

#### 4. Meldepflichtige besondere Vorkommnisse (Unusual events subject to reporting)

Bearbeitet vom Bundesamt für Strahlenschutz, Fachbereich Strahlenschutz und Gesundheit,  
Oberschleißheim

Eine Übersicht über besondere Vorkommnisse im Anwendungsbereich der Strahlenschutzverordnung (beim Umgang mit radioaktiven Stoffen, beim Betrieb von Beschleunigern und bei der Beförderung radioaktiver Stoffe) im Jahr 2002 enthält Tabelle 4.1. Die Übersicht dient dazu, mögliche Fehlerquellen beim Umgang mit radioaktiven Stoffen oder ionisierender Strahlung aufzuzeigen, um vergleichbare Vorkommnisse zukünftig möglichst zu vermeiden. Die Anmerkungen zum radiologischen Gefährdungspotenzial beziehen sich auf die Umstände des Einzelfalls, vor allem auf die Beschaffenheit des radioaktiven Stoffs (mit oder ohne Umhüllung bzw. undicht, Aktivität, Eindringtiefe und biologische Wirksamkeit der Strahlung) und die Art der Handhabung oder Nutzung.

Fälle erhöhter Radioaktivität in Metallschrott sind in der Übersicht aufgeführt, soweit radioaktive Quellen gefunden wurden.

**Tabelle 4.1 Besondere Vorkommnisse beim Umgang mit radioaktiven Stoffen, Betrieb von Beschleunigern, bei der Beförderung radioaktiver Stoffe und beim Betrieb von Röntgengeräten**  
(Unusual events in handling radioactive substances, in the operation of accelerators and during the transport of radioactive material and in the operating of X-ray gadgets )

| Datum                  | Vorkommnis                                                                                                                                                                                | Ursache                                                      | Folgen                                         | Maßnahmen / Bemerkungen                                                                                                                       |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 31.10.00<br>(Nachtrag) | Anonyme Abgabe einer Uranchemikalie (ca. 9,2 g Urancarbid mit Anreicherungen 1,6%); Dosisleistung an Umschlagoberfläche max. 0,7 µSv/h                                                    | Unterlassene Entsorgung                                      | Keine                                          | Untersuchung; Ordnungsgemäße Entsorgung                                                                                                       |
| Januar 2002            | Feststellung eines Symmetriefehlers bis zu 14,6% bei routinemäßigen Felddosismessungen an einem medizinischen Beschleuniger, Interlocksystem nicht angesprochen                           | Lockerung der mechanischen Befestigung des Ausgleichsfilters | Keine, da keine Patientenbestrahlung stattfand | Gerät nach Reparatur, Kalibrierung und Überprüfung des Interlocksystems wieder in Betrieb genommen; Stellungnahme des Herstellers angefordert |
| 14.01.02               | Steckenbleiben der Strahlerkette (Sr-90) in der Katheterspitze bei einem Betabestrahlungsgerät während eines Funktionstests                                                               | Unbekannt                                                    | Keine                                          | Bergung der Strahlerkette; Austausch des Gerätes durch Herstellerfirma                                                                        |
| 15.01.02               | Fund eines Blechbehälters mit ca. 15 kg eines radioaktiven Schlammes (Th, 10-15 Bq/g) in Schrottcontainern bei einer Recyclingfirma                                                       | Unzulässige Entsorgung                                       | Keine                                          | Ermittlung des Verursachers; Bußgeldverfahren                                                                                                 |
| 17.01.02               | Feststellung erhöhter Ortsdosisleistung (max. 1,2 µSv/h am Fahrzeug, max. 4,6 µSv/h in 10 cm Abstand von der Ladung) an einem LkW bei der Einreise durch radioaktiv kontaminierte Abfälle | Unerkannte Verunreinigung mit radioaktiven Stoffen           | Keine                                          | Transport zurückgewiesen                                                                                                                      |

(Fortsetzung Tabelle)

| Datum    | Vorkommnis                                                                                                                                                                                                  | Ursache                                                                                   | Folgen                                                                     | Maßnahmen / Bemerkungen                                                                                   |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 22.01.02 | Fall des Strahlers (Co-60, ca. 5 MBq) einer Füllstandsmessanlage auf den Boden des Behälters (max. Dosisleistung 1,1 µSv/h an Außenstelle des Behälters)                                                    | Falsche Montage des Strahlers                                                             | Keine                                                                      | Dichtheitsprüfung; Rückgabe des Strahlers an Hersteller                                                   |
| 28.01.02 | Fund von zwei Strahlern (Ra-226, max. 25,4 µSv/h an Waggon-Außenseite; 34 µSv/h in 10 cm Abstand von der Quelle) in einer Schrottlieferung bei einem Stahlwerk                                              | Unzulässige Entsorgung                                                                    | Keine                                                                      | Ordnungsgemäße Entsorgung                                                                                 |
| 29.01.02 | Störfall bei der Bestrahlung eines Patienten                                                                                                                                                                | Anwendungsfehler; Verwendung eines falschen Führungskatheters (Innendurchmesser zu klein) | Keine, da Strahlerkette nicht ausgefahren                                  | Schriftliche Unterweisung des Personals; Dokumentation der verwendeten Katheter in den Bestrahlungslisten |
| 30.01.02 | Steckenbleiben von einigen Strahlern im Anschlussteil des Katheters nach Beendigung einer Behandlung mit einem Betabestrahlungsgerät in einer Klinik                                                        | Unbekannt                                                                                 | Keine                                                                      | Überprüfung und Stellungnahme durch Hersteller                                                            |
| 04.02.02 | Verschlussstörung an einer Gammabestrahlungsanlage bei Patientenbestrahlung in einer Klinik                                                                                                                 | Defekt an einem Relais                                                                    | Erhöhung der Patientenexposition um 0,5%                                   | Austausch des Relais durch Herstellerfirma                                                                |
| 07.02.02 | Steckenbleiben der Strahlerkette (Sr-90) in der Leistenregion des Patienten bei Behandlungsbeginn                                                                                                           | Unbekannt                                                                                 | Dosis an der Gefäßwand ca. 600 mGy; Exposition der Mitarbeiter: max. 1 µSv | Ursachenermittlung durch Herstellerfirma                                                                  |
| 11.02.02 | Abgabe radioaktiver Stoffe (I-131, 3,7 GBq) aus nuklearmedizinischer Therapiestation in öffentliches Abwassernetz                                                                                           | Unachtsamkeit, Fehler in der Dokumentation, Fehlinterpretation, Fehleinschätzung          | Keine; Schätzung der Exposition des externen Personals ergab wenige µSv    | Technische Nachrüstung, Einleitung eines Ordnungswidrigkeitsverfahren wird geprüft                        |
| 19.02.02 | Fund von 200 Bombenzielgeräten mit radioaktiven Leuchtröhren (Ra-226, ca. 16 MBq Gesamtaktivität) im Metallschrott bei einer Recyclingfirma; Kontamination des Erdreichs (Ra-226 0,5 Bq/g) beim Verursacher | Unzulässige Entsorgung                                                                    | Exposition der beteiligten Mitarbeiter: max. einige µSv                    | Ordnungsgemäße Entsorgung                                                                                 |
| 20.02.02 | Feststellung des Verlustes von Schulquellen (Cs-137, 88,7 kBq und Kr-85, 23,7 kBq) bei der Bestandskontrolle in einer Schule                                                                                | Mangelhafte Kontrolle                                                                     | Gefährdungspotenzial gering                                                | Suche erfolglos, Polizeiliche Ermittlungen                                                                |
| 21.02.02 | Verlust eines gelagerten Strahlers (Cs-137, 0,4 GBq) einer Dichtemessanlage bei einer Firma                                                                                                                 | Unzureichende Bestandskontrolle                                                           | Gefährdungspotenzial gering                                                | Suche nach Strahler erfolglos                                                                             |

(Fortsetzung Tabelle)

| Datum      | Vorkommnis                                                                                                                                                                                           | Ursache                                                             | Folgen                                                                    | Maßnahmen / Bemerkungen                                                                                           |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 21.02.02   | Ableitung von Abwasser aus Strahlenschutzbereichen wurde nicht überwacht                                                                                                                             | Umgehung des Rückhaltebehälters bei Bauarbeiten                     | Keine                                                                     | Veranlassung neuer organisatorischer Regelungen zur Einhaltung der StrlSchV bei Bau- und Rekonstruktionsmaßnahmen |
| 01.03.02   | Brand eines LkW mit radiopharmazeutischen Produkten                                                                                                                                                  | Reifenbrand                                                         | Keine; radioaktive Stoffe blieben unversehrt                              | Schnelle Löschung des Brandes                                                                                     |
| 06.03.02   | Freisetzung von Kr-85 (32 MBq) aus einem Aerosolneutralisator und Abgabe in die Abluft (6 kBq/m <sup>3</sup> ) in einer Forschungseinrichtung                                                        | Undichtheit des Strahlers                                           | Keine                                                                     | Meldung an Aufsichtsbehörde                                                                                       |
| 07.03.02   | Fund eines Radiumkissens im Nachlass eines Radiologen                                                                                                                                                | Unterlassene Entsorgung                                             | Keine                                                                     | Ordnungsgemäße Entsorgung                                                                                         |
| 12.03.02   | Kontamination durch Zerbrechen einer Ampulle im Kontrollbereich bei Inspektion                                                                                                                       | Unachtsamkeit                                                       | Abgeschätzte Strahlenexposition der beiden Mitarbeiter: 0,2 bzw. 0,03 mSv | Sicherstellung und Entsorgung                                                                                     |
| 19.03.02   | Fund eines alten Behältnisses mit der Aufschrift „Lebensgefährliche Strahlungen Radium“ mit Prüfstrahler (Cs-137, ca. 180 kBq) im Keller einer Klinik                                                | Unbekannte Herkunft                                                 | Keine                                                                     | Ordnungsgemäße Entsorgung,                                                                                        |
| 21.03.02   | Verlust radioaktiver Stoffe (P-32, 10 MBq), Fläschchen (ca. 25 µl) in einer Universität                                                                                                              | Irrtümlicher Rückversand an Absender                                | Keine                                                                     | Erstattung einer Anzeige; Paket wurde am 25.03.02 wieder an die Universität geliefert                             |
| 28.03.02   | Beginn der Bestrahlung an einem Linearbeschleuniger (6 MeV) während die MTRA noch im Bestrahlungsraum war; Strahlzeit ca. 8,6 s                                                                      | Unachtsamkeit                                                       | Geringfügige <sup>a</sup> Exposition der MTRA                             | Installieren eines Quittierschalters                                                                              |
| April 2002 | Verlust von 233 Ionisationsrauchmeldern (Ra-226 je 2,2 kBq) bei Umbauarbeiten in einer Firma                                                                                                         | Unzulässige Entsorgung mit Elektroschrott im Jahr 2001              | Gefährdungspotential gering                                               | Verbleib retrospektiv nicht zu ermitteln                                                                          |
| 03.04.02   | Fund eines Messgerätes mit Sr-90-Strahler (33 MBq) im Elektroschrott bei einem Bauhof                                                                                                                | Unzulässige Entsorgung                                              | Keine                                                                     | Rückgabe an den Hersteller                                                                                        |
| 04.04.02   | Feststellung der Kontamination des Erdreiches (Co-57, max. 1 Bq/kg) in der Nähe einer unterirdischen Abwasserleitung einer Zyklotronanlage und eines Instituts für Radiochemie bei Revisionsarbeiten | Abwasserleitung an mehreren Stellen durch Wurzeleinwuchs beschädigt | Keine                                                                     | Austausch durch ein doppelwandiges Rohr, Freihaltung des Geländes von tiefwurzelnden Pflanzen                     |
| 04.04.02   | Fund eines Prüfstrahlers (Cs-137, 12 µSv/h im Abstand von 2 cm, > 10 kBq) in einer Schrottverwertungsanlage                                                                                          | Unzulässige Entsorgung                                              | Keine                                                                     | Ordnungsgemäße Entsorgung                                                                                         |

(Fortsetzung Tabelle)

| Datum    | Vorkommnis                                                                                                                                              | Ursache                                                        | Folgen                                                                                           | Maßnahmen / Bemerkungen                                                                                                               |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12.04.02 | Verbleib von 17 der 24 Einzelstrahler im Patienten während der Strahlerrückführung nach einer Behandlung an einem Betabestrahlungsgerät in einer Klinik | Unbekannt                                                      | Erhöhung der Patienten - Bestrahlungsdosis um 4%; keine signifikanten Expositionen des Personals | Überführung des Katheters in den Notfallkoffer; ordnungsgemäße Entsorgung                                                             |
| 17.04.02 | Sondenabriss an einer Füllstandsmeßeinrichtung                                                                                                          | Beschädigung des Schutzrohres durch Materialfehler             | Keine                                                                                            | Sicherstellung; Anwendung anderer Messprinzipien                                                                                      |
| 19.04.02 | Fund eines Strahlers (Ra-226, 7 MBq) in einer Schrottlieferung bei einem Schrottverwerter                                                               | Unzulässige Entsorgung                                         | Keine                                                                                            | Ordnungsgemäße Entsorgung                                                                                                             |
| 23.04.02 | Steckenbleiben der Strahlerkette (Sr-90) im Bereich des Katheteranschlusses eines Betabestrahlungsgerätes vor Behandlungsbeginn in einer Klinik         | Abknicken des Katheters                                        | Keine                                                                                            | Überführung des Katheters in den Notfallbehälter; Änderung des Katheters durch Herstellerfirma                                        |
| 08.05.02 | Fund eines ca. 1 cm x 2 cm großen Metallsplitters mit Radioaktivität bei einem Schrottverwerter (Ra-226 ca. 22 MBq)                                     | Unzulässige Entsorgung                                         | Keine                                                                                            | Ordnungsgemäße Entsorgung                                                                                                             |
| 15.05.02 | Fund von ca. 1,5 kg Metallschrott (Skalenteile) mit radioaktiv markierter (Ra-226 ca. 4 MBq) Leuchtfarbe bei einem Schrottverwerter                     | Unzulässige Entsorgung                                         | Keine                                                                                            | Ordnungsgemäße Entsorgung                                                                                                             |
| 17.05.02 | Fund eines Dosismessgerätes mit eingebautem Kalibrierstrahler (Ra-226, 18 MBq) bei einer Recyclingfirma                                                 | Unzulässige Entsorgung                                         | Keine                                                                                            | Ordnungsgemäße Entsorgung                                                                                                             |
| 17.05.02 | Fortsetzung des Scan-Ablaufes eines CT trotz betätigter Scan-Unterbrechungstaste während der erneuten Lagerung eines unruhigen Patienten                | Technische Blockade der Verknüpfbarkeit von Standardprogrammen | Geringe Exposition <sup>a</sup> des Patienten und des Personals                                  | Beseitigung des Softwarefehlers                                                                                                       |
| 08.06.02 | Verformung eines Strahlers (Co-60, 146 TBq) beim Strahlerwechsel in einer Sterilisationsanlage und folglich Störung beim Absenken in Ruheposition       | Entfernung eines Leitbleches                                   | Geringe Strahlenexposition <sup>a</sup> des Bergepersonals; keine Kontamination                  | Bergung des Strahlers mit Hilfe von Manipulatoren; technische und organisatorische Maßnahmen                                          |
| 14.06.02 | Versehentliche Bestrahlung von ärztlichem Personal                                                                                                      | Aufenthalt von Personal im Bestrahlungsraum                    | Geringe Exposition <sup>a</sup> des Personals                                                    | Installation eines Personenüberwachungssystems mit automatischer Unterbrechung der Patienten-Bestrahlung bei Anwesenheit von Personal |
| 18.06.02 | Störung bei der Strahlerrückführung nach Behandlung mit einer Betabestrahlungsanlage in einer Klinik                                                    | Engpässe am Katheter                                           | Zusätzliche Dosis des Patienten vernachlässigbar                                                 | Verbesserungen des Katheters durch Hersteller                                                                                         |
| 25.06.02 | Fund von zwei Urannitrat/Urancetat-Glasröhrchen (1 x leer, 1 x 5 - 10 g) auf einem Wertstoffhof                                                         | Unzulässige Entsorgung                                         | Keine                                                                                            | Ordnungsgemäße Entsorgung                                                                                                             |

(Fortsetzung Tabelle)

| Datum     | Vorkommnis                                                                                                                                                                     | Ursache                                                                       | Folgen                                                                                                                         | Maßnahmen / Bemerkungen                                                                                                |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 27.06.02  | Steckenbleiben des Strahlers im Katheter bei Sachverständigen-Prüfung an einem Betabestrahlungsgerät in einer Klinik                                                           | Knickstelle im Katheter                                                       | Keine                                                                                                                          | Verbesserung des Katheters durch Knickschutz von Herstellerfirma                                                       |
| 27.06.02  | Fund von Strahlern (8 x Cs-137 mit je bis zu 3700 kBq, 1 x Ba 37 kBq) und von 5 kontaminierten Strahlenschutzbehältern bei Durchsuchung von zwei Firmensitzen                  | Ungenehmiger Umgang mit radioaktiven Stoffen                                  | Keine                                                                                                                          | Ermittlungsverfahren                                                                                                   |
| Juli 2002 | Verlust von 3 Ionisationsrauchmeldern (2x Am-241 je 2,664 MBq, 1x Am-241 29,6 kBq) in einer Stahlfirma bei jährlicher Bestandsaufnahme festgestellt                            | Unterlassene Kontrolle bei Umbauarbeiten                                      | Keine                                                                                                                          |                                                                                                                        |
| 03.07.02  | Verwechslung von 2 Patienten bei der Bestrahlung mit einem Beschleuniger                                                                                                       | Unachtsamkeit                                                                 | Unbekannt                                                                                                                      | Unbekannt                                                                                                              |
| 08.07.02  | Störung beim Schließen des Quellschachtes an einer Gammabestrahlungsanlage nach Patientenbestrahlung in einer Klinik                                                           | In den Quellschacht gefallene Markierungsbuchstaben                           | Exposition des Personals durch Patientenbergung: < 0,1 mSv; Dosis des Mitarbeiters der Herstellerfirma: 86 µSv                 | Technische Veränderung eingeleitet, Information an alle Anwender dieses Gerätetyps                                     |
| 11.07.02  | Fund von 15 Herzschrittmachern mit eingebautem Strahler (Pm-147, Gesamtaktivität 22,2 GBq) in einem Tresor in einer Universität                                                | Unzulässige Lagerung                                                          | Keine                                                                                                                          | Ordnungsgemäße Entsorgung                                                                                              |
| 11.07.02  | Fund uranhaltiger Farben in einer Töpferei im Rahmen von Umbaumaßnahmen                                                                                                        | Unterlassene Entsorgung                                                       | Keine                                                                                                                          | Ordnungsgemäße Entsorgung                                                                                              |
| 13.07.02  | Abriss einer Neutronenmesssonde (Am-241/Be-Strahler, 185 GBq) in einem Bohrloch                                                                                                | Technischer Defekt                                                            | Keine                                                                                                                          | Bergung der Neutronen-sonde                                                                                            |
| 17.07.02  | Störung bei der Strahlerrückführung nach Behandlung mit einer Betabestrahlungsanlage in einer Klinik                                                                           | Zusätzlicher Draht im Katheter, Verengung des Lumens                          | Zusätzliche effektive Dosis des Personals <5 µSv; Erhöhung der Bestrahlungszeit des Patienten um 25% (effektive Dosis < 5 µSv) | Überführung des Katheters mit Strahler in den Notfallbehälter; keine Funktionsbeeinträchtigung der Anlage festgestellt |
| 18.07.02  | Fund von Luftfiltern mit Spaltprodukten des Reaktorunfalls in Tschernobyl in einem Spezialtank (Ce-144, Cs-134, Cs-137, Te-129, Sb-125, Ag-110m) im Erdreich einer Mülldeponie | Spezialtank 1986 nach damaligen umweltschutzrechtlichen Bestimmungen entsorgt | Keine                                                                                                                          | Ordnungsgemäße Entsorgung nach derzeitigem Recht                                                                       |
| 22.07.02  | Verlust von 20 Ionisationsrauchmeldern (IRM) Typ BR 716 bei Abbrucharbeiten                                                                                                    | Unachtsamkeit                                                                 | Gefährdungspotenzial gering                                                                                                    | Suche nach IRM erfolglos                                                                                               |

(Fortsetzung Tabelle)

| Datum       | Vorkommnis                                                                                                                                                                    | Ursache                                                                                 | Folgen                                                                                                                 | Maßnahmen / Bemerkungen                                                                                                                                                      |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 24.07.02    | Störung beim Aus- und Einfahren des Strahlers (Ir-192, 19,4 GBq) einer Afterloadinganlage bei Eigenprüfung in einer Klinik                                                    | Mechanik defekt                                                                         | Keine                                                                                                                  | Reparatur durch Herstellerfirma                                                                                                                                              |
| 25.07.02    | Fund eines Flugkompasses mit radioaktivem Zifferblatt (Ra-226, ca. 200 kBq) in einem Aluminiumschrottballen                                                                   | Unzulässige Entsorgung                                                                  | Keine                                                                                                                  | Ordnungsgemäße Entsorgung                                                                                                                                                    |
| August 2002 | Exposition der haltenden Person während der Durchleuchtung eines sperrigen Gepäckstückes bei einer Gepäckkontrollstelle                                                       | Fehlerhaftes Verhalten der Kontrollperson                                               | Keine; geringe Strahlenexposition <sup>a</sup> der haltenden Person                                                    | Entlassung des verantwortlichen Mitarbeiters, behördliche Maßnahmen                                                                                                          |
| 08.08.02    | Abgabe eines Prüfstrahlers (Ba-133) im Bleicontainer bei einer Abfallsammelstelle durch einen pensionierten Service-Techniker                                                 | Unterlassene Entsorgung                                                                 | Keine                                                                                                                  | Sicherstellung; Ordnungsgemäße Entsorgung                                                                                                                                    |
| 08.08.02    | Prüfmolch mit einem Ir-192 Strahler (666 GBq) geriet bei Durchstrahlungsarbeiten in einer Gaspipeline außer Kontrolle                                                         | Bedienungsfehler oder elektrischer/elektronischer Fehler in der Steuerung des Molches   | Keine                                                                                                                  | Zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen eingeführt                                                                                                                                  |
| 09.08.02    | Unkontrollierte Freisetzung radioaktiver Gase (Kr-85, ca.1 TBq) bei einer Firma                                                                                               | Defektes Ventil                                                                         | Keine, Exposition der Mitarbeiter: < 0,1 mSv                                                                           | Einstellung der Produktion; Installation eines zweiten Ventils, Einhausung der Füllgasanlage, Einbau einer Messeinrichtung zur Überwachung möglicher Freisetzungen gefordert |
| 12.08.02    | Schließung des Strahlenschutztores und Beginn der Bestrahlung eingeschaltet; MTRA befand sich in unmittelbarer Nähe des Strahlenschutztors - abgeschirmt durch die Betonzunge | Elektronische Betriebsstörung                                                           | Keine                                                                                                                  | Technische Umrüstung des Bedientableaus; Uptake der Betriebssoftware des Beschleunigers durchgeführt                                                                         |
| 13.08.02    | Störung der Absenkung des Quellenkorbes in Ruheposition an einer technischen Gammastrahlungsanlage                                                                            | Fehlerhafte Weiterleitung der Störmeldung des Transportsystems durch Leitrechnerabsturz | Keine; manuelle Absenkung des Quellenkorbes                                                                            | Aufhebung des manuellen Anlagebetriebes; Installation einer separaten Schaltuhr                                                                                              |
| 04.09.02    | Verletzung und Kontamination eines Mitarbeiters im Kontrollbereich eines Kernkraftwerks, Verlust der Atemmaske                                                                | Unbekannt                                                                               | Personendosis 0,7 mSv, Hautdosis 4,6 mSv, Dosis durch Inhalation 0,05 mSv                                              | Ärztliche Behandlung                                                                                                                                                         |
| 10.09.02    | Schwelbrand im Schredder einer Anlage zur Konditionierung schwachradioaktiver Abfälle (H-3; C-14; Ra-226)                                                                     | Unbekannt                                                                               | Keine; geringfügige Kontamination im Bereich des Schredders (17 Bq/cm <sup>2</sup> ), keine Freisetzung mit der Abluft | Schwelbrand erkannt und gelöscht                                                                                                                                             |

(Fortsetzung Tabelle)

| Datum    | Vorkommnis                                                                                                                                                       | Ursache                                                                                                | Folgen                                                                                | Maßnahmen / Bemerkungen                                                  |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 16.09.02 | Zeitweiliger Verlust eines Typ A-Versandstückes UN 2915, Inhalt Th-201, 1,17 GBq, während des Transportes zum Empfänger                                          | Nicht ordnungsgemäß verschlossene Laderaumtür des Transportfahrzeuges und ungenügende Ladungssicherung | Keine, Verpackung blieb unversehrt                                                    | Bußgeldverfahren gegen Fahrer                                            |
| 19.09.02 | Aufenthalt von 3 Personen im Maschinenraum bei Wartungsarbeiten an einem Linearbeschleuniger in einer Klinik                                                     | Unterlassene Kontrolle des Maschinenraums, unzureichende Zutrittsbeschränkungen                        | Keine; Strahlenexposition der Mitarbeiter < 0,1 mSv                                   | Zusätzliche Unterweisungen; Strahlenschutzvereinbarung mit Wartungsfirma |
| 20.09.02 | Störung bei der Strahlerrückführung (Se-75) nach Durchstrahlungsprüfungen auf einem Firmengelände                                                                | Unbekannt                                                                                              | Keine                                                                                 | Rücktransport des Strahlers in das Gerät durch Spezialfirma              |
| 25.09.02 | Freisetzung von kontaminiertem Regenwasser in das Regenwassersystem eines Kernkraftwerkes bei der Reinigung eines Filterkonzentratbehälters                      | Menschliche Fehlhandlung                                                                               | Gefährdungspotential gering                                                           | Festlegung umfangreicher administrativer Maßnahmen                       |
| 11.10.02 | Fund eines Kupfertellers mit 4 Segmenten als Teil eines Blitzableiters (Ra-226, 20 MBq) bei Schrottverwerter                                                     | Unzulässige Entsorgung                                                                                 | Keine                                                                                 | Ordnungsgemäße Entsorgung                                                |
| 17.10.02 | Unsachgemäße Verbringung von 55 Ionisationsrauchmeldern (Am-241 Gesamtaktivität: 1,68 MBq) auf verschiedenen Depo-nien bei Umbauarbeiten durch eine Abbruchfirma | Unsachgemäße Entsorgung                                                                                | Keine                                                                                 | Einleitung aufsichtsrechtlicher Verfahren gegen Abbruchfirma             |
| 21.10.02 | Fund eines Ionisationsrauchmelders                                                                                                                               | Unbekannt                                                                                              | Keine                                                                                 | Sicherstellung und Entsorgung                                            |
| 25.10.02 | Abgabe von kontaminiertem Abwasser in das öffentliche Abwassernetz von einer Radiojodtherapieeinrichtung (13 m <sup>3</sup> , 962 kBq Gesamtaktivität)           | Kapazitätsverringerung durch Reparaturarbeiten                                                         | Keine, da zulässige Aktivitätskonzentration im Jahresdurchschnitt nicht überschritten | Auswertung im technischen Bereich der Klinik                             |
| 12.11.02 | Steckenbleiben eines Strahlerkettengliedes (Co-60, 629 GBq Gesamtaktivität) im Ausfahr-schlauch einer Gammadiagnostik-anlage auf einem Firmengelände             | Quetschung des Ausfahr-schlauchs, Abtrennen des Strahlerkettengliedes                                  | Exposition des Bergepersonals unterhalb der Grenzwerte                                | Bergung des Strahlers durch Hersteller                                   |
| 16.11.02 | Fund von Gegenständen mit Strahlenzeichen in einem 100-l-Fass auf einem Firmengelände                                                                            | Unbekannt                                                                                              |                                                                                       | Sicherstellung und Analyse der gefundenen Stoffe                         |
| 22.11.02 | Fund eines umschlossenen radioaktiven Strahlers (Cs-137, 2,5 µS/h an der Oberfläche) bei einer Sicherheitsbegehung                                               | Strahler wurde bei radio-metrischen Messungen vergessen                                                | Keine                                                                                 | Ordnungsgemäße Einlagerung; Gespräch mit Verantwortlichem                |
| 26.11.02 | Fund eines Metallstückes mit Radioaktivität (Cs-137, ca. 300 MBq) bei einem Schrottverwerter                                                                     | Unzulässige Entsorgung                                                                                 | Keine                                                                                 | Ordnungsgemäße Entsorgung                                                |

(Fortsetzung Tabelle)

| Datum    | Vorkommnis                                                                                                                                                                                                  | Ursache                                           | Folgen                                           | Maßnahmen / Bemerkungen                                                |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 04.12.02 | Fund von radioaktiv kontaminiertem Schrott (max. 5 µSv/h) in Form von Leuchtmarkierungen bei einer Schrottverwertungsfirma                                                                                  | Unzulässige Entsorgung                            | Keine                                            | Sicherung in separatem Container; Ordnungsgemäße Entsorgung vorgesehen |
| 04.12.02 | Wiederholte Feststellung von Undichtheit an Kr-85-Strahlern beim Auspacken aus Transportbehältern bei einer Firma                                                                                           | Mechanische Beschädigung durch unbekannte Ursache | Keine; ordnungsgemäßes Verhalten der Mitarbeiter | Einleitung qualitätssichernder Maßnahmen durch den Hersteller          |
| 05.12.02 | Fund einer radioaktiven Quelle (Sr-90) auf einem Waggon bei einer Schrottanlieferung; Dosisleistung an der Fundquelle max. 80 µSv/h, Oberflächenkontamination an der Fundquelle max. 520 Bq/cm <sup>2</sup> | Unzulässige Entsorgung                            | Keine                                            | Ordnungsgemäße Entsorgung                                              |

a) Geringfügige Exposition bedeutet: klein im Verhältnis zu geltenden Grenzwerten