

## **Inhalt 1/98**

<b>Über BfS <i>aktuell</i></b>	1
<b>Altlastenkataster</b>	1
<b>Aerogammaspektrometrie</b>	2
<b>Meldepflichtige Ereignisse</b>	2
<b>Übereinkommen über nukleare Sicherheit</b>	3
<b>Transport radioaktiver Stoffe</b>	3
<b>Natürliche Strahlenexposition</b>	4
<b>Weiterentwicklung von PSA-Methodik</b>	4
<b>Geschäftsstelle der SSK</b>	4

## **Impressum**

BfS *aktuell* erscheint quartalsweise.

### **Herausgeber**

Bundesamt für Strahlenschutz  
Postfach 10 01 49  
38201 Salzgitter  
Tel.: 05341/ 885-0  
Fax.: 05341/ 885-885  
Internet: www.bfs.de

### **Redaktion**

L. Ebermann  
Tel.: 05341/ 885-104  
LEbermann@bfs.de

**BfS *aktuell* - ein Informationsblatt des Bundesamtes für Strahlenschutz**

Pressemitteilungen, das Bürgertelefon, Info-Blätter, Poster, Mitteilungen im Internet, Broschüren und der Jahresbericht sind Wege, auf denen das BfS über Arbeiten zum Strahlenschutz, zur kerntechnischen Sicherheit, zur Endlagerung von radioaktiven Abfällen, zur staatlichen Verwahrung und zum Transport von Kernbrennstoffen berichtet.

Mit **BfS *aktuell*** trägt das BfS den Wünschen vieler Rechnung, zeitnah über ausgewählte Arbeitsergebnisse aus dem breiten Aufgaben- und Verantwortungsspektrum sowie über Veranstaltungen des Amtes zu erfahren.

Das vorliegende erste Heft des vierteljährlich kostenlos erscheinenden **BfS *aktuell*** eröffnet die regelmäßige Berichterstattung über jeweils aktuelle Themen aus der anwendungsorientierten Forschung, Forschung mit administrativem Bezug und den anderen Amtsaufgaben. Weitergehende Informationen können von den jeweiligen Verfassern der Beiträge oder von der Redaktion angefordert werden. Wir hoffen auf Ihr Interesse. Kritik nehmen wir dankbar an.

A. Kaul  
Präsident

### **Statusbericht Projekt Altlastenkataster**

Im Frühjahr 1998 wurde das Projekt „Radiologische Erfassung, Untersuchung und Bewertung bergbaulicher Altlasten - Altlastenkataster“ nach 7-jähriger Laufzeit abgeschlossen. Im Rahmen dieses Projektes wurden mehr als 8000 bergbauliche Hinterlassenschaften und Flächen in den ehemaligen Bergbaugebieten Sachsens, Thüringens und Sachsen-Anhalts untersucht, für die auf Grund des Charakters der geförderten Erze und Mineralien radiologische Auswirkungen auf die Umwelt und die in der Region lebenden Menschen nicht ausgeschlossen werden konnten. Die Untersuchungen haben gezeigt, daß infolge des Bergbaus keine großräumigen radioaktiven Umweltkontaminationen entstanden sind. Kontaminationen, die aus Sicht des Strahlenschutzes zu beachten sind, kommen nur in unmittelbarer Umgebung von oder auf bergbaulichen Hinterlassenschaften, wie beispielsweise Halden, Erzverladestellen oder Standorten der Erzaufbereitung, vor. Diese Objekte

wurden auf der Grundlage der durchgeführten Untersuchungen nach ihrer radiologischen Bedeutung klassifiziert. Dabei zeigte sich, daß der größte Teil - zumindest im gegenwärtigen Zustand und bei gegenwärtiger Nutzung - als radiologisch unbedeutend eingestuft werden kann. Für etwa 10% der Hinterlassenschaften könnten allerdings Maßnahmen zur Verringerung der Strahlenexposition erforderlich sein. Hierüber muß auf der Grundlage vertiefter Untersuchungen der Hinterlassenschaften und der Expositionsbedingungen entschieden werden. Dies war zwar nicht Gegenstand des Projektes, seine Ergebnisse sind aber bereits eine wesentliche Grundlage dafür. Diese werden den Behörden in den genannten Bundesländern in Form von zusammenfassenden Berichten, die zur Zeit im BfS erarbeitet werden, sowie als Datenbanken und in Form von Kartenmaterial zur Verfügung gestellt. Im Rahmen von Abschlußpräsentationen wird darüberhinaus einem breiteren Interessentenkreis die Möglichkeit der Information über die wesentlichen Ergebnisse gegeben.

*K. Gehrcke*

*Fachbereich Strahlenschutz*

### **Aerogammaspektrometrie**

Vom 14. bis 18. Juni 1998 fand in der Universität Stirling, Schottland, ein Symposium über „Neuere Anwendungen und Entwicklungen von mobilen und luftgestützten Gammaskpektrometriesystemen“ statt. Teilgenommen haben 60 Wissenschaftler aus 17 europäischen Staaten - in der Hauptsache aus Mitgliedsländern der Europäischen Union - sowie Vertreter aus den USA und aus Kanada. Vorgetragen wurden die neuesten Untersuchungen, die sich mit den im Rahmen einer von der Europäischen Union geförderten „Konzertierten Aktion“ durchgeführten Messungen der Umweltradioaktivität mit hubschraubergestützten Meßsystemen befaßten und zum Ziel hatten, diese Systeme zu ertüchtigen, um nach störfallbedingten Freisetzungen radioaktiver Stoffe aus kerntechnischen Anlagen schnell und großräumig die Bodenkontamination nuklidspezifisch messen zu können. Die Mehrzahl der europäischen Meßteams kommt aus dem Bereich der Geophysik und betreibt mit Szintillationsdetektoren ausgestattete Meßsysteme, die diese Aufgabe wegen der geringen Energieauflösung dieser Detektoren nur zum Teil erfüllen können. Das Bundesamt für Strahlenschutz verfügt jedoch bereits seit Ende 1993 über insgesamt fünf mit hochauflösenden Halbleiterdetektoren ausgestattete Meßsysteme, die in Hubschraubern des Bundesgrenzschutzes eingesetzt werden und somit für eine schnelle und großräumige nuklidspezifische Messung der Bodenkontamination geeignet sind. Bei dem Symposium wurde deutlich, daß sich dieses Konzept

durchsetzen wird. Die Mehrzahl der Länder geht nunmehr dazu über, die eigenen Meßsysteme auch mit Halbleiterdetektoren auszurüsten. Dies ist eine Bestätigung des vom Bundesamt für Strahlenschutz vor mehr als zehn Jahren eingeschlagenen Weges.

*I. Winkelmann*

*Fachbereich Strahlenschutz*

### **Meldepflichtige Ereignisse in Kernkraftwerken und Forschungsreaktoren 1997**

Meldepflichtige Ereignisse in Kernkraftwerken und Forschungsreaktoren mit mehr als 50 kW thermischer Dauerleistung der Bundesrepublik Deutschland werden seit 1975 nach bundeseinheitlichen Meldekriterien in der jeweils gültigen Fassung an die atomrechtlichen Aufsichtsbehörden gemeldet.

Die seit Januar 1993 im BfS eingerichtete Störfallmeldestelle erfaßt, dokumentiert und bewertet diese meldepflichtigen Ereignisse und erstellt vierteljährliche und jährliche Berichte.

Im Jahresbericht für das Jahr 1997 wurden aus den Kernkraftwerken der Bundesrepublik Deutschland insgesamt 117 Ereignisse erfaßt. Drei Ereignisse in der Kategorie E (Eilmeldung) wurden gemeldet. Die anderen 114 Ereignisse lagen in der niedrigsten Meldekategorie N (Normalmeldung). Ereignisse der Kategorie S (Sofortmeldung) traten nicht auf. 114 Ereignisse entsprechen der INES-Stufe 0, d.h. sie hatten keine oder sehr geringe sicherheitstechnische bzw. keine radiologische Bedeutung im Sinne der Skala. Drei Ereignisse wurden in die INES-Stufe 1 (betriebliche Störung, keine radiologische Bedeutung) eingeordnet.

Aus den berichtspflichtigen Forschungsreaktoren der Bundesrepublik Deutschland wurden 12 meldepflichtige Ereignisse im Jahr 1997 erfaßt. Alle 12 Ereignisse entsprachen der behördlichen Meldekategorie N und wurden in die INES-Stufe 0 eingeordnet.

Für den Jahresbericht wurden die Ereignisse unter verschiedenen Gesichtspunkten analysiert. Schwachstellen wurden dabei nicht festgestellt. Bei keinem der gemeldeten Ereignisse traten Abgaben radioaktiver Stoffe oberhalb genehmigter Grenzwerte auf. Eine Gefährdung von Personen und der Umgebung war in keinem Fall gegeben.

Die Berichte und weitere Informationen zum Meldeverfahren sind unter der Internetadresse des BfS [[www.bfs.de](http://www.bfs.de)] abrufbar.

*M. Reiner*

*Fachbereich Kerntechnische Sicherheit*

### **Übereinkommen über nukleare Sicherheit (Convention on Nuclear Safety)**

*Bericht der Regierung der Bundesrepublik Deutschland für die Erste Überprüfungstagung im April 1999 - Aktueller Stand der Bearbeitung und Beteiligung des BfS*

Das Übereinkommen trat am 24. Oktober 1996 in Kraft. Es ist bislang (Stand März 1998) von 65 Staaten gezeichnet und von 42 Staaten ratifiziert, angenommen oder genehmigt worden - darunter 26 Nuklearstaaten im Sinne des Übereinkommens. Deutschland ist nach Hinterlegung der Ratifizierungsurkunde am 20. Januar 1997 seit dem 20. April 1997 Vertragspartei des Übereinkommens.

Das Übereinkommen zielt - mit Blick auf die MOES (Mittel- und Osteuropäische Staaten) und NUS (Neue Gemeinschaft Unabhängiger Staaten) - auf eine weltweite Erhöhung der Sicherheit ziviler Nuklearanlagen. Es enthält dazu im wesentlichen auch die Verpflichtung, einen nationalen Bericht über die Umsetzung des Übereinkommens auf Überprüfungs-konferenzen der Vertragsstaaten alle drei Jahre vorzulegen. In einem solchen Überprüfungsverfahren soll die ausführliche Diskussion der hierzu vorzulegenden nationalen Berichte dazu führen, daß alle Staaten - auch durch einen gewissen Druck der anderen Vertragsparteien - hohe Sicherheitsstandards im Nuklearbereich einhalten.

Der nationale Bericht für die Erste Überprüfungstagung im April 1999 wurde nach der Erstellung des Entwurfes (gemeinsame Arbeit GRS und BfS) vom BfS redaktionell betreut. Er ist nach seiner Beratung in der Reaktor-Sicherheitskommission und der Strahlenschutzkommission an die atomrechtlichen Landesbehörden, die Betreiberverbände und an die zu beteiligenden Bundesressorts zur Stellungnahme übergeben worden.

Die letzte redaktionellen Änderungen und einige sachliche Ergänzungen und Richtigstellungen sind Anfang Juli in Absprache mit dem BMU eingearbeitet worden. Am 11.8.1998 ist dieser erste Bericht nunmehr vom Bundeskabinett verabschiedet worden. Bundesumweltministerin Dr. Angela Merkel unterstrich in ihrer Pressemitteilung vom 11.8.1998, daß der Bericht deutlich macht, daß in der Bundesrepublik die Verpflichtungen des Übereinkommens lückenlos erfüllt werden.

Das BfS ist weiter mit der redaktionellen Gesamtbearbeitung des Berichtes beauftragt und hat es übernommen, dessen Übersetzung ins Englische zu veranlassen und fachlich zu überprüfen. Die deutsche Fassung des Berichtes soll im Internet verfügbar gemacht werden. Der Bericht wird spätestens am 29. September 1998 der IAEA als dem Sekretariat des Übereinkommens vorgelegt werden. Anfang Oktober werden die Berichte der anderen Vertragsparteien erwartet.

*H. Kalinowski/ H. Klonk*

*Fachbereich Kerntechnische Sicherheit*

### **Internationaler Trainingskurs zum Transport radioaktiver Stoffe**

Vom 07.-25. September 1998 wird zum Thema „Sicherer Transport radioaktiver Stoffe“ ein internationaler Trainingskurs im Bundesamt für Strahlenschutz in Salzgitter stattfinden, der gemeinsam mit der Internationalen Atomenergie-Organisation (IAEO), Wien, veranstaltet wird.

Den 25 Teilnehmern aus voraussichtlich 15 Staaten Europas und Westasiens wird ein umfassender Überblick über die Regeln als auch über die Praxis beim Transport radioaktiver Stoffe gegeben.

Sowohl durch Vorträge nationaler und internationaler Dozenten als auch durch praktische Übungen und Exkursionen werden den Teilnehmern Kenntnisse über den Strahlenschutz beim Transport radioaktiver Stoffe, über notwendige Behälterprüfungen, Qualitätssicherungsmaßnahmen, Maßnahmen zur Unfallvorsorge u.a. vermittelt.

Der Trainingskurs findet zweisprachig statt (englisch und russisch mit simultaner Übersetzung). Geplant sind

- der Besuch des Brennelementlagers in Gorleben,
- die Durchführung eines Falltests in der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung in Berlin und
- der Besuch der Firma Amersham Buchler in Braunschweig einschließlich der Durchführung praktischer Übungen zu Dosisleistungs- und Kontaminationsmessungen sowie der Simulation eines Transportunfalls.

Das Hauptziel des Kurses besteht darin, die Voraussetzungen dafür zu schaffen, daß die Regeln der IAEO zum sicheren Transport radioaktiver Stoffe in die nationalen Regelwerke der Teilnehmerländer umgesetzt werden können.

*W. Collin*

*Fachbereich Nukleare Entsorgung und Transport*

### **Workshop "Strahlenschutz an Arbeitsplätzen mit natürlicher Strahlenexposition: Erfassung, Überwachung, Schutzmaßnahmen"**

Das BfS führt am 18./19. November 1998 in Salzgitter einen Workshop zum Thema "Strahlenschutz an Arbeitsplätzen mit natürlicher Strahlenexposition: Erfassung, Überwachung, Schutzmaßnahmen" durch. Die Einladung erfolgte an Vertreter der Mitgliedsstaaten der Europäischen Union, die mit der Umsetzung von Titel VII der Euratom-Grundnormen in nationales Recht bzw. der Schaffung der dafür erforderlichen Voraussetzungen befaßt sind. Diskutiert werden sollen die bestehende Situation, die vorhandenen Erfahrungen und die Möglichkeiten der rechtlichen Regelung in den jeweiligen Ländern. Insbesondere sollen die Auswahl für den Strahlenschutz relevanter

Kategorien von Arbeitsplätzen, Ergebnisse von Übersichtsmessungen und von eventuell bereits durchgeführten Routine-Überwachungsprogrammen sowie Erfahrungen mit Schutzmaßnahmen (Interventionen, Einführung eines geeigneten Strahlenschutzsystems, Relationen zum konventionellen Arbeitsschutz) behandelt werden.

M. Thieme

PG Aufgabenplanung/ Controlling

### **Weiterentwicklung der PSA Methodik zur Sicherheitsbewertung von KKW**

Die probabilistische Sicherheitsanalyse (PSA) ist Bestandteil der Periodischen Sicherheitsüberprüfung (PSÜ) von Kernkraftwerken. Das BMU hat zur einheitlichen Durchführung der PSÜ Leitfäden geschaffen und herausgegeben. Die im *Leitfaden Probabilistische Sicherheitsanalyse* festgelegten Rahmenbedingungen zur generellen Vorgehensweise und zum Umfang einer PSA werden durch die unter Leitung des BfS im *Facharbeitskreis Probabilistische Sicherheitsanalyse für Kernkraftwerke* erarbeiteten Fachbände *Methoden zur PSA für KKW* und *Daten zur Quantifizierung von Ereignisablaufdiagrammen und Fehlerbäumen* weiter spezifiziert. Weiterentwicklungsbedarf in der PSA-Methodik und Systematisierung bzw. Absicherung der einer PSA zugrunde zu legenden Daten besteht unter anderem für die Behandlung von Mehrfachausfällen in redundanten Komponentengruppen durch *Gemeinsam verursachte Ausfälle*, in der Modellierung der Zuverlässigkeit von menschlichen Handlungen aus dem kognitiven Bereich und hinsichtlich der Erweiterung der PSA auf Ereignisabläufe bei Anlagenzuständen außerhalb des Vollastbetriebes, wie z.B. Instandhaltung, Revision und Brennelementwechsel, sowie zu Ereignisabläufen bei anlagenübergreifenden Ereignissen (z.B. Brand) und bei Einwirkungen von außen. Das BfS hat im Auftrag und in Abstimmung mit dem BMU eine Reihe von Ressortforschungsvorhaben zu diesen Thematiken initiiert, deren Ergebnisse in die Diskussion des Facharbeitskreises *Probabilistische Sicherheitsanalysen für KKW* zur Fortschreibung der Fachbände einfließen werden und der interessierten Fachöffentlichkeit in der BMU-Schriftenreihe *Reaktorsicherheit und Strahlenschutz* zugänglich gemacht werden.

H.P. Berg

Fachbereich Kerntechnische Sicherheit

### **Neuigkeiten aus der SSK-Geschäftsstelle**

Die Strahlenschutzkommission hat in letzter Zeit Stellungnahmen und Empfehlungen zu folgenden Themen abgegeben:

- *Bewertung der Kontamination beim Transport abgebrannter Brennelemente,*

- *UV-Bestrahlungen aus kosmetischen Gründen sind ärztlich nicht vertretbar,*
- *Strahlenexposition von Personen durch nuklearmedizinisch untersuchte Patienten,*
- *Therapie mit Ra-224-Radiumchlorid,*
- *Gefahren durch Laserpointer,*
- *Nachsorge für Patienten nach Strahlenbehandlungen,*
- *Freigabe von Materialien, Gebäuden und Bodenflächen mit geringfügiger Radioaktivität aus anzeige- oder genehmigungspflichtigem Umgang.*

Als Heft 12 der Reihe „Berichte der SSK“ ist der Jahresbericht 1997 der SSK erschienen. Nähere Details bzw. die Volltexte hierzu sind den Internetseiten der SSK ([www.SSK.de](http://www.SSK.de)) zu entnehmen.

Wegen den anhaltenden Diskussionen über die Transporte abgebrannter Brennelemente hat die SSK eine Broschüre

*„Strahlenschutz und Strahlenbelastung anlässlich von CASTOR-Transporten, Stellungnahmen und Empfehlungen sowie Erläuterungen zum Strahlenrisiko“*

als *Information Nr. 5* herausgegeben. Sie kann kostenlos von der SSK-Geschäftsstelle bezogen, bzw. aus dem Internet heruntergeladen werden.