

DIN 6843**DIN**

ICS 11.040.50; 13.280

Einsprüche bis 2015-02-03
Vorgesehen als Ersatz für
DIN 6843:2006-12**Entwurf****Strahlenschutzregeln für den Umgang mit offenen radioaktiven Stoffen
in der Medizin**

Radiation protection rules for handling of unsealed radioactive material in medicine

Règles de radioprotection concernant la manipulation de sources radioactives non
scellées en médecine**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2014-10-03 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses
Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nar@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Radiologie (NAR), 91020 Erlangen, Postfach 32 60 (Hausanschrift: Henkestr. 127, 91052 Erlangen).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten
Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 30 Seiten

DIN-Normenausschuss Radiologie (NAR)

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Grenzwerte für Körperdosen	9
4.1 Allgemeines	9
4.2 Beruflich strahlenexponierte Personen	10
4.3 Feststellung des Erfordernisses zur Ermittlung der personenbezogenen Körperdosis	10
4.4 Personen unter 18 Jahren	11
4.5 Frauen im gebärfähigen Alter	12
5 Benutzung besonderer Räume	12
6 Handhabung von offenen radioaktiven Stoffen	12
6.1 Schutzkleidung	12
6.2 Handhabungsdauer	13
6.3 Abschirmungen	13
6.4 Vermeidung von Kontamination	13
6.5 Vermeidung von Inkorporation	13
7 Aufbewahrung und innerbetrieblicher Transport von radioaktiven Stoffen	14
7.1 Dokumentationspflicht	14
7.2 Sicherungs- und Aufbewahrungsregeln	14
7.3 Kennzeichnung	14
7.4 Transport	14
8 Abfallbeseitigung sowie Reinigung von Räumen und Gegenständen	14
8.1 Reinigung von Räumen	14
8.2 Regeln bei Kontamination	14
8.3 Radioaktive Flüssigkeiten und Ausscheidungen	15
9 Kontrolle der Strahlenexposition	15
9.1 Kontrolle auf Kontamination	15
9.2 Kontrollmessungen zur Dosisminimierung	15
9.3 Inkorporationsüberwachung	15
9.4 Dokumentations- und Mitteilungspflicht	16
10 Maßnahmen bei Zwischenfällen	16
10.1 Allgemeine Regeln bei Zwischenfällen	16
10.2 Maßnahmen bei Kontamination	16
10.3 Maßnahmen bei Inkorporation	16
11 Diagramme und Tabellen zum Abschätzen von zulässiger Aufenthaltsdauer, Abschirmdicke und maximaler Umgangsaktivität	17
11.1 Dosisleistung von Photonenstrahlung und zulässige Aufenthaltsdauer	17
11.2 Abschirmdicke für Betastrahlung	17
11.3 Halbwertszeit von Radionukliden und maximale Aktivität bei vorgegebener Abschirmdicke	17
Anhang A (normativ) Tabellen und Diagramme	18
Anhang B (normativ) Erstellung einer Strahlenschutzanweisung für den Umgang mit offenen radioaktiven Stoffen in der Medizin	22

Anhang C (informativ) Berechnungsbeispiel für die regelmäßige Inkorporationsüberwachung.....	26
Literaturhinweise	27
Stichwortverzeichnis.....	29

Bilder

Bild B.1 — Zulässige wöchentliche Aufenthaltsdauer für beruflich strahlenexponierte Personen der Kategorie A in Abhängigkeit von der Ortsdosisleistung am Aufenthaltsort	24
Bild B.2 — Massen-Reichweite $R \cdot \rho$ in Abhängigkeit von der Elektronen-Energie E mit Messpunkten aus der Literatur [18].....	25

Tabellen

Tabelle A.1 — Zahlenwerte der Gewebe-Wichtungsfaktoren aus der Strahlenschutzverordnung (StrlSchV), Anlage VI.....	18
Tabelle A.2 — Grenzwerte der Körperdosen je Kalenderjahr für beruflich strahlenexponierte Personen der Kategorie A in mSv nach StrlSchV § 55	18
Tabelle A.3 — Halbwertszeit von Radionukliden und maximal zu lagernde Aktivität bei vorgegebener Abschirmdicke von Blei (Dichte $\rho = 11 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$)	19
Tabelle C.1 — Tägliches Aktivitätsinventar	26

Vorwort

Diese Norm wurde vom Arbeitsausschuss 3 „Nuklearmedizin“ des Normenausschusses Radiologie (NAR) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. in Arbeitsgemeinschaft mit der Deutschen Röntgengesellschaft und in Zusammenarbeit mit der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Physik, der Deutschen Gesellschaft für Nuklearmedizin sowie der Deutschen Gesellschaft für Radioonkologie erarbeitet.

Die Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen im Sinne der Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) vom 20. Juli 2001 [10], der Richtlinie STRAHLENSCHUTZ in der Medizin [11] und der Richtlinie für die physikalische Strahlenschutzkontrolle [12]. Sie dient der Erfüllung der einschlägigen Rechts- und Verwaltungsvorschriften für den STRAHLENSCHUTZ, der Unfallverhütungsvorschriften und der speziellen Auflagen der zuständigen Genehmigungsbehörden im Bereich der Medizin.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. Das DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Definierte Begriffe werden in Übereinstimmung mit dem Verfahren bei IEC in KAPITÄLCHEN geschrieben. Ein Stichwortverzeichnis am Ende der Norm enthält alle definierten Begriffe einschließlich Quellenangabe und englischer Übersetzung.

Änderungen

Gegenüber DIN 6843:2006-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) inhaltliche Überarbeitung und Anpassung an die Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) vom 20. Juli 2001, zuletzt geändert am 24.2.2012 [10];
- b) die Feststellung des Erfordernisses der Inkorporationsüberwachung wurde an die Richtlinie für die physikalische Strahlenschutzkontrolle [12] einschließlich eines Berechnungsbeispiels angepasst;
- c) die Auswahl der behandelten RADIONUKLIDE wurde dem derzeitigen Stand der Technik in der nuklearmedizinischen Diagnostik und Therapie angeglichen.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für die Anwendung OFFENER RADIOAKTIVER STOFFE in der Medizin. Sie legt Regeln für den Umgang mit OFFENEN RADIOAKTIVEN STOFFEN in der Medizin fest.

Für die Schutzmaßnahmen beim Umgang mit OFFENEN RADIOAKTIVEN STOFFEN in Radionuklidlaboratorien im nichtmedizinischen Bereich gilt DIN 25425-4.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 6844-1, *Nuklearmedizinische Betriebe — Teil 1: Regeln für die Errichtung und Ausstattung von Betrieben zur diagnostischen Anwendung von offenen radioaktiven Stoffen*

DIN 6850, *Strahlenschutzbehälter, Strahlenschutztsche und Strahlenschutztresore zur Verwendung in nuklearmedizinischen Betrieben — Anforderungen und Klassifikation*

DIN 25425-4, *Radionuklidlaboratorien — Teil 4: Regeln für den Personenschutz*

DIN ISO 7503-1, *Bestimmung der Oberflächenkontamination; Beta-Strahler (Max. Beta-Energie $E_{\beta\max}$ größer als 0,15 MeV) und Alpha-Strahler*, Identisch mit ISO 7503-1:1988

Gesetz über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren (Atomgesetz — AtG) vom 23.12.1959 (BGBl. Teil I S. 814) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15.07.1985 (BGBl. Teil I S. 1565), (BGBl. Teil III 751-1), zuletzt geändert durch Art.4 G über die Neuordnung des Geräte- und Produktesicherheitsrechts vom 8.November 2011 (BGBl. I S. 2178)

Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen (Strahlenschutzverordnung — StrlSchV) vom 20. Juli 2001 (BGBl. Teil I S. 1714 Ber. I 2002 S. 1459), zuletzt geändert am 24.2.2012 (BGBl. I S. 212)

Richtlinie zur Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen (Strahlenschutzverordnung — StrlSchV) vom 17. Oktober 2011 (Richtlinie Strahlenschutz, GMBI. 2011, Nr. 44-47, S. 867)

Richtlinie für die physikalische Strahlenschutzkontrolle zur Ermittlung der Körperdosen, Teil 2: Ermittlung der Körperdosis bei innerer Strahlenexposition vom 12.01.2007 (GMBI 2007 Nr. 31/32, S. 623)

Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße und mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Straße und Eisenbahn — GGVSE) vom 24. November 2006 (BGBl. I Nr. 55 vom 6.12.2006. S. 2683)

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe im Stichwortverzeichnis und die folgenden Begriffe.

3.1

radioaktiver Stoff

Material, das einen oder mehrere Bestandteile enthält, die radioaktiv sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Praktisch alle Stoffe enthalten RADIONUKLIDE, wenn auch meist nur in sehr geringer Aktivitätskonzentration. Die Strahlenschutzverordnung [10] legt Freigrenzen der AKTIVITÄT und der spezifischen AKTIVITÄT für den Umgang mit RADIOAKTIVEN STOFFEN fest.

Anmerkung 2 zum Begriff: Das Attribut „radioaktiv“ wird in derselben Bedeutung z. B. in den Begriffen radioaktives Arzneimittel, radioaktives Präparat, radioaktiver Strahler oder radioaktive Quelle angewendet.

[QUELLE: DIN 6814-4:2006-10, 5.1]

3.2**offene radioaktive Stoffe**

RADIOAKTIVE STOFFE mit Ausnahme der UMSCHLOSSENEN RADIOAKTIVEN STOFFE

Anmerkung 1 zum Begriff: Nach StrlSchV [10].

[QUELLE: DIN 6814-4:2006-10, 5.1.4]

3.3**Kontrollbereich**

Bereich, in dem Personen im Kalenderjahr eine EFFEKTIVE DOSIS von mehr als 6 mSv oder höhere Organdosen als 45 mSv für die Augenlinse oder 150 mSv für die Haut, die Hände, die Unterarme, die Füße und Knöchel erhalten können

Anmerkung 1 zum Begriff: Nach StrlSchV [10].

[QUELLE: DIN 6814-5:2008-12, 9.1.2, modifiziert, Anmerkung 1 entfällt, „RöV“ gestrichen]

3.4**Überwachungsbereich**

nicht zum KONTROLLBEREICH gehörender, betrieblicher Bereich, in dem Personen im Kalenderjahr eine EFFEKTIVE DOSIS von mehr als 1 mSv oder höhere Organdosen als 15 mSv für die Augenlinse oder 50 mSv für die Haut, die Hände, die Unterarme, die Füße und Knöchel erhalten können

Anmerkung 1 zum Begriff: Nach StrlSchV [10].

[QUELLE: DIN 6814-5:2008-12, 9.1.1, modifiziert, Verweis auf RöV in Anmerkung entfernt]

3.5**Mess-Äquivalentdosis**

H

Produkt aus der ENERGIEDOSIS für ICRU-WEICHTEILGEWEBE D und dem QUALITÄTSFAKTOR Q an einem Punkt im STRAHLUNGSFELD

$$H = Q D$$

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Einheit der MESS-ÄQUIVALENTDOSIS ist „Sievert“ (Einheitenzeichen Sv).

Anmerkung 2 zum Begriff: Durch den Bezug auf ICRU-WEICHTEILGEWEBE wird der in der ICRU-Definition des „dose equivalent“ [14] verwendete Begriff „GEWEBE“ für die Zwecke der Strahlenschutzdosimetrie eindeutig festgelegt. Die Bezeichnung der ENERGIEDOSIS für ICRU-WEICHTEILGEWEBE mit dem Symbol D darf nur verwendet werden, wenn keine Verwechslung mit dem allgemeinen Begriff ENERGIEDOSIS vorkommen kann.

Anmerkung 3 zum Begriff: Die MESS-ÄQUIVALENTDOSIS ist identisch mit der Größe „dose equivalent“ der ICRU [14].

[QUELLE: E DIN 6814-3:2014-03, 6.1.4]

3.6**Ortsdosis**

MESS-ÄQUIVALENTDOSIS, gemessen an einem bestimmten Ort

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Einheit der ORTSDOSIS ist „Sievert“ (Einheitenzeichen Sv).

Anmerkung 2 zum Begriff: Als ORTSDOSIS gelten die Größen UMGEBUNGS-ÄQUIVALENTDOSIS $H^*(10)$, RICHTUNGS-ÄQUIVALENTDOSIS $H'(0,07, \vec{Q})$ und RICHTUNGS-ÄQUIVALENTDOSIS AM AUGE $H'(3, \vec{Q})$.

[QUELLE: E DIN 6814-3:2014-03, 6.2.1, modifiziert, Anmerkungen 3 bis 7 nicht aufgeführt]

3.7**Personendosis**

MESS-ÄQUIVALENTDOSIS, gemessen an der für die STRAHLENEXPOSITION repräsentativen Stelle der Körperoberfläche

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Einheit der PERSONENDOSIS ist „Sievert“ (Einheitenzeichen Sv).

Anmerkung 2 zum Begriff: Als PERSONENDOSIS gelten die Größen TIEFEN-PERSONENDOSIS $H_p(10)$, OBERFLÄCHEN-PERSONENDOSIS $H_p(0,07)$ und AUGEN-PERSONENDOSIS $H_p(3)$.

[QUELLE: E DIN 6814-3:2014-03, 6.3.1, modifiziert, Anmerkungen 3 und 4 nicht aufgeführt]

3.8**Körperdosis**

Sammelbegriff für ORGAN-ÄQUIVALENTDOSIS und EFFEKTIVE DOSIS

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Einheit der KÖRPERDOSIS ist „Sievert“ (Sv).

Anmerkung 2 zum Begriff: Die gesetzlichen DOSISGRENZWERTE für den STRAHLENSCHUTZ beziehen sich in der Regel auf die KÖRPERDOSEN.

Anmerkung 3 zum Begriff: Die KÖRPERDOSIS der Einzelperson, verglichen mit der KOLLEKTIVDOSIS einer Bevölkerungsgruppe, wird in der internationalen Terminologie gelegentlich als „Individualdosis“ oder „Pro-Kopf-Dosis“ bezeichnet. Diese Bezeichnungen werden im deutschen Strahlenschutzrecht nicht verwendet.

[QUELLE: E DIN 6814-3:2014-03, 5.3]

3.9**Organ-Äquivalentdosis**

H_T

Summe der mit den zugehörigen STRAHLUNGS-WICHTUNGSFAKTOREN w_R multiplizierten, bei externer oder interner Exposition durch die STRAHLUNGEN R in einem ORGAN, GEWEBE oder Körperteil T erzeugten mittleren ENERGIEDOSEN $D_{T,R}$

$$H_T = \sum_R w_R D_{T,R}$$

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Einheit der ORGAN-ÄQUIVALENTDOSIS ist „Sievert“ (Sv).

Anmerkung 2 zum Begriff: Umfasst die Exposition nur eine einzige Strahlungsart R , so gilt $H_T = w_R \cdot D_{T,R}$.

Anmerkung 3 zum Begriff: Zur Bestimmung von $D_{T,R}$ wird die durch externe und interne Exposition mit der STRAHLUNG R in einem spezifizierten GEWEBE, ORGAN oder Körperteil T erzeugte ENERGIEDOSIS entsprechend der RÄUMLICHEN DOSISVERTEILUNG über dessen Masse gemittelt. Zur Ermittlung der ORGAN-ÄQUIVALENTDOSIS der Haut wird die ENERGIEDOSIS der Haut in 0,07 mm Gewebetiefe über die gesamte Hautfläche gemittelt (Ausnahme: Ermittlung der lokalen Haut-Äquivalentdosis).

Anmerkung 4 zum Begriff: Die ORGAN-ÄQUIVALENTDOSIS wird in der Praxis durch Angabe des betreffenden ORGANS, GEWEBES oder Körperteils gekennzeichnet, z. B. als Schilddrüsen-Äquivalentdosis, Testes-Äquivalentdosis, Hand-Äquivalentdosis oder Augenlinsen-Äquivalentdosis. Gebräuchlich sind auch Benennungen wie Äquivalentdosis der Augenlinse oder Äquivalentdosis des roten Knochenmarks.

Anmerkung 5 zum Begriff: Der Begriff ORGAN-ÄQUIVALENTDOSIS umfasst sowohl ORGAN-ÄQUIVALENTDOSEN, die in die Berechnung der EFFEKTIVEN DOSIS eingehen, als auch ORGAN-ÄQUIVALENTDOSEN bestimmter GEWEBE, ORGANE und Körperteile, die für den STRAHLENSCHUTZ eine selbständige Bedeutung haben, z. B. bei interner Exposition und bei Teilkörperexposition.

Anmerkung 6 zum Begriff: „ORGAN-ÄQUIVALENTDOSIS“ ist die Übersetzung der ICRP-Begriffsbezeichnung „equivalent dose to an organ or tissue“, Kurzbezeichnung „organ equivalent dose“. In DIN 6814-3:2001-01 [2] wurde die gleiche Größe kurz als „Organdosis“ bezeichnet.

[QUELLE: E DIN 6814-3:2014-03, 5.5]

3.10 effektive Dosis

E

Summe der mit den zugehörigen GEWEBE-WICHTUNGSFAKTOREN w_T multiplizierten ORGAN-ÄQUIVALENTDOSEN H_T in relevanten ORGANEN und GEWEBEN

$$E = \sum_T w_T H_T$$

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Einheit der EFFEKTIVEN DOSIS ist „Sievert“ (Sv).

Anmerkung 2 zum Begriff: In die Summation werden sowohl die durch externe als auch die durch interne Exposition bedingten ORGAN-ÄQUIVALENTDOSEN einbezogen. Es ist über die in Tabelle 2a (siehe ICRP 103 [17]) bzw. Tabelle 2b nach StrlSchV [10] angegebenen GEWEBE zu summieren.

Anmerkung 3 zum Begriff: Unter Berücksichtigung der Definition von H_T in 3.9 gilt:

$$E = \sum_T w_T \sum_R w_R D_{T,R}$$

Anmerkung 4 zum Begriff: Die Überwachung der durch externe STRAHLENEXPOSITION erzeugten KÖRPERDOSEN bezieht sich in der Regel auf die EFFEKTIVE DOSIS.

[QUELLE: E DIN 6814-3:2014-03, 5.9]

3.11 Strahlenschutzverantwortlicher

juristische oder natürliche Person, die einer Genehmigung nach der StrlSchV bedarf, oder die eine Anzeige nach dieser Verordnung zu erstatten hat

[QUELLE: DIN 6814-5:2008-12, 3.2, modifiziert, „oder RöV“ aus der Definition entfernt]

3.12 Strahlenschutzbeauftragter

vom STRAHLENSCHUTZVERANTWORTLICHEN zur Leitung und Beaufsichtigung von Tätigkeiten schriftlich bestellte Person, bei der keine Tatsachen vorliegen, aus denen sich gegen ihre Zuverlässigkeit Bedenken ergeben, und die die erforderliche Fachkunde im STRAHLENSCHUTZ besitzt

[QUELLE: DIN 6814-5:2008-12, 3.3]

3.13 beruflich strahlenexponierte Person

Person, die zum Ausüben einer Tätigkeit oder Arbeit nach Strahlenschutzrecht in einem Beschäftigungs- oder Ausbildungsverhältnis steht oder diese Tätigkeit oder Arbeit selbst ausübt und die in die Kategorien A oder B eingeteilt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Kategorien A und B richten sich nach der in der StrlSchV [10] festgelegten Höhe der beruflichen STRAHLENEXPOSITION:

- Kategorie A: Personen, bei denen nicht auszuschließen ist, dass sie im Kalenderjahr eine höhere EFFEKTIVE DOSIS als 6 mSv oder eine höhere ORGAN-ÄQUIVALENTDOSIS als 45 mSv für die Augenlinse oder 150 mSv für die Haut, die Hände, die Unterarme, die Füße und Knöchel erhalten können;
- Kategorie B: Personen, bei denen nicht auszuschließen ist, dass sie im Kalenderjahr eine höhere EFFEKTIVE DOSIS als 1 mSv oder eine höhere ORGAN-ÄQUIVALENTDOSIS als 15 mSv für die Augenlinse oder 50 mSv für die Haut, die Hände, die Unterarme, die Füße und Knöchel erhalten können.

[QUELLE: DIN 6814-5:2008-12, 8.4, modifiziert, „Organdosis“ ersetzt durch „ORGAN-ÄQUIVALENTDOSIS“, „RöV“ aus Anmerkung gestrichen]

3.14

Strahlenschutzanweisung

schriftliche Anweisung mit den zu beachtenden betrieblichen Strahlenschutzmaßnahmen

[QUELLE: DIN 6814-5:2008-12, 3.4]

3.15

Medizinphysik-Experte

in medizinischer Physik besonders ausgebildeter Diplom-Physiker mit der erforderlichen Fachkunde im STRAHLENSCHUTZ oder eine inhaltlich gleichwertig ausgebildete sonstige Person mit Hochschul- oder Fachhochschulabschluss und mit der erforderlichen Fachkunde im STRAHLENSCHUTZ

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe § 3 (2), Ziffer 21, StrlSchV [10].

3.16

Massen-Reichweite

Produkt aus Reichweite R und Dichte ρ für Elektronen in Abhängigkeit von deren Energie in einem Material dieser Dichte

3.17

Erfordernisschwelle

Wert der EFFEKTIVEN DOSIS im Kalenderjahr durch INKORPORATION, bei dessen Überschreitung die regelmäßige Inkorporationsüberwachung erforderlich ist

3.18

Dosiskoeffizient

Quotient aus der Folge-Organ-Äquivalentdosis oder der effektiver Folgedosis und der zugeführten AKTIVITÄT

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Einheit des DOSISKOEFFIZIENTEN ist Sv Bq⁻¹.

Anmerkung 2 zum Begriff: Nach der Richtlinie für die physikalische Strahlenschutzkontrolle zur Ermittlung der KÖRPERDOSEN, Teil 2: Ermittlung der KÖRPERDOSIS bei innerer STRAHLENEXPOSITION [12].

3.19

Inkorporationsfaktor

a_k

Faktor zur Abschätzung der im Kalenderjahr infolge von Tätigkeiten mit OFFENEN RADIOAKTIVEN STOFFEN höchstens inkorporierbaren AKTIVITÄT

Anmerkung 1 zum Begriff: In Abhängigkeit von der Art des Umgangs mit RADIOAKTIVEN STOFFEN und der angewendeten Strahlenschutzmaßnahmen ist der INKORPORATIONSFAKTOR der relative Anteil der Arbeitsplatzaktivität, der je Arbeitsprozess k höchstens inkorporiert werden kann.

Anmerkung 2 zum Begriff: Nach der Richtlinie für die physikalische Strahlenschutzkontrolle zur Ermittlung der KÖRPERDOSEN, Teil 2: Ermittlung der KÖRPERDOSIS bei innerer STRAHLENEXPOSITION [12].

4 Grenzwerte für Körperdosen

4.1 Allgemeines

In der Nuklearmedizin ist neben der externen Exposition auch die interne Exposition zu berücksichtigen.

RADIOAKTIVE STOFFE müssen daher so gehandhabt werden und die Schutzmaßnahmen müssen so getroffen sein, dass die in 4.2, 4.4 und 4.5 angegebenen Grenzwerte der KÖRPERDOSEN für BERUFLICH STRAHLENEXPONIERTE PERSONEN nicht überschritten werden.

ANMERKUNG Bestimmte Personengruppen unterliegen nach den gesetzlichen Bestimmungen gewissen Einschränkungen und Tätigkeitsverboten.