umfasst ist das Schleifen und die Verwendung thorierter Schweißelektroden zum Wechselstromschweißen (vgl. Anlage XI Teil B Nr. 1), die Handhabung und Lagerung thorierter Gasglühstrümpfe (vgl. Anlage XI Teil B Nr. 2) sowie die Lagerung zum Zwecke der Abgabe an Dritte von Triplesuperphosphat-Düngemitteln (vgl. Anlage XI Teil B Nr. 8), da hierbei Strahlenexpositionen über 1 Millisievert im Kalenderjahr nicht auszuschließen sind; dieses sind Arbeiten im Sinne des § 95.

Teil C befreit den Betrieb der Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen von der Genehmigungspflicht, die entweder bauartzugelassen sind oder eine geringe Potenzialdifferenz (Beschleunigungsspannung) aufweisen (Artikel 3 Abs. 2 Buchstaben b und e der Richtlinie 96/29/EURATOM).

Die bisherige Anlage I mit den Begriffsbestimmungen ist nunmehr in § 3 dem Verordnungstext vorangestellt.

Anlage II

Anlage II Teile A und B zählt die Unterlagen und Angaben auf, die bei einem Antrag auf eine Genehmigung zum Umgang mit radioaktiven Stoffen (Teil A) oder zum Betrieb einer Anlage zur Erzeugung ionisierender Strahlen (Teil B) der Genehmigungsbehörde mit vorzulegen sind. Diese dienen vor allem dazu, den beantragten Umgang oder Betrieb zu beschreiben und die Erfüllung von Voraussetzungen zu belegen.

Die bisherige Anlage II ist unter Anpassung an die neue Systematik des genehmigungsbedürftigen und des genehmigungsfreien Umgangs in Anlage I aufgenommen worden.

Anlage III

Anlage III legt für die Anwendung der Verordnung maßgebliche Bezugswerte für radioaktive Stoffe fest.

Für die in Tabelle 1 Spalte 1 angegebenen Radionuklide sind aufgeführt

- die Freigrenzen für die Aktivität und die spezifische Aktivität in den Spalten 2 und 3,
- die Bezugswerte für die Oberflächenkontamination in Spalte 4,

- die Bezugswerte für die Freigabe in den Spalten 5 bis 10,
- die physikalische Halbwertszeit des betreffenden Radionuklids in Spalte 11.

Tabelle 2 führt für die in Tabelle 1 gekennzeichneten Radionuklide auf, welche Tochternuklide bereits bei den Berechnungen der Tabellenwerte berücksichtigt wurden und daher nicht noch zusätzlich bei einer Summenbildung zu betrachten sind.

Die Werte der Freigrenzen sind Obergrenzen für den genehmigungsfreien Umgang nach § 8 Absatz 1 in Verbindung mit Anlage I Teil B Nr. 1 und 2. Eine Genehmigungspflicht setzt dann ein, wenn sowohl die Aktivität als auch die spezifische Aktivität die angegebenen Freigrenzen der Spalten 2 und 3 überschreiten.

Die Freigrenzen sind anhand von Szenarien für Strahlenexpositionen abgeleitet, wie sie typischerweise bei der Handhabung von Radionukliden auftreten. Dabei ist als zulässige Strahlenexposition eine effektive Dosis von 10 Mikrosievert und eine Hautdosis von 50 mSv im Jahr angesetzt worden. Näheres zur Berechnung der Freigrenzenwerte enthalten die "Grundsätze und Verfahren zur Festlegung von Konzentrationen und Mengen (Freigrenzen), bei deren Unterschreitung in der europäischen Richtlinie keine Anzeige vorgeschrieben ist" (Bericht Strahlenschutz Nr. 65, Kommission der europäischen Gemeinschaften XI-028/93). Die Werte der Spalten 2 und 3 sind aus der Richtlinie 96/29/EURATOM Anhang I Tabelle A entnommen worden. Dort nicht aufgeführte Radionuklide stammen aus Berechnungen des "National Radiation Protection Board" des Vereinigten Königreichs, die im Auftrag der obersten englischen Strahlenschutzbehörde (Health and Safety Executive) in gleicher Weise wie für den Strahlenschutzbericht 65 durchgeführt wurden („Exempt Concentrations and Quantities for Radionuclides not included in the European Basic Safety Standards Directive", National Radiation Protection Board, Chilton, Didcot, Oxfordshire, UK 1999, NRPB--R306, ISBN 0 85951 429 3). Für die Nuklide Tritium und Kohlenstoff 14 wurden die bisherigen - niedrigeren - Freigrenzen der Gesamtaktivität - auf eine Zehnerpotenz gerundet - beibehalten. Für Tritium wurde darüber hinaus der Freigabewert für die uneingeschränkte Freigabe als Freigrenze der spezifischen Aktivität festgelegt.

Die Bezugswerte für die Oberflächenkontamination in Spalte 4 sind für die Kontaminationskontrolle und für Dekontaminationsmaßnahmen in Strahlenschutzbereichen (§ 44) heranzuziehen. Diese Werte entsprechen zutreffender als die Pauschalwerte der bisherigen Anlage IX den radiologischen Eigenschaften der einzelnen Radionuklide und der damit verbundenen Strahlenexposition. Sie wurden entsprechend den Berechnungen für die Freigabe (siehe im folgenden) unter Berücksichtigung spezifischer Randbedingungen herausgegebener Gegenstände aus Strahlenschutzbereichen berechnet (A.Deckert, S.Thierfeldt, E.Kugeler: "Radiologische Bewertung einer Kontamination: Entscheidungshilfe zur Festlegung von flächenbezogenen Freigabewerten", Schriftenreihe Reaktorsicherheit und Strahlenschutz, BMU-2000-559). Die bisherige Anlage IX wird durch diese Werte ersetzt.

Die Freigabewerte in den Spalten 5 bis 10 sind bei der Freigabe von Stoffen heranzuziehen. Die Werte wurden anhand von Szenarien für Strahlenexpositionen abgeleitet, wie sie typischerweise bei den verschiedenen Freigabewegen von Materialien mit geringfügiger Radioaktivität auftreten.
Die Freigabewerte der Spalten 5 und 9 (uneingeschränkte Freigabe und Freigabe zur Beseitigung) beruhen auf der Empfehlung der Strahlenschutzkommission vom 12. Februar 1998 zur Freigabe von Materialien, Gebäuden und Bodenflächen mit geringfügiger Radioaktivität aus dem anzeige- oder genehmigungsbedürftigen Umgang (Bundesanzeiger 1998, Seite 1522) und der dort zu Grunde gelegten Modellbetrachtungen. Die Werte für die

uneingeschränkte Freigabe sind für alle festen Stoffe (Metalle, Kunststoffe, Isolierwolle, etc.), flüssigen Stoffe (Harze, Öle, etc.) sowie für Bauschutt und Bodenaushub, wenn die freizugebende Masse 1000 Tonnen im Kalenderjahr unterschreitet, maßgebend. Hierbei ist die auf das Kalenderjahr prognostizierte freizugebende Masse zu Grunde zu legen.
Die Werte der Spalten 6, 8 und 10 (Freigabe von Bauschutt und Bodenaushub von mehr als 1000 Tonnen im Kalenderjahr, Freigabe von Gebäuden zur Wieder- und Weiterverwendung oder zum Abriss) beruhen auf dem Strahlenschutzbericht Nr. 113 der Europäischen Kommission "Recommended radiological protection criteria for the clearance of buildings and building rubble from the dismantling of nuclear installations" (Luxemburg 2000 - ISBN 92-828-9172-0). Anders als in dieser Empfehlung der Artikel-31-Gruppe der Europäischen Kommission sind die entsprechenden Freigabewerte auf eine signifikante Stelle arithmetisch gerundet; die Werte der Empfehlung Nr. 113 wurden logarithmisch gerundet ($3\ 10^x \leq 10^{x+1} < 3\ 10^{x+1}$).
Die Werte der Spalte 7 (Freigabe von Bodenflächen) wurden im Rahmen eines BMU-Vorhabens "Stillegung von Kernanlagen - Freigabe von Bodenflächen kerntechnischer Standorte" für typische relevante Radionuklide entwickelt.
Die Freigabewerte für Metallschrott zur Rezyklierung der Empfehlung der Strahlenschutzkommission vom 12. Februar 1998, basierend auf den Freigabewerten des Strahlenschutzberichts Nr. 89 "Recommended radiological protection criteria for the recycling of metals from the dismantling of nuclear installations" (Luxemburg 1998 - ISBN 92-828-3284-8) der Europäischen Kommission, wurden nicht gesondert in die Verordnung aufgenommen.

Anlage IV

Anlage IV legt im einzelnen die Randbedingungen für eine Freigabe radioaktiver Stoffe fest. Grundlage für diese Festlegungen zu den Freigabewerten in Anlage III ist genannte Empfehlung der Strahlenschutzkommission, der genannte Bericht Nr. 113 der Europäischen Kommission, das genannte F&E-Vorhaben sowie ergänzend die Anforderungen, die sich aus dem Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz und aus abfallrechtlichen Verwaltungsvorschriften hierzu ergeben.

Anlage V

Anlage V legt die allgemeinen Voraussetzungen für die Bauartzulassung von Vorrichtungen fest. Darüber hinaus ist bei der Prüfung im Rahmen des Zulassungsverfahrens der Stand der Technik zu berücksichtigen, wie z.B. bei Anträgen auf Genehmigung einer Tätigkeit.
Die Voraussetzungen für Vorrichtungen mit radioaktiven Stoffen gehen in einigen Forderungen weiter als Artikel 3 der Richtlinie 96/29/EURATOM. Abweichend von dieser Richtlinie werden

- Kernbrennstoffe ausgeschlossen (Teil A Nr. 1),
- eine berührungssichere Abdeckung verlangt (Teil A Nr. 1),
- Forderungen hinsichtlich Dichtheitsprüfungen gestellt (Teil A Nr. 3) und
- die Aktivität in einer Vorrichtung begrenzt (Teil A Nr. 4).

Diese Einschränkungen werden als erforderlich erachtet, um den Strahlenschutz auch bei einem mit der Bauartzulassung verbundenen genehmigungsfreien Umgang über längere Zeit gewährleisten zu können.

Anlage VI

Anlage VI legt die für die Messungen und Ermittlungen von Strahlenexpositionen maßgeblichen Messgrößen, Dosisgrößen, Wichtungsfaktoren, Dosiskoeffizienten und dazugehörige Berechnungsregeln fest.

Diese Festlegungen dienen der einheitlichen Anwendung und der Vergleichbarkeit der erhaltenen Ergebnisse. Dies ist nicht nur im nationalen Bereich erforderlich, sondern zum Schutz der betroffenen Arbeitnehmer in Anbetracht der verstärkten grenzüberschreitenden Tätigkeiten zunehmend auch im europäischen und internationalen Bereich. Daher liegen den Festlegungen die Richtlinie 96/29/EURATOM Artikel 16 in Verbindung mit Anhang II und Anhang III sowie der allgemein anerkannte internationale Stand der Wissenschaft zugrunde, wie er sich aus der Publikation Nr. 60 der ICRP (Empfehlungen der Internationalen Strahlenschutzkommission 1990, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, Jena, New York 1993, ISBN 3-437-11492-1) und zuletzt aus der gemeinsam mit der ICRU erstellten Publikation Nr. 74 der ICRP („Conversion Coefficients for use in Radiological Protection against External Radiation, Pergamon, ISBN 008 0427391) ergibt. Die ergänzend vom deutschen Institut für Normung in seinen einschlägigen Regeln der Technik (u.a. DIN 6814 Teil 3, zur Zeit im Druck) vorgenommenen Präzisierungen sind ebenfalls berücksichtigt.

Teil B Nr. 4 bestimmt, dass bei äußerer Strahlenexposition die Organdosis der Gebärmutter der Mutter als Äquivalentdosis des ungeborenen Kindes gilt.

Nummer 5 bestimmt, dass die effektive Folgedosis durch eine Inkorporation radioaktiver Stoffe bei der werdenden Mutter als innere Strahlenexposition des ungeborenen Kindes gilt. Besondere Dosiskoeffizienten für das ungeborene Kind werden derzeit entwickelt. Sie sollen nach ihrer Fertigstellung wie die anderen Dosiskoeffizienten im Bundesanzeiger veröffentlicht werden; die Regelung in Teil B Nr. 5 soll dann durch eine Verweisung auf diese Dosiskoeffizienten abgelöst werden.

Anlage VII

Anlage VII Teil A bis C legen die Annahmen fest, die bei den radioökologischen Berechnungen der Strahlenexposition durch freizugebende oder abzuleitetende radioaktive Stoffe heranzuziehen sind. Dies gilt in der Regel für den Nachweis im Einzelfall bei der Freigabe (§ 29 Abs. 2 Satz 3) und für Ableitungen aus kerntechnischen Anlagen und Einrichtungen (§ 47 Abs. 2 in Verbindung mit §§ 6, 7, 9 Atomgesetz).

Teil A führt die in Betracht zu ziehenden Expositionspfade jeweils für Ableitungen mit Luft und Wasser auf, wobei für die Altersgruppe bis 1 Jahr der zusätzliche Pfad über die Muttermilch aufgenommen worden ist.

Teil B enthält die zu berücksichtigenden Lebensgewohnheiten der Referenzpersonen. Den Angaben für die Altersgruppe bis 1 Jahr bzw. 1 bis 2 Jahre liegen altersspezifische Erhebungen des Forschungsinstituts für Kinderernährung in Dortmund zugrunde. Die Angaben für die übrigen Altersgruppen stammen aus einer Verzehrsstudie (1985-1988) über die Lebensmittel- und Nährstoffaufnahme in der Bundesrepublik Deutschland, die federführend von der Justus-Liebig-Universität in Giessen im Auftrag der Deutschen Gesellschaft für Ernährung durchgeführt wurde. Diese Erhebung bildet die Grundlage für die Ernährungsberichte 1992 und 1996 der Deutschen Gesellschaft für Ernährung. Die Angaben

über den Trinkwasserkonsum stammen aus Erhebungen des Forschungsinstituts für Kinderernährung in Dortmund. Die entsprechenden Werte für Erwachsene wurden einem Bericht des Instituts für Wasser-, Boden- und Lufthygiene des Umweltbundesamtes aus dem Jahr 1997 entnommen. Zum Trinkwasserkonsum ist zu bemerken, dass er in Deutschland deutlich niedriger liegt als in anderen Ländern.

Die Angaben für die verschiedenen Altersgruppen in der Tabelle 1 repräsentieren jeweils die Verzehrsgewohnheiten der älteren Personen innerhalb einer Gruppe. Bei den Erwachsenen wurden die Verzehrsraten der 25- bis 50-jährigen aus den Erhebungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung zu Grunde gelegt, da diese Gruppe den höchsten Gesamtverzehr aufweist. Der Faktor in der Spalte 8 der Tabelle wurde so gewählt, dass bei einer Multiplikation mit dem Mittelwert annähernd der 95-Perzentilwert der Verzehrsrate der jeweiligen Nahrungsmittelgruppe abgedeckt wird.

Anmerkungen zu den verschiedenen Nahrungsmittelgruppen:

Trinkwasser
Zur jährlichen Trinkwassermenge der bis 1jährigen kommen 115 l Wasser pro Jahr hinzu, wenn angenommen wird, dass das Baby im 1. Jahr nicht gestillt wird, sondern nur Milchfertigprodukte erhält, die überregional erzeugt werden und als nicht kontaminiert anzusetzen sind. In diesem Fall werden 0,2 kg Milchfertigkonzentrat (entspricht einem Liter Milch) in 0,8 l Wasser aufgelöst.

Muttermilch, bzw. Milch und Milchprodukte
Der mittlere Jahresverzehr eines Säuglings an Muttermilch beträgt 65 kg pro Jahr, der von Milchfertigprodukten inklusive Trinkwasser 80 kg pro Jahr. Die Mengen an Muttermilch und Milchfertigprodukten können variieren. Zur Berechnung der Strahlenexposition sind ungünstigste Ernährungsvarianten zu Grunde zu legen.
Die Fußnote 2 stellt sicher, dass die Strahlenexposition des Säuglings konservativ abgeschätzt wird.
Bei Milch und Milchprodukten wurden auch Käse und Quark mit berücksichtigt. Dabei wurde angenommen, dass 1 kg Käse aus 5 l Milch hergestellt wird.

Süßwasserfische bzw. Meeresfische, Krustentiere etc.
In den Ernährungsberichten wird nur die Summe des jährlichen Fischverzehrs angegeben. Es wird nicht zwischen Süßwasser- und Meeresfischen unterschieden. Nach Angaben der Bundesanstalt für Fischerei, Institut für Biochemie und Technologie betrug im Jahr 1997 der Anteil an Süßwasserfisch am Gesamtfisch ca. 17 %. Das Verhältnis von Süßwasserfisch ist den regionalen Besonderheiten anzupassen.

Fleisch, Wurst, Eier
Unter Fleisch, Wurst, Eier wurden verschiedene Fleischsorten (Schwein, Rind, Huhn, etc.) und Wurstwaren sowie Eier summiert, da für letztere der Transferfaktor vergleichbar ist mit dem für Geflügel. Bei der Berechnung der Strahlenexposition wird angenommen, dass der jährliche Verzehr dieser tierischen Produkte allein mit dem Verzehr von Rindfleisch abgedeckt werden kann, da für Rindfleisch die höchsten Radionuklidkonzentrationen berechnet werden. Dies ergibt sich aus den Annahmen, dass der Weidebewuchs höher kontaminiert ist als andere Futtermittel, wie beispielsweise Getreide, und dass bei einer Beweidung praktisch keine Zeit zwischen Produktion und Verbrauch vergeht. Damit wird die Kontamination tierischer Produkte insgesamt konservativ abgeschätzt.

Pflanzliche Produkte
Die Gliederung der pflanzlichen Produkte in Getreide, Obst, Kartoffeln und Wurzelgemüse, Blattgemüse sowie sonstiges Gemüse wurde vorgenommen, um für die Berechnung der Strahlenexposition verschiedene Vorgaben in der Zeit zwischen Ernte und Verzehr berücksichtigen zu können.
In einer neuen Gruppe wurden Gemüse, Gemüseprodukte und Gemüsesäfte zusammengefasst. In diese Gruppe fallen Produkte wie Gurken, Tomaten, Bohnen, Erbsen etc., die bisher nicht berücksichtigt wurden.

Bei Kartoffeln und Wurzelgemüsen wurden zusätzlich Säfte berücksichtigt, da insbesondere Karottensäfte für die Ernährung von Kleinkindern eine große Rolle spielen.

Beim Obst wurden nur einheimische Produkte und keine Südfrüchte berücksichtigt.

Die Atemraten der Altergruppen in Tabelle 2 sind der ICRP-Veröffentlichung Nr. 71 aus dem Jahr 1995 entnommen. Sie berücksichtigen die unterschiedliche Dauer und Intensität der Atemtätigkeit.

Anlage VII Teil D legt für Anlagen und Einrichtungen nach § 47 Abs. 4 - d.h. in der Regel für Radionuklidlabors, nuklearmedizinische Einrichtungen und Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen - maximal zulässige Aktivitätskonzentrationen für Ableitungen radioaktiver Stoffe mit Luft und Wasser in der Weise fest, dass ein Überschreiten der Dosisgrenzwerte nach § 47 Abs. 1 nicht anzunehmen ist. Bei der Berechnung dieser Aktivitätswerte wurden eine ganzjährige Inhalation der abgeleiteten kontaminierten Luft und ein ganzjähriger Konsum des abgeleiteten kontaminierten Wassers angenommen und im übrigen in Anlage VII Teil B und C enthaltene Annahmen herangezogen und die jeweils restriktivsten Werte für die verschiedenen Altersgruppen aufgeführt. Bei der Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft sind separat die Expositionspfade Gammasubmersion und Betasubmersion betrachtet worden.

Anlage VIII

Anlage VIII legt das Formblatt fest, in das der ermächtigte Arzt aufgrund seiner Untersuchung oder Beurteilung einer beruflich strahlenexponierten Person einträgt, dass keine Bedenken oder ggf. welche Bedenken gegen eine Beschäftigung der Person beim Umgang mit radioaktiven Stoffen oder im Bereich ionisierender Strahlung bestehen. Diese Angaben hat der Strahlenschutzverantwortliche bei der Beschäftigung der betreffenden Person zu berücksichtigen. Das Formblatt der bisherigen Anlage V wurde redaktionell überarbeitet.

Anlage IX

Anlage IX legt das zur Kennzeichnung von Strahlungsquellen zu verwendende Warnzeichen fest. Diese entspricht unverändert dem der Anlage VIII der Strahlenschutzverordnung vom 30. Juni 1989.

Anlage X

Anlage X legt für radioaktive Abfälle auf der Grundlage der bisherigen "Richtlinie zur Kontrolle radioaktiver Abfälle mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung, die nicht an eine Landessammelstelle angeliefert werden (Abfallkontrollrichtlinie) vom 16. Januar 1989 (BAnz. 1989 Nr. 63a), zuletzt geändert durch Bekanntmachung vom 14. Januar 1994 BAnz. 1994 S. 725),

- die Codierung hinsichtlich Verarbeitungszustand, (stofflicher) Bezeichnung und Behandlung des radioaktiven Abfalls,
- die Kennzeichnung deklarierbarer Einheiten des radioaktiven Abfalls sowie zugehöriger Abfallgebinde und Abfallbehälter im rahmen der Buchführung und
- den Umfang und Inhalt von Transportmeldungen

fest. Die Codierung folgt den auf Grund der Abfallkontrollrichtlinie bereits entwickelten Systemen „AVK" und „KADABRA".

Anlage XI

Anlage XI dient im wesentlichen dem Arbeitsschutz und enthält die Arbeitsfelder, bei denen am Arbeitsplatz Strahlenexpositionen von mehr als 1 mSv effektive Dosis im Jahr auftreten können. Dabei geht es um erhöhte Strahlenexpositionen durch natürliche Radionuklide, die durch die vor Ort ausgeführten Arbeiten entstehen, und um Arbeitsplätze, an denen erhöhte Radon-Expositionen vorhanden sind. Diese Arbeitsfelder fallen in den Anwendungsbereich der §§ 95 bis 96; es sind die dort vorgegebenen Schritte und Maßnahmen entsprechend der sich am jeweiligen Arbeitsplatz ergebenden Werte der Strahlenexposition durchzuführen oder zu veranlassen. Grundlage dieser Zusammenstellung ist die Stellungnahme der Strahlenschutzkommission "Strahlenexposition an Arbeitsplätzen durch natürliche Radionuklide" vom 04. Juli 1997 (Heft 10 der Berichte der Strahlenschutzkommission, Gustav-Fischer-Verlag - ISBN 0948-308X).

Die Herstellung von thorierten Konsumgütern wie Schweißelektroden und Gasglühstrümpfen sowie die Herstellung von Triplesuperphosphat-Düngemitteln sind Tätigkeiten im Sinne des § 3 Abs. 1 Nr. 1 und unterliegen der Genehmigungspflicht nach § 106; sie sind deshalb nicht als Arbeitsfelder in Anlage XI aufgenommen worden.

Anlage XII

Anlage XII dient dem Bevölkerungsschutz. Hierfür sind nur die Rückstände aus den in Teil A genannten industriellen und bergbaulichen Prozessen mit erhöhter spezifischer Aktivität relevant, bei deren Beseitigung oder Verwertung - im Sinne des Strahlenschutzes - "erhebliche" Expositionen der Bevölkerung auftreten können. Als "erheblich" werden Expositionen von Einzelpersonen der Bevölkerung von mehr als einem Millisievert im

Kalenderjahr angesehen. Solche Expositionen kommen in der Praxis meist erst auf Grund der großen Menge der Rückstände bzw. der langen Dauer der Exposition zustande.

Anlage XII bestimmt den Begriff der überwachungsbedürftigen Rückstände näher und enthält wesentliche Anforderungen und Festlegungen für ihre Verwertung und Beseitigung nach Teil 3 Kapitel 3. Überwachungsbedürftige Rückstände sind nur solche Materialien nach Teil A, deren spezifische Aktivität die Überwachungsgrenzen gemäß Teil B überschreitet. Rückstände, deren spezifische Aktivitäten die relevanten Werte einhalten, sind keine überwachungsbedürftigen Rückstände im Sinne der §§ 97 ff und damit auch keine radioaktiven Stoffe im Sinne des § 2 Abs. 1 des Atomgesetzes. Sie können daher ohne strahlenschutzbedingte Einschränkungen auf den in Teil B spezifizierten Entsorgungswegen verwertet oder beseitigt werden. Im Einzelnen:

Teil A bestimmt die zu berücksichtigenden Rückstände. Die Liste hat abschließenden Charakter. Zu den für die Auswahl der dort genannten Materialien maßgeblichen Kriterien wird auf die Erläuterungen zu § 97 verwiesen. In Teil A wird weiterhin bestimmt, dass Materialien nach den Nummern 1 bis 4, bei denen die spezifische Aktivität jedes Radionuklids der betreffenden Nuklidketten unterhalb der allgemeinen Abschneidegrenze von 0,2 Bq/g liegt, keine Rückstände im Sinne des § 97 sind und insofern nicht der Strahlenschutzüberwachung unterliegen. Ebenfalls keine Rückstände im Sinne des § 97 und daher von der Strahlenschutzüberwachung ausgeschlossen sind Materialien nach den Nummern 1 bis 4, die als Rohstoffe in dort genannte Gewinnungs- und Aufbereitungsprozesse eingebracht werden. Materialien werden hier erst dann zu überwachungsbedürftigen Rückständen, wenn sie die genannten technologischen Prozesse zur Verwertung in anderen Wirtschaftbereichen oder zur Beseitigung verlassen und ihre spezifische Aktivität die Überwachungsgrenzen nach Teil B überschreitet.

Die in Teil A aufgeführten Rückstände decken einige, aber nicht alle der in Anlage XI genannten Arbeitsfelder ab. Dies beruht auf der Prüfung der Relevanz der in den einzelnen Arbeitsfeldern anfallenden Rückstände für die Strahlenexposition der Bevölkerung. Auf dieser Grundlage wurden die folgenden Rückstände nicht in Teil A aufgenommen:

- Rückstände (Schlämme) aus Wasserwerken mit erhöhter spezifischer Aktivität fallen zwar an einer erheblichen Zahl von Standorten, aber jeweils nur in geringen Mengen an, so dass ihre Verwertung und Beseitigung zu keinen nennenswerten Strahlenexpositionen für die Bevölkerung führt.

- Rückstände thorierter Wolfram-Schweißelektroden und Glühstrümpfe werden, soweit keine Sammlung und Wiederverwertung erfolgt, mit dem normalen Industrieabfall entsorgt. Durch die hierbei entstehende große Verdünnung sind die resultierenden Strahlenexpositionen für die Bevölkerung vernachlässigbar.

- Bei der Verwendung von natürlichem Thorium und Uran (Nr. 3 von Teil B in Anlage XI) sowie der Handhabung von thorierten Legierungen (Nr. 4 von Teil B in Anlage XI) sind keine größeren Rückstandsmengen zu erwarten, die zu einer nennenswerten Strahlenexposition der Bevölkerung führen, so dass eine Berücksichtigung in Teil A nicht erforderlich ist.

- Rückstände aus der Verwendung von Zirkonsänden, die im wesentlichen in Gießereien und in der Feuerfestindustrie eingesetzt werden, sind in Teil A nicht aufgeführt, da die

spezifische Aktivität der Rückstände durch die technologisch bedingte Durchmischung so niedrig ist, dass eine Überwachung entbehrlich ist.

- Rückstände aus der Grubenentwässerung können zwar erhöhte Konzentrationen natürlicher radioaktiver Stoffe beinhalten, werden aber in den Bergwerken, in denen sie anfallen, wieder nach untertage verbracht und sind für die Strahlenexposition der Bevölkerung nicht relevant.

Rückstände aus den anderen in Anlage XI aufgeführten Arbeitsfeldern, die zu Expositionen von Einzelpersonen der Bevölkerung von mehr als 1 mSv/a führen können, sind in Teil A aufgeführt. Im übrigen hat die zuständige Behörde gemäß § 96 Abs. 4 letzter Satz die Möglichkeit, im Wege der Anordnung im Einzelfall die Entsorgung von Abfällen aus den in Anlage XI genannten Arbeitsfeldern zu bestimmen, soweit die Voraussetzungen des § 95 Abs. 2 gegeben sind.

Anlage XII Teil B benennt die Überwachungsgrenzen, bei deren Überschreitung Rückstände nach Teil A der Überwachung bedürfen und damit Gegenstand der in §§ 97 ff getroffenen Regelungen werden. Die Überwachungsgrenzen sind abhängig von dem gewählten Entsorgungsweg. Sie wurden so festgelegt, dass bei ihrer Einhaltung eine Überschreitung des Dosiswertes von 1 Millisievert (vgl. § 97 Abs. 1) nicht zu besorgen ist.

Bei den aus dem o.g. Schutzziel für die Bevölkerung abgeleiteten Kriterien in Teil B wurde zum Teil auch der Schutz bestimmter Arbeitnehmer berücksichtigt. Dabei handelt es sich um Arbeitnehmer, die nicht in einem der von Anlage XI erfassten Arbeitsfelder tätig sind, aber bei der Beseitigung oder Verwertung von Rückständen zum Einsatz kommen. Ihre Exposition wurde bei der Berechnung der Überwachungsgrenzen berücksichtigt, um sie am Arbeitsplatz schützen zu können, ohne die betreffenden Arbeitsfelder insgesamt in die Regelungen der StrlSchV einbeziehen zu müssen. Eine derartige Einbeziehung hätte zur Folge gehabt, eine Vielzahl von Deponiearbeitern oder im Bergversatz, Straßenbau etc. Tätigen den Arbeitsschutzbestimmungen des Teils 3 zu unterziehen, obwohl nur ein sehr kleiner Teil tatsächlich mit entsprechenden Rückständen in Berührung kommt. Arbeitsschutzregelungen mit dem Ziel, diese seltenen Ausnahmefälle abzudecken, würden für die meisten Arbeitsplätze ins Leere gehen und insofern dort unangemessenen Aufwand verursachen. Andererseits erschien es aber aus Strahlenschutzsicht auch nicht als hinnehmbar, Expositionsspitzen in diesem Bereich, die je nach den Umständen des Einzelfalls beträchtlich sein können, völlig außer Acht zu lassen und hierfür keine Regelungen zu treffen. Die Berücksichtigung der bei der Beseitigung oder Verwertung tätig werdenden Arbeitnehmer im Rahmen der Festlegung der Überwachungsgrenzen des Teils B hat den Vorteil, dass für die betreffenden Arbeitsfelder aus Gründen des Strahlenschutzes kein besonderer Aufwand für Arbeitsschutzmaßnahmen erforderlich ist und nur bei den gegenüber der Gesamtheit wenigen Einzelfällen, die in der Praxis zu deutlich erhöhten Arbeitnehmerexpositionen führen können, Einschränkungen bei der Verwertung bzw. Beseitigung der Rückstände hingenommen werden müssen (z.B. Überwachungsgrenze für die untertägige Entsorgung bzw. Verwertung).

Nummer 1 des Teils B legt eine generelle Überwachungsgrenze von 1 Bq/g für die Beseitigung und Verwertung von Rückständen fest, die sowohl für die Radionuklide der Nuklidkette U-238sec wie auch der Nuklidkette Th-232sec gilt. Liegt die spezifische Aktivität der Nuklide beider Nuklidketten über der Abschneidegrenze von 0,2 Bq/g, ist die in Nr. 1 angegebene Summenformel anzusetzen. Bei Einhaltung der Summenformel kann davon ausgegangen werden, dass Strahlenexpositionen über 1 Millisievert pro Jahr nicht auftreten.

Für bestimmte Entsorgungswege spezifiziert Nummer 2 eine restriktivere Überwachungsgrenze von 0,5 Bq/g für die mittels Summenformel zu berücksichtigende spezifische Aktivität der beiden genannten Nuklidketten. Diese Grenze ist zum einen dann anzuwenden, wenn mehr als 5000 Tonnen Rückstände pro Jahr im Einzugsbereich eines Grundwasserleiters deponiert werden. Diese Grenzziehung resultiert daraus, dass die wiederholte Deponierung von derartigen Jahresmengen über einen längeren Zeitraum zu einem substantiellen Dosisbeitrag über den Wasserpfad resultieren kann. Fände hier die Überwachungsgrenze aus Nummer 1 Anwendung, könnte es zu Strahlenexpositionen von insgesamt mehr als 1 Millisievert pro Jahr für Einzelpersonen der Bevölkerung kommen. Zum anderen ist die niedrigere Überwachungsgrenze auch für den Fall relevant, dass die in Nummer 2 genannten Zuschlagsanteile von Rückständen zu Baustoffen überschritten werden. Die Abweichung von der in Nummer 1 genannten Überwachungsgrenze von 1 Bq/g ist erforderlich, weil der Berechnung der Überwachungsgrenze in Nummer 1 hinsichtlich des Zuschlaganteils geringere Ansätze zugrunde liegen. Die Festlegung einer niedrigeren Überwachungsgrenze stellt auch in diesen Fällen die Einhaltung des Dosisrichtwerts von 1 Millisievert pro Jahr sicher.

Für die untertägige Verwertung oder Beseitigung kann gemäß Nummer 3 eine Überwachungsgrenze von 5 Bq/g angewandt werden, da eine signifikante Exposition der Bevölkerung hierbei nicht zu befürchten ist und auch die Exposition des Personals niedriger als bei einer übertägigen Deponie ist.

Nummer 4 regelt den in der Praxis insbesondere für Rückstände aus der Abgasreinigung relevanten Fall, dass das Radionuklid Pb-210 mit seinen Tochternukliden (Pb-210++) (vgl. Anlage III Tabelle 2) gegenüber den anderen Radionukliden der Nuklidkette U-238sec angereichert vorliegt. In diesem Fall wäre eine unmittelbare Anwendung der Überwachungsgrenzen der Nummer 1 bis 3 unangemessen, da die Aktivität des Pb-210++ als größte spezifische Aktivität zu Grunde zu legen wäre und insofern die verursachte Strahlenexposition für die relevanten Szenarien überschätzt würde. Dem Umstand, dass die anderen Radionuklide der Nuklidketten U-238sec in diesem Fall mit geringeren spezifischen Aktivitäten anwesend sind, könnte nicht Rechnung getragen werden. Abhängig von dem Grad der Anreicherung A des Pb -210++, d.h. der relativen Erhöhung der spezifischen Aktivität des Pb-210++, kann bei der Anwendung der Summenformel in Nummer 1 bis 3 die maßgebliche spezifische Aktivität der Nuklidkette U-238sec mit einem Reduktionsfaktor R multipliziert werden, dessen Wert für verschiedene Entsorgungspfade in Nummer 4 spezifiziert wird. Praktisch ist dies insbesondere für die untertägige Verwertung oder Beseitigung relevant, da Rückstände mit bis zu zehnmal höherer spezifischer Aktivität des Pb-210++ entsorgt werden können als bei Anwendung der Vorschrift aus Nummer 3.

Besondere Einschränkungen werden in Nummer 5 für Nebengestein festgelegt. Werden Flächen über 1 Hektar im Einzugsbereich eines nutzbaren Grundwasserleiters mit Nebengestein belegt, gilt eine niedrigere Überwachungsgrenze von jeweils 0,2 Bq/g für die beiden relevanten Nuklidketten. Dieses zusätzliche Kriterium wird der Tatsache gerecht, dass Nebengestein u.U. in sehr großen Mengen anfallen kann, so dass auch bei relativ niedrigen spezifischen Aktivitäten eine signifikante Strahlenexposition über den Wasserpfad resultieren kann. Zudem wird hiermit berücksichtigt, dass die Auslaugbarkeit der Radionuklide aus Nebengestein üblicherweise erheblich höher als bei den übrigen betrachteten Rückständen ist, die meist als Abprodukte thermischer Prozesse vorliegen und dadurch eine vergleichsweise geringere Auslaugbarkeit aufweisen.

Die Einhaltung der Überwachungsgrenzen ist teilweise für große Massenströme zu beurteilen, in denen durch Veränderungen von Einsatzstoffen und Prozessparametern Schwankungen der spezifischen Aktivität auftreten können. Damit kommt einer angemessenen Strategie für Probenahme, Messung und Bewertung eine wichtige Rolle zu. Einerseits ist sicherzustellen, dass die spezifische Aktivität der Rückstände mit ausreichender Repräsentativität ermittelt wird; andererseits soll hierdurch kein unverhältnismäßiger Messaufwand verursacht werden. Nähere Festlegungen werden in einer Empfehlung der Strahlenschutzkommission getroffen werden.

Teil C enthält ein vereinfachtes Verfahren zur Sicherstellung der Einhaltung des Dosisrichtwerts bei Entscheidungen nach § 98 Abs. 2, wenn überwachungsbedürftige Rückstände gemeinsam mit anderen Rückständen und Abfällen deponiert werden. Die zuständige Behörde kann danach davon ausgehen, dass der für die Entlassung aus der Überwachung maßgebliche Richtwert von 1 Millisievert pro Jahr eingehalten wird, wenn die mittlere spezifische Aktivität aller auf der Deponie in den zurückliegenden 12 Monaten beseitigten Massen unter Einschluss des aktuellen Beseitigungsvorgangs die hierfür festgelegten Werte nicht überschreitet.

Die festgelegten Werte unterscheiden sich je nach dem, ob eine übertägige oder eine untertägige Beseitigung erfolgen soll. Bei übertägigen Deponien wird aus Gründen des Grundwasserschutzes je nach Deponiefläche differenziert; sind Grundwasserbelastungen ausgeschlossen, gilt ein höherer Wert. In Nummer 1 wird für jeden dieser Fälle ein Kriterium C^M festgelegt, das den Mittelwert der innerhalb von 12 Monaten beseitigten Aktivität – als Summe der Aktivität der jeweils führenden Radionuklide der Nuklidketten U-238sec und Th-232sec – begrenzt. Durch die Möglichkeit, über alle beseitigten Rückstände und Abfälle zu mitteln, ergibt sich eine weitgehende Flexibilität, da üblicherweise Rückstände nach Teil A nur einen kleinen Anteil der in Deponien beseitigten Rückstände und Abfälle ausmachen.

Um mögliche strahlenschutzrelevante Probleme bei Materialien mit hoher spezifischer Aktivität zu vermeiden, wird für die zu beseitigenden Rückstände eine generelle Kappungsgrenze von 10 Bq/g für das Radionuklid mit der höchsten spezifischen Aktivität festgelegt. Diese dient vor allem dem Schutz des Deponiepersonals. Bei Deponien für besonders überwachungsbedürftige Abfälle kann davon ausgegangen werden, dass erhöhte Anforderungen des Arbeitsschutzes bestehen, so dass eine höhere Kappungsgrenze von 50 Bq/g angesetzt wird.

In Nummer 2 wird analog zu Teil B, Nr. 4 der Fall einer substantiellen Anreicherung des Pb-210++ geregelt.

Zur Überprüfung der Voraussetzungen zur Entlassung aus der Überwachung bei gemeinsamer Deponierung gilt das oben zu Teil B Gesagte. Auch hier kommt einer angemessenen Strategie für Probenahme, Messung und Bewertung eine wichtige Rolle zu. Nähere Festlegungen werden in einer Empfehlung der Strahlenschutzkommission getroffen werden.

Teil D legt die Grundsätze fest, nach denen Expositionsabschätzungen zum Nachweis der Einhaltung von Dosisrichtwerten nach den Vorschriften des Teils 3 Kapitel 3 vorzunehmen sind.

Anlage XIII

Anlage XIII enthält den Katalog der Angaben, die in der Information an die Bevölkerung in nach § 51 Abs. 2 und § 53 Abs. 5 enthalten sein müssen. Der Katalog entspricht den Anforderungen der Anhänge I und II der Richtlinie 89/618/EURATOM und lehnt sich an die immissionsschutzrechtliche Regelung in Anhang VI der Störfallverordnung an.

Anlage XIV

Anlage XIV enthält die Einrichtungen des Bundes, die die Aufgaben von Leitstellen zur Qualitätssicherung der Emissions- und Immissionsüberwachung wahrnehmen.

Zu Artikel 2

Die Änderungen in § 3 Abs. 1 Nr. 1 Buchstabe e und § 4 Abs. 2 Satz 3 Nr. 1 bezwecken die Anpassung der atomrechtlichen Verfahrensverordnung an die neugefassten Bestimmungen der Strahlenschutzverordnung zur Störfallauslegung und zur Begrenzung von Ableitungen. Der Verweis schließt auch die unterschiedlichen Übergangsvorschriften in der Strahlenschutzverordnung mit ein.

Zu Artikel 3

Die atomrechtliche Deckungsvorsorge-Verordnung wird geändert und dabei an die Änderungen der Definition von Kernbrennstoffen und sonstigen radioaktiven Stoffen des Atomgesetzes, der Freigrenzen der Strahlenschutzverordnung, angepasst.

Zu Nr. 1

Die Änderung berücksichtigt das mit der Zweiten Verordnung zur Änderung der Ausführungsverordnung zum Gesetz über Einheiten im Messwesen als abgeleitete SI-Einheit für die Aktivität eingeführte "Bequerel". Dabei wurde die mit der Zweiten Verordnung zur Änderung der Strahlenschutzverordnung vom 18. Mai 1989 verwendete Rundung bei der Umrechnung berücksichtigt.

Zu Nr. 2

Die Ergänzung des § 13 Abs. 1 durch den neuen Satz 2 trägt dem - gegenüber anderen der Errichtungsgenehmigung bedürfenden Beschleunigern - begrenzten Risikopotenzial des Betriebs von Ionenbeschleunigern Rechnung, die spezielle Radionuklide für die Positronen-Emissions-Tomographie im Zusammenhang mit der Ausübung der Heilkunde produzieren.

Zu Nr. 3

Mit der Ergänzung des § 15 wird das bisher nur für die Anwendung radioaktiver Stoffe am Menschen in der medizinischen Forschung getroffene Schutzniveau auf die Anwendung ionisierender Strahlen generell ausgedehnt. Auch für die Anwendung von Beschleunigern ist entsprechende Vorsorge zu treffen.

Zu Nr. 4

Die Änderung der Überschrift der Anlage 2 berücksichtigt die Änderung der Aktivitätswerte der Freigrenzen und deren Zuordnung in der neuen Strahlenschutzverordnung. Die Neufassung trägt dem durch das Änderungsgesetz vom 06. April 1998 neugefassten § 2 Abs. 1 Nr. 1 d) des Atomgesetzes Rechnung. Danach richtet sich die Regeldeckungssumme für natürliches Uran, das durch Verordnung nach § 2 Abs. 1 Nr. 1 Buchstabe d als Kernbrennstoff bestimmt wird, nach der gewichtsbezogenen Bemessung nach Anlage 1. Dies gilt wie bisher auch für natürliches Uran, das kein Kernbrennstoff ist, und künftig gleichfalls für abgereichertes Uran, es sei denn, eine aktivitätsbezogene Berechnung nach Anlage 2 führt bei diesen beiden Stoffen zu einer geringeren Regeldeckungssumme.

Zu Artikel 4

Die Atomrechtliche Zuverlässigkeitsüberprüfungs-Verordnung wird an die Novelle der Strahlenschutzverordnung angepasst.

Zu Nr. 1

§ 4 der atomrechtlichen Zuverlässigkeitsüberprüfungs-Verordnung wird redaktionell an die geänderte Nummerierung des Paragraphen der Strahlenschutzverordnung angepasst.

Zu Nr. 2

§ 5 wird rechtsförmlich berichtigt sowie redaktionell an die geänderte Nummerierung der Paragraphen der Strahlenschutzverordnung angepasst.

Zu Nr. 3

§ 6 wird redaktionell berichtigt sowie an die geänderte Nummerierung der Paragraphen der Strahlenschutzverordnung angepasst.

Zu Nr. 4

Mit der redaktionellen Anpassung von § 7 Abs. 3 Nr. 1 AtZüV an den Wortlaut von § 7 Abs. 2 Satz 2 Nr. 6 wird klargestellt, dass es sich um eine rechtskräftige Verurteilung wegen der Verletzung der Vorschriften der genannten Gesetze oder Verordnungen handeln muss, die jedoch auch in anderen Gesetzen, beispielsweise dem Strafgesetzbuch, unter Strafe gestellt sein kann.

Zu Artikel 5

Die §§ 2 Abs. 1 Nr. 1 und Abs. 2 und 6 Abs. 1 Satz 1 Nr. 4 der Endlagervorausleistungsverordnung werden redaktionell an die geänderte Nummerierung der Paragraphen der Strahlenschutzverordnung angepasst.

Zu Artikel 6

Zu Nr. 1, 2 und 3

Aufgrund der 1998 festgestellten Vorkommnisse bei der Anlieferung von bestrahlten Brennelementen in ausländischen Wiederaufarbeitungsanlagen und der Anlieferung von entleerten Behältern, die für den Transport von bestrahlten Brennelementen bestimmt waren, in ortsfesten Anlagen zur Spaltung von Kernbrennstoffen der Bundesrepublik Deutschland werden aus Gründen des Strahlenschutzes neue Meldungen für Anlagen nach den §§ 6 und 7 des Atomgesetzes hinsichtlich der Kriterien

- Überschreitung der Dosisleistung und
- Überschreitung der nicht festhaftenden Kontamination an den Transportbehältern bzw. Fahrzeugen

in die atomrechtliche Störfall- und Meldeverordnung (AtSMV) aufgenommen.

Ein effektiver Strahlenschutz gebietet, insbesondere die vorgenannten Ereignisse an Transport- oder Lagerbehältern (Behälter, die zur Beförderung oder Aufbewahrung bestimmt sind) den Aufsichtsbehörden zu melden. Die in Nummer 2 festgelegten Meldepflichten für Inhaber von Genehmigungen nach den §§ 6 und 7 AtG sind nach Nummer 7 in der neuen Anlage 3 anhand von Fällen und Kriterien konkretisiert:

Für die Festlegung der Meldekategorie ist die mögliche radiologische Auswirkung des Ereignisses maßgeblich; die Festlegung ist derart vorgenommen, dass eine feste Zuordnung bei einer erhöhten Oberflächenkontamination zur Kategorie N und eine feste Zuordnung bei erhöhter Ortsdosisleistung zur Kategorie E erfolgt. Diese Zuordnung ist damit begründet, dass bei Meldungen der Überschreitung der nicht festhaftenden Oberflächenkontamination die radiologischen Auswirkungen in der Regel gering sind. Eine Überschreitung der in der Anlage 3 Nr. 1 festgelegten Werte der Oberflächendosisleistung dagegen könnten in Einzelfällen nicht vernachlässigbare Auswirkungen auf Personen zur Folge haben. Daher wurden hierfür die Kategorie E gewählt.

Die Befolgung der Meldepflicht soll nach Nummer 3 mit einem Bußgeldtatbestand bewehrt werden.

Zu Nr. 4

§ 12 der atomrechtlichen Sicherheitsbeauftragten- und Meldeverordnung wird redaktionell an die neue Nummerierung der Strahlenschutzverordnung angepasst.

Zu Nr. 5

Anlage 1 wird an die neugefassten Regelungen der Strahlenschutzverordnung für die Freigrenzen und die Oberflächenkontamination angepasst. Da die Strahlenschutzverordnung künftig unmittelbar keine Regelungen für submersionsbestimmende Dosisbegrenzungen am Arbeitsplatz in der Form von Luftkonzentrationswerten mehr enthält, wird künftig auf das entsprechende Meldekriterium verzichtet. Meldungen auf der Grundlage dieses Kriteriums - Verweis auf die Aktivitätskonzentrationswerte nach Anlage IV Tabelle IV 4 Buchstabe a der Strahlenschutzverordnung vom 30. Juni 1989 - sind nicht erfolgt; das Kriterium ist insgesamt verzichtbar.

Zu Nr. 6

Anlage 2 wird wie Anlage 1 an die Neufassung der Strahlenschutzverordnung angepasst.

Zu Nr. 7

Die neu geschaffenen Meldekriterien sind in der Anlage 3 aufgeführt. Die Werte der einzelnen Meldekriterien sind in Anlehnung an die Regelungen des Gefahrgutrechts sowohl für die Ortsdosisleistung als auch für die nicht festhaftende Oberflächenkontamination formuliert. Der Begriff des Gefahrgutrechts "Alphastrahler niedriger Toxizität" wurde zu Gunsten der Nennung der einzelnen Radionuklide nicht übernommen.

Zu Artikel 7

Die §§ 2 Satz 2, 3 Nr. 1 und 5 Abs. 3 der Atomrechtlichen Abfallverbringungsverordnung werden redaktionell an die Nummerierung der Paragraphenfolge in der Strahlenschutzverordnung angepasst.

Zu Artikel 8

Die §§ 1,2 und 5 der Kostenverordnung zum Atomgesetz werden neuen Aufgabenzuweisungen durch Änderungen des Atomgesetzes vom 6. April 1998 und vom 3. Mai 2000 angepasst. Dies betrifft die unmittelbaren Aufgabenzuweisungen an das Bundesverwaltungsamt in § 23a des Atomgesetzes hinsichtlich Aufgaben bei der Entsorgung radioaktiver Abfälle und in § 23b des Atomgesetzes an das Luftfahrt-Bundesamt hinsichtlich Strahlenexpositionen des fliegenden Personals durch kosmische Strahlung und die Möglichkeit in § 23 Abs. 3 des Atomgesetzes durch Rechtsverordnung dem Bundesamt für Strahlenschutz die Zuständigkeit für Bauartzulassungen und für Genehmigungen für die Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlen am Menschen in der medizinischen Forschung zuzuweisen. Entsprechende Aufgabenzuweisungen enthält jetzt die Strahlenschutzverordnung in den § 23 Abs. 2 und § 25 Abs. 7. Die Röntgenverordnung soll durch vergleichbare Aufgabenzuweisungen ergänzt werden.

Zu Artikel 9

§ 2 der Eichordnung wird an die geänderte Paragraphenfolge der Novelle der Strahlenschutzverordnung angepasst; eine inhaltliche Änderung ist damit nicht verbunden.

Änderung der Anlage 23 Abschnitt 1 bis 3 der Eichordnung

In Anlage 23 Abschnitt 1 bis 3 werden die bisherigen Messgrößen durch die neuen Messgrößen nach Anlage VI Teil A der Novelle der Strahlenschutzverordnung ersetzt. Damit wird eine aufeinander abgestimmte Anwendung der neuen Dosis-Messgrößen im Anwendungsbereich der Strahlenschutzverordnung und der Eichordnung gewährleistet. Übergangsregelungen sehen vor, dass Dosimeter mit der bisherigen Messgröße noch 5 Jahre nach Inkrafttreten der geänderten Eichordnung erstgeeicht werden können. Die neuen Messgrößen entsprechen dem Stand der Wissenschaft gemäß Anhang II der Richtlinie 96/29 EURATOM des Rates vom 13. Mai 1996 und der Empfehlung Nr. 60 der Internationalen Strahlenschutzkommission (ICRP) sowie den entsprechenden Regeln der Technik des DIN.

Zu Artikel 10

§ 3 Abs. 3 der Verordnung über radioaktive oder mit ionisierenden Strahlen behandelte Arzneimittel wird redaktionell an die Paragraphenfolge der neuen Strahlenschutzverordnung angepasst.

Zu Artikel 11

Nr. 1 ändert die Röntgenverordnung dahingehend, dass die Anwendung von Röntgenstrahlung in der Heilkunde zu therapeutischen Zwecken aus der Röntgenverordnung herausgenommen und in die Strahlenschutzverordnung übertragen wird. Gleiches gilt für die Anwendung von Röntgenstrahlung zum Zwecke der Therapieforschung am Menschen. Die Röntgenverordnung regelt für den Bereich der Heilkunde künftig nur die diagnostische Anwendung und die hierauf bezogene medizinische Forschung. Mit dieser Übertragung werden den unterschiedlichen Anforderungen an Fachkunde und Geräte in den Bereichen Therapie und Diagnostik Rechnung getragen. Gleichzeitig soll die Zusammenfassung aller Therapiearten mit ionisierender Strahlung in einer Verordnung die Pflicht des behandelnden Arztes unterstreichen, bei seiner Entscheidung über die richtige Behandlungsart die gesamte Bandbreite der zur Verfügung stehenden Behandlungsarten zu berücksichtigen. Die Nummern 2 bis und 11 passen die Röntgenverordnung infolge der Übernahme der Regelungen zur Behandlung von Menschen mit Röntgenstrahlung in die Strahlenschutzverordnung entsprechend an. Soweit der Begriff Röntgenbehandlung weiterhin in der Röntgenverordnung verbleibt, bezieht er sich nur noch auf die Bestrahlung von Tieren oder Sachen.

Nummer 10 Buchstabe a dient der Klarstellung. Buchstabe b hebt entsprechend § 56 der Strahlenschutzverordnung die Befristung der Regelung zur Berufslebensdosis in § 45 Abs. 9 der Röntgenverordnung auf.

Zu Artikel 12

Artikel 12 regelt das Inkrafttreten der Verordnung.

Bundesrat Drucksache **207/01** (Beschluss)

01.06.01

Beschluss
des Bundesrates

Verordnung für die Umsetzung von EURATOM-Richtlinien zum Strahlenschutz

Der Bundesrat hat in seiner 764. Sitzung am 1. Juni 2001 beschlossen, der Verordnung gemäß Artikel 80 Abs. 2 des Grundgesetzes nach Maßgabe der sich aus der Anlage ergebenden Änderungen zuzustimmen und die aus der Anlage ersichtlichen Entschließungen zu fassen.

Vertrieb: Bundesanzeiger Verlagsgesellschaft mbH, Postfach 1320, 53003 Bonn
Telefon: 0228/3820840, Telefax: 0228/3820844
ISSN 0720-2946

Anlage

Änderungen

und

Entschließungen

zur

Verordnung für die Umsetzung von EURATOM-Richtlinien zum Strahlenschutz

A

Änderungen

1. Zu Artikel 1 § 2 Abs. 1 Nr. 1 Buchstabe e StrlSchV

In Artikel 1 sind in § 2 Abs. 1 Nr. 1 Buchstabe e das Komma nach dem Wort "Konsumgütern" durch das Wort "und" zu ersetzen und die Wörter "von Pflanzenschutzmitteln im Sinne des Pflanzenschutzgesetzes, von Schädlingsbekämpfungsmitteln, von Stoffen nach § 1 Nr. 1 bis 5 des Düngemittelgesetzes" zu streichen.

Folgeänderungen

In Artikel 1 sind in

a) § 106 Abs. 1 Satz 1 das Komma nach dem Wort "Konsumgütern" durch das Wort "und" zu ersetzen und die Wörter "von Pflanzenschutzmitteln im Sinne des Pflanzenschutzgesetzes, von Schädlingsbekämpfungsmitteln, von Stoffen nach § 1 Nr. 1 bis 5 des Düngemittelgesetzes" zu streichen,

...

b) § 107 Abs. 3 Satz 1 die Wörter "von Pflanzenschutzmitteln im Sinne des Pflanzenschutzgesetzes, von Schädlingsbekämpfungsmitteln oder Stoffen nach § 1 Nr. 1 bis 5 des Düngemittelgesetzes" sowie die beiden Kommata vor und nach diesen Wörtern zu streichen,

c) § 117 Abs. 6 der Satz 5 zu streichen und

d) Anlage I Teil B Nr. 7 das Komma nach dem Wort "Konsumgütern" durch das Wort "und" zu ersetzen und die Wörter "von Pflanzenschutzmitteln im Sinne des Pflanzenschutzgesetzes, von Schädlingsbekämpfungsmitteln oder von Stoffen nach § 1 Nr. 1 bis 5 des Düngemittelgesetzes" durch die Wörter "deren Herstellung nach § 106 oder deren Verbringung nach § 108 genehmigt ist. § 95" zu ersetzen.

Begründung:

Regelungen über den Zusatz von radioaktiven Stoffen bei der Herstellung von Pflanzenschutzmitteln, Schädlingsbekämpfungsmitteln und von Stoffen nach § 1 Nr. 1 bis 5 des Düngemittelgesetzes sind nicht durch die Ermächtigungsgrundlage des § 11 Abs. 1 Nr. 8 AtG gedeckt. Sie können in die Strahlenschutzverordnung erst nach einer Änderung der Ermächtigungsgrundlage aufgenommen werden.

2. Zu Artikel 1 § 3 Abs. 1 Nr. 1 StrlSchV

In Artikel 1 ist in § 3 Abs. 1 die Nummer 1 wie folgt zu fassen:

"1. Tätigkeiten sind:

a) Der Betrieb von Anlagen zur Erzeugung von ionisierenden Strahlen,

b) der Zusatz von radioaktiven Stoffen bei der Herstellung bestimmter Produkte oder die Aktivierung dieser Produkte,

c) sonstige Handlungen, die die Strahlenexposition oder Kontamination erhöhen können,

aa) weil sie mit künstlich erzeugten radioaktiven Stoffen erfolgen oder

bb) weil sie mit natürlich vorkommenden radioaktiven Stoffen erfolgen, und diese Handlungen aufgrund der Radioaktivität dieser Stoffe oder zur Nutzung dieser Stoffe als Kernbrennstoff oder zur Erzeugung von Kernbrennstoff durchgeführt werden,".

Begründung:

Klarstellung des Gewollten.

3. Zu Artikel 1 § 3 Abs. 1 Nr. 2 Buchstabe a StrlSchV

In Artikel 1 ist in § 3 Abs. 1 Nr. 2 Buchstabe a das Wort "durch" durch die Wörter "im Zusammenhang mit der" zu ersetzen.

Begründung:

Es gibt keine "Handlungen durch Aufsuchung" sondern nur "Handlungen im Zusammenhang mit der Aufsuchung usw.".

4. Zu Artikel 1 § 3 Abs. 1 Nr. 2 Buchstabe b StrlSchV

In Artikel 1 sind in § 3 Abs. 1 Nr. 2 Buchstabe b die Wörter "durch Anfall von Materialien, soweit" durch die Wörter "soweit sie mit Materialien erfolgen, die bei betrieblichen Abläufen anfallen und" zu ersetzen.

Begründung:

Klarstellung des Gewollten.

5. Zu Artikel 1 § 3 Abs. 1 Nr. 2 Buchstabe c StrlSchV

In Artikel 1 ist in § 3 Abs. 1 Nr. 2 der Buchstabe c wie folgt zu fassen:

"c) im Zusammenhang mit der Verwertung oder Beseitigung von Materialien, die durch Handlungen nach Buchstabe a oder b anfallen,".

Begründung:

Klarstellung des Gewollten.

...

6. Zu Artikel 1 § 3 Abs. 1 Nr. 2 Buchstabe d StrlSchV

In Artikel 1 sind in § 3 Abs. 1 Nr. 2 Buchstabe d die Wörter "durch Anwesenheit natürlicher terrestrischer" durch die Wörter "durch dabei einwirkende natürliche terrestrische" zu ersetzen.

Begründung:

Klarstellung des Gewollten.

7. Zu Artikel 1 § 3 Abs. 1 Nr. 2 Buchstabe e StrlSchV

In Artikel 1 ist in § 3 Abs. 1 Nr. 2 Buchstabe e das Wort "durch" durch die Wörter "in Zusammenhang mit der" zu ersetzen.

Begründung:

Es gibt keine "Handlungen durch Berufsausübung", sondern nur "Handlungen im Zusammenhang mit der Berufsausübung".

8. Zu Artikel 1 § 3 Abs. 2 Nr. 1 Buchstabe c StrlSchV

In Artikel 1 sind in § 3 Abs. 2 Nr. 1 Buchstabe c nach dem Wort "Abfallprodukt" das Wort ", auch" und nach dem Wort "Verpackung" ein Komma einzufügen.

Begründung:

Entscheidend für das Vorliegen eines Abfallgebindes ist die Einheit von Produkt und Behälter. Das Produkt kann zwar verpackt sein, der Abfallbehälter kann aber auch die Verpackung ersetzen. Für das Vorliegen eines Gebindes ist es daher nicht notwendig, dass das Produkt in dem Behälter nochmals verpackt ist.

9. Zu Artikel 1 § 3 Abs. 2 Nr. 1 Buchstabe d StrlSchV

In Artikel 1 sind in § 3 Abs. 2 Nr. 1 Buchstabe d nach dem Wort "Verpackung" die Wörter "und Abfallbehälter" einzufügen.

...

Begründung:

Es ist zwischen Verpackung und Abfallbehälter zu unterscheiden. Entscheidend für das Vorliegen eines reinen Abfallproduktes im Unterschied zum Gebinde ist das Fehlen des Abfallbehälters und nicht das Fehlen der Verpackung.

10. Zu Artikel 1 § 3 Abs. 2 Nr. 9 Buchstabe a StrlSchV

In Artikel 1 sind in § 3 Abs. 2 Nr. 9 Buchstabe a nach dem Wort "Energiedosis" die Wörter "(absorbierte Dosis)" einzufügen.

Begründung:

Klarstellung.

Für den Begriff "Energiedosis" ist es international üblich, den Begriff "absorbierte Dosis" zu verwenden; daher ist es angebracht, diesen Begriff in Klammern anzufügen.

11. Zu Artikel 1 § 3 Abs. 2 Nr. 9 Buchstabe f StrlSchV

In Artikel 1 sind in § 3 Abs. 2 Nr. 9 Buchstabe f die Wörter "In einem kurzen Zeitintervall" durch die Wörter "In einem bestimmten Zeitintervall" zu ersetzen.

Begründung:

Die Formulierung "In einem kurzen Zeitintervall" ist zu unbestimmt und verfälscht die ansonsten korrekte physikalische Definition.

12. Zu Artikel 1 § 3 Abs. 2 Nr. 20 Satz 2 und 3 - neu - StrlSchV

In Artikel 1 ist in § 3 Abs. 2 die Nummer 20 wie folgt zu ändern:

a) In Satz 2 ist der Klammerzusatz "(insbesondere Kernwaffenversuchen und kerntechnischen Unfällen)" zu streichen.

b) Nach Satz 2 ist folgender Satz anzufügen:

"Ebenso bleiben Kontaminationen in der Umwelt auf Grund von Kernwaffenversuchen und kerntechnischen Unfällen außerhalb des Geltungsbereiches dieser Verordnung unberücksichtigt."

...

Begründung

§ 51 bezieht sich auf radiologische Notstandssituationen, Stör- und Unfälle in deutschen kerntechnischen Anlagen. Kernwaffenversuche sind dort nicht gestattet.

13. Zu Artikel 1 § 3 Abs. 2 Nr. 23 Buchstabe b StrlSchV

In Artikel 1 ist in § 3 Abs. 2 Nr. 23 Buchstabe b wie folgt zu fassen:

"b) im Bereich der Arbeiten diejenige, für die eine Abschätzung nach § 95 Abs. 1 ergeben hat, dass die effektive Dosis im Kalenderjahr 6 Millisievert überschreiten kann, oder für die die Ermittlung nach § 103 Abs. 1 ergeben hat, dass die effektive Dosis im Kalenderjahr 1 Millisievert überschreiten kann."

Begründung:

Die Änderung passt die Einstufung als "beruflich strahlenexponierte Person" im Sinne der Strahlenschutzverordnung an die Regelungen über die Anzeigepflichten und die daraus ableitbaren behördlichen Aufsichtspflichten an. Verantwortliche für Betriebsstätten nach Anlage IX, bei denen die Expositionsabschätzungen nach § 95 Abs. 1 kleinere effektive Dosen als 6 mSv im Kalenderjahr ergeben haben, unterliegen keinerlei Melde- oder Anzeigepflichten gegenüber der Aufsichtsbehörde. Außerdem unterliegen sie gemäß § 95 Abs. 10 auch nicht der Verpflichtung zur Dosisermittlung. Die Einstufung der in diesen Betriebsstätten beschäftigten Personen als "strahlenexponierte Personen" liefe somit völlig ins Leere und wäre allenfalls geeignet, bei den Betriebstätten unnötigen Aufwand zu verursachen.

14. Zu Artikel 1 § 3 Abs. 2 Nr. 37 StrlSchV

In Artikel 1 ist § 3 Abs. 2 Nr. 37 wie folgt zu fassen:

"37. Arbeitsmedizinische Vorsorge:

Die arbeitsmedizinische Vorsorge umfasst die Anamneseerhebung, arbeitsmedizinische (klinische) Untersuchungen, ggf. mit laborchemischen Untersuchungen, die Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse und deren Beurteilung und die Beratung des Beschäftigten."

...

Begründung:

Nach der bisher gewählten Formulierung sind lediglich die arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen, einschließlich Beratung und Beurteilung, gemeint, während die arbeitsmedizinische Vorsorge umfassender ist. Die Definition wurde entsprechend an den Begriff "arbeitsmedizinische Vorsorge", der bereits durch das Arbeitssicherheitsgesetz belegt ist, angepasst.

15. Zu Artikel 1 § 3 Abs. 2 Nr. 38 StrlSchV

In Artikel 1 ist in § 3 Abs. 2 die Nummer 38 wie folgt zu fassen:

"38. Zusatz radioaktiver Stoffe:

Zweckgerichteter Zusatz von Radionukliden zu Stoffen zur Erzeugung besonderer Eigenschaften, wenn

a) der Zusatz künstlich erzeugter Radionuklide zu Stoffen dazu führt, dass die spezifische Aktivität im Produkt 500 Mikrobecquerel je Gramm überschreitet, oder

b) der Zusatz natürlich vorkommender Radionuklide dazu führt, dass deren spezifische Aktivität im Produkt ein Fünftel der Freigrenzen der Anlage III Tabelle 1 Spalte 3 überschreitet.

Es ist unerheblich, ob der Zusatz aufgrund der Radioaktivität oder aufgrund anderer Eigenschaften erfolgt."

Begründung:

Die spezifische Aktivität von 500 µBq/g bei künstlichen Radionukliden bzw. 1/5 der Freigrenzen der spezifischen Aktivität bei natürlichen Radionukliden in (verbrauchernahen) Produkten sind Grenzwerte, bei deren Unterschreitung die zugesetzte Radioaktivität aus Sicht des Strahlenschutzes außer Acht gelassen werden kann. Anders als in der Vorlage der Bundesregierung sind diese Grenzwerte unabhängig von der Masse des Produktes und eröffnen somit auch die Möglichkeit, für die Aktivierung von Stoffen (§§ 105, 106, 108) vergleichbare Regelungen zu treffen. Im Übrigen verwendet der Verordnungsgeber selbst in § 107 die Begrifflichkeit der spezifischen Aktivität im Produkt.

...

16. Zu Artikel 1 § 4 Abs. 1 Satz 2 StrlSchV

In Artikel 1 sind in § 4 Abs. 1 Satz 2 die Wörter "wird überprüft" durch die Wörter "kann im Rahmen der §§ 17 und 19 des Atomgesetzes überprüft werden" zu ersetzen.

Begründung:

Die Änderung stellt klar, dass bestandskräftige Genehmigungen nur im Rahmen der §§ 17 und 19 AtG überprüft werden können. Der Hinweis auf die §§ 17 und 19 AtG allein in der Begründung der Vorlage ist nicht ausreichend.

17. Zu Artikel 1 § 9 Abs. 3 Nr. 1 StrlSchV

In Artikel 1 ist in § 9 Abs. 3 die Nummer 1 ist wie folgt zu fassen:

"1. für Behandlungen in erforderlicher Anzahl Medizinphysik-Experten als weitere Strahlenschutzbeauftragte bestellt sind oder".

Begründung:

Es ist notwendig, bereits in der Strahlenschutzverordnung festzuhalten, dass bei der Behandlung mit ionisierender Strahlung Medizinphysik-Experten in erforderlicher Anzahl bestellt sein müssen.

Zum Beispiel müssen bei medizinischen Beschleunigern oder nuklearmedizinischen Therapiestationen in der Regel mindestens zwei Strahlenschutzbeauftragte für den physikalisch-technischen Bereich zur Verfügung stehen und bestellt werden, da für diese Therapien aus strahlenbiologischen Gründen keine Bestrahlungsunterbrechungen erfolgen dürfen, diese Behandlungen in der Regel im Schichtbetrieb durchgeführt werden und mindestens ein Medizinphysik-Experte immer anwesend sein muss.

Welches die erforderliche Anzahl ist, legt die zuständige Behörde im Genehmigungs- und Aufsichtsverfahren fest.

18. Zu Artikel 1 § 9 Abs. 3 Nr. 2 und § 82 Abs. 4 Satz 2 StrlSchV

In Artikel 1 sind in § 9 Abs. 3 Nr. 2 und in § 82 Abs. 4 Satz 2 jeweils die Wörter "und zur Erstellung eines Bestrahlungsplans nach § 81 Abs. 3 Satz 1" zu streichen.

...

Begründung:

Weder bei nuklearmedizinischen Untersuchungen noch bei Standardbehandlung mit radioaktiven Stoffen ist ein Bestrahlungsplan erforderlich. Bei Untersuchungen kommen die so genannten diagnostischen Referenzwerte zur Anwendung. Standardbehandlungen sind lt. Erläuterungen in der Richtlinie "Strahlenschutz in der Medizin" solche Behandlungen, bei denen eine individuelle Dosisabschätzung entweder nicht erforderlich oder nicht möglich ist. Insofern besteht auch dabei keine Notwendigkeit, einen Bestrahlungsplan zu erstellen.

19. Zu Artikel 1 § 13 Nr. 6 StrlSchV

In Artikel 1 ist in § 13 die Nummer 6 wie folgt zu fassen:

"6. überwiegende öffentliche Interessen, insbesondere im Hinblick auf die Umweltauswirkungen, dem beabsichtigten Betrieb der Anlage nicht entgegenstehen und".

Begründung:

Ein Sachverhalt, die Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlung abweichend von den Genehmigungsvoraussetzungen des § 9 Abs. 1 Nr. 6 oder des § 14 Abs. 1 Nr. 9 zu behandeln, ist nicht erkennbar. In allen Fällen wird die Umgebung einer Strahlung ausgesetzt, die jedoch durch die Vorschriften des Kapitels 3, Abschnitt 4 ausreichend begrenzt wird.

20. Zu Artikel 1 § 16 Abs. 1 Satz 2 - neu - StrlSchV

In Artikel 1 ist in § 16 dem Absatz 1 folgender Satz anzufügen:

"Eine erteilte Genehmigung erstreckt sich auch auf die Teilstrecken eines Beförderungsvorgangs, die nicht auf öffentlichen oder der Öffentlichkeit zugänglichen Verkehrswegen stattfinden, soweit für diese Teilstrecken keine Umgangsgenehmigung vorliegt."

...

Begründung:

Bei Transporten radioaktiver Stoffe von oder zu einem Genehmigungsinhaber nach § 7 StrlSchV (neu), der Umgang mit radioaktiven Stoffen an einem in der Umgangsgenehmigung näher bezeichneten Ort innerhalb eines großen, der Öffentlichkeit nicht zugänglichen Geländes (Beispiel Flughafen, Forschungszentrum) hat, ist nicht in allen Fällen sichergestellt, dass sich die Umgangsgenehmigung auf die Transporte radioaktiver Stoffe von dem Eingang zu dem der Öffentlichkeit nicht zugänglichen Gelände zu dem Ort des Umgangs und umgekehrt erstreckt.

Da die Beförderungsgenehmigung nach Verlassen des oder bis zur Ankunft an dem der Öffentlichkeit nicht zugänglichen Geländes erforderlich ist, sind die Genehmigungsvoraussetzungen für die Beförderung auch innerhalb des Geländes durch den Inhaber der Beförderungsgenehmigung zu erfüllen, zumindest so lange, bis die Umgangsgenehmigung greift.

Mit der Änderung wird eine Annäherung an die für die Beförderung gefährlicher Güter geltende Begriffsbestimmung der Beförderung erreicht. Dort gilt als Beförderung nicht nur der Vorgang der Ortsveränderung, sondern auch die Übernahme und Ablieferung des Gutes (Verpacken und Auspacken, Be- und Entladen). Beibehalten wird mit der Änderung dennoch die Verantwortlichkeit des Inhabers der Genehmigung für den Umgang nach § 7 StrlSchV.

21. Zu Artikel 1 § 17 Abs. 1 Nr. 2, Nr. 3 und Nr. 4 - neu - StrlSchV

In Artikel 1 ist § 17 Abs. 1 wie folgt zu ändern:

a) In Nummer 2 ist das Wort "oder" durch ein Komma zu ersetzen.

b) In Nummer 3 ist am Ende das Wort "oder" einzufügen.

c) Nach Nummer 3 ist folgende Nummer 4 anzufügen:

"4. sonstigen radioaktiven Stoffen nach § 2 Abs. 1 des Atomgesetzes, deren Aktivität je Beförderungs- oder Versandstück das 10^7-fache der Freigrenzen der Anlage III Tabelle 1 Spalte 2 nicht überschreitet, oder Kernbrennstoffen nach § 2 Abs. 3 des Atomgesetzes, deren Aktivität je Beförderungs- oder Versandstück das 10^5-fache der Anlage III Tabelle 1 Spalte 2 nicht überschreitet, soweit die Beförderung nach dem Gefahrgutgesetz und den darauf beruhenden Verordnungen erfolgt,".

...

Folgeänderung:

In Artikel 1 ist in § 69 dem Absatz 4 folgender Satz anzufügen:

"Bis zu der Übergabe hat er für den erforderlichen Schutz gegen Abhandenkommen, Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkung Dritter zu sorgen."

Begründung:

Der Weiterentwicklung des Gefahrguttransportrechtes und der europäischen Harmonisierung der Rechtsbereiche folgend, besteht auch für die Verkehrsträger Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt, wie bereits im Seeverkehr festgelegt, keine Notwendigkeit mehr, die Beförderung von radioaktiven Stoffen unterhalb derjenigen Aktivitätsgrenzen, für die die Vorsorge für die Erfüllung gesetzlicher Schadensersatzverpflichtungen zu treffen ist, den Genehmigungspflichten nach § 16 Abs. 1 zu unterwerfen.

Die Anforderungen an verantwortliche Personen, die erforderlichen Kenntnisse im Strahlenschutz für die Führer von Kraftfahrzeugen und die technischen Vorschriften für Behälter und Transportfahrzeuge sind ausreichend durch das Gefahrguttransportrecht bestimmt. Die erforderlichen Schutzmaßnahmen gegen Abhandenkommen, Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter während der Beförderung werden durch die Ergänzung des § 69 Abs. 4 dem Beförderer bis zum Ende des Beförderungsvorganges auferlegt.

22. Zu Artikel 1 § 24 Abs. 1 Nr. 3 StrlSchV

In Artikel sind in § 24 Abs. 1 Nr. 3 vor dem letzten Komma folgende Wörter einzufügen:

"und sichergestellt ist, dass bei der Planung und bei der Anwendung ein Medizinphysik-Experte hinzugezogen wird".

Begründung:

Gerade bei der Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlung am Menschen in der medizinischen Forschung ist sicherzustellen, dass ein Medizinphysik-Experte im Sinne der Richtlinie 97/43/EURATOM in die Forschungsvorhaben aufs engste eingebunden ist, da gerade bei nicht standardisierten bzw. neu einzuführenden Verfahren Fragen der Dosimetrie, der Optimierung, der Qualitätssicherung und des Strahlenschutzes von besonderer Bedeutung sind.

...

23. Zu Artikel 1 § 29 Abs. 2 Satz 2 Nr. 2 und Satz 3, Anlage III Tabelle 1 Spalte 10a -neu-, Anlage IV Teil G -neu- StrlSchV

In Artikel 1 ist § 29 Abs. 2 wie folgt zu ändern:

a) In Satz 2 Nr. 2 ist nach Buchstabe c folgender Buchstabe anzufügen:

"d) Metallschrott zur Rezyklierung die Einhaltung der in der Anlage III Tabelle 1 Spalte 11 genannten Freigabewerte sowie der in Anlage IV Teil A Punkt 1 und Teil G genannten Festlegungen und, sofern eine feste Oberfläche vorhanden ist, die Einhaltung der Werte der Oberflächenkontamination der Anlage III Tabelle 1 Spalte 4,".

b) In Satz 3 sind die Wörter "; dies gilt auch für Metallschrott zur Rezyklierung und anschließenden Wiederverwertung im kerntechnischen Bereich" zu streichen.

c) In der Anlage III Tabelle 1 ist nach Spalte 10 folgende Spalte 10a einzufügen:

"Metallschrott zur Rezyklierung in Bq/g"

(In diese Spalte sind die Freigabewerte für Metallschrott zur Rezyklierung der Empfehlung der Strahlenschutzkommission vom 12. Februar 1998 aufzunehmen.)

d) In Anlage IV ist nach Teil F folgender Teil anzufügen:

"Teil G: Freigabe von Metallschrott zur Rezyklierung

1. Eine Freigabe von Metallschrott zur Rezyklierung setzt voraus, dass der Metallschrott, für den eine wirksame Feststellung nach § 29 Abs. 4 getroffen wurde, eingeschmolzen wird.

2. Die Werte der Anlage III Tabelle 1 Spalte 11 gelten nicht für Verbundstoffe aus metallischen und nichtmetallischen Komponenten."

Begründung:

Der Grundgedanke der kontrollierten Verwertung besteht im Verbleib der radioaktiven Stoffe im nuklearen Wirtschaftskreislauf.

...

Die radiologische Bewertung für die Rezyklierung des Schrotts basiert auf Untersuchungen zu den verfahrenstechnischen Schritten der Metallherstellung und der Untersuchung der möglichen Verwendung des rezyklierten Metalls sowie der entstehenden Nebenprodukte.

In der SSK-Gesamtempfehlung zur Freigabe von Materialien, Gebäuden und Bodenflächen mit geringfügiger Radioaktivität aus anzeige- oder genehmigungspflichtigem Umgang vom 12. Februar 1998 werden für diesen Freigabepfad in Abstimmung mit der EU (Radiation Protection 89, 1998) nuklidspezifische Werte definiert, bei deren Einhaltung für diesen Freigabepfad die Einhaltung des 10-µSv-Konzeptes gesichert ist.

Demzufolge ist eine Einzelfallentscheidung, die den gesonderten Nachweis fordert, dass für Einzelpersonen der Bevölkerung nur eine effektive Dosis im Bereich von 10 µSv/a auftreten kann, für diesen Freigabepfad nicht noch einmal erforderlich.

Der Entsorgungsweg wurde in der Bundesrepublik in mehreren Bundesländern bereits beschritten.

Die Einführung von Freigabegrenzwerten in die nationale Strahlenschutzgesetzgebung, in Umsetzung der EURATOM-Grundnormen, soll zu einer Harmonisierung der Freigaberegelungen in Deutschland führen, die über einen längeren Zeitpunkt Bestand haben sollte. Deshalb sollten die Freigabegrenzwerte für die Rezyklierung von Metallschrott unbedingt Bestandteil des § 29 werden und nicht einer Einzelfallregelung durch die Länder überlassen werden.

Es ist demzufolge kein Grund ersichtlich, diese Freigabewerte nicht in die StrlSchV aufzunehmen.

24. Zu Artikel 1 § 29 Abs. 4 StrlSchV

In Artikel 1 ist § 29 Abs. 4 wie folgt zu fassen:

"(4) Die zuständige Behörde kann in einer Genehmigung nach den §§ 6, 7 oder 9 des Atomgesetzes, eines Planfeststellungsbeschlusses nach § 9b des Atomgesetzes oder einer Genehmigung nach den §§ 7 Abs. 1 oder 11 Abs. 2 dieser Verordnung oder in einem gesonderten Bescheid das Verfahren zur Erfüllung der Anforderungen nach Absatz 2 Satz 2 und 3 sowie zur Feststellung nach Absatz 3 festlegen."

Begründung:

Die vorgeschlagene Formulierung stellt klar, dass die Freigabe auch im Rahmen von Genehmigungsbescheiden oder Planfeststellungsbeschlüssen geregelt werden kann. Im Übrigen stellt sie klar, das z. B. eine auf Basis des § 9 AtG erteilte Genehmigung, die Freigaberegelungen enthält, auch ein Verwaltungsakt im Sinne des § 3 Abs. 2 Nr. 15 sein kann, der die Entlassung bewirkt.

...

25. Zu Artikel 1 § 29 Abs. 5 Satz 1 und 2 StrlSchV

In Artikel 1 ist § 29 Abs. 5 wie folgt zu ändern:

a) In Satz 1 ist die Angabe "Buchstabe a und b" durch die Angabe "Buchstabe a, b und d - neu -" zu ersetzen.

b) In Satz 2 sind die Wörter "des Verwerters oder Beseitigers" durch die Wörter "des Betreibers der Verwertungs- und Beseitigungsanlage" zu ersetzen.

Begründung:

Die Annahmeerklärung ist vom Betreiber der Verwertungs- und Beseitigungsanlage abzugeben.
Anpassung an die Terminologie des KrW-/AbfG.

26. Zu Artikel 1 § 29 Abs. 5 Satz 3 StrlSchV

In Artikel 1 sind in § 29 Abs. 5 Satz 3 die Wörter "Verwertungs- oder Beseitigungsanlage" durch die Wörter "Verwertungs- und Beseitigungsanlage" zu ersetzen und nach dem Wort "zuzuleiten" sind die Wörter "und dies der zuständigen Behörde nachzuweisen" einzufügen.

Begründung:

Damit soll sichergestellt werden, dass die für die Verwertungs- und Beseitigungsanlage zuständige Behörde nach dem Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz die notwendigen Informationen erhält, ohne dass eine zusätzliche Behördenbeteiligung notwendig wird.

27. Zu Artikel 1 § 29 Abs. 5 Satz 4 StrlSchV

In § 29 Abs. 5 ist Satz 4 wie folgt zu ändern:

a) Im ersten Teilsatz ist das Wort "oder" durch das Wort "und" zu ersetzen.

...

b) Die Wörter "drei Wochen" sind durch die Wörter "30 Kalendertagen" zu ersetzen.

Begründung:

Anpassung an die Terminologie des KrW-/AbfG.

28. Zu Artikel 1 § 30 Abs. 2 StrlSchV

In Artikel 1 ist § 30 Abs. 2 wie folgt zu fassen:

"(2) Die Fachkunde im Strahlenschutz muss mindestens alle fünf Jahre durch eine erfolgreiche Teilnahme an einem von der zuständigen Stelle anerkannten Kurs oder anderen von der zuständigen Stelle als geeignet anerkannten Fortbildungsmaßnahmen aktualisiert werden. Der Nachweis über die durchgeführten Fortbildungen ist der zuständigen Stelle auf Anforderung vorzulegen. Die zuständige Stelle kann, wenn der Nachweis über Fortbildungsmaßnahmen nicht oder nicht vollständig vorgelegt wird, die Fachkunde entziehen oder die Fortgeltung mit Auflagen versehen. Bestehen begründete Zweifel an der erforderlichen Fachkunde, kann die zuständige Behörde eine Überprüfung der Fachkunde veranlassen."

Begründung:

Eine Forderung, dass die Fachkunde im Strahlenschutz nur fortgilt, wenn sie mindestens alle fünf Jahre durch eine erfolgreiche Teilnahme an anerkannten Kursen aktualisiert wird, resultiert nicht aus der EURATOM-Grundnorm. Diese enthält keine diesbezüglichen Regelungen.

Die Regelung in der Vorlage der Bundesregierung bedeutet einen immensen bürokratischen Verwaltungsaufwand, der zu erheblichen Kosten führt. Auch müsste die Fachkunde bei nicht rechtzeitiger Aktualisierung aberkannt bzw. mindestens alle fünf Jahre eine neue Bescheinigung ausgestellt werden. Jährlich müssten zehntausende solcher neuer Fachkunde- und Kenntnisbescheinigungen ausgestellt werden.

Die Wissensaktualisierung im Strahlenschutz kann im Rahmen von Kursen oder der beruflichen Fortbildung sichergestellt werden. Deshalb wird in Analogie zu den Regelungen z. B. des ärztlichen Berufsrechts eine allgemeine Verpflichtung zur regelmäßigen Fortbildung im Strahlenschutz festgelegt. Der Nachweis über die absolvierte Fortbildung ist im Einzelfall auf entsprechende Anforderung gegenüber der zuständige Behörde oder der zuständigen Stelle zu

...

erbringen. Die zuständige Behörde hat die Möglichkeit, im Falle begründeter Zweifel bei der zuständigen Stelle eine Überprüfung der Fachkunde zu veranlassen. Der zuständigen Stelle wird die Möglichkeit eingeräumt, die Fortgeltung von Fachkunden mit Auflagen zu versehen bzw. die Fachkunde zu entziehen.

29. Zu Artikel 1 § 30 Abs. 3 StrlSchV

In Artikel 1 sind in § 30 Abs. 3 nach dem Wort "können" die Wörter "von der für die Kursstätte zuständigen Stelle" einzufügen.

Begründung:

Nach der bisherigen Formulierung wird das ausweislich der Begründung Gewollte nicht hinreichend deutlich. Es ist klarzustellen, dass die Anerkennung eines Fachkundekurses durch die nach Landesrecht zuständige Stelle nicht lediglich für die Antragsteller des jeweiligen örtlichen Zuständigkeitsbereich gelten soll, so dass ein einzelner Fachkundekurs mehrfach, d.h. von verschiedenen örtlich zuständigen Stellen für ihren jeweiligen Bereich, anerkannt werden müsste. Vielmehr sollen die Fachkundekurse von der jeweils für die Kursstätte örtlich zuständigen Stelle mit der Folge anerkannt werden, dass diese Anerkennung länderübergreifend für den gesamten Anwendungsbereich der Strahlenschutzverordnung Gültigkeit erlangt.

30. Zu Artikel 1 § 31 Abs. 1 Satz 2 StrlSchV

In Artikel 1 sind in § 31 Abs. 1 Satz 2 die Wörter "Bei juristischen Personen oder teilrechtsfähigen Personengesellschaften" durch die Wörter "Handelt es sich bei dem Strahlenschutzverantwortlichen um eine juristische Person oder um eine teilrechtsfähige Personengesellschaft," zu ersetzen.

Begründung:

Erfahrungen aus der Verwaltungspraxis haben gezeigt, dass der Begriff "Strahlenschutzverantwortlicher" häufig nicht im Sinne der Vorschrift verstanden wird. Oftmals wird vielmehr fälschlich davon ausgegangen, dass der "Strahlenschutzverantwortliche" notwendig eine natürliche Person sei. Dies mag auf die nach dem alltäglichen Sprachgebrauch naheliegende Verbindung Verantwortlichkeit - Mensch - natürliche Person zurückzuführen sein, liegt aber überwiegend daran, dass der "Strahlenschutzverantwortliche" i.S. von § 31 Abs. 1 Satz 1 StrlSchV (= § 29 Abs. 1 Satz 1 -alt-) mit derjenigen natürli-

...

chen Person verwechselt wird, die die Aufgaben des Strahlenschutzverantwortlichen wahrnimmt, sofern es sich bei diesem um eine juristische Person handelt. Da ein Lösungsvorschlag, den Begriff des "Strahlenschutzverantwortlichen" zur Klarstellung des Gewollten durch den unmissverständlichen und z.B. im Gentechnikrecht verwandten Begriff des "Betreibers" auszutauschen, wenig Erfolgsaussichten haben dürfte, wird lediglich eine klarstellende Formulierung an geeigneter Stelle des Verordnungstextes aufgenommen.

31. Zu Artikel 1 § 31 Abs. 4 Satz 3 StrlSchV

In Artikel 1 § 31 Abs. 4 ist in Satz 3 das Wort "auszuhändigen" durch die Wörter "zu übermitteln" zu ersetzen.

Begründung:

Das Wort "auszuhändigen" der Vorlage kann missverstanden werden. Es kann unter Umständen zu unnötigen Auseinandersetzungen mit Personal- bzw. Betriebsräten führen, wenn diese aus bestimmten Gründen auf dem tatsächlichen "Aushändigen" der Mitteilung bestehen.

Bei Unternehmen mit vielen Strahlenschutzbeauftragten und starker Personalfluktuation wie z.B. Universitäten und Großforschungszentren ist ein "Aushändigen" nicht immer sinnvoll durchführbar.

32. Zu Artikel 1 § 35 StrlSchV

In Artikel 1 sind in § 35 die Wörter "auszulegen, auszuhängen oder in elektronischer Form am Arbeitsplatz" zu streichen.

Begründung:

Klarstellung des Gewollten. Gewollt ist eine Regelung, dass ein Abdruck der Verordnung ständig zur Einsicht verfügbar ist.

33. Zu Artikel 1 § 37 Abs. 1 Nr. 2 Buchstabe d - neu - StrlSchV

In Artikel 1 ist in § 37 Abs. 1 Nr. 2 nach Buchstabe c folgender Buchstabe anzufügen:

"d) bei schwangeren Frauen der fachkundige Strahlenschutzverantwortliche oder der Strahlenschutzbeauftragte dies gestattet und durch geeignete

...

Überwachungsmaßnahmen sicherstellt, dass der besondere Dosisgrenzwert nach § 55 Abs. 4 Satz 2 eingehalten und dies dokumentiert wird,".

Begründung:

Für schwangere Frauen soll ein besonderer Schutz durch die stark reduzierten Dosisgrenzwerte in § 55 Abs. 4 gewährleistet sein. Es ist jedoch fraglich, ob dieser Schutz, d.h. die Einhaltung dieser Grenzwerte, auch sichergestellt werden kann, wenn die Überwachung in gleicher Weise erfolgt, wie für die übrigen beruflich strahlenexponierten Personen, für die bis zu 10-fach höhere Dosisgrenzwerte festgelegt sind. Deshalb sollte für schwangere Frauen der Zutritt zu Kontrollbereichen außer zur Untersuchung und Behandlung nur mit besonderem Überwachungsaufwand zulässig sein.

34. Zu Artikel 1 § 41 Abs. 5 Satz 2 StrlSchV

In Artikel 1 sind in § 41 Abs. 5 Satz 2 die Wörter "oder stillt" zu streichen.

Begründung:

Die arbeitswöchentliche Ermittlung der Strahlenexposition der schwangeren Frau dient dem Strahlenschutz des noch ungeborenen Lebens. Diese besondere Art der Überwachung ist nach der Geburt des Kindes nicht mehr erforderlich.

35. Zu Artikel 1 § 45 Abs. 3 StrlSchV

In Artikel 1 sind in § 45 Abs. 3 die Wörter "einer Lehrkraft, die als Strahlenschutzbeauftragter bestellt ist," durch die Wörter "des zuständigen Strahlenschutzbeauftragten" zu ersetzen.

Begründung:

Die Neuformulierung führt dazu, dass die in Absatz 3 i.V.m. Absatz 2 gegebene Möglichkeit, für Schüler zwischen 16 und 18 Jahren z.B. im Rahmen von Schulpraktika den genehmigungsbedürftigen Umgang mit radioaktiven Stoffen zu gestatten, nicht durch entbehrliche Forderungen erschwert wird. Denn zur Förderung einer umfassenden Schulausbildung ist es wünschenswert, dass Schüler an entsprechenden Praktika teilnehmen können.

...

In der Praxis ist es die Ausnahme, dass eine Lehrkraft gleichzeitig auch zum Strahlenschutzbeauftragten bestellt wurde. Aus Sicht des Strahlenschutzes ist eine ständige Aufsicht und Anleitung durch den zuständigen Strahlenschutzbeauftragten, der nicht gleichzeitig Lehrkraft sein muss, ausreichend.

36. Zu Artikel 1 § 47 Abs. 5 Satz 2 - neu - StrlSchV

In Artikel 1 ist in § 47 dem Absatz 5 folgender Satz anzufügen:

"Die für die Berücksichtigung anderer Anlagen und Einrichtungen zu treffenden Annahmen werden in die allgemeinen Verwaltungsvorschriften nach Absatz 2 aufgenommen."

Begründung:

Die Richtlinie 96/29/Euratom schreibt in Artikel 44 vor, dass die Abschätzungen der Dosen für Bevölkerungsgruppen so realistisch wie möglich vorgenommen werden sollen.

Wie die "Modellstudie Radioökologie Biblis" gezeigt hat, beschätzt die nach § 47 Abs. 2 der Novelle vorzunehmende Berechnung der Strahlenexposition für die Referenzperson die tatsächlichen Verhältnisse um das 100- bis 1000-fache.

Wie die Berichte der Bundesregierung zur Umweltradioaktivität und Strahlenbelastung zeigen, liegen die so errechneten Expositionen im Promille-Bereich der natürlichen Strahlenbelastung.

Die Nichtberücksichtigung der Vorbelastung aus anderen Standorten verändert das Strahlenschutzniveau nicht. Sie widerspricht auch nicht der Richtlinie 96/29/Euratom.

Intensive Diskussionen zur Berücksichtigung des § 47 Abs. 5 der Novelle im praktischen Verwaltungshandeln haben gezeigt, dass die Berücksichtigung anderer Standorte zu außerordentlichen Schwierigkeiten und Unsicherheiten führt, wobei die Berücksichtigung dieser Vorbelastung keinen relevanten Einfluss auf die Strahlenexposition der Einzelperson der Bevölkerung hat.

Daraus folgt: Die Berücksichtigung der Vorbelastung aus anderen Standorten ist mit einem enormen Verwaltungsaufwand verbunden, der jedoch keinen zusätzlichen Nutzen hinsichtlich des Strahlenschutzniveaus bringt. Zur Vereinfachung und Vereinheitlichung des Verwaltungshandelns bedarf es daher bei Berücksichtigung von anderen Standorten einer allgemeinen Verwaltungsvorschrift. Diese sollte zusammen mit der Verwaltungsvorschrift nach § 47 Abs. 2 erlassen werden. Die im derzeitigen Entwurf der AVV zu § 47 Abs. 2 gemachten Ausführungen zur Berücksichtigung der Vorbelastung reichen bei weitem nicht aus. Es müssen vielmehr weitere Annahmen getroffen werden, für die es einer Rechtsgrundlage bedarf. Deshalb die entsprechende Formulierung in Absatz 5.

...

37. Zu Artikel 1 § 49 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 StrlSchV

In Artikel 1 ist in § 49 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 der Wert "20 Millisievert" durch den Wert "50 Millisievert" zu ersetzen.

Begründung:

Es liegen keine wissenschaftlichen Begründungen für eine Absenkung des Störfallspannungswertes auf 20 mSv vor.

Die Vorgaben der EU-Grundnormen lösen keinen zeitlichen Zwang zur Neuregelung der Störfallplanungswerte aus. Die Störfallplanungsproblematik muss unter Einbeziehung sorgfältiger Befassung durch RSK, SSK und dem Länderausschuss für Atomkernenergie einer nicht unter dem jetzigen Zeitdruck stehenden Beratung zugeführt werden. Bis zu diesem Zeitpunkt ist der heute gültige Stand zu belassen.

38. Zu Artikel 1 § 50 Abs. 4 StrlSchV

In Artikel 1 sind in § 50 Abs. 4 die Wörter "und des Schadensausmaßes" durch die Wörter "des Schadensausmaßes und des Vielfachen der Freigrenzen für offene und umschlossene radioaktive Stoffe bei Tätigkeiten nach § 7 Abs. 1 dieser Verordnung" zu ersetzen.

Begründung:

Die Festlegung von Richtwerten des Vielfachen der Freigrenzen schafft für die Verfahrensbeteiligten Klarheit, die momentan - jedenfalls bei dem vom Verordnungsgeber vorgesehenen 10^7- bzw. 10^{10}-fachen der Freigrenzen - nicht besteht.

39. Zu Artikel 1 § 51 Abs. 1 Satz 2, § 53 Abs. 2 Satz 1, Abs. 5 Satz 1 und 4, § 71 Abs. 1 und 2, Anlage XIII Teil A Buchstabe d, Teil B Nr. 8 und 10 StrlSchV

In Artikel 1 § 51 Abs. 1 Satz 2, § 53 Abs. 2 Satz 1, Abs. 5 Satz 1 und 4, § 71 Abs. 1 und 2, Anlage XIII Teil A Buchstabe d, Teil B Nr. 8 und 10 sind jeweils die Wörter "Sicherheit und Ordnung" durch die Wörter "Sicherheit oder Ordnung" zu ersetzen.

...

Begründung:

Der vorgesehene Begriff "Sicherheit und Ordnung" ist nicht für alle Länder zutreffend. Denn in einer Reihe von Ländern ist Schutzgut der allgemeinen Gefahrenabwehr nur die öffentliche Sicherheit, nicht aber zugleich die öffentliche Ordnung. Die vorgesehene Änderung stimmt auch mit der Terminologie des Grundgesetzes in Artikel 35 Abs. 2 Satz 1 überein.

40. Zu Artikel 1 § 53 Abs. 5 Satz 3 StrlSchV

In Artikel 1 § 53 Abs. 5 Satz 3 sind die Wörter "Sicherheit und den Schutz" durch die Wörter "Sicherheit oder den Schutz" zu ersetzen.

Begründung:

Richtigstellung der Konjunktion. Die Fortschreibung ist schon notwendig, wenn eine der Bedingungen erfüllt ist.

41. Zu Artikel 1 § 53 Abs. 5 Satz 5 StrlSchV

In Artikel 1 § 53 Abs. 5 Satz 5 sind die Wörter "mit der für den Katastrophenschutz zuständigen Behörde" durch die Wörter "mit den für den Katastrophenschutz zuständigen Behörden" zu ersetzen.

Begründung:

Redaktionelle Anpassung an die übrigen Zuständigkeitsregelungen des § 53 StrlSchV. Die Art und Weise, in der die Informationen zu geben, zu wiederholen und auf den neuesten Stand zu bringen sind, ist mit allen federführenden Behörden, die Katastrophenschutz-Pläne erstellen, abzustimmen.

42. Zu Artikel 1 § 55 Abs. 1 Satz 2 - neu - StrlSchV

In Artikel 1 ist in § 55 Abs. 1 nach Satz 1 folgender Satz einzufügen:

"Die zuständige Behörde kann im Einzelfall für ein einzelnes Jahr eine effektive Dosis von 50 Millisievert zulassen, wobei für fünf aufeinanderfolgende Jahre 100 Millisievert nicht überschritten werden dürfen."

...

Begründung:

Durch die Ergänzung wird die Strahlenschutzverordnung der Richtlinie 96/29/EURATOM angepasst, allerdings mit der Einschränkung, dass von dem höheren Dosisgrenzwert von 50 mSv/a nur in begründeten Fällen und mit vorheriger Zustimmung der Behörde Gebrauch gemacht werden darf. Solche Fälle können z.B. gegeben sein bei komplizierten Reparaturarbeiten, bei denen die Dosis des Einzelnen zwar 20 mSv/a übersteigt, die Kollektivdosis jedoch niedriger ist als beim Einsatz mehrerer Personen.

43. Zu Artikel 1 § 63 Abs. 1 StrlSchV

In Artikel 1 sind in § 63 Abs. 1 die Wörter "die die Grenzwerte der Körperdosis nach § 55 Abs. 1 oder 2 überschreiten" durch die Wörter "die im Kalenderjahr die effektive Dosis von 50 Millisievert oder die Organdosis von 150 Millisievert für die Augenlinse oder von 500 Millisievert für die Haut, die Hände, die Unterarme, die Füße oder Knöchel überschreiten" zu ersetzen.

Begründung:

Bei Expositionen im Bereich einer effektiven Dosis von 20 bis 50 mSv/a ist die Vorstellung bei einem ermächtigten Arzt nicht gerechtfertigt.

Durch die vorgeschlagene Änderung erfolgt auch die Angleichung an die EU-Richtlinie.

44. Zu Artikel 1 § 66 Abs. 2 Satz 1 Abs. 4 Satz 2 Abs. 5 StrlSchV

In Artikel 1 ist § 66 wie folgt zu ändern:

a) In Absatz 2 Satz 1 werden die Wörter "von der zuständigen Behörde" durch die Wörter "nach Absatz 1" ersetzt.

b) In Absatz 4 Satz 2 werden die Wörter "von ihr" durch die Wörter "nach Absatz 1" ersetzt.

c) In Absatz 5 werden die Wörter "von der zuständigen Behörde" durch die Wörter "nach Absatz 1" ersetzt.

...

Begründung:

Mit der Formulierung des § 66 der Vorlage wird die Bestimmung von Zuständigkeiten für die in § 66 genannten Amtshandlungen wesentlich erschwert. Insbesondere ist eine Differenzierung zwischen der Behörde, die die Sachverständigen bestimmt und der Behörde, die z.B. in Absatz 4 eine Prüfung anordnet, kaum möglich. Aus der Formulierung in Absatz 1 Satz 1 ergibt sich, dass die Sachverständigen für die Aufgaben nach Absatz 2 Satz 1, Absatz 4 Satz 2 und Absatz 5 durch die nach Absatz 1 Satz 1 zuständige Behörde bestimmt werden sollen. Dennoch wird in Absatz 2 Satz 1, Absatz 4 Satz 2 und Absatz 5 jeweils auf einen von der für die in diesen Absätzen genannte Aufgabe zuständigen Behörde bestimmten Sachverständigen verwiesen. Die vorgeschlagene Änderung regelt, dass die Bestimmung von Sachverständigen nach Absatz 1 erfolgt, während die in den nachfolgenden Absätzen geregelten Aufgaben ggf. auch einer anderen Behörde zugewiesen werden können.

45. Zu Artikel 1 § 74 Abs. 1 Satz 2 und 3 StrlSchV

In Artikel 1 ist § 74 wie folgt zu ändern:

a) In Absatz 1 ist Satz 2 wie folgt zu fassen:

"Die nach dem Atomgesetz für die Sicherstellung und Endlagerung radioaktiver Abfälle zuständige Behörde legt alle sicherheitstechnischen Anforderungen an Abfallgebinde, die für die Endlagerung bestimmt sind, sowie die Vorgaben für die Behandlung der darin enthaltenen Abfälle fest und stellt die Endlagerfähigkeit der nach diesen Anforderungen und Vorgaben hergestellten Abfallgebinde fest."

b) Absatz 1 Satz 3 ist als Absatz 4 anzufügen.

Begründung:

Durch die Änderung des Absatzes 1 wird die Pflicht der für die Sicherstellung und Endlagerung zuständigen Behörde zur Festlegung der Endlagerbedingungen konkretisiert.

Die Umsetzung des Satzes 3 in einen eigenständigen Absatz ist erforderlich, da sein Regelungsgehalt auch für den Absatz 3 gilt.

...

46. Zu Artikel 1 § 74 Abs. 2 Satz 2 - neu - StrlschV

In Artikel 1 ist in § 74 Abs. 2 nach Satz 1 folgender Satz einzufügen:

"Sofern nach § 76 Abs. 4 an Landessammelstellen abgelieferte radioaktive Abfälle nach Absatz 1 Satz 2 behandelt und verpackt wurden, trägt der Bund die Kosten, die sich aus einer nachträglichen Änderung der Anforderungen und Vorgaben ergeben."

Begründung:

Die Änderung stellt klar, dass für Abfälle, die an Landessammelstellen abgeliefert wurden, der Bund und nicht die Länder die Kosten für eine eventuell nötige Umkonditionierung trägt.

47. Zu Artikel 1 § 77 Satz 1 StrlSchV

In Artikel 1 sind in § 77 Satz 1 nach dem Wort "Abfallarten" die Wörter "im Einvernehmen mit der für den Empfänger der radioaktiven Abfälle zuständigen Behörde" einzufügen.

Begründung:

Im Sinne einer geordneten Verfolgung und Kontrolle des Abfallflusses ist eine Beteiligung der für den Empfänger der Abfälle zuständigen Landesbehörde notwendig. Wenn eine Abgabe radioaktiver Abfälle an Dritte oder eine Zwischenlagerung von Abfällen nach § 78 (neu) StrlSchV durch Dritte auch weiterhin zulässig sein soll, müssen die für den Dritten (Empfänger der Abfälle) zuständigen Landesbehörden zeitnah über die für die Aufsicht erforderlichen Informationen verfügen und die Möglichkeit haben zu prüfen, ob eine Annahme dieser Abfälle von den bestehenden Genehmigungen des Dritten gedeckt ist.

Die vorgeschlagene Verfahrensweise gewährleistet ein zügiges und effektives Verwaltungshandeln.

...

48. Zu Artikel 1 § 82 Abs. 3 Satz 2 StrlSchV

In Artikel 1 sind in § 82 Abs. 3 Satz 2 nach den Wörtern "Diese sind" das Komma und das anschließende Wort "die" sowie am Satzende das Wort "sind" zu streichen.

Begründung:

Klarstellung des Gewollten.

49. Zu Artikel 1 § 83 Abs. 1 StrlSchV

In Artikel 1 ist in § 83 der Absatz 1 wie folgt zu fassen:

"(1) Zur Qualitätssicherung der medizinischen Strahlenanwendung bestimmt die zuständige Behörde ärztliche Stellen. Den von den ärztlichen Stellen durchzuführenden Prüfungen zur Qualitätssicherung der medizinischen Strahlenanwendung unterliegen die Genehmigungsinhaber nach den §§ 7 und 11 für die Anwendungen radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlung am Menschen. Die zuständige Behörde legt fest, in welcher Weise die ärztlichen Stellen die Prüfungen durchführen, mit denen sichergestellt wird, dass bei der Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlung am Menschen die Erfordernisse der medizinischen Wissenschaft beachtet werden und die angewendeten Verfahren und eingesetzten Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen, Bestrahlungsvorrichtungen, sonstige Geräte oder Ausrüstungen den jeweiligen notwendigen Qualitätsstandards entsprechen, um die Strahlenexposition des Patienten so gering wie möglich zu halten. Die ärztlichen Stellen haben der zuständigen Behörde

a) die Ergebnisse der Prüfungen nach Satz 3,

b) die beständige, ungerechtfertigte Überschreitung der bei der Untersuchung zu Grunde zu legenden diagnostischen Referenzwerte nach § 81 Abs. 2 Satz 1 und

c) eine Nichtbeachtung der Optimierungsvorschläge nach Absatz 2

mitzuteilen."

...

Begründung:

Zu den von der Behörde bestimmten ärztlichen Stellen nach der Röntgenverordnung erfolgten durch die Rechtsprechung Klarstellungen, die durch die Änderung in die Novelle der StrlSchV eingefügt werden. Die ärztlichen Stellen werden wie ein verlängerter Arm der Behörde für die Erfüllung der ihr obliegenden Aufgaben tätig. Deshalb ist es gerechtfertigt, wie bei einer Beauftragung nur so viele ärztliche Stellen zu bestimmen, wie für die Erfüllung der Aufgabe benötigt werden. Nur so kann der Verwaltungsaufwand auf den unbedingt notwendigen Umfang reduziert werden. Dies ist im Hinblick auf eine sparsame Haushaltsführung geboten.

Satz 2 unterwirft denjenigen, der radioaktive Stoffe oder ionisierende Strahlung am Menschen anwendet, der Pflicht, sich prüfen zu lassen. Das ist auch die Grundlage, um den Anwender zu verpflichten, die für die Prüfungen anfallenden Kosten zu tragen. Das weitere Verfahren der Anmeldung ist in § 83 Abs. 4 festgelegt.

50. Zu Artikel 1 § 83 Abs. 4 Satz 3 StrlSchV

In Artikel 1 ist in § 83 Abs. 4 Satz 3 die Angabe "Absatz 2" durch die Angabe "Absatz 1 und 2 " zu ersetzen.

Begründung:

Die Aufgabe der ärztlichen Stelle besteht zunächst darin, die Prüfungen mit den in Absatz 1 genannten Zielen durchzuführen. Erst wenn sich im Rahmen dieser Prüfungen Möglichkeiten zur Optimierung der medizinischen Strahlenanwendung ergeben, hat sie die weitere Aufgabe, dem Strahlenschutzverantwortlichen entsprechende Vorschläge zu unterbreiten.

51. Zu Artikel 1 § 92 StrlSchV

Artikel 1 § 92 ist wie folgt zu fassen:

"§ 92 Ethikkommission

Eine im Geltungsbereich dieses Gesetzes tätige Ethikkommission muss unabhängig, interdisziplinär besetzt und bei der zuständigen Bundesoberbehörde registriert sein. Ihre Aufgabe ist es, den Studienplan mit den erforderlichen Unterlagen nach ethischen und rechtlichen Gesichtspunkten mit mindestens fünf Mitgliedern mündlich zu beraten und innerhalb von drei Monaten eine schriftliche Stellungnahme abzugeben. Bei multizentrischen Studien genügt die Stel-

...

lungnahme einer Ethikkommission. Eine Registrierung erfolgt nur, wenn in einer veröffentlichten Verfahrensordnung die Mitglieder, die aus medizinischen Sachverständigen und nichtmedizinischen Mitgliedern bestehen und die erforderliche Fachkompetenz aufweisen, das Verfahren und die Anschrift der Ethikkommission aufgeführt sind."

Begründung:

Um die Arbeit der Ethikkommission möglichst effizient und unbürokratisch zu gestalten, sollte sich der Wortlaut des § 92 im Interesse der Einheitlichkeit der Verfahren enger an den Vorgaben des § 17 Abs. 7 des Medizinproduktegesetzes (MPG) orientieren. Zur Vermeidung einer Überfrachtung der Tätigkeit der Ethikkommission bietet sich an, die Beratungen der Ethikkommission entsprechend den Regelungen des MPG auf ethische und rechtliche Gesichtspunkte zu beschränken. Eine Veröffentlichung der Anschrift der Mitglieder der Ethikkommission erscheint entbehrlich und datenschutzrechtlich zumindest bei solchen Mitgliedern bedenklich, die über keine dienstliche Anschrift verfügen. Eine Veröffentlichung sollte sich deshalb auf die Namen der Mitglieder, das Verfahren und die Anschrift der Ethikkommission beschränken. Auch das MPG sieht im Übrigen keine Veröffentlichung der Namen der Mitglieder vor.

52. Zu Artikel 1 § 95 Abs. 1 Satz 3 und 4 - neu - StrlSchV

In Artikel 1 ist § 95 Abs. 1 wie folgt zu ändern:

a) In Satz 3 sind die Wörter "anderen Betriebsstätte" durch die Wörter "fremden Betriebsstätte" zu ersetzen und vor dem Wort "ausübt" die Wörter "nach Satz 1" einzufügen.

b) Nach Satz 3 ist folgender Satz anzufügen:

"In diesem Fall hat der nach Satz 1 Verpflichtete ihm vorliegende Abschätzungen für den Arbeitsplatz bereit zu stellen."

Begründung:

Wer in einer fremden Betriebsstätte in eigener Verantwortung Arbeiten ausübt oder ausüben lässt, sollte verbindlich auf die bereits vorhandenen Abschätzungen der Radon-Exposition zurück greifen können. Die Einfügung führt als Bringschuld des Betriebsstätteninhabers dazu, dass der nach Satz 3 Verpflichtete die erforderlichen Schutzmaßnahmen treffen kann.

...

53. Zu Artikel 1 § 95 Abs. 2 Satz 3 StrlSchV

In Artikel 1 sind in § 95 Abs. 2 Satz 3 die Wörter "nach Satz 1" durch die Wörter "von 6 Millisievert im Kalenderjahr durch diese Expositionen" zu ersetzen.

Begründung:

Die Änderung stellt klar, dass die Einhaltung des Grenzwertes bei den angegebenen Radon-222-Aktivitätskonzentrationen nur dann als gegeben angesehen werden kann, wenn allein der Radonpfad relevant ist.

Bei Vorhandensein weiterer Expositionspfade neben der Exposition durch Radon-222 sind auch diese bei der Bestimmung der Körperdosis zu berücksichtigen.

54. Zu Artikel 1 § 95 Abs. 4 Satz 3 StrlSchV

In Artikel 1 sind in § 95 Abs. 4 Satz 3 die Wörter "nach Satz 1" durch die Wörter "von 20 Millisievert im Kalenderjahr durch diese Expositionen" zu ersetzen.

Begründung:

Die Änderung stellt klar, dass die Einhaltung des Grenzwertes bei den angegebenen Radon-222-Aktivitätskonzentrationen nur dann als gegeben angesehen werden kann, wenn allein der Radonpfad relevant ist.

Bei Vorhandensein weiterer Expositionspfade neben der Exposition durch Radon-222 sind auch diese bei der Bestimmung der Körperdosis zu berücksichtigen.

55. Zu Artikel 1 § 95 Abs.7 Satz 1 und 2 StrlSchV

In Artikel 1 ist § 95 Abs. 7 wie folgt zu ändern:

a) In Satz 1 sind die Wörter "Auszubildende und Studierende" durch das Wort "Personen" zu ersetzen.

b) In Satz 2 ist der Wert "45 Millisievert" durch den Wert "50 Millisievert" zu ersetzen.

...

Begründung:

Im gewerblichen Bereich haben Jugendliche unter 18 Jahren häufig ihre Ausbildung bereits abgeschlossen. Auch diese Personen sollen vor Dosen über 6 mSv geschützt werden.

Außerdem sollten die Organdosiswerte der Richtlinie 96/29/EURATOM folgen.

56. Zu Artikel 1 § 95 Abs. 10 Satz 1 StrlSchV

In Artikel 1 ist in § 95 Abs. 10 der Satz 1 wie folgt zu ändern:

a) Das Wort "anzeigebedürftige" ist durch das Wort "anzeigepflichtige" zu ersetzen.

b) Die Wörter "je nach Zugehörigkeit des Arbeitsfeldes zu Teil A oder B der Anlage XI" sind zu streichen.

c) Nach dem Wort "Radon-222-Exposition" ist das Wort "oder" durch das Wort "und" zu ersetzen.

Begründung:

Bei der Bestimmung der Körperdosis sind alle relevanten Expositionen zu berücksichtigen. Ein genereller Ausschluss von Expositionspfaden bei der Ermittlung der Körperdosis für bestimmte Arbeitsfelder durch den Gesetzgeber ist nicht begründet und entspricht nicht dem Schutzgedanken. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass bei den Arbeitsfeldern nach Anlage XI Teil B Radonexpositionen auftreten können, die einen nicht vernachlässigbaren Beitrag zur Körperdosis liefern.

Beispielhaft soll hier die Be- und Verarbeitung von Ablagerungen aus der Erdöl- und Erdgasförderung und den dabei anfallenden Rückständen sowie die Lagerung, Beseitigung und Verwertung von gemäß § 99 in der Überwachung verbleibenden Rückstände genannt werden. Ohne Betrachtung des Einzelfalls kann nicht ausgeschlossen werden, dass bei diesen Beispielen die zu betrachtenden Rückstände Radiumgehalte aufweisen, die für eine entsprechende Radonexposition bewirken können.

Die Umrechnung der Radon-222-Exposition in eine effektive Dosis ist in § 96 Abs. 1 Satz 2 geregelt.

...

57. Zu Artikel 1 § 97 Abs. 1 bis 3 StrlSchV

In Artikel 1 ist § 97 wie folgt zu ändern:

a) Absatz 1 ist wie folgt zu fassen:

"(1) Wer in eigener Verantwortung Arbeiten ausübt oder ausüben lässt, bei denen überwachungsbedürftige Rückstände anfallen, durch deren Verwertung oder Beseitigung für Einzelpersonen der Bevölkerung der Richtwert der effektiven Dosis von 1 Millisievert im Kalenderjahr überschritten werden kann, hat Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung zu ergreifen."

b) In Absatz 2 ist Satz 1 wie folgt zu fassen:

"Überwachungsbedürftig sind die Rückstände gemäß Anlage XII Teil A, es sei denn, es ist sichergestellt, dass bei ihrer Beseitigung oder Verwertung die Überwachungsgrenzen in Anlage XII Teil B und die dort genannten Beseitigungs- oder Verwertungswege eingehalten werden."

c) In Absatz 2 Satz 2 sind die Wörter "Angefallene Rückstände" durch die Wörter "Anfallende Rückstände" zu ersetzen.

d) In Absatz 2 ist der Satz 3 zu streichen.

e) In Absatz 3 ist in Satz 1 das Wort "Materialien" durch das Wort "Rückstände" zu ersetzen.

Begründung:

Mit der neuen Formulierung soll eine leichtere Lesbarkeit des Verordnungstextes, unter Beibehaltung der gleichen Schutzziele erreicht werden. Auf die Einführung des Begriffes "Materialien" an dieser Stelle kann verzichtet werden, da es sich hier um die Regelung von überwachungsbedürftigen Rückständen handelt. Damit entfällt eine nochmalige Definition von überwachungsbedürftigen Rückständen im Verordnungstext.

In Absatz 2 Satz 3 wird keine neue Regelung aufgestellt. Die Grundaussage ist in Satz 1 getroffen worden.

...

58. Zu Artikel 1 § 97 Abs. 4 StrlSchV

In Artikel 1 ist in § 97 der Absatz 4 wie folgt zu fassen:

"(4) Der Verpflichtete nach Absatz 1 hat Rückstände gemäß Anlage XII Teil A vor ihrer Beseitigung oder Verwertung gegen Abhandenkommen und vor dem Zugriff durch Unbefugte zu sichern. Sie dürfen an andere Personen nur zum Zwecke der Beseitigung oder Verwertung abgegeben werden."

Begründung:

Die Pflicht zur Sicherung der Rückstände in Absatz 4 muss sich auf alle Rückstände der Anlage XII Teil A beziehen, da die Frage, ob ein überwachungsbedürftiger Rückstand vorliegt, sich erst entscheidet, wenn der Entsorgungsweg feststeht. Die Pflicht zur Sicherung kann aber nicht davon abhängen, wann und ob der Besitzer einen Entsorgungsweg nach Anlage XII Teil B festlegt und nachweist.

59. Zu Artikel 1 § 98 Abs. 1 Satz 3 StrlSchV

In Artikel 1 ist in § 98 Abs. 1 Satz 3 vor dem Wort "Verwertung" das Wort "abfallrechtliche" einzufügen.

Begründung:

§ 98 Abs. 1 Satz 3 in der vorliegenden Fassung widerspricht der Regelung des § 99, soweit dort von Verwertung oder Beseitigung, die für in der Überwachung verbleibende Rückstände ausgeschlossen wurde, die Rede ist.

§ 98 Abs. 1 Satz 3 dürfte sich auf die abfallrechtliche Verwertung und Beseitigung beziehen, die nur nach Entlassung aus der strahlenschutzrechtlichen Überwachung zulässig ist.

60. Zu Artikel 1 § 98 Abs. 3 Satz 3 und 4 StrlSchV

In Artikel 1 ist § 98 Abs. 3 wie folgt zu ändern:

a) In Satz 3 sind die Wörter "Verwertungs- oder Beseitigungsanlage" durch die Wörter "Verwertungs- und Beseitigungsanlage" zu ersetzen und nach dem Wort "zuzuleiten" sind die Wörter "und dies der zuständigen Behörde

...

nachzuweisen" anzufügen.

b) In Satz 4 sind die Wörter "drei Wochen" durch die Wörter "30 Kalendertagen" zu ersetzen.

Begründung:

Anpassung an die vorgeschlagenen Änderungen zu § 29 Abs. 5.

61. Zu Artikel 1 § 100 Abs. 3 und 4 StrlSchV

In Artikel 1 ist in § 100 Abs. 3 und 4 jeweils das Datum "30. Juni" durch das Datum "1. April" zu ersetzen.

Begründung:

Entsprechend der Regelung des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes werden die jeweils vergleichbaren Nachweise zum 1. April d. J. gefordert. Im Sinne einer Harmonisierung sollten vergleichbare Verpflichtungen zu übereinstimmenden Terminen vom Verpflichteten gefordert werden.

62. Zu Artikel 1 § 100 Abs. 4 Satz 2 - neu - StrlSchV

In Artikel 1 ist in § 100 dem Absatz 4 folgender Satz anzufügen:

"Entsprechende Nachweise nach den §§ 19 und 20 des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes können ergänzend vorgelegt werden."

Begründung:

Die Einfügung soll für den Bürger erleichternd ermöglichen, dass einschlägige Nachweise, betriebliche Konzeptbeschreibungen und Bilanzen, die nach anderen Rechtsvorschriften zu erstellen sind, auch für die Zwecke des Strahlenschutzes genutzt werden können. Gegebenenfalls sollen sich die jeweils zuständigen Behörden und der Verpflichtete verständigen, welche sonstigen Angaben, z.B. spezifische Aktivität, ergänzend mitgeteilt werden. Eine Verwaltungsvereinfachung für den Bürger soll hierdurch ermöglicht werden.

...

63. Zu Artikel 1 § 103 Abs. 5 StrlSchV

In Artikel 1 sind in § 103 Abs. 5 die Wörter "für die Körperdosis" durch die Wörter "der Dosis aus äußerer Strahlenexposition" zu ersetzen.

Begründung:

Flugpersonal ist ausschließlich äußerer Strahlenexposition ausgesetzt.

64. Zu Artikel 1 § 105 Satz 1 StrlSchV

In Artikel 1 sind in § 105 Satz 1 nach dem Wort "Waren" die Wörter "nach § 108" einzufügen.

Begründung:

Zur Klarstellung des Gewollten wird auf die Regelungen des grenzüberschreitenden Verbringens auf § 108 verwiesen.

65. Zu Artikel 1 § 105 Satz 2 StrlSchV

In Artikel 1 sind in § 105 Satz 2 nach dem Wort "Waren" ein Komma und die Wörter "wenn dies zu einer spezifischen Aktivität im Produkt von mehr als 500 Mikrobecquerel je Gramm führt oder wenn bei Schmuck die Werte nach Anlage III Tabelle 1 Spalte 5 überschritten werden" einzufügen.

Begründung:

Die Verweisung des Satzes 2 in der Vorlage der Bundesregierung ist eine Rechtsfolgenverweisung. Sie würde dazu führen, dass Aktivierungen und auch der Verkehr mit diesen Waren mit Staaten außerhalb der Europäischen Gemeinschaft immer unzulässig ist. Dies würde aber über die Umsetzung der Euratom-Richtlinie hinausgehen. Gewollt ist nur ein Verbot für die Fälle, in denen die Aktivierung zu einer höheren Aktivität führen. Die bisherigen Regelungen des § 4 Abs. 4 sind daher fortzuschreiben, gleichzeitig wird für Schmuck an Stelle des Wertes aus dem bisherigen § 4 Abs. 4 Nr. 2 Buchstabe c auf die radiologisch begründeten Bezugswerte der Anlage III Tabelle 1 Spalte 5 verwiesen.

...

66. Zu Artikel 1 § 116 Abs. 3 Nr. 1 StrlSchV

In Artikel 1 ist in § 116 Abs. 3 Nr. 1 die Angabe "§ 70 Abs. 1 Nr. 2 Abs. 2 bis 4 oder 7" durch die Angabe "§ 70 Abs. 1 Nr. 2 Abs. 2 bis 4 oder 6" zu ersetzen.

Begründung:

Es gibt keinen § 70 Abs. 7.

67. Zu Artikel 1 § 117 Abs. 1 Sätze 4, 5 und 6 - neu - StrlSchV

In Artikel 1 sind in § 117 Abs. 1 die Sätze 4 und 5 durch folgende Sätze zu ersetzen:

"Hat die zuständige Behörde nach § 46 Abs. 5 der Strahlenschutzverordnung in der Fassung vom 30. Juni 1989 höhere Aktivitätskonzentrationen oder -abgaben zugelassen und wurde innerhalb von (Datum Inkrafttreten + 3 Monate) ein Antrag auf Neufestsetzung der Werte gestellt, so gelten diese Aktivitätskonzentrationen oder -abgaben bis zur Bestandskraft der Entscheidung weiter. Wird kein Antrag nach Satz 4 gestellt, gelten nach Ablauf von drei Monaten ab dem Inkrafttreten dieser Verordnung statt der zugelassenen höheren Werte die Werte der Anlage VII Teil D. Hat die zuständige Behörde nach § 46 Abs. 5 der Strahlenschutzverordnung in der Fassung vom 30. Juni 1989 niedrigere Aktivitätskonzentrationen oder -abgaben vorgeschrieben, gelten diese niedrigeren Festsetzungen fort."

Begründung:

Die Grenzwerte für die Exposition des Menschen durch Ableitungen aus Anlagen oder Einrichtungen im künftigen § 47 Abs. 1 entsprechen den Werten des bisher geltenden § 45 Abs. 1. Hat eine Behörde nach bisher geltendem Recht Anlass zur Festsetzung niedrigerer Werte gehabt, so bestehen diese auch künftig. Die in der Vorlage vorgesehene Lösung würde es den Betreibern nahe legen, keinen Antrag zu stellen; dies hätte nach der Systematik dann zur Folge, dass nach Ablauf von drei Monaten gemäß § 117 Abs. 1 Satz 3 die dort genannten höheren Werte gelten.

...

68. Zu Artikel 1 § 117 Abs. 3 Satz 2 - neu - StrlSchV

In Artikel 1 ist in § 117 Abs. 3 nach Satz 1 folgender Satz einzufügen:

"Tätigkeiten, die nach § 4 Abs. 1 der Röntgenverordnung vom 8. Januar 1987 angezeigt wurden und die nach dem (Datum Inkrafttreten) in den Anwendungsbereich dieser Verordnung fallen, dürfen fortgesetzt werden, wenn der Antrag auf Genehmigung bis zum (Datum Inkrafttreten + 2 Jahre) gestellt wurde."

Begründung:

Röntgeneinrichtungen werden nach geltendem Recht nicht nur auf Grundlage von Genehmigungen, sondern auch auf Grundlage von Anzeigen nach § 4 Abs. 1 betrieben und müssen auch nach Inkrafttreten der Novelle wie genehmigte Anlagen weiter betrieben werden können.

69. Zu Artikel 1 § 117 Abs. 7 Satz 2 StrlSchV

In Artikel 1 ist in § 117 Abs. 7 Satz 2 nach der Angabe "§ 4 Abs. 1" die Angabe "und 5" einzufügen.

Begründung:

Durch den Ausschluss von § 4 Abs. 5 der StrlSchV vom 30. Juni 1989 und die geänderte Definition des Strahlenschutzverantwortlichen in § 31 Abs. 1 der Novelle ist bei der Verwendung und Lagerung der genannten Vorrichtungen keine zuverlässige und fachkundige Person für die Leitung oder Beaufsichtigung der Tätigkeit mehr vorgeschrieben.

Dies stellt, auch im Hinblick darauf, dass das von bauartzugelassenen Vorrichtungen, die von § 117 Abs. 7 erfasst sind, ausgehende Gefährdungspotenzial größer zu bewerten ist als das von nach § 25 Abs. 1 bauartzugelassenen Vorrichtungen ausgehende, eine Verschlechterung des Strahlenschutzes dar.

Durch die Änderung wird erreicht, dass auch weiterhin der zur Anzeige Verpflichtete zuverlässig und fachkundig sein muss oder einen entsprechenden Strahlenschutzbeauftragten für die Leitung oder Beaufsichtigung der Tätigkeit zu bestellen hat.

...

70. Zu Artikel 1 § 117 Abs. 10 Satz 3 -neu- StrlSchV

In Artikel 1 ist in § 117 dem Absatz 10 folgender Satz anzufügen:

"Freigaberegelungen in Genehmigungen nach § 6, 7 Abs. 3 oder § 9 des Atomgesetzes sowie nach § 3 der Strahlenschutzverordnung vom 30. Juni 1989, die die Stilllegung von Anlagen und Einrichtungen zum Gegenstand haben, gelten unbegrenzt fort."

Folgeänderung:

In Artikel 1 sind in § 117 Abs. 10 Satz 1 nach dem Wort "gelten" das Komma und der nachfolgende Teilsatz "sofern es sich nicht um Regelungen im Rahmen von Genehmigungen zur Stilllegung von Anlagen oder Einrichtungen handelt," zu streichen.

Begründung:

§ 117 Abs. 10 Satz 1 in der Fassung der Vorlage der Bundesregierung enthält eine Ausnahme für Stilllegungsgenehmigungen, die sich ausweislich der Begründung nur auf den Begriff "vorläufig" beziehen sollte, da Freigaberegelungen in Stilllegungsgenehmigungen im Hinblick auf die zeitliche Begrenztheit von Stilllegungsmaßnahmen bis zu deren Abschluss fortgelten sollen. Grammatikalisch bezieht sich die Ausnahme jedoch auf den Begriff "fortgelten". Dies hätte zur Folge, dass bei Stillegungen die neue Strahlenschutzverordnung unmittelbar und ohne jede Übergangsfrist anzuwenden wäre. Damit wären Freigaben für Stilllegungsmaßnahmen im Gegensatz zur eigentlichen Intention sogar schlechter gestellt als die sonstigen Freigaben. Zur Klarstellung wird daher ein Satz aus der Begründung als Satz 3 angefügt.

71. Zu Artikel 1 § 117 Abs. 16 Satz 3 StrlSchV

In Artikel 1 sind in § 117 Abs. 16 Satz 3 die Wörter "bis zum Inkrafttreten" durch die Wörter "bis zum Ablauf eines Jahres nach Inkrafttreten" zu ersetzen.

Begründung:

Ohne die vorgeschlagene Änderung müsste bei allen Anlagen sofort nach Inkrafttreten allgemeiner Verwaltungsvorschriften die Strahlenexposition aus Ableitungen neu ermittelt werden. Die Umstellung der hierfür erforderlichen

...

Rechenprogramme erfordert jedoch eine ausreichend bemessene Umstellungsfrist. Ein Jahr ist hierbei bereits knapp bemessen.

72. Zu Artikel 1 § 117 Abs. 23 StrlSchV

In Artikel 1 sind in § 117 Abs. 23 nach dem Datum "30. Juni 1989" folgende Wörter einzufügen:

"und Bestimmungen von Sachverständigen nach § 18 der Röntgenverordnung vom 8. Januar 1987 für Röntgeneinrichtungen und Störstrahler im Energiebereich größer ein Megaelektronvolt."

Begründung:

Nicht nur für die Sachverständigen nach StrlSchV, sondern auch für die Sachverständigen nach Röntgenverordnung, die nach geltendem Recht für die Prüfung von Röntgeneinrichtungen und Störstrahler im Energiebereich größer ein Megaelektronvolt bestimmt sind, muss die Bestimmung nach geltendem Recht als Bestimmung nach neuem Recht fortgelten.

73. Zu Artikel 1 § 117 Abs. 31 StrlSchV

In Artikel 1 ist in § 117 der Absatz 31 zu streichen.

Begründung:

Die hier aufgeführte Regelung ist bereits in Absatz 6 Satz 8 enthalten. Zudem ist die Formulierung unlogisch, da eine Verordnung von 1989 nicht durch eine Verordnung von 1981 geändert worden sein kann.

74. Zu Artikel 1 § 118 Abs. 2 Satz 1 StrlSchV

In Artikel 1 ist in § 118 Abs. 2 Satz 1 der Punkt durch ein Semikolon zu ersetzen und folgender Halbsatz anzufügen:

"sofern die Beschäftigten nicht nur einer äußeren Strahlenexposition ausgesetzt sind, darf die Beschäftigung im Kontrollbereich im Sinne von § 40 Abs. 3 nur erlaubt werden, wenn auch die innere Exposition ermittelt wird."

...

Begründung:

Klarstellung des Gewollten

Nach § 40 Abs.1 ist an allen Personen, die sich im Kontrollbereich aufhalten, die Körperdosis zu ermitteln. Diese kann sich sowohl aus der äußeren als auch aus der inneren Exposition ergeben. Die geforderten Dosimeter nach § 41 Abs. 3 Satz 1 ermitteln jedoch nur die äußere Exposition. Für die Fälle, in denen neben der äußeren Exposition auch die innere Exposition zu relevanten Dosen führen kann, soll der Zutritt zu Kontrollbereichen nur erfolgen, wenn sichergestellt ist, dass auch die innere Exposition ermittelt wird.

Diese Änderung hat insbesondere für den beruflichen Strahlenschutz der Beschäftigten bei der Stilllegung und Sanierung der Betriebsanlagen und Betriebsstätten des Uranerzbergbaus Bedeutung, da sich hier der Hauptanteil an der effektiven Dosis aus der inneren Exposition ergibt.

75. Zu Artikel 1 § 118 Abs. 4 Satz 1 und 2 - neu - StrlSchV

In Artikel 1 ist in § 118 Abs. 4 wie folgt zu ändern:

a) In Satz 1 ist die Angabe "Satz 3 erste Alternative," zu streichen.

b) Nach Satz 1 ist folgender Satz einzufügen:

"Die Radon-222-Exposition ist in einen Wert der effektiven Dosis umzurechnen."

Begründung:

Beim beruflichen Strahlenschutz sind alle relevanten Pfade zu berücksichtigen analog den Regelungen in §§ 95 und 96.

Die zitierte Vorschrift § 96 Abs. 1 Satz 3 erste Alternative ist nicht vorhanden; die Verweisung ist deshalb zu streichen.

76. Zu Artikel 1 § 188 Abs. 6 - neu - StrlSchV

In Artikel 1 ist in § 118 nach Absatz 5 folgender Absatz einzufügen:

"(6) Auf dem in Artikel 3 des Einigungsvertrages genannten Gebiet gelten für das Entfernen von Rückständen oder sonstigen Materialien nach Absatz 5 die in Absatz 1 Satz 1 Nr. 1 und 2 genannten Regelungen bis zum Inkrafttreten der Vorschriften des Teils 3 Kapitel 3 fort."

...

Begründung:

Durch die gegenwärtige Formulierung des § 118 entsteht eine zeitweilige Regelungslücke für die Verwertung von Kupferschlacke im Straßenbau. Diese Arbeiten stellen keine Sanierung dar und würden daher ab Inkrafttreten der Novelle nicht durch die Verordnung über die Gewährleistung von Atomsicherheit und Strahlenschutz der DDR vom 11. Oktober 1984, sondern lediglich durch Teil 3 Kapitel 2 der Novelle im Hinblick auf Anforderungen bei terrestrischer Strahlung an Arbeitsplätzen geregelt. Hingegen wäre der Teil 3 Kapitel 3, der den Bevölkerungsschutz bei der Verwertung von Kupferschlacke regelt, erst ab 1. Januar 2003 anwendbar.

Mit Inkrafttreten der Novelle könnten Wirtschaftsunternehmen Kupferschlacke gewinnen und im Straßenbau einsetzen, ohne dass Regelungen zur Abdeckung der Schlacke getroffen werden, wie dies gegenwärtig in der Haldenanordnung festgelegt ist.

77. Zu Artikel 1 Anlage II Teil A Nr. 7 - neu - , Teil B Nr. 8 - neu - StrlSchV

In Artikel 1 ist Anlage II wie folgt zu ändern:

a) In Teil A ist folgende Nummer 7 anzufügen:

"7. im Zusammenhang mit der Verwendung von radioaktiven Stoffen in Bestrahlungsvorrichtungen in der Medizin im Sinne des Medizinproduktegesetzes Angaben zur Zweckbestimmung der Bestrahlungsvorrichtung, die es ermöglichen zu prüfen, ob das Medizinprodukt für die vorgesehene Anwendung geeignet ist."

b) In Teil B ist folgende Nummer 8 anzufügen:

"8. im Zusammenhang mit dem Betrieb von Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen in der Medizin im Sinne des Medizinproduktegesetzes Angaben zur Zweckbestimmung der Anlage, die es ermöglichen zu prüfen, ob das Medizinprodukt für die vorgesehene Anwendung geeignet ist."

Begründung:

Die Prüfung von Geeignetheit der Bestrahlungsvorrichtung bzw. Anlage zur Erzeugung ionisierender Strahlen für die vorgesehene Anwendung ist im Sinne des Schutzes der Patienten erforderlich. Vorliegende Erfahrungen mit Medizinprodukten im Bereich der Röntgenverordnung machen diese Prüfung durch den Betreiber und die Behörde erforderlich. Durch diese Regelung werden

...

keine Beschaffenheitsanforderungen an das Medizinprodukt gestellt, sondern bei den geforderten Angaben handelt es sich um solche, zu denen der Hersteller auf grund des Medizinproduktegesetzes verpflichtet ist und die der Etikettierung, der Gebrauchsanweisung und/oder dem Werbematerial entnommen werden können.

78. Zu Artikel 1 Anlage III Tabelle 1 Zeile "H-3" (Seite 96 der Vorlage) Spalte 2 und 3, Zeile "C-14" (Seite 96 der Vorlage) Spalte 2 und 3 StrlSchV

In Artikel 1 sind in der Anlage III Tabelle 1 die Spalten 2 und 3 bei den Radionukliden H-3 und C-14 wie folgt zu fassen:

"

Radionuklid	Freigrenze	
	Aktivität in Bq	spezifische Aktivität in Bq/g
1	2	3
H-3	1E+9	1E+6
C-14	1E+7	1E+4"

Begründung:

Durch die Änderungen sollen die Freigrenzen für einen genehmigungsfreien Umgang mit Tritium (H-3) und Kohlenstoff 14 (C-14) an die der Richtlinie 96/29/EURATOM angepasst werden. Eine Herabsetzung einzelner Freigrenzen erschwert den grenzüberschreitenden Verkehr innerhalb der EU. Der Umgang mit diesen Radionukliden wäre in anderen Mitgliedstaaten genehmigungsfrei, aber in Deutschland durch die reduzierten Freigrenzen genehmigungsbedürftig. Dies kann in der Praxis zu Verwirrungen und unbeabsichtigten Verstößen gegen die Strahlenschutzverordnung führen.

Zudem werden die in der EURATOM-Richtlinie vorgesehenen Freigrenzen für H-3 und C-14 vom ADR zum 1. Juli 2001 übernommen. Falls für den Umgang herabgesetzte Freigrenzen in Deutschland gelten würden, hätte dies zur Folge, dass für den Umgang Genehmigungen erforderlich wären, aber die Beförderung nicht genehmigungspflichtig wäre. Dieses wäre inkonsequent und unlogisch.

...

Im Übrigen sind die nuklidspezifischen Freigrenzen der EURATOM-Richtlinie radiologisch begründet, wie die Strahlenschutzkommission in ihrer Stellungnahme vom 17./18. Dezember 1998 festgestellt hat.

79. Zu Artikel 1 Anlage III Tabelle 1 "Erläuterungen zu Spalte 2 und 3" und "Erläuterungen zu Spalte 4" und Anlage IV Teil A Nr. 1 Buchstabe e StrlSchV

In Artikel 1 sind in Anlage III Tabelle 1 Erläuterung zu Spalte 2 und 3 und Erläuterung zu Spalte 4 sowie in Anlage IV Teil A Nr. 1 Buchstabe e jeweils die Wörter "die Teilsumme" durch die Wörter "der Anteil der unberücksichtigten Nuklide an der Gesamtsumme" zu ersetzen und vor der Angabe "10 %" jeweils die Wörter "den relativen Fehler der Gesamtsumme von" einzufügen.

Begründung:

Durch die Einfügungen wird mit der Angabe des relativen Fehlers klargestellt, in welchem Umfang die auf diesem Weg jeweils errechnete Gesamtsumme vom exakten Wert maximal abweichen darf. Nur bei Geringfügigkeit des Beitrages soll ein Radionuklid vernachlässigt werden. Der bisherige Begriff "Teilsumme" hätte gestattet, jeden Teilsummenwert unter 10 % zu vernachlässigen.

80. Zu Artikel 1 Anlage IV Teil C Nr. 1 Satz 1 StrlSchV

In Artikel 1 sind in Anlage IV Teil C Nr. 1 Satz 1 nach dem Wort "abgelegt" die Wörter "oder eingebaut" einzufügen.

Begründung:

Klarstellung des Gewollten.

Deponietechnisch wird unterschieden zwischen Beseitigung und Verbauung als deponietechnische Verwertung. Ohne die Klarstellung dürfte Bauschutt, der lediglich zur Beseitigung freigegeben wird, nicht für eine deponiebautechnische Verwertung verwendet werden.

Die der strahlenschutzrechtlichen Freigabe zugrundegelegten Expositionsszenarien unterscheiden dagegen nicht zwischen Beseitigung auf einer Deponie und einer deponiebautechnischen Verwertung.

...

81. Zu Artikel 1 Anlage IV Teil C Nr. 1 Satz 2 StrlSchV

In Artikel 1 ist in Anlage IV Teil C Nr. 1 Satz 2 das Wort "stoffliche" zu streichen.

Begründung:

Nach § 11 Abs. 3 Atomgesetz dürfen Stoffe nach den Vorschriften des Abfallrechts nicht wieder verwendet oder verwertet werden, sofern eine Freigabe radioaktiver Stoffe die Beseitigung nach den Vorschriften des KrW-/AbfG oder den auf dessen Grundlage erlassenen Rechtsverordnung vorsieht. Zur Klarstellung ist der Begriff "stoffliche" zu streichen, da das KrW-/AbfG zwischen stofflicher und energetischer Verwertung unterscheidet.

82. Zu Artikel 1 Anlage VI Teil B Nr. 5 StrlSchV

In Artikel 1 sind in Anlage VI Teil B Nr. 5 die Wörter "vom Zeitpunkt der Mitteilung der Schwangerschaft bis zu deren Ende" zu streichen.

Begründung

Nach § 43 Abs. 2 sollen die Arbeitsbedingungen der schwangeren Frau ab Mitteilung der Schwangerschaft so gestaltet werden, dass eine "innere berufliche Strahlenexposition ausgeschlossen ist".

Dagegen unterstellt Anlage VI Teil B Nr. 5 Inkorporationen der schwangeren Frau nach Mitteilung der Schwangerschaft. Dieser Widerspruch wird durch Streichung dese Satzteils "vom Zeitpunkt der Mitteilung der Schwangerschaft bis zu deren Ende" beseitigt.

83. Zu Artikel 1 Anlage VII Teil D Nr. 2.1.1 und 2.1.2 StrlSchV

In Artikel 1 ist in Anlage VII Teil D Nr. 2.1.1 und Nr. 2.1.2 jeweils die Angabe "10^4 m^3 a^{-1}" durch die Angabe "10^5 m^3 a^{-1}" zu ersetzen.

Begründung:

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit hat mit Schreiben vom 7. Mai 2001 an den Direktor des Bundesrates Fehlerberichtigungen zu der Drucksache 207/01 mitgeteilt.

...

In der zu-Drucksache 207/01 (neu) korrigieren die Ziffern 1 bis 6 und 9 tatsächlich rein redaktionelle Fehler. Die Ziffern 7 und 8 stellen jedoch jeweils mit den Angaben "10^4 m^3 a^{-1}" materielle Einschränkungen um den Faktor 10 gegenüber der ursprünglich vorgelegten Fassung - BR-Drucksache 207/01 - dar.

Tatsächlich kann bei kleinen Abwassermengen die Konzentration an radioaktiven Stoffen bis zu 10fach höher sein als die Werte der Tabelle 4 Spalte 3 oder der Tabelle 6 Spalte 4, da bereits in der Kanalisation eine entsprechend große Verdünnung gewährleistet ist. Wie Untersuchungen ergeben haben, liegt die unterste Grenze für eine ausreichende Verdünnung bei 10^5 m^3 a^{-1}.

84. Zu Artikel 1 Anlage XI Teil B Nr. 5 und 8 bis 11 StrlSchV

In Artikel 1 sind in Anlage XI Teil B die Nummer 5 und die Nummern 8 bis 11 zu streichen.

Begründung:

In Anlage XI Teil B sind alle Arbeitsfelder aufgeführt, bei denen Beschäftigte Expositionen über 1 mSv/a erhalten können. Nach § 95 Abs. 1 ist der Verantwortliche für Arbeiten gemäß dieser Arbeitsfelder verpflichtet, Abschätzungen der Dosis durchzuführen. Liegen die Ergebnisse dieser Dosisabschätzungen unter 6 mSv/a, so folgen daraus jedoch keinerlei aufsichtliche Maßnahmen. Der Verordnungsgeber setzt vielmehr voraus, dass die Grundverpflichtung nach § 94 (Verringerung der Strahlenexposition) durch die Einhaltung der konventionellen Arbeitsschutzbestimmungen erfüllt ist.

Für Betriebe der Arbeitsfelder nach Anlage XI Teil B Nrn. 5, 8 bis 11 kann aufgrund vorliegender Untersuchungen (siehe insbesondere "Strahlenexposition an Arbeitsplätzen durch natürliche Radionuklide", Berichte der SSK, Heft 10 (1997)) mit hinreichender Sicherheit eine Exposition der Arbeitskräfte über 6 mSv/a ausgeschlossen werden. Es ist deshalb unverhältnismäßig, diesen Betrieben eine Dosisabschätzung - die keinerlei Konsequenzen nach sich zieht - aufzuerlegen. Diese Arbeitsfelder sind demnach in Anlage XI zu streichen.

85. Zu Artikel 1 Anlage XII Teil A Nr. 3 Buchstabe a 1. Spiegelstrich StrlSchV

In Artikel 1 ist in Anlage XII Teil A Nr. 3 Buchstabe a im 1. Spiegelstrich das Wort "Seltenmetall-" durch das Wort "Seltene-Erden-" zu ersetzen.

...

Begründung:

Klarstellung des Begriffs der Rückstände aus der Verarbeitung von Seltene-Erden-Erzen. Offensichtlich sind die Rückstände aus dieser Erzaufbereitung gemeint. Auf das Gutachten "Eingrenzung und Bewertung der von den vorgesehenen NORM-Regelungen der Novelle StrlSchV betroffene Bereiche" von Brenk Systemplanung vom Januar 2000 wird verwiesen.

86. Zu Artikel 1 Anlage XII Teil A Abs. 2 Buchstabe c StrlSchV

In Artikel 1 ist in Anlage XII Teil A Abs. 2 Buchstabe c die Angabe "§ 118 Abs. 4" durch die Angabe "§ 118 Abs. 5" zu ersetzen.

Begründung:

Klarstellung des Gewollten.

87. Zu Artikel 1 Anlage XII Teil B Nr. 2 und 5 StrlSchV

In Artikel 1 ist Anlage XII Teil B wie folgt zu ändern:

a) In Nummer 2 sind nach den Wörtern "Landschafts- oder Wasserbau" die Wörter "auch im Bereich von Sport- und Spielplätzen" einzufügen.

b) In Nummer 5 Satz 1 sind nach den Wörtern "Wege- oder Landschaftsbau" die Wörter "auch im Bereich von Sport- und Spielplätzen" einzufügen.

Begründung:

Die Ergänzung entspricht der SSK-Empfehlung "Strahlenschutzgrundsätze für die Nutzung von durch den Uranbergbau kontaminierten Flächen zu forst- und landwirtschaftlichen Zwecken sowie als Grünanlage (Parkanlage) und Wohngebiet" vom 07./08. Oktober 1991. Die SSK-Empfehlung orientiert sich an einer zusätzlichen potenziellen Strahlendosis von 1 mSv/a, was dem Richtwert der Novelle der StrlSchV entspricht. Ohne die Ergänzung ist nicht ausgeschlossen, dass z.B. durch Aufschotterungen von Rückständen unmittelbar in Wohngebieten, auf Sport- und Spielplätzen oder Parkanlagen Überschreitungen des Richtwertes von 1 mSv/a für bestimmte Bevölkerungsgruppen und bestimmte Nutzungen auftreten können. Anlage XII würde nicht mit der SSK-Empfehlung in Einklang stehen.

...

88. Zu Artikel 3 Nr. 5 Buchstabe b (Anlage 2 Fußnote der Atomrechtlichen Vorsorgeverordnung)

In Artikel 3 Nr. 5 ist der Buchstabe b zu streichen.

Begründung:

Angereichertes Uran ist immer der Anlage 1 Spalte 4 oder 5 zuzuordnen. Der Sinn einer alternativen Zuordnung nach Anlage 1 Spalte 6 ist nicht erkennbar, da mit den Spalten 4 und 5 alle Anreicherungsmöglichkeiten abgedeckt sind.

Die Formulierung "Bei natürlichem Uran, das kein Kernbrennstoff ist, und bei abgereichertem Uran bestimmt sich die Regelsumme nach Anlage 1 Spalte 6, sofern eine Bestimmung nach Anlage 2 nicht zu einer geringeren Regeldeckungssumme führt" macht keinen Sinn. Wegen der spezifischen Aktivität von Natururan (2,63E4 Bq/gU) bzw. abgereichertem Uran (<2,63E4 Bq/gU) würden stets die wesentlich niedrigen Regeldeckungssummen der Anlage 2, also die Ausnahme und nicht die höheren Regeldeckungssummen der Anlage 1 Spalte 6 festzusetzen sein und zudem eine Verschlechterung gegenüber dem derzeitigen Stand eintreten.

Der in der Begründung zu Nummer 4 erwähnte Hinweis auf § 2 Abs. 1 Nr. 1 d) AtG ist unverständlich, denn Anlage 1 Spalte 6 bestimmt die Regeldeckungssumme von Natururan, das Kernbrennstoff im Sinne von § 2 Abs. 4 i.V.m. Anlage 1 AtG ist.

89. Zu Artikel 11 Nr. 1 bis 9 und 11 (Röntgenverordnung)

Artikel 11 ist wie folgt zu ändern:

a) Nummer 1 ist wie folgt zu fassen:

'1. In § 1 Abs. 1 wird das Wort " drei" durch das Wort "einem" ersetzt.'

b) Die Nummern 2 bis 9 und 11 sind zu streichen.

Folgeänderungen:

a) In Artikel 1 § 3 Abs. 2 Nr. 5 sind nach dem Wort "Plasmaanlagen" das Komma und die Wörter "Anlagen zur Behandlung von Menschen mit Röntgenstrahlung" zu streichen.

b) In Artikel 1 § 14 Abs. 2 Nr. 2 sind die Wörter nach dem Wort "bestellt" zu streichen.

c) In Artikel 1 § 66 Abs. 3 ist die Nummer 2 zu streichen.

...

d) In Artikel 1 § 82 Abs. 4 ist Satz 3 zu streichen.

Begründung:

Die Verlagerung der Regelungen zur Behandlung von Menschen mit Röntgenstrahlen von der Röntgenverordnung in die Strahlenschutzverordnung ist weder erforderlich noch zweckmäßig.

Hinsichtlich der im Zusammenhang mit der Behandlung von Menschen mit Röntgenstrahlen erforderlichen Regelungen zur erforderlichen Fachkunde bei der Behandlung von Menschen mit Röntgenstrahlen, zu den technischen Prüfungen der Röntgeneinrichtung und zur Qualitätssicherung können weiterhin die Regelungen der Röntgenverordnung Anwendung finden.

Die Verlagerung der Regelungen zur Behandlung von Menschen mit Röntgenstrahlen von der Röntgenverordnung in die Strahlenschutzverordnung würde den Zugang der Anwender zu den gesetzlichen Regelungen nur erschweren.

Darüber hinaus würde die Verlagerung der Regelungen zur Behandlung von Menschen mit Röntgenstrahlen von der Röntgenverordnung in die Strahlenschutzverordnung bei denjenigen Ländern zu einem vermehrten Verwaltungs- und Organisationsaufwand führen, in denen die Vorschriften der Röntgenverordnung einerseits und die Vorschriften der Strahlenschutzverordnung andererseits von verschiedenen Behörden vollzogen werden.

90. Zu Artikel 12 (Inkrafttreten)

Artikel 12 ist wie folgt zu ändern:

a) In Absatz 1 sind die Wörter "mit Ausnahme von Artikel 1 Teil 3 Kapitel 3 und § 118 Abs. 4 und 5" durch die Wörter ", soweit in Absatz 2 nichts Abweichendes bestimmt ist," zu ersetzen.

b) Absatz 2 ist wie folgt zu fassen:

"(2) Abweichend von Absatz 1 treten außerhalb des in Artikel 3 des Einigungsvertrages vom 6. September 1990 (BGBl. II S. 8851) genannten Gebietes Artikel 1 § 95 Abs. 3 bis 12, §§ 97 bis 102 sowie § 118 Abs. 4 und 5 am 1. Januar 2004 in Kraft."

Begründung:

Diese Regelung bewirkt, dass nur in den neuen Ländern für Materialien, die aus Hinterlassenschaften früherer Tätigkeiten und Arbeiten stammen, die Regelungen des Teils 3 Kapitel 3 sowie § 95 Abs. 3 bis 12 und § 118 Abs. 4 und 5 unmittelbar in Kraft treten.

...

Speziell im Land Brandenburg sind aus lange zurückliegenden Tätigkeiten vor allem mit Monazit kontaminierte Materialien vorhanden, die bei Baumaßnahmen regelmäßig aufgenommen werden müssen und deren Aktivitätskonzentration so hoch liegt, dass eine gesonderte Verbringung oder anderweitige Schutzmaßnahmen erforderlich sind. Als Rechtsgrundlage wurde bisher der § 4 Abs. 4 Nr. 2 Buchstabe e StrlSchV (1989) herangezogen. Dieser entfällt jedoch nach der Novellierung. Diese Materialien fallen nach der novellierten Strahlenschutzverordnung unter die Regelungen des §§ 97 ff. Durch das sofortige Inkrafttreten des Teils 3 Kapitel 3 sowie des § 118 Abs. 4 und 5 ist es daher möglich, den rechtsunsicheren Zustand zu beseitigen, da derzeit weder über das Ordnungsrecht noch über die Strahlenschutzvorsorge ausreichende Rechtsgrundlagen bestehen.

Die Regelungen in den anderen neuen Ländern, speziell für die Wismut bzw. die Fortgeltung der Verordnung über die Gewährleistung von Atomsicherheit und Strahlenschutz der DDR vom 11. Oktober 1984 (VOAS) / Haldenanordnung werden durch diese Änderung nicht berührt, da sie in § 118 Abs. 1 und 2 sowie dem neuen Absatz 6 enthalten sind.

Mit dieser Änderung wird den teilweise getrennten Regelungen für die neuen Länder noch eine weitere hinzugefügt; allerdings entsteht dadurch keine Benachteiligung, da es sich dabei um einen höheren Sicherheitsstandard handelt. Des Weiteren geht es lediglich um eine Inkraftretensregelung mit dem selben höheren Schutzziel, so dass auch insoweit keine Bedenken hinsichtlich der Vereinbarkeit mit dem Gleichbehandlungsgrundsatz (Artikel 3 GG) bestehen. In den neuen Ländern bestehen infolge der Fortgeltung der VOAS / Haldenanordnung hinreichende Erfahrungen mit der Handhabung vergleichbarer Bestimmungen, so dass die dortigen Behörden die neuen Vorschriften ohne Übergangsvorschrift anwenden können.

B

Entschließungen

1. Der Bundesrat begrüßt die Umsetzung

   der Richtlinie 96/29/EURATOM (Grundnormen)

   zur Festlegung der grundlegenden Sicherheitsnormen für den Schutz der Gesundheit der Arbeitskräfte und der Bevölkerung gegen die Gefahren durch ionisierende Strahlungen vom 13. Mai 1996

   und der Richtlinie 97/43/EURATOM (Patientenschutz)

...

über den Gesundheitsschutz von Personen gegen die Gefahren ionisierender Strahlung bei medizinischer Exposition vom 30. Juni 1997

in deutsches Strahlenschutzrecht.

Den überwiegenden Teil der Vorschriften der Strahlenschutzverordnung vollziehen die Länder in Bundesauftragsverwaltung mit landeseigenem Personal.

Der Bundesrat stellt fest, dass den Ländern in Folge der Novellierung der Strahlenschutzverordnung erhebliche zusätzliche Personal- und Sachkosten entstehen.

Den Ausführungen der Bundesregierung zu den finanziellen Auswirkungen auf die Haushalte der Länder (Vorblatt Teil D Nr. 2 Buchstabe b sowie Begründung zu Artikel 1 Teil A Nr. 2 Buchstabe b widerspricht der Bundesrat hiermit ausdrücklich.

Die vorgelegte Novelle der Strahlenschutzverordnung enthält eine erhebliche Erweiterung des Anwendungsbereiches und der damit verknüpften Vollzugsaufgaben zu Lasten der Länder. Einerseits werden eine Vielzahl vollzugsintensiver neuer Regelungen im Bereich der Tätigkeiten eingeführt, der etwa der bisher geltenden Strahlenschutzverordnung entspricht. Andererseits sind erstmals alle Arbeiten, die zu einer Strahlenexposition durch natürlich vorkommende Radioaktivität, insbesondere durch Radon, und durch natürlich vorhandene Strahlungen führen, neue Schutz- und Überwachungsregelungen eingefügt worden. Durch die Novellierung des Strahlenschutzverordnung entstehen bei den Ländern auf Dauer zusätzliche Vollzugsaufgaben durch

- die Absenkung des Dosisgrenzwertes für beruflich strahlenexponierte Personen mit der Folge einer deutlich größeren Anzahl zu überwachender beruflich strahlenexponierter Personen,
- nuklidabhängige Freigrenzwerte der spezifischen Aktivität, mit vermehrt nuklidspezifischen aufsichtlichen Kontrollmessungen,
- die in fünfjährigem Abstand zu überprüfenden Fachkundenachweise,
- strengere Regelungen bei der Freigabe gering kontaminierter Gegenstände und Stoffe aus dem Geltungsbereich des Atomgesetzes,
- die Änderung dosimetrischer Größen,

...

- zusätzliche Meldepflichten bei Überschreitungen von Grenzwerten an für Beförderung bestrahlter Kernbrennstoffe oder verfestigter hochradioaktiver Spaltprodukte bestimmten Behältern sowie
- die erstmalige Berücksichtigung von Expositionen durch natürliche Strahlenquellen (z.B. bei ca. 15000 Wasserversorgungsunternehmen, ca. 5000 sonstigen Unternehmen).

Die vorgenannten Aufgabenmehrungen und der sehr hohe Detaillierungsgrad der Vorschriften in der Strahlenschutz-Novelle verursachen bei den Ländern zusätzlichen

- Sachaufwand in Höhe von 1.200.000 DM einmalig für Schulungsmaßnahmen und die Neuanschaffung von Messgeräten (neue dosimetrische Größen, in-situ-Spektrometer) sowie zusätzliche Sachkosten auf Dauer in Höhe von 600.000 DM pro Jahr für die periodische Prüfung des Fachkundeerhalts, laufende Ersatzbeschaffungen der Messgeräte sowie Aufwendungen durch die zusätzlichen aufsichtlichen Vor-Ort-Überprüfungen (Reisegelder),
- personellen Mehrbedarf von je drei Stellen im höheren Dienst und im gehobenen Dienst bei größeren Ländern und je eine Stelle im höheren Dienst und im gehobenen Dienst bei kleineren Ländern, damit je dreißig Stellen im höheren Dienst und im gehobenen Dienst für die Länder insgesamt.

Die zusätzlichen Kosten der Länder für den Vollzug der Strahlenschutzverordnung belaufen sich somit auf insgesamt 10 Mio. DM pro Jahr.

Eine Refinanzierung durch In-Rechnung-Stellung der durch aufsichtliche Überprüfungen anfallenden Kosten ist nicht möglich, da für die zusätzlichen aufsichtlichen Maßnahmen weder nach Bundesrecht (§ 21 Abs. 1 Nr. 5 AtG i.V.m. § 5 Abs. 1 Nr. 5 AtKostV) noch nach Landesrecht Gebühren erhoben werden können.

...

2. Der Bundesrat stellt fest, dass sich die Einsatzpflicht von Rettungs- und Katastrophenschutzdiensten und insbesondere der Feuerwehren nach hierzu bestehenden landesrechtlichen Regelungen richtet.

Begründung

Die amtliche Begründung zu § 59 der Strahlenschutzverordnung könnte den Eindruck erwecken, dass sich die Einsatzpflicht von Rettungs- und Katastrophenschutzdiensten und dabei insbesondere der Feuerwehren nach dieser Vorschrift bestimmt. Die Einsatzpflicht richtet sich nach landesrechtlichen Regelungen.

Bundesrat zu Drucksache **207/01 (neu)**

08.05.01

U - A - Fz - G - In - K - Vk - Wi

Berichtigung

Verordnung für die Umsetzung von EURATOM-Richtlinien zum Strahlenschutz

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit hat mit Schreiben vom 7. Mai 2001 folgende Fehlerberichtigung zu der Drucksache 207/01 mitgeteilt:

1. In Artikel 1 Anlage I Teil B Nr. 7 werden nach dem Wort „Düngemittelgesetzes" die Wörter „deren Herstellung nach § 106 oder deren Verbringung nach § 108 genehmigt ist. § 95" eingefügt.

2. In Artikel 1 Anlage III Tabelle 1 wird für das Radionuklid Sn-117m in Spalte 11 der Buchstabe „a" durch den Buchstaben „d" ersetzt.

3. In Artikel 1 Anlage III Tabelle 1 wird für das Radionuklid Te-121m in Spalte 11 der Buchstabe „a" durch den Buchstaben „d" ersetzt.

4. In Artikel 1 Anlage III Tabelle 1 wird die Angabe „Ta-180" durch die Angabe „Ta-180*)" ersetzt und in Spalte 11 die Angabe „8,2 a" durch die Angabe „> E+13 a" ersetzt.

5. In Artikel 1 Anlage III Tabelle 1 wird die Angabe „Ta-180m*)" durch die Angabe „Ta-180m" ersetzt und in Spalte 11 die Angabe „> E+13 a" durch die Angabe „8,2 a" ersetzt.

6. In Artikel 1 Anlage III Tabelle 1 wird für das Radionuklid Bi-205 in Spalte 11 der Buchstabe „a" durch den Buchstaben „d" ersetzt.

...

Vertrieb: Bundesanzeiger Verlagsgesellschaft mbH, Postfach 1320, 53003 Bonn
Telefon: 0228/3820840, Telefax: 0228/3820844
ISSN 0720-2946

7. In Artikel 1 Anlage VII Teil D Nr. 2.1.1 wird die Angabe „$10^5\ m^3a^{-1}$“ durch die Angabe „$10^4\ m^3a^{-1}$“ ersetzt.

8. In Artikel 1 Anlage VII Teil D Nr. 2.1.2 wird die Angabe „$10^5\ m^3a^{-1}$“ durch die Angabe „$10^4\ m^3a^{-1}$“ ersetzt.

9. In Artikel 6 Nr. 7 Anlage III Kriterium N 2.3 werden die Wörter „und/oder“ durch das Wort „oder“ ersetzt.