



Berichte der  
Strahlenschutzkommission (SSK)  
des Bundesministeriums für Umwelt,  
Naturschutz und Reaktorsicherheit

Heft 30 (2002)

## **Jahresbericht 2001 der Strahlenschutzkommission**

Mit erläuternden Texten zu den Aufgaben, zur  
Arbeitsweise und zur Geschichte der Strahlenschutzkommission, inklusive vollständigen Verzeichnissen der Empfehlungen und Stellungnahmen sowie Veröffentlichungen

Inklusive CD-ROM mit allen im Internet-Angebot vorhandenen Empfehlungen und Stellungnahmen der Strahlenschutzkommission im Volltext

URBAN & FISCHER  
München · Jena

Herausgegeben im Auftrag des  
Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit  
von der Geschäftsstelle der Strahlenschutzkommission beim  
Bundesamt für Strahlenschutz

Postfach 12 06 29  
53048 Bonn

Redaktion: Detlef Gumprecht und Horst Heller  
Bonn, März 2002

Die Deutsche Bibliothek - CIP-Einheitsaufnahme

**Jahresbericht 2001 ;**

Mit erläuternden Texten zu den Aufgaben, zur Arbeitsweise und zur Geschichte der Strahlenschutzkommission, inklusive vollständigen Verzeichnissen der Empfehlungen und Stellungnahmen sowie Veröffentlichungen / [hrsg. im Auftr. des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit von der Geschäftsstelle der Strahlenschutzkommission beim Bundesamt für Strahlenschutz. Red.: Detlef Gumprecht und Horst Heller].

- München : Urban und Fischer, 2002

Berichte der Strahlenschutzkommission (SSK) des Bundesministeriums für Umwelt,  
Naturschutz und Reaktorsicherheit ; H. 30)

ISBN 3-437-21529-9

ISSN 0948-308X

© Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit - 2002

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt.

Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Satz und Layout: Lieselotte Aghai Soltani, Bonn

Druck: Köllen Druck + Verlag GmbH, Bonn

Printed in Germany

# **Jahresbericht 2001 der Strahlenschutzkommission**

Mit erläuternden Texten zu den Aufgaben, zur Arbeitsweise und zur Geschichte der Strahlenschutzkommission, inklusive vollständigen Verzeichnissen der Empfehlungen und Stellungnahmen sowie Veröffentlichungen



Berichte der Strahlenschutzkommission (SSK) des  
Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

Heft 30 (2002)

## **Jahresbericht 2001**

Mit erläuternden Texten zu den Aufgaben, zur Arbeitsweise und zur Geschichte  
der Strahlenschutzkommission, inklusive vollständigen Verzeichnissen der  
Empfehlungen und Stellungnahmen sowie Veröffentlichungen



## Vorwort

Der Jahresbericht 2001 der Strahlenschutzkommission (SSK) enthält neben erläuternden Texten zu den Aufgaben, zur Arbeitsweise und zur Geschichte der SSK eine kurze Darstellung der Empfehlungen und Stellungnahmen, die die SSK im Jahr 2001 zu Fragen des Strahlenschutzes bei ionisierender Strahlung und nichtionisierender Strahlung (elektromagnetische Strahlung, Laserlicht, UV-Licht, Ultraschall) abgegeben hat. Fragen aus letzterem Bereich haben in den vergangenen Jahren erheblich an Bedeutung gewonnen und geraten immer mehr auch in den öffentlichen Blickpunkt. Dabei sieht es die SSK als ihre Aufgabe an, dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit auf der Basis sorgfältig recherchierter wissenschaftlicher Forschungsergebnisse Stellungnahmen zu aktuellen Problemen und Empfehlungen für die Umsetzung von wissenschaftlichen Erkenntnissen in den praktischen Strahlenschutz zu geben.

Diese umfangreiche Beratungstätigkeit leisten die Kommission, ihre sieben Ausschüsse und zahlreichen Arbeitsgruppen nur in enger Zusammenarbeit mit den Mitarbeitern der Geschäftsstelle der SSK, denen ich an dieser Stelle ausdrücklich danke.

Seit meiner Berufung zum SSK-Vorsitzenden nach dem Rücktritt meiner Vorgängerin, Frau Prof. Dr. Blettner, im Mai 2001, der ich an dieser Stelle für ihr Engagement und die gute Zusammenarbeit während ihres Vorsitzes nochmals danken möchte, habe ich mich insbesondere bemüht, die Beratungstätigkeit der SSK effektiv, zielgerichtet und vertrauensvoll weiterzuführen. Ich hoffe, dass mir dies gelungen ist und der vorliegende Jahresbericht dies bestätigt.

*Dr. Günther Dietze*

Vorsitzender der Strahlenschutzkommission





## Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b> .....	<b>V</b>
<b>1 Aufgaben, Arbeitsweise und Zusammensetzung der Strahlenschutzkommission (SSK)</b> .....	<b>1</b>
1.1 Entstehungsgeschichte der SSK .....	1
1.2 Aufgaben der SSK .....	2
1.3 Arbeitsweise der SSK .....	6
1.4 Zusammensetzung der SSK .....	8
<b>2 Jahresbericht 2001 der Strahlenschutzkommission</b> .....	<b>10</b>
2.1 Zusammensetzung der Strahlenschutzkommission 2001 .....	10
2.2 Empfehlungen und Stellungnahmen 2001 .....	11
2.2.1 Schutz des Menschen vor den Gefahren der UV-Strahlung in Solarien.....	11
2.2.2 Grenzwerte und Vorsorgemaßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor elektromagnetischen Feldern.....	12
2.2.3 Vorschlag für eine Neufassung der Richtlinie über Anforderungen an Personendosismessstellen nach Strahlenschutz- und Röntgenverordnung.....	14
2.2.4 Fachgespräch zur Iodblockade der Schilddrüse bei kerntechnischen Unfällen .....	15
2.2.5 Nuklearmedizinischer Nachweis des Wächter-Lymphknotens.....	15
2.2.6 Notwendigkeit der Erstellung von Überweisungskriterien für die Durchführung bildgebender Verfahren .....	16
2.2.7 Forschungsreaktor München II (FRM-II), 3. Teilgenehmigung .....	16
2.2.8 Kurzbewertung der Arbeit „The incidence of childhood leukaemia around the La Hague nuclear waste reprocessing plant (France): a survey of the years 1978-1998“ (Guizard et al., J. Epidemiol. Community Health 55, 469-474, 2001).....	19
2.3 Weitere Beratungsthemen 2001 .....	20
2.3.1 Sicherheitstechnische Leitlinien für die trockene Zwischenlagerung bestrahlter Brennelemente in Behältern.....	20
2.3.2 Kolloquium zum Brustkrebs- und Zervixkarzinom-Screening; Stand der Forschung, Strategien und Kontroversen .....	20

---

2.3.3	Fachgespräch zum Stand der Forschung zu den „Deutschen Uranbergarbeiterstudien“ am 7./8. Mai 2001 in Sankt Augustin.....	21
2.3.4	Übergang auf die Messgrößen $H^*(10)$ und $H'(0,07)$ in der Ortsdosimetrie.....	23
2.3.5	Klausurtagung „Radioökologie“.....	24
2.3.6	Bystander-Effekt und genetische Instabilität.....	25
2.3.7	Novellierung der Röntgenverordnung.....	25
2.3.8	Personenkontrolle mit Röntgenstrahlen (Röntgenrückstreuung).....	26
2.4	Tätigkeit der Geschäftsstelle.....	27
2.5	Publikationen 2001.....	28
2.5.1	Reihe „Veröffentlichungen der Strahlenschutzkommission“.....	28
2.5.2	Reihe „Berichte der Strahlenschutzkommission“.....	29
2.5.3	Reihe „Informationen der Strahlenschutzkommission“.....	33
2.6	Internet-Seiten der Strahlenschutzkommission.....	34
<b>Anlage 1</b>	<b>Satzung der Strahlenschutzkommission vom 22. Dezember 1998.....</b>	<b>35</b>
<b>Anlage 2</b>	<b>Kurzbiographien der Mitglieder der Strahlenschutzkommission 2001.....</b>	<b>41</b>
<b>Anlage 3</b>	<b>Verzeichnis der Mitglieder der SSK seit 1974.....</b>	<b>45</b>
<b>Anlage 4</b>	<b>Chronologisches Verzeichnis der Empfehlungen, Stellungnahmen und Veröffentlichungen der SSK.....</b>	<b>51</b>
<b>Anlage 5</b>	<b>Verzeichnis aller Publikationen der Strahlenschutzkommission.....</b>	<b>65</b>

# 1 Aufgaben, Arbeitsweise und Zusammensetzung der Strahlenschutzkommission (SSK)

## 1.1 Entstehungsgeschichte der SSK

Bis zum Jahre 1955 war der Bundesrepublik Deutschland jede Betätigung auf dem Gebiet der friedlichen Nutzung der Kernenergie durch die alliierte Militärregierung verboten. Im Oktober 1955 erfolgte die Einrichtung eines Bundesministeriums für Atomfragen. Die Entwicklung der Kernphysik mit ihren technisch-wirtschaftlichen Folgen stellte die öffentliche Verwaltung vor neuartige Aufgaben.

Aufgrund eines Beschlusses der Bundesregierung vom 21. Dezember 1955 wurde am 26. Januar 1956 die Deutsche Atomkommission konstituiert. Sie hatte die Aufgabe, das Bundesministerium für Atomfragen (seit 1957 Bundesministerium für Atomkernenergie und Wasserwirtschaft) in allen wesentlichen Angelegenheiten zu beraten, die mit der Erforschung und Nutzung der Kernenergie für friedliche Zwecke zusammenhängen. Ihr gehörten unter dem Vorsitz des Atomministers 27 namhafte Persönlichkeiten, vorwiegend aus der Wissenschaft, der Technik, der Wirtschaft und den Gewerkschaften, an. Zur Durchführung ihrer Aufgaben gab sich die Atomkommission eine Geschäftsordnung. Danach wurden die Mitglieder für ihre Person berufen und waren daher bei ihren Stellungnahmen nicht an Aufträge und Weisungen gebunden. Die Atomkommission konnte zur Bearbeitung oder Vorbereitung besonderer Aufgaben Fachkommissionen bilden.

In den folgenden Monaten wurden nach der Konstituierung der Atomkommission 5 Fachkommissionen gegründet. Die Fachkommission IV „Strahlenschutz“ konstituierte sich Anfang 1956. Sie kann als unmittelbare Vorgängerin der heutigen Strahlenschutzkommission angesehen werden. Ihr zugeordnet waren die Arbeitskreise

- III/IV/1 „Strahlenschutz und Sicherheit bei atomtechnischen Anlagen“,
- IV/2 „Strahlenmessverfahren“,
- IV/3 „Strahlenschutz beim Umgang mit radioaktiven Stoffen“,
- IV/4 „Strahlenbiologie“ und
- IV/5 „Rechts- und Verwaltungsfragen des Strahlenschutzes“.

In dieser Struktur lassen sich teilweise die Vorgänger der heutigen Ausschüsse der Strahlenschutzkommission erkennen. Im Verlauf der folgenden Jahre war die Atomkommission für das Bundesministerium für wissenschaftliche Forschung und zuletzt für das Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft beratend tätig. Die Atomkommission und damit auch die Fachkommission bestanden bis 1971. An ihre Stelle traten ab Dezember 1971 vier Fachausschüsse, von denen der Fachausschuss „Strahlenschutz und Sicherheit“ die bisherigen Aufgaben der Fachkommission IV der Atomkommission übernahm; ausgenommen war hier der Bereich Reaktorsicherheit, für den bereits im Jahre 1958 ein besonderes Beratungsgremium, die Reaktor-Sicherheitskommission, eingerichtet worden war. Am 8. Dezember 1971 fand die konstituierende Sitzung des Fachausschusses „Strahlenschutz und Sicherheit“ statt.

Nachdem im Jahre 1973 die Zuständigkeit für Reaktorsicherheit und Strahlenschutz auf das Bundesministerium des Innern übergegangen war, wurde durch Bekanntmachung vom 19. April 1974 die Strahlenschutzkommission (abgekürzt: SSK) geschaffen, um das Bundes-

ministerium in den Angelegenheiten des Schutzes vor Gefahren ionisierender Strahlen zu beraten. Sie trat am 17./18. Oktober 1974 zu ihrer konstituierenden Sitzung zusammen. Seit dem 6. Juni 1986 berät die SSK nach Änderung der Zuständigkeit das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.

Bundesumweltminister Jürgen Trittin hat am 22. Dezember 1998 die Strahlenschutzkommission in der Zusammensetzung von 1998 aufgelöst und die bis dahin gültige Satzung außer Kraft gesetzt. Im Bundesanzeiger Nr. 5, Seite 202, vom 9. Januar 1999 wurde eine neue Satzung der SSK veröffentlicht (siehe Anlage 1 dieses Heftes). Der Bundesumweltminister hat am 11. März 1999 die neuen Mitglieder der Reaktor-Sicherheitskommission (RSK) und der Strahlenschutzkommission (SSK) benannt. Am 06. Mai 1999 trat die neubesetzte Strahlenschutzkommission zu ihrer konstituierenden Sitzung zusammen.

## **1.2 Aufgaben der SSK**

Nach § 2 der Satzung der Strahlenschutzkommission vom 9. Januar 1999 hat die SSK den Auftrag, das zuständige Bundesministerium in den Angelegenheiten des Schutzes vor den Gefahren ionisierender und nichtionisierender Strahlen zu beraten. Im einzelnen umfassen die Aufgaben der SSK:

- Stellungnahmen und Empfehlungen zur Bewertung biologischer Strahlenwirkungen und zu Dosis-Wirkungsbeziehungen,
- Erarbeitung von Vorschlägen für Dosisgrenzwerte und daraus abgeleitete Grenzwerte,
- Beobachtung der Entwicklung der Strahlenexposition der Gesamtbevölkerung, spezieller Gruppen der Bevölkerung und beruflich strahlenexponierter Personen,
- Anregung zu und Beratung bei der Erarbeitung von Richtlinien und besonderen Maßnahmen zum Schutz vor den Gefahren ionisierender und nichtionisierender Strahlen,
- Beratung bei der Erarbeitung von Empfehlungen zum Notfallschutz und bei der Planung von Maßnahmen zur Reduzierung der Strahlenexposition bei kerntechnischen Notfällen und Katastrophen,
- Erarbeitung genereller Ausbreitungsmodelle für die von kerntechnischen Anlagen und bei der technischen und medizinischen Anwendung von radioaktiven Stoffen mit Abluft und Abwasser freigesetzten Radionuklide,
- Beratung des BMU bei der Auswertung von Empfehlungen für den Strahlenschutz, die von internationalen Gremien erarbeitet wurden,
- Beratung der Bundesregierung bei ihrer Mitwirkung in internationalen Gremien,
- Beratung des BMU bei der Aufstellung von Forschungsprogrammen zu Fragen des Strahlenschutzes sowie deren wissenschaftliche Begleitung.

Gemäß ihrer Satzung (siehe Anlage 1 dieses Heftes) kann die SSK im Einvernehmen mit dem zuständigen Bundesministerium oder auf dessen Verlangen Ausschüsse und Arbeitsgruppen für besondere Aufgabenbereiche einrichten und deren Aufträge bestimmen.

Gegenwärtig bestehen 7 Ausschüsse, deren Aufgaben im folgenden kurz skizziert sind:

### **Ausschuss „Strahlenrisiko“**

1. Medizinisch-biologische Wirkungen ionisierender Strahlen
2. Gesundheitliche Risikobewertung ionisierender Strahlen im beruflichen Umfeld anhand der Auswertung epidemiologischer Daten
3. Gesundheitliche Risikobewertung ionisierender Strahlen im privaten Umfeld anhand der Auswertung epidemiologischer Daten
4. Verursachungswahrscheinlichkeiten von Krankheiten nach Einwirkung ionisierender Strahlen
5. Stellungnahmen und Empfehlungen zur nationalen Umsetzung internationaler Richtlinien und Empfehlungen (z.B. EURATOM-Richtlinien, ICRP-Empfehlungen)
6. Wissenschaftliche Begleitung der Gesundheitsdaten der früheren SDAG Wismut („Deutsche Uranbergarbeiterstudie“)
7. Beiträge zur Risikokommunikation und Risikoakzeptanz
8. Vergleichende Bewertung verschiedener Umweltrisiken.

### **Ausschuss „Strahlenschutz in der Medizin“**

1. Medizinische Überwachung strahlenexponierter Arbeitskräfte
2. Medizinische Hilfe bei Unfällen und in Notfallsituationen in kerntechnischen Anlagen
3. Medizinische Hilfe bei Unfällen in der Industrie, Forschung und Technik sowie von umschlossenen und offenen radioaktiven Stoffen
4. Strahlenschutz bei der Anwendung radioaktiver Stoffe in der medizinischen Forschung
5. Qualifikation von im Strahlenschutz tätigen Ärzten und „Medizinphysikern“ und anderem medizinischem Personal
6. Unterstützung bei der Überarbeitung von Richtlinien
7. Festlegung von Grundsätzen für die ärztliche Überwachung von beruflich strahlenexponierten Personen
8. Mitarbeit bei der Festlegung von diagnostischen Referenzwerten für strahlendiagnostische Untersuchungen
9. Stellungnahmen und Empfehlungen zur nationalen Umsetzung internationaler Richtlinien und Empfehlungen (z.B. EURATOM-Richtlinien, ICRP-Empfehlungen).

### **Ausschuss „Radioökologie“**

1. Begrenzung und Überwachung von Emissionen und Immissionen radioaktiver Stoffe

2. Überwachung der allgemeinen Umweltradioaktivität
3. Strahlenexposition bei Kernkraftwerken, Brennelementfabriken, Zwischen- und Endlagern im Betrieb sowie bei Stör- und Unfällen und bei der Stilllegung
4. Radioökologische Modelle und Berechnungsverfahren
5. Strahlenexposition von Tieren und Pflanzen, u.a. Konzepte zum Schutz von Meeresökosystemen
6. Radioökologische Kriterien für Freigabe und Sanierung bei künstlichen und natürlichen radioaktiven Stoffen
7. Sonderprobleme der Umweltradioaktivität insbesondere infolge der Wiederaufbereitungsanlagen La Hague, Dounreay und Sellafield sowie militärischer Altlasten der früheren Sowjetunion
8. Verfolgung nationaler und internationaler Entwicklungen auf dem Gebiet der Radioökologie
9. Stellungnahmen und Empfehlungen zur nationalen Umsetzung internationaler Richtlinien und Empfehlungen (z.B. EURATOM-Richtlinien, ICRP).

#### **Ausschuss „Strahlenschutztechnik“**

1. Bestimmung der externen und internen Strahlenexposition
2. Strahlenschutz im beruflichen Bereich bei Betrieb und Stilllegung
3. Freigrenzen- und Freigaberegeln einschließlich Oberflächenkontaminationswerten für künstlich radioaktive Stoffe und natürlich radioaktive Stoffe
4. Ermittlung der Strahlenexposition durch Radon
5. Strahlenschutz bei der Freigabe radioaktiver Stoffe mit geringfügiger Aktivität
6. Radioaktivität in Konsumgütern und anderen Produkten, u. a. Rechtfertigung
7. Bauartzulassungen
8. Strahlenschutz beim Transport radioaktiver Stoffe
9. Verfolgung nationaler und internationaler Entwicklungen zu Punkt 1-8
10. Stellungnahmen und Empfehlungen zur nationalen Umsetzung internationaler Richtlinien und Empfehlungen (z.B. Euratom-Richtlinien, ICRP).

#### **Ausschuss „Notfallschutz“**

1. Fachliche Grundlagen für das Regelwerk des Notfallschutzes
2. Maßnahmen im Bereich des Notfallschutzes
3. Fachliche Unterstützung bei der Fortschreibung und dem Einsatz von Entscheidungshilfesystemen
4. Internationaler Daten- und Informationsaustausch bei kerntechnischen Notfallsituationen (ECURIE, EMERCON, EURDEP)

5. Beratung in Fragen der Information der Öffentlichkeit
6. Verfolgung neuer internationaler Empfehlungen und Standards im Bereich des Notfallschutzes und Analyse hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit in Deutschland
7. Auswertung tatsächlicher, radiologisch relevanter Ereignisabläufe hinsichtlich ihrer Konsequenzen für das Notfallschutzkonzept
8. Auswertung von Übungen im In- und Ausland, Anregung für nationale Übungsschwerpunkte
9. Stellungnahmen und Empfehlungen zur nationalen Umsetzung internationaler Richtlinien und Empfehlungen (z. B. Euratom-Richtlinien, ICRP).

### **Ausschuss „Nichtionisierende Strahlen“**

1. Bewertung gesundheitlicher Auswirkungen nichtionisierender Strahlen unter Einbeziehung der physikalischen Eigenschaften, möglicher Wirkungsmechanismen, insbesondere bei ultravioletter Strahlung, Radio- und Mikrowellen, niederfrequenten elektrischen und magnetischen Feldern, statischen Feldern, Ultra- und Infraschall sowie Laserstrahlung
2. Maßnahmen zum Schutz vor gesundheitlichen Beeinträchtigungen durch nichtionisierende Strahlen
3. Empfehlungen zum Schutz der Bevölkerung vor UV-Strahlung (Sonne, Solarien, Medizin)
4. Analyse der möglichen Auswirkungen des Ozon-Abbaues in der Stratosphäre auf die Bevölkerung
5. Umweltfaktor elektromagnetische Felder
6. Bewertung der Anwendung nichtionisierender Strahlen in der Medizin in Zusammenarbeit mit dem Ausschuss „Strahlenschutz in der Medizin“
7. Bewertung epidemiologischer Studien zur Anwendung nichtionisierender Strahlen in Zusammenarbeit mit dem Ausschuss „Strahlenrisiko“
8. Stellungnahmen und Empfehlungen zur nationalen Umsetzung internationaler Richtlinien und Empfehlungen (z. B. ICNIRP, WHO, COST 244bis).

### **Ausschuss „Strahlenschutz bei Anlagen“**

1. Beratung in radiologischen Fragen, die in Zusammenhang mit Aufsichtsverfahren für bestimmte kerntechnische Anlagen auftreten
2. Beratung in Fragen der Begrenzung radioaktiver Emissionen und des radiologischen Arbeitsschutzes, soweit genehmigungsspezifische Probleme angesprochen sind
3. Erarbeitung von Empfehlungen und Stellungnahmen zu den einzelnen Genehmigungsverfahren
4. Beratung und Erarbeitung von Stellungnahmen zu Änderungsvorhaben von KTA-Regeln

5. Beratung bei der Erarbeitung von Empfehlungen, Richtlinien und Leitfäden zum Strahlenschutz in kerntechnischen Anlagen
6. Beratung zu Fragen des Strahlenschutzes bei der Stilllegung und dem Abbau kerntechnischer Anlagen.

Auf dem Gebiet der Sicherheit kerntechnischer Anlagen wird das Bundesministerium von der Reaktor-Sicherheitskommission (RSK) beraten. Aus den Aufgabenzuweisungen folgt eine einander ergänzende Stellung der Kommissionen bei der Beratung von Fragen der Reaktorsicherheit und des Strahlenschutzes.

Wegen der zum Teil engen Zusammenhänge zwischen Sicherheitsfragen und denen des Strahlenschutzes war bis Ende 1998 eine Abstimmung zwischen beiden Kommissionen geboten. So tauschten die Vorsitzenden der SSK und der RSK etwa die Protokolle der Sitzungen und die Beschlüsse ihrer Kommission gegenseitig aus. Die im Rahmen der Genehmigungsverfahren für kerntechnische Anlagen erarbeiteten Empfehlungen und Stellungnahmen zu Strahlenschutzfragen wurden in die jeweils entsprechende umfassende Empfehlung der Reaktor-Sicherheitskommission zu der einzelnen Anlage übernommen.

### **1.3 Arbeitsweise der SSK**

Die Arbeitsweise der SSK wird in deren Satzung geregelt. Ihre Beratungsaufträge erhält die SSK in der Regel vom zuständigen Bundesministerium; sie kann aber auch von sich aus Beratungsthemen aufgreifen. Die Beratungen erfolgen unter Beteiligung der zuständigen Referenten aus dem Ministerium.

Das Bundesministerium kann im Einvernehmen mit der/dem Vorsitzenden der SSK einem Ausschuss Beratungsaufträge erteilen, wenn die Angelegenheit allein in das Fachgebiet dieses Ausschusses fällt und ihre Bedeutung keine Beratung in der SSK erfordert.

Darüber hinaus befasst sich die SSK mit aktuellen Fragen des Strahlenschutzes und erörtert diese in unregelmäßigen Abständen im Gespräch mit dem zuständigen Bundesministerium.

Die SSK beschließt als Ergebnis ihrer Beratungen naturwissenschaftliche und technische Stellungnahmen und Empfehlungen zu den Beratungsthemen. Diese werden in der Regel in den Ausschüssen als Entwürfe vorbereitet. Beschlüsse werden durch Abstimmungen gefasst und bedürfen der Mehrheit der Mitglieder. Die verabschiedeten Empfehlungen werden vom zuständigen Bundesministerium den Länderbehörden zur Kenntnis gegeben und der Öffentlichkeit auf Anfrage zur Verfügung gestellt. Das Bundesministerium kann sie im Bundesanzeiger veröffentlichen. Um sie einer weiteren Öffentlichkeit zugänglich zu machen, werden die Empfehlungen sowie umfangreichere Stellungnahmen zu aktuellen Strahlenschutzfragen seit 1985 auch in den Schriftenreihen „Veröffentlichungen der Strahlenschutzkommission“, seit 1988 teilweise zweisprachig (deutsch/englisch), und „Berichte der Strahlenschutzkommission“ publiziert.

Zur Bearbeitung von aktuellen Fragen können ad hoc-Arbeitsgruppen eingesetzt werden, die der Kommission bzw. den Ausschüssen zuarbeiten und Stellungnahmen und Empfehlungen vorbereiten.

Die SSK berät das zuständige Bundesministerium bei der Abfassung von Richtlinien. In Zusammenarbeit zu der Beratungstätigkeit der RSK verfasste sie außerdem bis 1998 den Strahlenschutz betreffende Stellungnahmen zu kerntechnischen Genehmigungsverfahren.



Die Arbeitsweise der Ausschüsse wird in § 6 Abs. 2 der Satzung geregelt und entspricht weitgehend der der SSK.

Seit 1981 werden im jährlichen Turnus Klausurtagungen durchgeführt; hier werden sowohl wissenschaftliche Grundsatzthemen als auch spezielle aktuelle Themen des Strahlenschutzes diskutiert. Die Vortragsmanuskripte zu diesen Klausurtagungen werden seit 1986 in der Schriftenreihe „Veröffentlichungen der Strahlenschutzkommission“ publiziert.

Bisherige Themen der Klausurtagungen waren:

- 1981 Fragen der Dosis-Wirkungsbeziehung
- 1982 Deutsche Risikostudie Kernkraftwerke, Phase B: Unfallfolgenmodell
- 1983 Möglichkeiten und Grenzen der Anwendung der Kollektivdosis
- 1984 Strahlenschutzfragen bei der Endlagerung radioaktiver Stoffe
- 1985 Berufliche Strahlenexposition  
*Band 8 der Veröffentlichungen der SSK*
- 1986 Strahlenschutzfragen bei Anfall und Beseitigung von radioaktiven Reststoffen  
*Band 11 der Veröffentlichungen der SSK*
- 1987 Aktuelle Fragen zur Bewertung des Strahlenrisikos  
*Band 12 der Veröffentlichungen der SSK*
- 1988 Nichtionisierende Strahlung  
*Band 16 der Veröffentlichungen der SSK*
- 1989 Risiken durch ionisierende Strahlung und chemotoxische Stoffe; Quantifizierung, Vergleich, Akzeptanz  
*Band 20 der Veröffentlichungen der SSK*
- 1990 Die Strahlenexposition durch den Bergbau in Sachsen und Thüringen und deren Bewertung  
*Band 21 der Veröffentlichungen der SSK*
- 1991 Notfallschutz und Vorsorgemaßnahmen bei kerntechnischen Unfällen  
*Band 25 der Veröffentlichungen der SSK*
- 1992 Medizinische Maßnahmen bei Strahlenunfällen  
*Band 27 der Veröffentlichungen der SSK*
- 1993 Strahlenexposition in der medizinischen Diagnostik  
*Band 30 der Veröffentlichungen der SSK*
- 1994 Molekulare und zelluläre Prozesse bei der Entstehung stochastischer Strahlenwirkungen  
*Band 33 der Veröffentlichungen der SSK*
- 1995 Aktuelle radioökologische Fragen des Strahlenschutzes  
*Band 37 der Veröffentlichungen der SSK*
- 1996 Environmental UV-Radiation, Risk of Skin Cancer and Primary Prevention  
*Band 34 der Veröffentlichungen der SSK*
- 1997 Funkanwendungen – Technische Perspektiven, biologische Wirkungen und Schutzmaßnahmen  
*Band 38 der Veröffentlichungen der SSK*

- 1998 Methoden, Probleme und Ergebnisse der Epidemiologie  
*Band 42 der Veröffentlichungen der SSK*
- 2000 Bedeutung der genetischen Prädisposition und der genomischen Instabilität für die individuelle Strahlenempfindlichkeit – Konsequenzen für den Strahlenschutz  
*Band 45 der Veröffentlichungen der SSK*
- 2001 Medizinische Strahlenexposition in der Diagnostik und ihre Bewertung  
*Veröffentlichung in Vorbereitung*

Die Klausurtagung 2001 wurde aus Termingründen auf Anfang 2002 verschoben. Sie fand am 21./22. Januar 2002 in Basel gemeinsam mit der Eidgenössischen Kommission für Strahlenschutz und Überwachung der Umweltradioaktivität statt.

## 1.4 Zusammensetzung der SSK

Die Grundsätze für die Zusammensetzung der SSK sind in ihrer Satzung festgelegt. Die Mitgliedschaft in der SSK ist ein persönliches Ehrenamt. Die Mitglieder sind unabhängig und nicht an Weisungen gebunden. Eine aktuelle Liste der Mitglieder der SSK wird zu Anfang eines jeden Jahres im Bundesanzeiger veröffentlicht.

In der Regel besteht die Strahlenschutzkommission aus 14 Experten, die besondere Erfahrungen auf einem der folgenden Fachgebiete besitzen:

Strahlenmedizin	Radioökologie	Strahlenbiologie	Strahlenrisiko
Strahlenschutztechnik	Notfallschutz	Nichtionisierende Strahlung	

Das zuständige Bundesministerium beruft die Mitglieder in der Regel für die Dauer von 3 Kalenderjahren. Eine Wiederberufung in unmittelbarer Folge soll grundsätzlich nur bis zu einer Gesamtberufungsdauer von 6 Jahren erfolgen, sofern nicht im Einzelfall aus Gründen der Kontinuität eine Verlängerung erforderlich ist. Das Bundesministerium bestellt nach Anhörung der Kommission die/den Vorsitzende(n) und deren/dessen Stellvertreter in der Regel für die Dauer eines Kalenderjahres. Die Amtszeit der/des Vorsitzenden soll in unmittelbarer Folge die Dauer von 2 Jahren im Regelfall nicht überschreiten.

In den vergangenen 25 Jahren führten den Vorsitz der SSK:

Name	von	bis
Prof. Dr. W. Jacobi	Okt. 1974	Okt. 1975
Prof. Dr. Dr. E. Oberhausen	Okt. 1975	Okt. 1977
Prof. Dr. D. Harder	Okt. 1977	Okt. 1979
Prof. Dr. W. Jacobi	Okt. 1979	Okt. 1980
Prof. Dr. A. Kaul	Nov. 1980	Dez. 1983
Prof. Dr. C. Streffer	Jan. 1984	Dez. 1985
Prof. Dr. Dr. E. Oberhausen	Jan. 1986	Dez. 1988
Prof. Dr. A. Kellerer	Jan. 1989	Dez. 1990
Prof. Dr. W. Jacobi	Jan. 1991	Dez. 1992
Prof. Dr. C. Streffer	Jan. 1993	Dez. 1995

Prof. Dr. Chr. Reiners	Jan. 1996	Dez. 1998
Prof. Dr. M. Blettner	Juni 1999	Mai 2001
Dr. G. Dietze	seit Juni 2001	

Eine Auflistung der bisherigen Mitglieder der SSK sowie ihrer Berufungszeiträume gibt die Anlage 3 wieder.

## 2 Jahresbericht 2001 der Strahlenschutzkommission

### 2.1 Zusammensetzung der Strahlenschutzkommission 2001

Im Berichtsjahr gehörten der SSK folgende Mitglieder an:

Prof. Dr. M. Blettner Vorsitzende und Mitglied der SSK bis Mai 2001	Universität Bielefeld
Dr. G. Dietze Stellvertretender Vorsitzender bis Mai 2001 Vorsitzender der SSK seit Juni 2001	Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig
Prof. Dr. W. Köhnlein Stellvertretender Vorsitzender	ehemals Universität Münster
Prof. Dr. W. Müller Stellvertretender Vorsitzender seit Juni 2001	Universität Essen
Prof. Dr. J. Bernhardt	Internationale Kommission zum Schutz vor nichtionisierenden Strahlen (ICNIRP)
Prof. Dr. J. Breckow	Fachhochschule Gießen/Friedberg
Prof. Dr. A. M. Kellerer	Universität München
Prof. Dr. J. Kiefer	Universität Gießen
Priv.-Doz. Dr. G. Kirchner Mitglied der SSK bis 31.10. 2001	Universität Bremen
Dipl.-Phys. C. Küppers	Öko-Institut, Darmstadt
Priv.-Doz. Dr. Dr. R. Loose	Klinikum Nürnberg-Nord
Prof. Dr. R. Michel	Universität Hannover
Prof. Dr. B. Stöver	Universitäts-Klinikum Charité Berlin
Dipl.-Phys. M. Tscherner	Technischer Überwachungsverein Rheinland / Berlin-Brandenburg e.V., Köln

In der Anlage 2 dieser Veröffentlichung findet sich eine Liste mit Kurzbiographien der oben genannten Mitglieder der Strahlenschutzkommission 2001.

Die sieben Ausschüsse der SSK wurden 2001 von folgenden SSK-Mitgliedern geleitet:

Ausschuss „Strahlenrisiko“:	Prof. Dr. Wolfgang Köhnlein
Ausschuss „Strahlenschutz in der Medizin“:	Prof. Dr. Brigitte Stöver
Ausschuss „Radioökologie“:	Priv.-Doz. Dr. Gerald Kirchner
Ausschuss „Strahlenschutztechnik“:	Dr. Günther Dietze
Ausschuss „Notfallschutz“:	Dipl.-Phys. Manfred Tscherner
Ausschuss „Nichtionisierende Strahlen“:	Prof. Dr. Jürgen Bernhardt
Ausschuss „Strahlenschutz bei Anlagen“:	Dipl.-Phys. Christian Küppers

## 2.2 Empfehlungen und Stellungnahmen 2001

### 2.2.1 Schutz des Menschen vor den Gefahren der UV-Strahlung in Solarien

In der Freizeit, im Urlaub, bei der Arbeit und im normalen Alltag ist die Bevölkerung der natürlichen UV-Strahlung durch die Sonne ausgesetzt. Es reichen schon geringe Expositionen aus, um den einzigen im Detail beschriebenen UV-abhängigen biopositiven Effekt, die Vitamin D<sub>3</sub>-Synthese, zu vermitteln. Allerdings haben Verhaltensänderungen in den letzten Jahrzehnten dazu geführt, dass sich immer größere Bevölkerungsgruppen "überexponieren", um einen braunen Teint zu erlangen, welcher den gesunden, attraktiven und aktiven Menschen charakterisieren soll. Dabei werden schädigende Einflüsse der UV-Strahlung, wie Sonnenbrände, das Risiko der frühzeitigen Hautalterung und letztlich auch das Risiko der UV-induzierten Hautkrebsentstehung nicht genügend berücksichtigt. Dies gilt um so mehr, wenn neben der natürlichen UV-Exposition noch eine zusätzliche Exposition durch künstliche UV-Strahlung erfolgt.

Die Strahlenschutzkommission (SSK) beobachtet in den letzten Jahren eine zunehmende Nutzung künstlicher UV-Strahlung zu kosmetischen Zwecken (wie z.B. Bräunung) und im Wellness-Bereich. Sie befürchtet, dass infolge der damit verbundenen Zunahme der UV-Exposition der Bevölkerung auch die UV-bedingten Gesundheitsschäden ansteigen. Es wird geschätzt, dass sich im Mittel jeder Bundesbürger ca. 2-3 mal pro Jahr einer Bestrahlung im Solarium aussetzt, manche Bundesbürger setzen sich sogar regelmäßig einer täglichen Bestrahlung aus.

Deshalb hat sich die Strahlenschutzkommission mit den Gefahren in Solarien auseinandergesetzt und eine Empfehlung verabschiedet.

Der Empfehlungstext richtet sich in erster Linie an die Nutzer von Solarien, aber auch an Solarienbetreiber und Solarienhersteller sowie an den Gesetzgeber, um einer möglichen Erhöhung des Risikos der Gesundheitsgefährdung durch künstliche UV-Strahlung auf allen notwendigen Ebenen entgegenzuwirken.

Die SSK weist ausdrücklich darauf hin, dass sich die vorliegende Empfehlung ausschließlich auf die Nutzung künstlicher UV-Strahlung im Kosmetik- und Wellness-Bereich bezieht. Die Empfehlung betrifft insbesondere nicht eine medizinisch indizierte UV-Bestrahlung zum Nutzen von Patienten im Rahmen von Therapie-Maßnahmen.

In einer ausführlichen wissenschaftlichen Begründung geht die SSK u. a. auch ausführlich auf die molekularen und zellulären Wirkungen der UV-Strahlung sowie ihre Wirkungen auf den Menschen ein.

Die Empfehlung einschließlich ihrer wissenschaftlichen Begründung ist in der Reihe „Informationen der Strahlenschutzkommission“ als Nummer 6 erschienen. Diese kann kostenlos über die Geschäftsstelle der Strahlenschutzkommission bezogen werden.

### **2.2.2 Grenzwerte und Vorsorgemaßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor elektromagnetischen Feldern**

Die Strahlenschutzkommission (SSK) ist vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit gebeten worden, in Vorbereitung einer Novellierung der 26. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder – 26. BImSchV) den aktuellen Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse zu Gesundheitsbeeinträchtigungen durch statische und niederfrequente elektrische und magnetische sowie hochfrequente elektromagnetische Felder auf den Menschen zu überprüfen. Dabei war zu beurteilen, ob neue wissenschaftliche Erkenntnisse zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen und Risiken durch die Exposition mit elektromagnetischen Feldern vorliegen, die über die Erkenntnisse hinausgehen, die den Grenzwertempfehlungen der Internationalen Kommission für den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (ICNIRP) zugrunde lagen. Zusätzlich sollte ausdrücklich auch geprüft werden, inwieweit die wissenschaftlichen Erkenntnisse Vorsorgemaßnahmen nahe legen.

In früheren Analysen der SSK (1998) zur Frage der Gesundheitsbeeinträchtigung durch elektromagnetische Felder stand die Erkennung von nachweisbaren biologischen Reaktionen und die Bewertung ihrer gesundheitlichen Wirkungen im Vordergrund. Ziel der neuen Empfehlung der Strahlenschutzkommission ist es, auch den Aspekt der Vorsorge mit in die Bewertung einzubeziehen. Bei ihrer Bewertung konzentriert sich die SSK auf neue wissenschaftliche Publikationen, die ab 1998 veröffentlicht wurden.

In Bezug auf die Qualität wissenschaftlicher Arbeiten orientiert sie sich an den anerkannten Qualitätsstandards für wissenschaftliche Forschung. Erforderlich ist dabei die Erfüllung von Mindestanforderungen an Objektivität, Kausalität und Reproduzierbarkeit.

Für die vorliegende Bewertung ist von zentraler Bedeutung, dass der Körper in vielfältiger Art und Weise auf Einflüsse von außen reagieren kann, ohne dass dies stets gesundheitlich relevant sein muss. Bei der Bewertung von wissenschaftlichen Untersuchungen muss daher geprüft werden, ob es sich um gesundheitliche Beeinträchtigungen oder um biologische Reaktionen handelt, die nach dem bisherigen Wissen in keinem Zusammenhang zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen stehen.

Die SSK unterscheidet in der Empfehlung zwischen den Kategorien wissenschaftlicher Nachweis, wissenschaftlich begründeter Verdacht und wissenschaftlicher Hinweis.

**Wissenschaftlich nachgewiesen** ist ein Zusammenhang zwischen einer Gesundheitsbeeinträchtigung und elektromagnetischen Feldern, wenn wissenschaftliche Studien voneinander unabhängiger Forschungsgruppen diesen Zusammenhang reproduzierbar zeigen und das wissenschaftliche Gesamtbild das Vorliegen eines kausalen Zusammenhangs stützt.

Ein **wissenschaftlich begründeter Verdacht** auf einen Zusammenhang zwischen einer Gesundheitsbeeinträchtigung und elektromagnetischen Feldern liegt vor, wenn die Ergebnisse bestätigter wissenschaftlicher Untersuchungen einen Zusammenhang zeigen, aber die Gesamtheit der wissenschaftlichen Untersuchungen das Vorliegen eines kausalen Zusammenhangs nicht ausreichend stützt. Das Ausmaß des wissenschaftlichen Verdachts richtet sich nach der Anzahl und der Konsistenz der vorliegenden wissenschaftlichen Arbeiten.

**Wissenschaftliche Hinweise** liegen vor, wenn einzelne Untersuchungen, die auf einen Zusammenhang zwischen einer Gesundheitsbeeinträchtigung und elektromagnetischen Feldern hinweisen, nicht durch voneinander unabhängige Untersuchungen bestätigt sind und durch das wissenschaftliche Gesamtbild nicht gestützt werden.

Die Bewertung der neueren wissenschaftlichen Literatur hat gezeigt, dass keine neuen Nachweise vorliegen, die das Schutzkonzept der ICNIRP bzw. der EU-Ratsempfehlung von 1999 und damit die bestehenden Grenzwerte in Frage stellen. Das Schutzkonzept ist geeignet und flexibel genug, um vor den im Alltag vorkommenden Expositionen zu schützen.

Die SSK orientiert sich bei ihren Betrachtungen zur Vorsorge an der Mitteilung der EU-Kommission von 2000 über die Anwendbarkeit des Vorsorgeprinzips. Die vorliegende Empfehlung leistet einen Beitrag zur wissenschaftlichen Risikobewertung. Sie stützt ihre Überlegungen ausschließlich auf die Analyse wissenschaftlicher Untersuchungen. Die SSK befasst sich nicht mit dem Risikomanagement und der Risikoakzeptanz. Das Risikomanagement, einschließlich einer Berücksichtigung der Risikoakzeptanz der Bevölkerung, liegt in erster Linie in der Verantwortung der politischen Entscheidungsträger.

Die SSK stellt fest, dass sich auch unter Berücksichtigung des Umfangs und des Ausmaßes der Verdachtsmomente ein über die bisher bekannten gesundheitlichen Beeinträchtigungen zusätzliches Risiko nicht angeben lässt.

Zur Vorsorge spricht die SSK eine Reihe von Empfehlungen aus. Hierzu zählt z.B., dass bei der Entwicklung von Geräten und der Errichtung von Anlagen die Minimierung von Expositionen zum Qualitätskriterium gemacht werden sollte. Die SSK weist darauf hin, dass – entgegen der öffentlichen Besorgnis, die vor allem ortsfeste Anlagen betrifft – die Immission insbesondere durch die elektromagnetischen Felder aus Geräten, z.B. bei Haushaltsgeräten oder bei Endgeräten der mobilen Telekommunikation, unter dem Gesichtspunkt des vorsorgenden Gesundheitsschutzes zu betrachten sind, weil es hier am ehesten zu einer hohen Exposition eines Nutzers kommen kann.

Die SSK empfiehlt weiterhin, Maßnahmen zu ergreifen, um Expositionen durch elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder im Rahmen der technischen und wirtschaftlich sinnvollen Möglichkeiten zu minimieren.

Für alle Geräte und Anlagen, die relevante Expositionen verursachen können, sollten entsprechende Produktinformationen zur Verfügung gestellt werden. Die SSK fordert geeignete einheitliche Kennzeichnungen, welche die Exposition durch Geräte angeben.

Weitere Empfehlungen betreffen die verstärkte Information der Bürger und die Einbeziehung von Vertretern der Kommunen in die Planung, z.B. bei der Errichtung von ortsfesten Anlagen des Mobilfunks.

Die SSK stellt fest, dass es notwendig ist, die Kenntnisse über gesundheitliche Beeinträchtigungen bei Exposition durch elektromagnetische Felder durch weitere Forschung zu verbessern. Sie gibt Anregungen für weitere Forschungsarbeiten, die sich aus den Verdachts- bzw. Hinweismomenten ergeben.

Die Empfehlung wurde auf der 173. Sitzung am 4. Juli 2001 verabschiedet. Sie wurde einschließlich der zugehörigen wissenschaftlichen Begründung als Heft 29 in der Reihe „Berichte der Strahlenschutzkommission“ veröffentlicht.

### **2.2.3 Vorschlag für eine Neufassung der Richtlinie über Anforderungen an Personendosismessstellen nach Strahlenschutz- und Röntgenverordnung**

Die Strahlenschutzkommission hat auf ihrer 174. Sitzung am 13./14. September 2001 einen Vorschlag zur Neufassung der Richtlinie über Anforderungen an Personendosismessstellen nach Strahlenschutz- und Röntgenverordnung verabschiedet. Der Vorschlag wurde von der Arbeitsgruppe „Anforderungen an Personendosimeter und Personendosismessstellen“ des Ausschusses „Strahlenschutztechnik“ der SSK erarbeitet und soll in der Reihe „Berichte der Strahlenschutzkommission“ publiziert werden.

Mit dem Vorschlag ist die „Richtlinie über Anforderungen an Personendosismessstellen nach Strahlenschutz- und Röntgenverordnung“ vom 26. April 1994 (GMBI 1994 Nr. 33 S. 967) überarbeitet worden. Bei der Neufassung sind die Änderungen der Strahlenschutzverordnung vom 20. Juli 2001 (BGBl I S. 1714), des BMU-Entwurfs der Änderung der Röntgenverordnung vom 22. Oktober 2001, der Stand von Wissenschaft und Technik und die Erfahrungen aus dem Vollzug in diesen Bereichen berücksichtigt worden. Von Seiten des BMU ist vorgesehen, auf der Grundlage dieses Vorschlags der Strahlenschutzkommission die neue Richtlinie zu erlassen und sie beim Vollzug der Strahlenschutzverordnung ab dem 01. März 2002 und für den Vollzug der Röntgenverordnung ab dem ersten Tage des auf die Verkündung der novellierten Röntgenverordnung folgenden dritten Kalendermonats zugrunde zu legen.

Die neue Richtlinie gilt für die von den zuständigen Behörden nach § 41 Abs. 1 Satz 4 StrlSchV und § 35 Abs. 4 Satz 2 Entwurf RöV bestimmten Messstellen, die Personendosimeter zur physikalischen Strahlenschutzkontrolle ausgeben und auswerten (amtliche Messstellen) und legt die wahrzunehmenden Aufgaben der Messstellen sowie deren erforderliche technische, personelle und räumliche Ausstattung fest. Die Richtlinie gibt den zuständigen Behörden zugleich Kriterien für die Bestimmung von Messstellen und ggf. für den Widerruf der Bestimmung vor.

In der neuen Richtlinie werden Anforderungen an amtliche Personendosimeter festgelegt, Maßnahmen zur Qualitätssicherung für Messungen mit Personendosimetern und zum Qualitätsmanagementsystem der Messstellen gefordert, die Datenerfassung und Datenpflege geregelt sowie Anforderungen an die Mitteilung, Verfügbarkeit und Dokumentation der Ergebnisse und an die Berichterstattung der Messstellen gestellt. Die Richtlinie berücksichtigt die neuen Dosismessgrößen für die Personendosimetrie und legt Überprüfungsschwellen fest.

Amtliche Dosimeter sind Dosimeter nach § 41 Abs. 7 Satz 1 StrlSchV und § 35 Abs. 4 Satz 3 Entwurf RöV, die bei einer amtlichen Messstelle zur Messung der Personendosis anzufordern sind. Die Verwendung dieser amtlichen Dosimeter bedarf der Zustimmung durch das BMU in Abstimmung mit dem Länderausschuss für Atomkernenergie, Fachausschuss Strahlenschutz,



und dem Länderausschuss Röntgenverordnung. Die Eigenschaften und Anwendungen eines amtlichen Dosimeters sind in einem Datenblatt zu beschreiben. Darin sind die wesentlichen Informationen für den sachgerechten Einsatz des Dosimeters enthalten.

Zur Ergebnismitteilung der Messstellen wird in der neuen Richtlinie festgelegt, dass Messwerte der Personendosis von amtlichen Ganzkörperdosimetern auf 0,1 mSv, diejenigen von Teilkörperdosimetern auf 1 mSv genau von den Messstellen mitzuteilen sind. Bei Messwerten unterhalb 0,05 mSv von Ganzkörpermessungen oder 0,5 mSv von Teilkörpermessungen ist der Wert 0,0 mSv mitzuteilen. Die Erkennungsgrenze der verwendeten Dosimeter muss deshalb bei bekannter Umgebungsstrahlung für Ganzkörperdosimeter kleiner als 0,05 mSv und für Teilkörperdosimeter kleiner als 0,5 mSv sein. Dabei ist zu beachten, dass die durch lokale Unterschiede der natürlichen Umgebungsstrahlung hervorgerufene Messunsicherheit 0,1 mSv im Monat betragen kann.

Die Überwachungsergebnisse der Messstellen sind mit den zugehörigen messstelleninternen Personen- und Betriebsnummern binnen Monatsfrist nach Dosimeteeringang bei der Messstelle zur Eintragung in das Strahlenschutzregister an das BfS zu übermitteln. Dabei sind die in der Formatanforderung für die Übermittlung von Personendosisfeststellungen an das Strahlenschutzregister festgelegten Verfahrensregeln einzuhalten.

Der von der Strahlenschutzkommission in der 174. Sitzung verabschiedete Entwurf wird derzeit noch vom Länderausschuss für Atomkernenergie beraten. Vor einer Veröffentlichung in der Reihe „Berichte der Strahlenschutzkommission“ werden etwaige Änderungsvorschläge dieses Ausschusses abgewartet.

#### **2.2.4 Fachgespräch zur Iodblockade der Schilddrüse bei kerntechnischen Unfällen**

Die Strahlenschutzkommission hat in ihrer Empfehlung vom 22./23.02.1996 die damaligen Eingreifrichtwerte der WHO von 1989 sowie die bis dahin gültigen Richtwerte der Rahmenempfehlungen für den Katastrophenschutz in der Umgebung kerntechnischer Anlagen aufgegriffen. Die Diskussionen der neuen Empfehlungen einer Expertengruppe der World Health Organization (WHO) zur Iodblockade der Schilddrüse bei kerntechnischen Unfällen aus dem Jahr 2000 in den Ausschüssen und bei einem Fachgespräch in Würzburg ergaben, dass es keinen dringlichen Anlass gibt, die z.Zt. gültigen Empfehlungen zur Iodblockade der Schilddrüse von 1996 wesentlich zu ändern. In einer auf der 175. Sitzung am 13./14. Dezember 2001 verabschiedeten Stellungnahme sieht die SSK keine Gründe, zum jetzigen Zeitpunkt von den bisher gültigen Empfehlungen abzuweichen, lediglich der Eingreifrichtwert für Kinder (0 bis 12 Jahre) von 50 mSv wird auf Jugendliche bis 18 Jahre erweitert. Die SSK betont ausdrücklich, dass sich weiterhin der Eingreifrichtwert auf die erwartete und nicht auf die vermeidbare Schilddrüsendosis bezieht.

#### **2.2.5 Nuklearmedizinischer Nachweis des Wächter-Lymphknotens**

Die Strahlenschutzkommission hat in ihrer 175. Sitzung am 13./14. Dezember 2001 zum Strahlenschutz beim nuklearmedizinischen Nachweis des Wächter-Lymphknotens Stellung genommen.

Das Konzept des Wächter-Lymphknotens (Sentinel-Lymph-Node, SLN) beruht auf der Hypothese, dass ein primär lymphogen metastasierender Tumor zunächst zum ersten „Wächter“-

Lymphknoten im Abstromgebiet drainiert. Damit stellt dieser Lymphknoten auch die wahrscheinlichste Lokalisation einer beginnenden Metastasierung dar, so dass eine verlässliche Aussage zum Lymphknotenbefall statt mittels einer kompletten Lymphknotenentfernung durch eine gezielte, einfache und nebenwirkungsarme Biopsie des Wächter-Lymphknotens erfolgen könnte. Die intraoperative Darstellung des Wächter-Lymphknotens mit Tc-99m radioaktiv markierten Kolloiden und Gammasonden hat innerhalb der letzten 10 Jahre große Bedeutung für die Therapie des malignen Melanoms, des Mamma-Karzinoms, des Prostata-Karzinoms und von Kopf-Hals-Tumoren erlangt.

Bei der Wächter-Lymphknoten-Szintigraphie kommt es zu einer geringfügigen Strahlenexposition von nicht beruflich exponiertem Personal der Chirurgie und der Pathologie.

Die Strahlenschutzkommission stellt fest, dass bei korrekter Einhaltung der gültigen Leitlinien die Expositionswerte (effektive Dosen, Fingerdosen) weit unterhalb der Grenzwerte für die allgemeine Bevölkerung liegen, so dass das Personal der Chirurgie und der Pathologie nicht als beruflich strahlenexponiertes Personal eingestuft und überwacht werden muss. Sie weist jedoch darauf hin, dass sorgfältig auf die Einhaltung der üblichen Hygienevorschriften zur Vermeidung von Kontaminationen und einer Verschleppung von Radioaktivität bei der Entsorgung von Material zu achten ist.

### **2.2.6 Notwendigkeit der Erstellung von Überweiskriterien für die Durchführung bildgebender Verfahren**

Die Strahlenschutzkommission vermutet, dass ein hohes Einsparungspotential in der Vermeidung unnötiger oder unsachgemäß durchgeführter Untersuchungen liegt und dass durch Optimierung der Technik eine weitere Möglichkeit der Dosisersparung besteht. Sie hat in ihrer 175. Sitzung am 14. Dezember 2001 zu diesem Thema eine Empfehlung verabschiedet. Darin schlägt sie vor, die entsprechenden medizinisch-wissenschaftlichen Fachgesellschaften in Deutschland (Deutsche Röntgengesellschaft (DRG) und Deutsche Gesellschaft für Nuklearmedizin (DGN)) zu bitten, Überweiskriterien für die Durchführung bildgebender Verfahren unter Anlehnung an die bereits existierenden Vorschläge der EU und Österreichs zu erstellen. Hierbei sollten auch die Kinderradiologie und die Neuroradiologie mit einbezogen werden.

Die SSK hält es für notwendig, dass die Inhalte der zu erstellenden Überweiskriterien Bestandteil der ärztlichen Fort- und Weiterbildung werden. Sie erwartet, dass durch eine konsequente Berücksichtigung der Überweiskriterien ein Rückgang der Röntgenuntersuchung und damit der medizinischen Strahlenexposition erreicht werden kann.

### **2.2.7 Forschungsreaktor München II (FRM-II), 3. Teilgenehmigung**

Zur Vorbereitung einer bundesaufsichtlichen Stellungnahme zur 3. Teilgenehmigung zum Betrieb der Hochflussneutronenquelle München in Garching (Forschungsreaktor München II (FRM-II)) hat das BMU die Strahlenschutzkommission (SSK) um eine Empfehlung zum Betrieb des FRM-II gebeten.

Die SSK hat die Unterlagen zur beantragten 3. Teilgenehmigung zur Errichtung des FRM-II in 2 Fachgesprächen im Herbst 2000 beraten und den FRM-II besichtigt. Der zwischenzeitlich neuberufene Ausschuss „Strahlenschutz bei Anlagen“ der SSK setzte diese Beratungen in 8 weiteren Sitzungen zwischen Januar und September 2001 fort.

Die SSK hat sich auf ihrer 171. Sitzung am 21. März 2001 und ihrer 174. Sitzung am 13. September 2001 über den Stand der Beratungen im Ausschuss „Strahlenschutz bei Anlagen“ informiert und auf der 175. Sitzung am 13./14. Dezember 2001 die „Empfehlung zur 3. Teilgenehmigung des Forschungsreaktors München II (FRM-II)“ abschließend beraten und einstimmig verabschiedet.

Die SSK hat beraten, ob im Hinblick auf die beabsichtigte dritte Teilgenehmigung für die Inbetriebnahme des FRM-II der derzeitige Stand von Wissenschaft und Technik im Strahlenschutz gewährleistet ist, insbesondere bei

- dem radiologischen Arbeitsschutz (u.a. strahlenschutztechnische Ausstattung, Spezifikation dosisintensiver Arbeitsabläufe, Handhabung von abgebrannten Brennelementen und Abfällen)
- der Begrenzung der Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft und Wasser im Normalbetrieb und bei Störfällen sowie bei Maßnahmen zur Emissions- und Immissionsüberwachung.

Die SSK hat geprüft, ob einzelne, bereits in den ersten beiden Teilgenehmigungen behandelte Aspekte aufgrund neuer Erkenntnisse wieder aufzugreifen waren; sie hat diese erforderlichenfalls beraten. Es wurden insbesondere Neubewertungen auf der Grundlage der Richtlinie 96/29 Euratom, der Strahlenschutzverordnung vom 20. 07. 2001 und des Entwurfs der AVV zu § 47 Abs. 2 StrlSchV vom 28. 06.2000 vorgenommen.

Nach Diskussion der von den Antragstellerinnen (Technische Universität München, Siemens AG/KWU), dem Sachverständigen (TÜV Süddeutschland) und der Genehmigungsbehörde (Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (BStMLU)) dem Ausschuss „Strahlenschutz bei Anlagen“ vorgelegten Unterlagen, der Beratung eines ausführlichen Fragenkatalogs zu den Themen

- Beachtung der in den vorhergehenden Empfehlungen vom 27. September 1995 und 1. Oktober 1997 gegebenen Hinweise
- radiologischer Arbeitsschutz
- strahlenschutztechnische Ausstattung
- anlageninterner Notfallschutz und Störfallauslegung
- Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen
- Strahlenschutz in der Umgebung / Bevölkerungsschutz
- strahlenschutzrelevante Aspekte der Entsorgung

und zu sonstigen Fragen stellt die SSK fest:

Mit Ausnahme der realistischen Ermittlung der Vorbelastung durch die Einleitung der Kläranlage München II bei Dietersheim in die Isar sind die Empfehlungen in den SSK-Stellungnahmen zur 1. und 2. Teilgenehmigung befolgt worden.

Die von den Antragstellerinnen geplanten technischen und organisatorischen Maßnahmen zum Schutz des Personals und der Umgebung des FRM-II entsprechen bei Berücksichtigung der von der SSK ausgesprochenen Empfehlungen und den danach zu stellenden Forderungen dem derzeitigen Stand von Wissenschaft und Technik.

Die vorgesehenen Maßnahmen zum Schutz des Personals vor äußerer Bestrahlung, Kontamination und Inkorporation bei Vorbereitung und Durchführung von Arbeiten entsprechen den Anforderungen der Strahlenschutzverordnung.

Auf der Grundlage der Richtlinie 96/29 Euratom und mit den Festlegungen der Strahlenschutzverordnung vom 20. 07. 2001 und des Entwurfs der AVV zu § 47 Abs. 2 StrlSchV vom 28. 06. 2000 ergeben sich folgende Schlussfolgerungen für die zu erwartende Strahlenexposition der Bevölkerung:

1. Die durch die Ableitungen radioaktiver Stoffe aus dem FRM-II mit Luft und Wasser zu erwartende Strahlenexposition liegt unter den Dosisgrenzwerten des § 47 Abs. 2 StrlSchV vom 20. 07. 2001.
2. Unter Zugrundelegung der Planungswerte für die Vorbelastung durch die Einleitung der Kläranlage München II bei Dietersheim in die Isar, die vom BStMLU vorgelegt wurden, werden auf dem Luftpfad und dem Abwasserpfad die Grenzwerte des § 47 Abs. 2 StrlSchV auch einschließlich der Vorbelastung eingehalten.
3. Die SSK hat überprüft, wie sich der neueste Stand der Berechnungsannahmen (Altersklassen, Verzehraten, Dosiskoeffizienten ) auf die Ergebnisse der Störfallanalysen auswirkt. Wegen der nach neuestem Stand zugrunde zu legenden höheren Dosisfaktoren für Tritium wird die postulierte Leckage im Moderatorkreislauf zum ungünstigsten Störfall. Zusammen mit den weiteren Annahmen (Altersklassen, Verzehraten) bei der Ermittlung der Strahlenexposition wurde von der SSK dafür die effektive Dosis mit ca. 6 mSv abgeschätzt. Sie liegt damit deutlich unter dem Störfallplanungswert nach § 50 StrlSchV in Verbindung mit § 117 Abs. 18 StrlSchV in Höhe von 50 mSv.
4. Die Strahlenexposition in der Umgebung liegt selbst nach postulierten auslegungsüberschreitenden Ereignissen unterhalb der Eingreifrichtwerte, so dass keine einschneidenden Maßnahmen zum Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlen, wie z. B. eine Evakuierung außerhalb des abgeschlossenen Geländes der Anlage, erforderlich werden.

Die SSK sieht damit auch unter Berücksichtigung der Richtlinie 96/29 Euratom und mit den Festlegungen der Strahlenschutzverordnung vom 20. 07. 2001 und des Entwurfs der AVV zu § 47 Abs. 2 StrlSchV vom 28. 06. 2000 die Anforderungen an den Strahlenschutz in der Umgebung des FRM-II und an den Bevölkerungsschutz im Normalbetrieb und bei Störfällen als erfüllt an.

Der anlageninterne Notfallschutz und die Störfallauslegung entsprechen dem Stand von Wissenschaft und Technik.

Es ergaben sich keine von den SSK-Empfehlungen zur 1. und 2. Teilgenehmigung abweichenden Einschätzungen.

In den Beratungen im Ausschuss und in der SSK wurden 21 Empfehlungen zu Detailfragen erarbeitet. Die SSK hat bei Befolgung der in der Empfehlung gegebenen detaillierten Hinweise und der vorgenannten Empfehlungen keine Bedenken gegen die Erteilung der 3. Teilgenehmigung zum Betrieb des FRM-II.

### **2.2.8 Kurzbewertung der Arbeit „The incidence of childhood leukaemia around the La Hague nuclear waste reprocessing plant (France): a survey of the years 1978-1998“ (Guizard et al., J. Epidemiol. Community Health 55, 469-474, 2001)**

A.-V. Guizard veröffentlichte zusammen mit weiteren Autoren im Juli 2001 die Studie „The incidence of childhood leukaemia around the La Hague nuclear waste reprocessing plant (France): a survey for the years 1978-1998“. Diese Untersuchung setzt die Beobachtung der Leukämieinzidenz bei Kindern und Jugendlichen in der Umgebung der Nuklearanlagen in der Region Nord Cotentin (Frankreich) fort, die in einer Reihe von Vorläuferarbeiten bereits beschrieben wurde. So wird auch in dieser Arbeit von einer erhöhten Inzidenzrate in der Umgebung der Wiederaufbereitungsanlage La Hague berichtet.

Die Untersuchung ist als geographische (ökologische) Studie konzipiert. Sie beschreibt die Inzidenzrate für Leukämie als Standardisiertes Inzidenzverfahren (SIR) für verschiedene Altersgruppen bis 25 Jahre in drei Zonen (0 bis 10 km, 10 bis 20 km, 20 bis 35 km) um die Wiederaufbereitungsanlage La Hague für die Jahre 1978 bis 1998. Als Vergleichsbevölkerung wurden fünf andere Regionen (Unterrhein, Doubs, Calvados, Oberrhein und Isère) gewählt, für die die Leukämie-Inzidenzraten aus französischen regionalen Krebsregistern vorliegen.

Für alle Zonen und Altersgruppen zusammen wurde um La Hague keine erhöhte Inzidenzrate gefunden (38 Fälle, 36,9 erwartet; SIR = 1.03; 95 % CI: 0.73 - 1.41). Das höchste Inzidenzverhältnis mit SIR = 6,38 (95 % CI: 1.32 - 18.65) wurde in einer Einzelgruppe für die 0 - 10 km-Zone und für die Altersgruppe 5 - 9 Jahre ermittelt (3 Fälle). Der niedrigste Wert mit SIR = 0 (keine beobachteten Fälle) ergab sich ebenfalls in der 0 - 10 km-Zone für die Altersgruppe 10 - 14 Jahre. Die Autoren sehen in ihren Ergebnissen einen Hinweis auf eine erhöhte Leukämie-Inzidenzrate in der inneren Zone um die Anlage für die Altersgruppe unter 10 Jahren.

Die SSK kam auf ihrer 175. Sitzung am 13./14. Dezember 2001 zu folgender Bewertung der Studie:

Ergebnisse aus ökologischen Studien haben prinzipiell eine nur sehr eingeschränkte Aussagekraft. Bei Studien diesen Typs werden Inzidenz- bzw. Mortalitätsraten "explorativ" bzw. deskriptiv ermittelt ohne die Möglichkeit, analytisch ("konfirmativ") verschiedene Einflussgrößen oder andere Expositionen einzubeziehen. Es können keine personenbezogenen Daten betrachtet werden, und somit liegen auch keine individuellen Expositionsdaten vor. Confounder sind schwer erkennbar und kaum zu kontrollieren. Ein unterschiedlicher Grad an Mobilität der Bevölkerung kann ökologische Zusammenhänge sowohl vortäuschen als auch verwischen. Ob geographische Korrelationen auf unterschiedliche regionale Einflussgrößen zurückzuführen sind, kann auf der Grundlage einer ökologischen Studie nicht entschieden werden.

Vor diesem Hintergrund stellt die SSK fest, dass insgesamt die Arbeit eine durchaus solide und angemessen durchgeführte Studie darstellt. Die Aussagekraft ihrer Ergebnisse ist allerdings, wie für die meisten ökologischen Studien, gering. Ein gefundener erhöhter SIR-Wert in einer der Gruppen kann nicht generell als Hinweis auf eine erhöhte Inzidenzrate in der Umgebung von La Hague herangezogen werden, ebenso wie ein SIR = 0 in einer anderen Gruppe nicht so interpretiert werden kann, dass die Anlage keinen oder gar einen Leukämie verhin-dernden Effekt auslösen würde.

## **2.3 Weitere Beratungsthemen 2001**

### **2.3.1 Sicherheitstechnische Leitlinien für die trockene Zwischenlagerung bestrahlter Brennelemente in Behältern**

Zwischenlager für bestrahlte Brennelemente sind zukünftig für alle Kernkraftwerks-Standorte in Deutschland vorgesehen. Wegen der großen Anzahl der geplanten Lager (12) hat sich das BMU entschlossen, sicherheitstechnische Leitlinien zu erlassen, um die anstehenden einzelnen Genehmigungsverfahren zu vereinheitlichen. Der Ausschuss „Strahlenschutz bei Anlagen“ der SSK hat sich auf Bitte des BMU mit den von der Arbeitsgruppe „Zwischenlagerung“ der RSK erarbeiteten Leitlinien befasst. Die Hinweise und Änderungsvorschläge der SSK wurden größtenteils in die überarbeitete Fassung der Leitlinien eingearbeitet. Am 23./24. Januar 2001 fand ein Zwischenlager-Workshop in Jülich statt, der von RSK und BMU veranstaltet wurde, bei dem die Leitlinien der interessierten Öffentlichkeit vorgestellt wurden. Dort hat u.a. Herr Dr. Kirchner als Mitglied der SSK über den Beratungsstand in den SSK-Gremien zu den Strahlenschutzaspekten bei der Zwischenlagerung berichtet.

Der Ausschuss „Strahlenschutz bei Anlagen“ hat insbesondere die Durchführung der Raumluftüberwachung ausführlich diskutiert. Mehrheitlich hat sich der Ausschuss dafür ausgesprochen, dass im Rahmen des Arbeitsschutzes eine diskontinuierliche Überwachung der Raumluft an Arbeitsplätzen zu fordern wäre. Von einigen Mitgliedern des Ausschusses wurde jedoch die Meinung vertreten, dass eine kontinuierliche Raumluftüberwachung vorgesehen werden sollte.

Außerdem wurde diskutiert, ob mit einer Überwachung auf Tritium in der Raumluft ein sinnvoller Frühwarnindikator für die Behälterdichtheit gegeben wäre. Angesichts der Streubreite der Tritiumkonzentration in der Außenluft und möglicher anderer Tritiumemittenten in standortnahen Lagern stellt sich die Frage, ob eine eindeutige Aussage anhand einer definierbaren Messgröße mit Bezug auf einen verursachenden Behälter machbar ist. Während HTO als möglicher Indikator nicht in Frage zu kommen scheint, soll die Überwachung auf HT im Ausschuss weiter diskutiert werden.

Die SSK hat auf ihrer 171. Sitzung am 21./22. März 2001 schließlich die RSK-Empfehlung „Sicherheitstechnische Leitlinien für die trockene Zwischenlagerung bestrahlter Brennelemente in Behältern“ mehrheitlich zustimmend zur Kenntnis genommen.

### **2.3.2 Kolloquium zum Brustkrebs- und Zervixkarzinom-Screening; Stand der Forschung, Strategien und Kontroversen**

Die Strahlenschutzkommission wurde vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit beauftragt, zu dem in Deutschland diskutierten Mammographie-Screening (regelmäßige freiwillige Vorsorgeuntersuchung für Frauen über 50 Jahre) Stellung zu nehmen und insbesondere die damit verbundene Strahlenexposition zu bewerten. Zur Vorbereitung einer Stellungnahme wurde eine Arbeitsgruppe gegründet, die gemeinsam mit der Fakultät für Gesundheitswesen der Universität Bielefeld ein Kolloquium zum Thema „Brustkrebs- und Zervixkarzinom-Screening“ durchführte.

Früherkennung und Prävention von Krebserkrankungen durch bevölkerungsbezogene Screening-Programme sind organisations- und kostenintensiv. Nur Screening-Programme mit hoher Qualität und ausreichenden Teilnehmerraten können zu einer Senkung der Mortalität führen.

Bei solchen Programmen muss vor ihrer Einführung, basierend auf vorhandenen Untersuchungen, Nutzen und Risiko sorgfältig gegeneinander abgewogen werden.

Die Einführung des Brustkrebs-Screenings mit der Mammographie wird in Deutschland wissenschaftlich und öffentlich diskutiert. Insbesondere nach neueren Veröffentlichungen wird das Mammographie-Screening zunehmend kontrovers beurteilt.

Eine jährliche Vorsorgeuntersuchung für das Zervixkarzinom wird in Deutschland von den Kassen getragen und von niedergelassenen Gynäkologen durchgeführt, ohne dass es hierzu evaluierende Studien gibt. Die Qualität dieser Untersuchungen wird zunehmend kritisiert. Zudem bleiben neuere wissenschaftliche Erkenntnisse zur viralen Ursache des Zervixkarzinoms unberücksichtigt.

Vor diesem Hintergrund wurden bei der Veranstaltung die folgenden Themenschwerpunkte behandelt:

1. Allgemeine Aspekte des Brustkrebs- und Zervixkarzinom-Screenings
2. Epidemiologie von Brustkrebs, Risikofaktoren und Rolle der Genetik
3. Brustkrebs-Screening mit der Mammographie: ein Cochrane-Review
4. Das holländische Brustkrebs-Screening-Programm: Ergebnisse und Probleme
5. Das finnische Brustkrebs-Screening-Programm: Ergebnisse und Probleme
6. Modellprojekte in Deutschland: Beispiel Bremen
7. Mammographie-Screening: Sicht einer Gynäkologin
8. Mammographie-Screening: Sicht einer Radiologin
9. Möglichkeiten und Grenzen der Ultraschalldiagnostik
10. Abschätzung des Strahlenrisikos durch Mammographie
11. Epidemiologie und Therapie des Zervixkarzinoms
12. HPV-Typen als Verursacher des Zervixkarzinoms
13. Der HPV-Test im primären Zervixkarzinom-Screening: Ergebnisse einer diagnostischen Evaluierungsstudie in Thüringen
14. Ergebnisse der BiS-Studie: Teilnahme von Bielefelder Frauen an der gynäkologischen Krebsvorsorge
15. Möglichkeiten der Motivationsverbesserung zur Teilnahme an der Krebsvorsorge.

Es ist geplant, die Vortragsmanuskripte in der Reihe „Berichte der Strahlenschutzkommission“ zu veröffentlichen.

### **2.3.3 Fachgespräch zum Stand der Forschung zu den „Deutschen Uranbergarbeiterstudien“ am 7./8. Mai 2001 in Sankt Augustin**

Die SSK hatte in ihrer 107. Sitzung am 12./13. Dezember 1991 empfohlen, zur Frage der Gesundheitssituation der Bevölkerung und der Bergarbeiter in den Bergbauregionen Sachsens und Thüringens epidemiologische Untersuchungen durchzuführen.

Das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) führt drei Studien (Kohortenstudie an Wismut-Mitarbeitern; eingebettete Fall-Kontroll-Studie zum Lungenkrebs; Kohortenstudie an Nachkommen von Wismut-Beschäftigten) durch, die sich mit den gesundheitlichen Auswirkungen der Arbeit bei der SAG/SDAG Wismut beschäftigen. Grundlage dieser Studien sind die dem Hauptverband der gewerblichen Berufgenossenschaften (HVBG) im Jahre 1991 übergebenen Daten für die weitere medizinische Betreuung von mehr als 300 000 ehemaligen Beschäftigten der SAG/SDAG Wismut.

Neben der eigentlichen vom BfS durchgeführten Kohortenstudie an ehemaligen Mitarbeitern der SDAG Wismut werden in Deutschland zum Teil unter Beteiligung ausländischer Experten in verschiedenen Gruppen Studien mit Daten von deutschen Uranbergarbeitern durchgeführt. Diese Studien nutzen zum Teil dieselben Datenbestände bzw. dieselben betroffenen Personen, zum Teil sind in den Vorhaben gleiche oder analoge Ziele angesprochen.

Vor diesem Hintergrund führte die Arbeitsgruppe „Deutsche Uranbergarbeiterstudien“ des Ausschusses „Strahlenrisiko“ der SSK im Rahmen ihrer Beratungstätigkeit am 7./8. Mai 2001 in St. Augustin ein Fachgespräch zum Stand der zur Zeit laufenden Studien und Forschungsprojekte durch. Bei der Veranstaltung wurden folgende Themenschwerpunkte behandelt:

1. Wismut-Studien des Bundesamtes für Strahlenschutz. Hintergrund und Gesamtkonzept
2. Stand des Mortalitäts-Follow-up der Kohortenstudie
3. Kohortenstudie bei Wismut-Mitarbeitern. Stand und Ausblick
4. Chromosomenanalysen in peripheren Lymphozyten von ehemaligen Wismut-Beschäftigten
5. Vorläufige Ergebnisse zur Fall-Kontroll Studie zum Lungenkrebs bei Wismut-Beschäftigten
6. Belastungen durch luftgetragene Stäube in Betrieben der ehemaligen SAG/SDAG Wismut
7. Zum Stand der Wismut-Forschungsprojekte bei der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin
8. Kurzreferat zum Stand der arbeitsmedizinischen Betreuung bei der Zentralen Betreuungsstelle Wismut (ZeBWis)
9. Die eingebettete Fall-Kontroll-Studie zu Lungenkrebs. Design und Ausblick
10. Aufarbeitung des Archivs des ehemaligen Instituts für Pathologie in Stolberg. Datenbasis und Schadstoffanalytik
11. Referenzpathologie und Molekularbiologie
12. Die Datei „Wismut-Studienpopulationen“
13. Das Programm zur Job-Exposure-Matrix: aktueller Stand
14. Expositionsabschätzung mittels der Job-Exposure-Matrix (JEM). Probleme bei der Anwendung der JEM auf Massendaten
15. Diskussion der Messfehlerproblematik durch Verwendung einer Job-Exposure-Matrix.

Es ist geplant, die Vortragsmanuskripte in der Reihe „Berichte der Strahlenschutzkommission“ zu veröffentlichen.



### 2.3.4 Übergang auf die Messgrößen $H^*(10)$ und $H'(0,07)$ in der Ortsdosimetrie

Gemäß § 117 Absatz 27 StrlSchV sind bei Messungen der Personendosis, Ortsdosis und Ortsdosisleistung nach § 67 StrlSchV ab dem 1. August 2001 die in Anlage VI Teil A Nr. 1 und 2 aufgeführten Messgrößen zu verwenden. Da in der Praxis aber Strahlenschutzdosimeter, die die neuen Messgrößen direkt anzeigen, noch nicht in ausreichender Anzahl zur Verfügung stehen, wurde im Zuge einer zehnjährigen Übergangsregelung, in der die alten Messgrößen noch verwendet werden dürfen, festgelegt, dass bei Messungen der Ortsdosis oder Ortsdosisleistung unter Verwendung der alten Messgrößen eine Umrechnung auf die neuen Messgrößen durchzuführen ist, wenn diese Messungen dem Nachweis dienen, dass die Grenzwerte der Körperdosis nicht überschritten werden. Damit ist eine begrenzte Weiterverwendung der bisherigen Dosimeter möglich und die Kompatibilität der Messgrößen gewährleistet. Für Personendosimeter ist keine Umrechnung erforderlich.

Die genaue Umrechnung ist sehr aufwendig. Dazu sind Kenntnisse der spektralen und raumwinkelbezogenen Teilchenflussdichte des zu messenden Strahlungsfeldes sowie Kenntnisse der Energie- und Richtungsabhängigkeit des Ansprechvermögens des verwendeten Strahlenschutzdosimeters erforderlich. Da im Allgemeinen diese Informationen nicht oder nur unvollständig vorliegen, werden für den alltäglichen Gebrauch bei rechterheblichen Messungen in der Ortsdosimetrie einfache, praxisnahe und ausreichend genaue Umrechnungen benötigt.

Vom Arbeitsausschuss Dosimetrie (AA 1) im Normenausschuss Radiologie (NAR) im Deutschen Institut für Normung e. V. (DIN) wurde daher eine Empfehlung vorgelegt, wie in der Ortsdosimetrie als Übergangsregelung Strahlenschutzdosimeter, die noch die bisherigen Messgrößen anzeigen, weiterhin zu verwenden sind. Der Ausschuss „Strahlenschutztechnik“ der Strahlenschutzkommission hat sich mit dem Entwurf dieser Empfehlung des AA 1 eingehend befasst und dazu einige Änderungsvorschläge eingebracht, die vom AA 1 berücksichtigt wurden.

Die Empfehlung enthält eine Tabelle mit Umrechnungsfaktoren von den bisherigen Messgrößen für die Ortsdosimetrie auf die Messgrößen Umgebungs-Äquivalentdosis  $H^*(10)$  und Richtungs-Äquivalentdosis  $H'(0,07)$ . Für natürliche Umgebungsstrahlung und viele Photonenstrahlungsfelder ist der Umrechnungsfaktor gleich eins. Für Betastrahlung beschränkt sich die Umrechnung auf die Messgröße  $H'(0,07)$  und den Umrechnungsfaktor 1,0 Sv/Gy. Bei den gängigen Ortsdosisleistungsmessgeräten für Neutronenstrahlung ist in der Regel keine Umrechnung erforderlich, da die Mehrzahl der Ortsdosimeter bereits in der Messgröße  $H^*(10)$  kalibriert ist. In besonderen Fällen (z. B. bei Messungen der Neutronenstrahlung am CASTOR-Behälter) können jedoch spektrumsbezogene Korrekturfaktoren für  $H^*(10)$  erforderlich sein.

Die Strahlenschutzkommission hat auf ihrer 173. Sitzung am 4. Juli 2001 der Empfehlung des Arbeitsausschusses Dosimetrie im Normenausschuss Radiologie zugestimmt und dem BMU empfohlen, entsprechend zu verfahren. Das BMU hat die Empfehlung den Ländern mit der Bitte um Beachtung zur Kenntnis gegeben.

Bei Messungen, die Werte in der Nähe der Grenzwerte erwarten lassen, d.h. die möglicherweise Auflagen zur Folge haben könnten, sollten jedoch nur solche Messgeräte verwendet werden, die die neuen Messgrößen anzeigen.

### 2.3.5 Klausurtagung „Radioökologie“

Im Rahmen der Beratungstätigkeit des Ausschusses „Radioökologie“ der Strahlenschutzkommission wurde am 25./26. Juli eine Klausurtagung zu dem Thema „Aktuelle und zukünftige Fragestellungen in der Radioökologie“ veranstaltet.

Zu einzelnen Bereichen der Radioökologie wurde eine Reihe von Vorträgen gehalten, die nachfolgend, nach Themenschwerpunkten geordnet, aufgeführt sind:

#### 1. Radioökologie-Untersuchungen

- Zeitabhängigkeit der Cs-137-Kontamination in unterschiedlichen Kompartimenten halbnatürlicher Ökosysteme
- Langfristige Entwicklung von I-129 in der Umwelt
- Der Transferfaktor Boden-Pflanze: Ein provokativer Rückblick auf 30 Jahre Datensammlung
- Interzeption und Translokation von Radiocäsium bei Obst und Beeren

#### 2. Hinterlassenschaft von Tschernobyl

- Systematische Differenzierung kontaminierter und nicht kontaminierter landwirtschaftlicher Nutzflächen in der Region Korma
- Dosisreduktion durch Selbsthilfe

#### 3. Messungen und Rechnungen

- Harmonisierung von Messprogrammen und Messstrategien
- Harmonisierung von Messungen und Modellrechnungen in einem Ereignisfall
- Repräsentativität von ortsfesten ODL-Messungen

#### 4. Hinterlassenschaften

- Radiologische Aspekte der Wismut-Sanierung
- Statistische Auswertung von Stichproben lognormal-verteilter Größen für realistisch-konservative radioökologische Bewertungen
- Freigaberegulungen der neuen Strahlenschutzverordnung und Arbeiten zu deren Weiterentwicklung

#### 5. Integrierende Bewertungen

- Effekte nach kombinierten Expositionen von Strahlung und Substanzen
- Verknüpfung der Bewertung radiologischer und chemisch-toxischer Altlasten
- Integrierte Bewertung von radiologischen und nichtradiologischen Belastungen
- Umweltverträglichkeitsprüfung; eine neue Aufgabe im Strahlenschutz
- Ziele und praktische Durchführung von Inspektionen nach Artikel 35 des EURATOM-Vertrages.

Die Vortragsmanuskripte werden im Rahmen der Reihe „Veröffentlichungen der Strahlenschutzkommission“ publiziert.

### **2.3.6 Bystander-Effekt und genetische Instabilität**

Im Rahmen einer Sondersitzung diskutierte der Ausschuss „Strahlenrisiko“ gemeinsam mit dem Arbeitskreis „Strahlenbiologie“ des Fachverbandes für Strahlenschutz die aktuellen Themen „Bystander-Effekt“ und „Genetische Instabilität“.

Unter Bystander-Effekt (bis heute hat sich kein treffender deutscher Begriff herauskristallisiert) versteht man die Beobachtung, dass nach einer Strahlenexposition nicht nur die Zellen, die von der Strahlung getroffen wurden, Effekte zeigen, sondern auch diejenigen, die von der Strahlung nachweislich nicht getroffen wurden. Es gibt zwei verschiedene Verfahren, den Bystander-Effekt nachzuweisen: entweder werden Zellen gezielt bestrahlt und die nicht getroffenen Nachbarzellen werden auf Effekte hin untersucht, oder es werden Zellen bestrahlt, das Medium wird abgenommen und auf unbestrahlte Zellen gegeben, in denen dann nach Effekten gesucht wird. Dr. Carmel Mothersill (Radiation and Environmental Science Center, Dublin Institute of Technology) berichtete über Versuche, die sie nach der letzteren Methode durchgeführt hat.

Der Ausschuss diskutierte mit ihr über mögliche Schlussfolgerungen: Wenn auch in solchen Zellen, die keinen Treffer erhalten haben, Effekte beobachtet werden, hat dies erhebliche Konsequenzen für Modelle zum Strahlenrisiko, vor allem im niedrigen Dosisbereich („Niedrige Dosis“ bedeutet ja nicht, dass alle Zellen wenig Dosis bekommen, sondern, dass einige Zellen getroffen werden und andere nicht. Die nicht getroffenen Zellen hätten dann, wenn es den Bystander-Effekt gibt, auch ein gewisses Risiko, Schäden zu erleiden).

In einem weiteren Vortrag berichtete Dr. M. Plumb (Universität Leicester, Abteilung Genetik) über „Genetische Instabilität und strahleninduzierte Leukämien: genetische und epigenetische Faktoren“.

Der Begriff „genetische Instabilität“ beschreibt das Phänomen einer verzögerten Strahlenwirkung nach initiierender Strahlenexposition. Nach einer ersten Welle von Chromosomenaberrationen während der ersten Zellteilungen nach Bestrahlung tritt eine weitere Welle chromosomaler Aberrationen und anderer DNA-Schäden auf, die aber unabhängig von den ersten Ereignissen sind. Diese späteren Aberrationen entstehen offensichtlich auf der Basis eines allgemeinen Schadens der Zelle, der das gesamte Genom betrifft.

Dr. Plumb berichtete über Versuche an bestimmten Mäusestämmen, bei denen durch eine Röntgenbestrahlung mit einer moderaten Dosis (3 Gy; 0,5 Gy pro min) eine akute myeloische Leukämie (AML), eine Prä-B lymphatisch-myeloische Mischform (L-ML) oder ein T-Zell-Lymphom (TL) ausgelöst wurden. Er erläuterte u.a., was Kreuzungsexperimente zur Aufklärung der genetischen Abhängigkeit der Strahleninduktion beitragen.

Der Ausschuss wird diese Effekte und die möglichen Schlussfolgerungen weiter diskutieren und der SSK eine Bewertung aus seiner Sicht vorlegen.

### **2.3.7 Novellierung der Röntgenverordnung**

Auch im vergangenen Jahr hat der Ausschuss „Strahlenschutz in der Medizin“ der SSK die Entwürfe zur novellierten Röntgenverordnung mehrfach diskutiert und Änderungsvorschläge unterbreitet. Insbesondere wurde die für die Umsetzung der novellierten Röntgenverordnung

erforderliche Überarbeitung von Richtlinien angeregt. Der Länderausschuss Röntgenverordnung hat einen Arbeitskreis gegründet und diesen mit der Überarbeitung der folgenden vier Richtlinien beauftragt:

- Fachkunde-Richtlinie Technik nach RöV
- Richtlinie Aufzeichnungen nach RöV
- Richtlinie zur Qualitätssicherung nach RöV
- Richtlinie zur Sachverständigenprüfung.

Es ist beabsichtigt, die Entwürfe nach Fertigstellung im Ausschuss „Strahlenschutz in der Medizin“ zu diskutieren.

In Ergänzung dazu hat der Ausschuss „Strahlenschutz in der Medizin“ eine Arbeitsgruppe eingesetzt, die sich mit der Erarbeitung bzw. Überarbeitung der

- Richtlinie Fachkunde und Kenntnisse nach RöV – Medizin und Zahnmedizin,
- Richtlinie zur Teleradiologie
- Richtlinie Ärztliche Stelle in der Medizin und Zahnmedizin nach RöV und StrlSchV

befasst. Die Arbeiten sollen im Jahr 2002 abgeschlossen werden.

### **2.3.8 Personenkontrolle mit Röntgenstrahlen (Röntgenrückstreuung)**

Durch Veröffentlichungen der IAEA ist bekannt geworden, dass in den letzten Jahren eine neue Methode für berührungslose Sicherheitskontrollen von Personen mittels Röntgenstrahlen entwickelt worden ist. Grundlage ist die Rückstreuung von niederenergetischer Röntgenstrahlung (ca. 50 kV) zum Erkennen und Identifizieren sowohl metallischer Gegenstände (u.a. Waffen oder waffenähnlicher Gegenstände) als auch Plastiksprengstoff oder Drogen, die am Körper von Personen getragen werden.

Nach Angaben des Herstellers des Gerätes SECURE 1000, der Firma American Science and Engineering (AS&E), führt die Exposition einer Person bei der Untersuchung einer Körperseite zu einer Hautdosis von ca. 0,009  $\mu\text{Sv}$  und einer effektiven Dosis von ca. 0,005  $\mu\text{Sv}$ . Bei einer kompletten Personenkontrolle beträgt die gesamte applizierte effektive Dosis ca. 0,007  $\mu\text{Sv}$ ; also eine sehr geringe zusätzliche Exposition durch eine solche Personenkontrolle im Vergleich zur natürlichen Strahlenexposition (einige mSv pro Jahr) und auch zur Strahlenexposition beim Fliegen (einige  $\mu\text{Sv}$  bei einem einstündiger Flug in 10.000 m Höhe).

Im Ausschuss „Strahlenschutztechnik“ der SSK wurden mehrfach die Fragen diskutiert, die sich aus der Sicht des Strahlenschutzes bei einem umfangreichen Einsatz dieser Methode in der Personenkontrolle ergeben. Dabei wurde ausführlich der Aspekt der Rechtfertigung im Hinblick auf den gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Nutzen gegenüber der, wenn auch sehr geringen, zusätzlichen Strahlenexposition erörtert. Bei notwendigen Sicherheitskontrollen, z.B. auf Flughäfen und bei wenigen anderen Anwendungen mit hoher Sicherheitsrelevanz, wäre der Einsatz des Verfahrens ggf. zu akzeptieren. Es kann jedoch grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden, dass ein derartiges Verfahren auch in anderen Bereichen großflächig eingesetzt werden würde. Eine Abschätzung, wie viele Personen dann einer Kontrolle mit Röntgenstrahlen ausgesetzt würden, ist gegenwärtig nicht möglich. Daher wäre eine Zulassung für Personenkontrollen in anderen Bereichen (z.B. zur Diebstahlkontrolle) nicht zu empfehlen. Zu

klären wären aber auch Fragen, die eine Genehmigung im Einzelfall oder eine allgemeine Bauartzulassung betreffen, sowie Fragen zum Eingriff in das Persönlichkeitsrecht bei unfreiwilligen Personenkontrollen.

Die Strahlenschutzkommission beabsichtigt, auf einer ihrer ersten Sitzungen im Jahr 2002 eine Stellungnahme zum Verfahren aus der Sicht des Strahlenschutzes abzugeben.

## 2.4 Tätigkeit der Geschäftsstelle

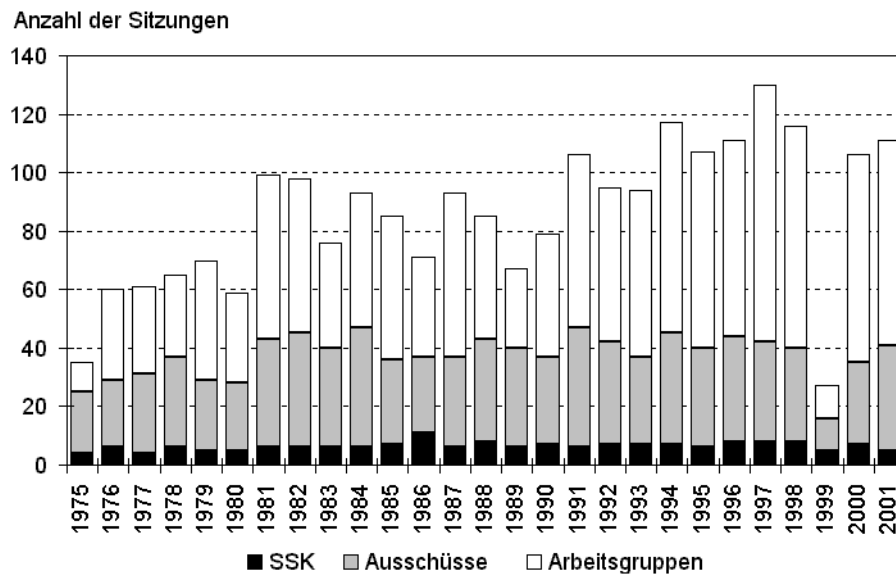
Am 5. März 1974 wurde beim Institut für Reaktorsicherheit der TÜV e.V. (IRS) in Köln eine Geschäftsstelle der SSK eingerichtet. Auf der Grundlage einer Vereinbarung zwischen IRS und dem Bundesminister des Innern bestimmen sich ihre Aufgaben aus den Belangen der SSK und ihrer Ausschüsse. Mit der Gründung der Gesellschaft für Reaktorsicherheit (GRS) mbH am 1. Januar 1977 wurde die Geschäftsstelle von der GRS unter denselben Bedingungen übernommen. Als am 1.11.1989 das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) gegründet wurde, wurde die Geschäftsstelle der SSK an dieses Amt angegliedert. Die Geschäftsstelle ist gegenüber dem BfS fachlich weisungsunabhängig. Vielmehr untersteht sie hinsichtlich Art, Umfang und Priorität ihrer Aufgaben – im Rahmen der Aufgabenstellung der SSK – der fachlichen Weisung der SSK-Vorsitzenden. Im Rahmen der Aufgabenstellung der SSK kann auch das zuständige Bundesministerium der Geschäftsstelle Aufträge erteilen.

Die Geschäftsstelle nimmt im Rahmen der umfangreichen organisatorischen und fachlichen Betreuung der SSK, ihrer Ausschüsse und Arbeitsgruppen folgende Aufgaben wahr:

- Vorbereitung und technische Abwicklung aller Sitzungen, insbesondere die Erstellung von Tagesordnungen und Einladungen sowie deren Versand
- fachliche Zuarbeit bei der Erstellung von Beratungsunterlagen und Zusammenstellung von Informationen für die Beratungen
- Auswertung der Beratungen und Anfertigung von Ergebnisprotokollen
- Mitarbeit bei der sachlichen und redaktionellen Erarbeitung von Empfehlungen und Richtlinienentwürfen
- Durchführung der Verwaltungsaufgaben für die SSK, ihre Ausschüsse und Arbeitsgruppen
- Redaktion der Veröffentlichungen, Berichte und Informationen der Strahlenschutzkommission.

Unter der Leitung des Geschäftsführers der SSK sind derzeit 10 (davon 5 Teilzeitkräfte) wissenschaftliche Mitarbeiter und 4 Verwaltungskräfte (davon 2 Teilzeitkräfte) in der Geschäftsstelle tätig.

Im abgelaufenen Jahr wurden von der Geschäftsstelle 111 Sitzungen an 157 Sitzungstagen betreut, davon 5 Sitzungen der SSK, 36 Sitzungen der Ausschüsse sowie 70 Arbeitsgruppensitzungen. Ein Überblick über die Zahl der Sitzungen der letzten Jahre ist nachstehender Abbildung zu entnehmen.



## 2.5 Publikationen 2001

Die von der Strahlenschutzkommission als Ergebnis ihrer Beratungen verabschiedeten Empfehlungen und Stellungnahmen sowie erstellten Berichte zu speziellen Fragestellungen werden mittels der 3 Publikationsreihen

- Veröffentlichungen der Strahlenschutzkommission  
(bis Ende 2001 mit überarbeiteten Neuauflagen: 45 Bände)
- Berichte der Strahlenschutzkommission  
(bis Ende 2001 mit überarbeiteten Neuauflagen: 29 Hefte)
- Informationen der Strahlenschutzkommission  
(bis Ende 2001: 6 Broschüren)

der Öffentlichkeit bekannt gemacht. Die redaktionelle Betreuung dieser Publikationsreihen obliegt den Mitarbeitern der Geschäftsstelle.

### 2.5.1 Reihe „Veröffentlichungen der Strahlenschutzkommission“

Die Empfehlungen der SSK können vom BMU im Bundesanzeiger veröffentlicht werden. Seit 1985 werden Empfehlungen und Stellungnahmen der SSK sowie Ausarbeitungen zu speziellen Fragen des Strahlenschutzes auch in der Buchreihe „Veröffentlichungen der Strahlenschutzkommission“ (Verlag Urban und Fischer, München – bis 1998: Gustav Fischer Verlag, Stuttgart) publiziert.

Im Berichtszeitraum wurde folgender Band herausgegeben:

Band 45

**Bedeutung der genetischen Prädisposition und der genomischen Instabilität für die individuelle Strahlenempfindlichkeit (Konsequenzen für den Strahlenschutz)**

Klausurtagung der Strahlenschutzkommission am 20./21. Januar 2000

Redaktion: Horst Heller, Bonn

2001, 180 Seiten, € 25,00

ISBN 3-437-21469-1

Inhalt:

In diesem Tagungsband sind die auf der Klausurtagung gehaltenen Vorträge sowie eine Zusammenfassung der Ergebnisse wiedergegeben.

Die Themen der Vorträge waren:

- Faktoren, die die Strahlenempfindlichkeit von Säugern beeinflussen
- Epidemiologische Daten zur Krebshäufigkeit und genetischen Prädisposition
- Strahlenempfindlichkeit und genetische Prädisposition aus klinischer Sicht
- Krebs und genetische Prädisposition aus der Sicht des Humangenetiklers
- Vorstellungen zur Erklärung der Unterschiede in der individuellen Strahlenempfindlichkeit
- Zellbiologische und molekulare Testverfahren zur Messung der Strahlenempfindlichkeit bei genetischer Prädisposition
- Entwicklung einer genomischen Instabilität nach Bestrahlung
- Gesellschaftliche und ethische Aspekte von Gentesten aus der Sicht des ermächtigten Arztes
- Gesellschaftliche und ethische Aspekte bei der Betrachtung genetischer Prädisposition am Beispiel der betrieblichen Krankheitsprävention
- Gesellschaftliche und ethische Aspekte bei der Betrachtung genetischer Prädisposition (Bemerkungen aus Sicht der Berufsgenossenschaft Feinmechanik und Elektrotechnik).

### **2.5.2 Reihe „Berichte der Strahlenschutzkommission“**

Ergänzend zu der Buchreihe „Veröffentlichungen der Strahlenschutzkommission“ werden seit 1995 einzelne Empfehlungen und Stellungnahmen der SSK sowie aktuelle Ausarbeitungen zu speziellen Fragestellungen, welche einen konkreten, abgeschlossenen Themenbereich umfassen, in der Reihe „Berichte der Strahlenschutzkommission“ publiziert. Die Hefte dieser Reihe werden vom Verlag Urban und Fischer, München (bis 1998: Gustav Fischer Verlag, Stuttgart), vertrieben.

In dieser Reihe sind 2001 erschienen:

Heft 27

## **Jahresbericht 2000 der Strahlenschutzkommission**

Redaktion: Detlef Gumprecht und Horst Heller, Bonn

2001, 72 Seiten, € 13,75

ISBN 3-437-21519-1

Der Jahresbericht auch kann unter [www.ssk.de](http://www.ssk.de) als PDF-Datei abgerufen werden (280 kB).

Inhalt:

Der Jahresbericht 2000 der SSK enthält neben einer kurzen Schilderung der Aufgaben, der aktuellen Zusammensetzung - einschließlich Kurzbiographien der Mitglieder - sowie der Satzung der SSK eine Beschreibung folgender Beratungsschwerpunkte des Berichtsjahres:

- Bedeutung der genetischen Prädisposition und der genomischen Instabilität für die individuelle Strahlenempfindlichkeit - Konsequenzen für den Strahlenschutz
- Stellungnahme der SSK zum Vorschlag eines neuen Konzeptes für den Strahlenschutz von R. Clarke, Chairman der ICRP
- Für den Erhalt der Strahlenforschung in der Bundesrepublik Deutschland
- Diagnostische Referenzwerte in der Nuklearmedizin
- Stellungnahme zu Themenschwerpunkten des Arbeitsentwurfs (vom 25. April 2000) der Novelle der Röntgenverordnung
- Stellungnahme zum Kapitel "Medizinische Strahlenhygiene" im Jahresbericht 1999 des Bundesamtes für Strahlenschutz
- Epidemiologische Untersuchungen zum Lungenkrebsrisiko nach Exposition gegenüber Radon
- Gefahren bei Laseranwendung an der menschlichen Haut
- Endovaskuläre Strahlentherapie
- Bewertung des Risikos durch Neutronenstrahlung
- Leitfaden zur Messung von Radon, Thoron und ihren Zerfallsprodukten.

Darüber hinaus enthält der Jahresbericht vollständige Verzeichnisse aller Empfehlungen, Stellungnahmen und Veröffentlichungen der Strahlenschutzkommission seit ihrem Bestehen.

Dem Jahresbericht liegt eine CD-ROM mit dem gesamten Internet-Angebot der SSK (Stand Dez. 2000) bei.



Heft 28

**Vermeidung gesundheitlicher Risiken bei Anwendung magnetischer Resonanzverfahren in der medizinischen Diagnostik**

Fachgespräch vom 3. Mai 2000 in Oberschleißheim

Redaktion: Marina Grunst und Horst Heller, Bonn

2001, 232 Seiten, 44 Abbildungen, 23 Tabellen, € 23,25

ISBN 3-437-21528-0

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit beauftragte die Strahlenschutzkommission (SSK), die „Empfehlung zur Vermeidung gesundheitlicher Risiken bei Anwendung magnetischer Resonanzverfahren in der medizinischen Diagnostik“, die 1995 von der SSK verabschiedet, 1996 geändert und 1997 durch eine Vorbemerkung ergänzt wurde, zu überarbeiten. Fortschritte in der schnellen Bildgebung, neue Techniken (z.B. offene MR) und neue Ergebnisse von Forschungsvorhaben zur Untersuchung der biophysikalischen Wirkungsmechanismen machen die Überarbeitung der Empfehlung erforderlich.

Die Strahlenschutzkommission hat für diese Aufgabe eine Arbeitsgruppe, der Mitglieder der Ausschüsse „Nichtionisierende Strahlen“ und „Strahlenschutz in der Medizin“ sowie Magnetresonanz-Spezialisten angehören, eingerichtet. Zur Einbindung der Industrie und der Fachgesellschaften in die Diskussion wurde ein Fachgespräch initiiert.

An diesem Fachgespräch, das am 3. Mai 2000 stattfand, nahmen neben der Arbeitsgruppe, Mitgliedern der SSK und den Referenten, Vertreter der Industrie und von Verbänden (Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie (ZVEI) e.V., Normenausschuss Radiologie, Deutsche Röntgengesellschaft, Deutsche Gesellschaft für Medizinische Physik, Deutsche Sektion der International Society for Magnetic Resonance in Medicine (ISMRM), Fachverband für Strahlenschutz und Berufsgenossenschaft der Feinmechanik und Elektrotechnik) teil.

Das Programm bestand aus den Blöcken: Statische Felder, Gradientenfelder und Hochfrequenzfelder. Zu jedem Block gehörten ein allgemeiner Übersichtsvortrag über gesundheitliche Wirkungen, Kurzberichte aus der Forschung und die Vorstellung der neuen Entwicklungen und Perspektiven aus der Sicht der Industrie. Außerdem wurde über aktuelle Aspekte zum Schutz des Patienten und des Personals referiert.

Im vorliegenden Berichtsband werden die Vorträge des Fachgesprächs wiedergegeben.

Heft 29

**Grenzwerte und Vorsorgemaßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor elektromagnetischen Feldern**

Empfehlung der Strahlenschutzkommission mit wissenschaftlicher Begründung

Redaktion: Marina Grunst, Bonn

2001, 74 Seiten, ISBN 3-437-21527-2, € 13,50

In der Öffentlichkeit kam die Risiko-Diskussion im Zusammenhang mit elektromagnetischen Feldern in den 80er Jahren mit der Einführung von Mikrowellen im Haushalt und der zunehmenden Verwendung von Bildschirmgeräten im Büro auf. Seit Ende der 80er Jahre hat die öffentliche Diskussion der Frage möglicher Gesundheitsbeeinträchtigungen durch nieder- und hochfrequente Felder zugenommen. Ab den 90er Jahren sind Mobilfunksendemasten und Handys in den Mittelpunkt der Diskussion gerückt, die sich durch die geplante Einführung der UMTS-Technologie noch wesentlich verstärkt hat.

Die Strahlenschutzkommission (SSK) ist vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit gebeten worden, in Vorbereitung der Novellierung der 26. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV) den aktuellen Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse zu Gesundheitsbeeinträchtigungen durch statische und niederfrequente elektrische und magnetische Felder sowie hochfrequente elektromagnetische Felder auf den Menschen zu überprüfen.

Dabei war zu beurteilen, ob neue wissenschaftliche Erkenntnisse zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen und Risiken durch die Exposition mit elektromagnetischen Feldern vorliegen, die über die wissenschaftliche Erkenntnis hinausgehen, die den Grenzwertempfehlungen der Internationalen Kommission für den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (ICNIRP) zugrunde lagen. Dabei sollte ausdrücklich auch geprüft werden, inwieweit die wissenschaftlichen Erkenntnisse Vorsorgemaßnahmen nahe legen.

Zur Frage der Gesundheitsbeeinträchtigung durch elektromagnetische Felder sind 1998 von der SSK und von ICNIRP Analysen, die auch die Basis der EU-Ratsempfehlung zur Begrenzung der Exposition der Bevölkerung gegenüber elektromagnetischen Feldern (0 Hz bis 300 GHz) waren, durchgeführt worden. Dabei stand die Erkennung von nachweisbaren biologischen Reaktionen und die Bewertung ihrer gesundheitlichen Wirkungen im Vordergrund. Ziel der vorliegenden Empfehlung der Strahlenschutzkommission ist es, auch den Aspekt der Vorsorge mit in die Bewertung einzubeziehen. Die vorliegende Bewertung konzentriert sich auf die wissenschaftlichen Publikationen, die ab 1998 veröffentlicht wurden. Im Bereich der hochfrequenten elektromagnetischen Felder sind dabei sowohl Erkenntnisse zu den thermisch bedingten Reaktionen als auch zu den Reaktionen bei Expositionen durch Felder, die nur zu vernachlässigbaren Temperaturerhöhungen führen, betrachtet worden<sup>1)</sup>.

Kapitel 3 enthält eine zusammenfassende Bewertung der neueren wissenschaftlichen Literatur. Der Bewertung vorangestellt sind die wichtigsten Themen/Fragen, die in der öffentlichen Diskussion stehen. Kapitel 4 beinhaltet Empfehlungen zum Schutz vor nachgewiesenen Gesundheitsbeeinträchtigungen sowie Empfehlungen zur Vorsorge. Der Anhang umfasst eine Zusammenfassung wissenschaftlich nachgewiesener Reaktionen und Gesundheitsbeeinträchtigungen durch nieder- und hochfrequente Felder (Kap. A 1), ausführliche Begründungen der zusammenfassenden Bewertung in Kapitel 3 sowie eine Zusammenstellung der Grenzwerte.

---

<sup>1)</sup> Dies war – entgegen der in einigen Veröffentlichungen vertretenen Auffassung – auch in der bisherigen Arbeit der Kommission der Fall. Für die früheren Empfehlungen waren aber im Hochfrequenzbereich letztlich die thermisch bedingten Reaktionen entscheidend, weil sie bei geringeren Feldstärken eintreten als nachgewiesene athermische Reaktionen, die die Gesundheit beeinträchtigen. Der zum Teil in der öffentlichen Diskussion erhobene Vorwurf, die bisherigen Empfehlungen schützen die Bevölkerung lediglich vor thermischen Reaktionen, trifft deshalb nicht zu.

### 2.5.3 Reihe „Informationen der Strahlenschutzkommission“

Nummer 6

#### **Schutz des Menschen vor den Gefahren der UV-Strahlung in Solarien**

Empfehlung der Strahlenschutzkommission einschließlich wissenschaftlicher Begründung

Redaktion: Horst Heller, Bonn

2001, 60 Seiten

*Diese Information ist kostenlos über die Geschäftsstelle der SSK erhältlich oder kann unter [www.ssk.de](http://www.ssk.de) als PDF-Datei abgerufen werden (420 kB).*

In der Freizeit, im Urlaub, bei der Arbeit und im normalen Alltag ist die Bevölkerung der natürlichen UV-Strahlung durch die Sonne ausgesetzt. Es reichen schon geringe Expositionen aus, um den einzigen, im Detail beschriebenen UV-abhängigen biopositiven Effekt, die Vitamin D<sub>3</sub>-Synthese, zu vermitteln. Allerdings haben Verhaltensänderungen in den letzten Jahrzehnten dazu geführt, dass sich immer größere Bevölkerungsgruppen "überexponieren", um einen braunen Teint zu erlangen, welcher den gesunden, attraktiven und aktiven Menschen charakterisieren soll. Dabei werden schädigende Einflüsse der UV-Strahlung, wie Sonnenbrände, das Risiko der frühzeitigen Hautalterung und letztlich auch das Risiko der UV-induzierten Hautkrebsentstehung nicht genügend berücksichtigt. Dies gilt um so mehr, wenn neben der natürlichen UV-Exposition noch eine zusätzliche Exposition durch künstliche UV-Strahlung vorliegt.

Die Strahlenschutzkommission (SSK) beobachtet in den letzten Jahren eine zunehmende Nutzung künstlicher UV-Strahlung zu kosmetischen Zwecken (wie z.B. Bräunung) und im Wellness-Bereich. Sie befürchtet, dass infolge der damit verbundenen Zunahme der UV-Exposition der Bevölkerung auch die UV-bedingten Gesundheitsschäden ansteigen. Es wird geschätzt, dass sich im Mittel jeder Bundesbürger ca. 2-3 mal pro Jahr einer Bestrahlung im Solarium aussetzt, manche Bundesbürger setzen sich sogar regelmäßig einer täglichen Bestrahlung aus.

Deshalb hat sich die Strahlenschutzkommission in einer Empfehlung mit den Gefahren in Solarien auseinandergesetzt.

Der Empfehlungstext richtet sich in erster Linie an die Nutzer von Solarien, aber auch an Solarienbetreiber und Solarienhersteller sowie an den Gesetzgeber, um einer möglichen Erhöhung des Risikos der Gesundheitsgefährdung durch künstliche UV-Strahlung auf allen notwendigen Ebenen entgegenzuwirken.

Die SSK weist ausdrücklich darauf hin, dass sich die vorliegende Empfehlung ausschließlich auf die Nutzung künstlicher UV-Strahlung im Kosmetik- und Wellness-Bereich bezieht. Die Empfehlung betrifft insbesondere nicht eine medizinisch indizierte UV-Bestrahlung zum Nutzen von Patienten im Rahmen von Therapie-Maßnahmen.

In einer ausführlichen wissenschaftlichen Begründung geht die SSK u. a. auch ausführlich auf die molekularen und zellulären Wirkungen der UV-Strahlung sowie ihre Wirkungen auf den Menschen ein.

## 2.6 Internet-Seiten der Strahlenschutzkommission

Unter der Adresse [www.ssk.de](http://www.ssk.de) sind seit März 1997 die wesentlichen Ergebnisse der Beratungen der SSK über das Internet abrufbar. Diese Internet-Seiten werden von der Geschäftsstelle laufend weiterentwickelt und aktualisiert.

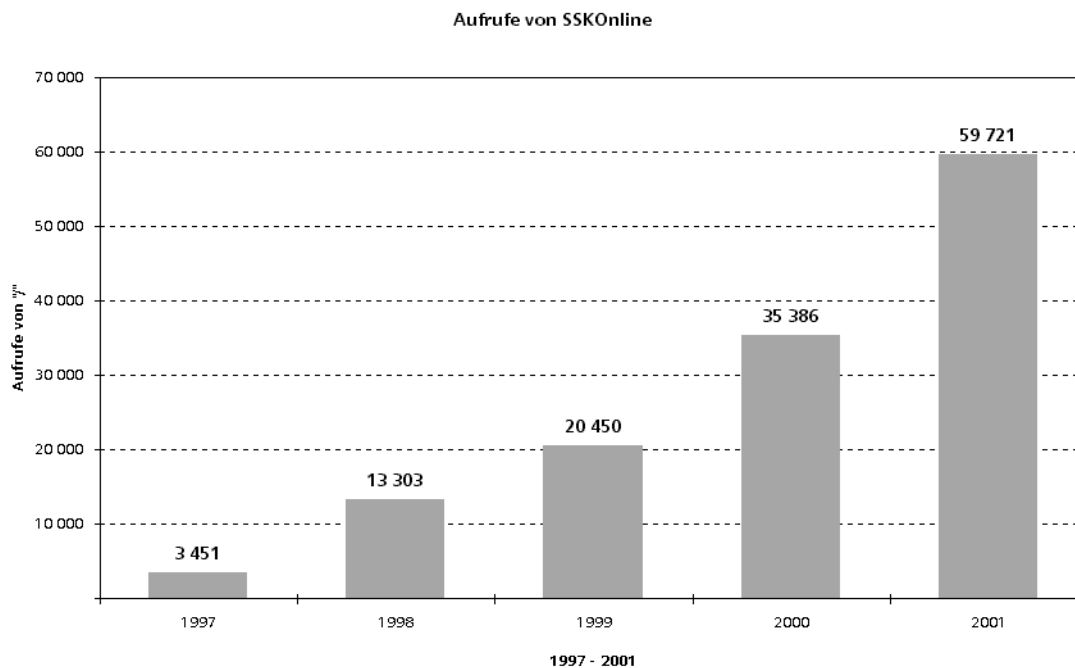
Derzeit sind fast alle Empfehlungen und Stellungnahmen im Volltext abrufbar sind. Darüber hinaus sind zu ca. 40 Stichwörtern Übersichtslisten zusammengestellt, um Beratungsergebnisse zu bestimmten Fragestellungen leichter aufzufinden.

Zusätzlich zu den Beratungsergebnissen werden Verzeichnisse der Publikationen der Strahlenschutzkommission sowie unter der Fragestellung „Wer ist die SSK?“ Hinweise zur Entstehungsgeschichte, zur Zusammensetzung und zur Arbeitsweise der SSK angeboten.

Das Interesse an den Internetseiten der SSK hat im letzten Jahr weiter zugenommen; so stieg die Zahl der Zugriffe auf die Homepage im Berichtsjahr um etwa 70% auf fast 60.000 Zugriffe. Die Zahl der Dokumentenaufrufe (Pageviews) betrug im Berichtsjahr rund 260.000.

Auffallend ist das große Interesse an der Empfehlung „Grenzwerte und Vorsorgemaßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor elektromagnetischen Feldern“. Sie wurde, nach Billigung des Protokolls der 173. Sitzung durch die SSK, Mitte September 2001 ins Netz gestellt und seitdem bereits über 5700 mal (Stand 1. März 2002) aufgerufen.

Die zeitliche Entwicklung der Zugriffszahlen (Homepage-Hits) seit Bestehen des Internet-Angebots ist der nachfolgenden Graphik zu entnehmen.



Die diesem Jahresbericht beiliegende CD-ROM\* enthält das komplette Internetangebot der SSK (Stand 15. März 2002) inklusive aller in digitaler Form vorliegenden Volltexte (PDF-Format) der Empfehlungen und Stellungnahmen der SSK.

\* Das Lesen dieser CD-ROM erfordert einen Internet-Browser. Für das Betrachten der Volltexte im PDF-Format ist der AcrobatReader (min. Version 4.0) erforderlich.

## Anlage 1

# Satzung der Strahlenschutzkommission

vom 22. Dezember 1998

(veröffentlicht im Bundesanzeiger Nr. 5 vom 09.01.1999, S. 202)

### § 1 **Bildung der Strahlenschutzkommission**

Beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (kurz: Bundesministerium) wird die Strahlenschutzkommission (SSK) gebildet.

### § 2 **Beratungsgegenstand**

Die Strahlenschutzkommission berät das Bundesministerium in den Angelegenheiten des Schutzes vor Gefahren ionisierender und nichtionisierender Strahlen.

### § 3 **Zusammensetzung**

- (1) Die Strahlenschutzkommission besteht in der Regel aus 14 Mitgliedern. In ihr sollen die Fachgebiete vertreten sein, die für die sachverständige Beratung des Bundesministeriums in den in § 2 genannten Angelegenheiten erforderlich sind. Die Mitglieder müssen die Gewähr für eine sachverständige und objektive Beratung des Bundesministeriums bieten. Um eine ausgewogene Beratung sicherzustellen, soll die Strahlenschutzkommission so besetzt sein, daß die gesamte Bandbreite der nach dem Stand von Wissenschaft und Technik vertretbaren Anschauungen repräsentiert ist.
- (2) In der Strahlenschutzkommission sollen grundsätzlich insbesondere folgende Fachgebiete vertreten sein: Strahlenmedizin, Radioökologie, Strahlenbiologie, Strahlenrisiko, Strahlenschutztechnik, Notfallschutz, Nichtionisierende Strahlen.

### § 4 **Mitglieder**

- (1) Die Mitgliedschaft in der Kommission ist ein persönliches Ehrenamt, das keine Vertretung zuläßt. Die Mitglieder der Kommission sind unabhängig und nicht an Weisungen gebunden. Sie respektieren die fachliche Meinung anderer Mitglieder und wahren die Regeln eines wissenschaftlichen Diskurses.
- (2) Das Bundesministerium beruft die Mitglieder der Kommission in der Regel für die Dauer von drei Kalenderjahren. Eine Wiederberufung in unmittelbarer Folge soll grundsätzlich nur bis zu einer Gesamtberufungsdauer von 6 Jahren erfolgen, sofern nicht im Einzelfall aus Gründen der Kontinuität eine Verlängerung erforderlich ist.
- (3) Das Bundesministerium kann jedes Mitglied aus besonderen Gründen vorzeitig abberufen. Die Gründe sind dem Mitglied und der Kommission mitzuteilen. Die vorzeitige Abberufung darf nicht wegen einer fachlichen Ansicht erfolgen.
- (4) Die Mitglieder der Kommission werden vor Aufnahme ihrer Tätigkeit vom Bundesministerium auf gewissenhafte und unparteiische Erfüllung ihrer Aufgaben, zur Wahrung der Vertraulichkeit der Sitzungen (§ 14 Abs. 4) sowie zur Verschwiegenheit über Angelegenheiten verpflichtet, die Gegenstand eines atomrechtlichen oder strahlen-

schutzrechtlichen Genehmigungs- oder Aufsichtsverfahrens sind und die ihnen als Kommissionsmitgliedern zur Kenntnis kommen.

#### **§ 5 Vorsitzender und Stellvertreter**

Das Bundesministerium bestellt nach Anhörung der Kommission den Vorsitzenden und dessen Stellvertreter in der Regel für die Dauer eines Kalenderjahres. Die Amtszeit des Vorsitzenden soll in unmittelbarer Folge die Dauer von zwei Jahren im Regelfall nicht überschreiten.

#### **§ 6 Ausschüsse und Arbeitsgruppen**

- (1) Im Einvernehmen mit dem Bundesministerium oder auf dessen Verlangen setzt die Kommission für kontinuierlich zu bearbeitende Angelegenheiten Ausschüsse und für einzelne fachspezifische, fachübergreifende oder projektbezogene Angelegenheiten Arbeitsgruppen ein und bestimmt deren Aufträge. Auf Vorschlag der Kommission beruft das Bundesministerium die Mitglieder der Ausschüsse und Arbeitsgruppen und bestellt deren Vorsitzende. Die Vorsitzenden der Ausschüsse müssen Kommissionsmitglieder sein.
- (2) Die Regelungen des § 4 Abs. 1, Abs. 2 Satz 1, Abs. 3 und 4, des § 5 Satz 1, des § 10, des § 11 Abs. 5, des § 12 Abs. 3 und 4 sowie der §§ 13 bis 16 gelten entsprechend für die Ausschüsse und Arbeitsgruppen, sofern deren Tätigkeit nicht durch besondere Geschäftsordnungen des Bundesministeriums nach den Grundsätzen dieser Satzung geregelt wird.

#### **§ 7 Sachverständige**

Die Kommission, ihre Ausschüsse und Arbeitsgruppen können im Einvernehmen mit dem Bundesministerium Sachverständige zu den Beratungen hinzuziehen. Die Sachverständigen sind vom Vorsitzenden zur Wahrung der Vertraulichkeit (§ 14 Abs. 4) über den Inhalt der Sitzung zu verpflichten.

#### **§ 8 Geschäftsstelle**

Das Bundesministerium richtet beim Bundesamt für Strahlenschutz eine gegenüber diesem fachlich weisungsunabhängige Geschäftsstelle für die Kommission ein. Die Geschäftsstelle unterstützt die Kommission sowie die Ausschüsse und Arbeitsgruppen bei der Wahrnehmung ihrer Aufgaben, insbesondere nach Maßgabe des § 12 Abs. 3 und 4 und des § 15.

#### **§ 9 Beratungsaufträge**

- (1) Das Bundesministerium erteilt der Kommission Beratungsaufträge. Die Kommission kann auch von sich aus Beratungsthemen aufgreifen.
- (2) Das Bundesministerium kann im Einvernehmen mit dem Vorsitzenden der Kommission einem Ausschuss oder einer Arbeitsgruppe Beratungsaufträge erteilen, wenn die Angelegenheit allein in das Fachgebiet dieses Ausschusses oder dieser Arbeitsgruppe fällt und ihre Bedeutung keine Beratung in der Kommission erfordert.

#### **§ 10 Ausschluß von der Beratung wegen Befangenheit – Anzeigepflichten**

- (1) Von der Beratungstätigkeit ist das Mitglied der Kommission ausgeschlossen, das

1. selbst Beteiligter in einem Genehmigungs- oder Aufsichtsverfahren ist, das Gegenstand der Beratung ist; einem Beteiligten steht gleich, wer durch seine Tätigkeit oder durch Entscheidungen der Behörde in der zur Beratung anstehenden Angelegenheit einen unmittelbaren Vorteil oder Nachteil haben kann;
  2. bei einer natürlichen oder juristischen Person oder Vereinigung, die zu dem Personenkreis der Nummer 1 gehört, gegen Entgelt beschäftigt ist oder bei ihr als Mitglied des Vorstandes, des Aufsichtsrates oder eines gleichartigen Organs tätig ist; dies gilt nicht für den, dessen Anstellungskörperschaft Beteiligte ist;
  3. außerhalb seiner Tätigkeit in der Kommission in der Angelegenheit, die in der Kommission beraten wird oder werden soll, für den Antragsteller oder denjenigen, der einer Aufsichtsmaßnahme unterliegt, ein Gutachten abgegeben, diesen beraten hat oder für diesen sonst tätig geworden ist.
- (2) Hält sich ein Mitglied der Kommission für befangen oder bestehen Zweifel, ob die Voraussetzungen des Absatzes 1 gegeben sind, so ist dies dem Vorsitzenden mitzuteilen. Der Vorsitzende gibt dem Bundesministerium hiervon Kenntnis. Die Kommission entscheidet über den Ausschluß. Das betroffene Mitglied darf an dieser Entscheidung nicht mitwirken.
- (3) Das ausgeschlossene Mitglied darf bei der Beratung und Beschlußfassung nicht zugegen sein; es darf jedoch in der Sitzung angehört werden.
- (4) Die Mitglieder der Kommission sind verpflichtet, dem Bundesministerium die in ihrer Eigenschaft als Kommissionsmitglieder geführten Korrespondenzen oder Besprechungen mit Antragstellern oder mit denjenigen, die Aufsichtsmaßnahmen unterliegen, über Angelegenheiten, die Gegenstand von Beratungen der Kommission sind, anzuzeigen.

## **§ 11 Beratungsverfahren**

- (1) Die Kommission beschließt als Ergebnis ihrer Beratungen naturwissenschaftliche und technische Empfehlungen oder Stellungnahmen an das Bundesministerium. Sie trifft keine rechtlichen Bewertungen. Empfehlungen oder Stellungnahmen sind nachvollziehbar zu begründen. In der Begründung sind die Untersuchungsgegenstände genau zu bezeichnen, die Erkenntnismittel und Tatsachenfeststellungen auszuweisen und die aus ihnen abgeleiteten Schlußfolgerungen zu belegen.
- (2) Sieht sich die Kommission nicht in der Lage, eine Empfehlung oder Stellungnahme abzugeben, stellt sie dies durch Beschluß fest und legt ihre Gründe dar.
- (3) Die Empfehlungen und Stellungnahmen der Kommission werden mit den Begründungen den Länderbehörden zur Kenntnis gegeben und der Öffentlichkeit auf Anfrage zur Verfügung gestellt. Das Bundesministerium kann sie im Bundesanzeiger veröffentlichen.
- (4) Die Ausschüsse und Arbeitsgruppen erarbeiten Vorschläge für Empfehlungen oder Stellungnahmen zur Vorbereitung der Beratungstätigkeit der Kommission. Stellungnahmen eines Ausschusses oder einer Arbeitsgruppe zu Beratungsaufträgen des Bundesministeriums nach § 9 Abs. 2 werden diesem und der Kommission zugeleitet.
- (5) Die Kommission darf ohne Zustimmung des Bundesministeriums Dritten keine Stellungnahmen oder Auskünfte geben.

**§ 12 Vorbereitung der Sitzungen**

- (1) Die Kommission legt im Einvernehmen mit dem Bundesministerium Ort und Zeit ihrer Sitzungen fest, in der Regel für 1 Kalenderjahr im voraus.
- (2) Das Bundesministerium, der Vorsitzende oder mindestens ein Drittel der Mitglieder der Kommission können die Einberufung einer außerordentlichen Sitzung verlangen.
- (3) Der Vorsitzende beruft die Kommission zur Sitzung ein. Einladungen und vorläufige Tagesordnung werden im Auftrag des Vorsitzenden und im Einvernehmen mit dem Bundesministerium von der Geschäftsstelle aufgestellt und versandt; sie sollen den Sitzungsteilnehmern mindestens zwei Wochen vor der Sitzung vorliegen. Anmeldungen des Bundesministeriums sind aufzunehmen.
- (4) Der Vorsitzende kann durch die Geschäftsstelle schriftliche Unterlagen über Beratungsprobleme, Beratungsgrundlagen sowie Beschlußvorlagen und mögliche Beschlußalternativen erarbeiten lassen. Die Beratungsunterlagen sollen den Mitgliedern der Kommission, dem Bundesministerium und, soweit sie betroffen sind, den gemäß § 13 Abs. 2 und 4 Eingeladenen mindestens eine Woche vor der Sitzung vorliegen.

**§ 13 Teilnahme an Sitzungen**

- (1) Die Sitzungen der Kommission sind nicht öffentlich.
- (2) Auf Veranlassung des Bundesministeriums können Vertreter anderer Bundes- und Landesbehörden zu den Sitzungen eingeladen werden. Sie sind einzuladen, wenn der Beratungsgegenstand ein atomrechtliches Genehmigungs- oder Aufsichtsverfahren ihrer Zuständigkeit betrifft; ihre Vertreter sind auf Verlangen zu hören; sie haben das Recht, an der Beratung der sie betreffenden Gegenstände teilzunehmen.
- (3) Die in Genehmigungs- oder Aufsichtsverfahren zugezogenen Sachverständigen sowie sachverständige Vertreter der Antragsteller und Einwender sowie der an Aufsichtsverfahren Beteiligten können vom Vorsitzenden der Kommission im Einvernehmen mit dem Bundesministerium zu den Sitzungen eingeladen werden, sofern sie sich verpflichten, die Vertraulichkeit der Beratungen zu wahren. Sie sind auf Verlangen des Bundesministeriums oder der zuständigen Behörde zu hören. Sie haben das Recht, an der Beratung der sie betreffenden Gegenstände teilzunehmen.
- (4) Die von der Kommission hinzugezogenen Sachverständigen (§ 7) nehmen an den Tagesordnungspunkten der Sitzung teil, zu denen sie gehört werden sollen.
- (5) Vertreter des Bundesministeriums und der Geschäftsstelle nehmen an den gesamten Sitzungen teil.
- (6) Bei der Beschlußfassung über die Abgabe einer Empfehlung oder Stellungnahme können außer den Kommissionsmitgliedern in der Regel nur die Vertreter des Bundesministeriums und der Geschäftsstelle anwesend sein.

**§ 14 Durchführung der Sitzungen der Kommission**

- (1) Der Vorsitzende leitet die Sitzungen.
- (2) Die Kommission legt zu Beginn jeder Sitzung im Einvernehmen mit dem Bundesministerium die endgültige Tagesordnung fest.



- (3) Das Ergebnisprotokoll der vorangegangenen Sitzung ist von der Kommission zu verabschieden.
- (4) Die Sitzungen der Kommission sind vertraulich. Die Sitzungsteilnehmer dürfen Dritten keine Auskünfte über Ausführungen einzelner Mitglieder, über Abstimmungen und über den Inhalt des Ergebnisprotokolls geben.

## **§ 15 Ergebnisprotokoll – Aufzeichnung des Sitzungsverlaufs**

- (1) Die Geschäftsstelle fertigt im Einvernehmen mit dem Vorsitzenden ein Ergebnisprotokoll über jede Sitzung an. Das Ergebnisprotokoll enthält:
  1. eine Bezeichnung der Gegenstände der Beratung,
  2. den Wortlaut der Beschlüsse (Empfehlungen und Stellungnahmen) und gegebenenfalls deren Begründung mit den eventuellen Minderheitsvoten gemäß § 16 Abs. 3,
  3. eine Liste der den Beratungen und der Beschlußfassung zugrunde liegenden schriftlichen Unterlagen,
  4. die wesentlichen mündlichen Informationen, soweit sie für die Beschlußfassung von Bedeutung waren,
  5. eine Liste der Sitzungsteilnehmer,
  6. die Feststellung der Abstimmungsergebnisse in einer Anlage.
- (2) Zur Erleichterung der Erstellung eines Ergebnisprotokolls zeichnet die Geschäftsstelle den Sitzungsverlauf auf Tonträgern auf; sie gewährt den Mitgliedern der Kommission und den Vertretern des Bundesministeriums die Möglichkeit, die Aufzeichnungen anzuhören. Spätestens nach einem Jahr sind die Aufzeichnungen zu löschen.
- (3) Das Ergebnisprotokoll ist vom Vorsitzenden der Kommission und von einem Beauftragten der Geschäftsstelle zu unterzeichnen.
- (4) Die Geschäftsstelle übersendet das Ergebnisprotokoll und die Anlagen über die Feststellung der Abstimmungsergebnisse den Mitgliedern der Kommission und dem Bundesministerium. Auf Verlangen des Bundesministeriums wird weiteren Behörden das Ergebnisprotokoll zu den Tagesordnungspunkten übersandt, zu denen sie zu den Sitzungen eingeladen waren. Diese Behörden können die Auszüge nach Verabschiedung des Ergebnisprotokolls durch die Kommission (§ 14 Abs. 3) an von ihnen zugezogene Sachverständige oder an Antragsteller und Einwender sowie an Beteiligte eines Aufsichtsverfahrens weitergeben, soweit diese durch Beratungsergebnisse betroffen sind.

## **§ 16 Beschlußfassung**

- (1) Die Kommission faßt ihre Beschlüsse mit der Mehrheit der Stimmen der berufenen Mitglieder. In Ausnahmefällen kann ein Beschluß darüber hinaus auch im Umlaufverfahren herbeigeführt werden; widerspricht ein Mitglied ausdrücklich diesem Verfahren, so gilt dieses als gescheitert. Die Kommission hat dann auf ihrer nächsten Sitzung Beschluß zu fassen.
- (2) Für Empfehlungen zum Standort oder zur Konzeption einer kerntechnischen Anlage sowie zur Inbetriebnahme ist eine Mehrheit der Stimmen von mindestens zwei Dritteln der berufenen Mitglieder erforderlich.

- (3) Alle Mitglieder haben gleiches Stimmrecht und tragen gemeinsam die Verantwortung für die Beschlüsse der Kommission. Überstimmte Mitglieder können von dem Recht Gebrauch machen, daß ihre abweichende Meinung im Ergebnisprotokoll oder bei Veröffentlichung von Empfehlungen und Stellungnahmen zum Ausdruck gebracht wird.

#### **§ 17 Jahresbericht**

Der Vorsitzende erstellt jährlich zum 31. März einen schriftlichen Tätigkeitsbericht der Kommission über das vergangene Kalenderjahr. Hierbei wird er von der Geschäftsstelle unterstützt. Der Tätigkeitsbericht ist durch die Kommission zu beschließen. Der beschlossene Tätigkeitsbericht wird der Öffentlichkeit zugänglich gemacht.

#### **§ 18 Vergütung der Tätigkeit in der Kommission**

- (1) Das Bundesministerium setzt die Vergütung der Tätigkeit der Mitglieder der Kommission, der Ausschüsse und der Arbeitsgruppen sowie der zugezogenen Sachverständigen im Benehmen mit der Kommission fest.
- (2) Die Vergütung umfaßt ein Fachhonorar, eine Reisekostenvergütung und eine Sitzungsvergütung. Aufwendungen in besonderen Fällen können ersetzt werden.

#### **§ 19 Inkrafttreten**

Diese Satzung tritt am 22. Dezember 1998 in Kraft. Sie ersetzt die Satzung der Reaktor-Sicherheitskommission und der Strahlenschutzkommission in der Fassung vom 29. Januar 1990 (BAnz. S. 891).

---

## Anlage 2

# Kurzbiographien der Mitglieder der Strahlenschutzkommission 2001

### **Prof. Dr. Jürgen Bernhardt**

Physiker und Biophysiker, bis 1998 Leiter der Abteilung Medizinische Strahlenhygiene und Nichtionisierende Strahlen beim BfS; stellvertretender Vorsitzender der Internationalen Kommission zum Schutz vor nichtionisierender Strahlung (ICNIRP)

*Schwerpunkte der Tätigkeit:* Wirkung nieder- und hochfrequenter elektromagnetischer Felder, Risikobewertung bei Exposition durch nichtionisierende Strahlung

### **Frau Prof. Dr. Maria Blettner**

Statistikerin und Epidemiologin, AG Epidemiologie und Medizinische Statistik, Fakultät für „Public Health“ an der Universität Bielefeld

*Schwerpunkte der Tätigkeit:* Krebsepidemiologie, epidemiologische Methodik und Statistik. Aktuelle Untersuchungen: Gesundheitliche Auswirkungen der beruflichen Exposition von fliegendem Personal und von Mitarbeitern in Kernkraftwerken, Auswirkungen der nichtionisierenden Strahlen von Mobiltelefonen auf den Menschen

### **Prof. Dr. Joachim Breckow**

Physiker und Biophysiker an der Fachhochschule Gießen-Friedberg

*Schwerpunkte der Tätigkeit:* Strahlenbiologische Untersuchungen, insbesondere Mikrodosimetrie, Strahlenepidemiologie, Krebsregister. Aktuell: Dosimetrische Verfahren, biologische Wirkung von UV-Strahlung, UV-Dosimetrie

### **Dr. Günther Dietze**

Physiker, ehemaliger Leiter der Abteilung 6 (Ionisierende Strahlung) der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt; Mitglied im Komitee 2 der Internationalen Strahlenschutzkommission (ICRP), Vorsitzender von EURADOS (European Radiation Dosimetry Group)

*Schwerpunkte der Tätigkeit:* Metrologie ionisierender Strahlung, insbesondere Neutronendosimetrie

### **Bernd Franke**

Biologe und Fachbereichsleiter am ifeu-Institut für Energie- und Umweltforschung in Heidelberg

*Schwerpunkte der Tätigkeit:* Planung von Emissions- und Umgebungsüberwachung, Radioökologie und Dosimetrie, Rekonstruktion von Strahlenexposition durch Atomwaffentests und kerntechnische Anlagen

**Prof. Dr. Dieter Frankenberg**

Physiker und Strahlenbiologe, Leiter der Abteilung Klinische Strahlenbiologie und Klinische Strahlenphysik der Universität Göttingen

*Schwerpunkte der Tätigkeit:* Molekulare und zelluläre Wirkung ionisierender Strahlung (u.a. Reparatur von DNA-Schäden, Mutation, neoplastische Zelltransformation). Mikrostrahl-Untersuchungen. Kombination von ionisierender Strahlung und Chemikalien

**Prof. Dr. Albrecht Kellerer**

Physiker und Strahlenbiologe, Leiter des Strahlenbiologischen Instituts der Universität München und des Strahlenbiologischen Instituts der GSF - Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit; Mitglied bei ICRP und ICRU

*Schwerpunkte der Tätigkeit:* Theoretische Biophysik sowie zelluläre Strahlenbiologie, Epidemiologie

**Prof. Dr. Jürgen Kiefer**

Biophysiker und Strahlenbiologe, Strahlencentrum an der Justus-Liebig-Universität Gießen; Chairman „Radiation Advisory Group“ der European Space Agency ESA

*Schwerpunkte der Tätigkeit:* Zelluläre Wirkung ionisierender und ultravioletter Strahlung, biologische Wirkung schwerer Ionen, Strahlengenetik, Weltraumstrahlenbiologie

**Priv.-Doz. Dr. Gerald Kirchner**

Physiker an der Universität Bremen und Leiter der Landesmessstelle für Radioaktivität; seit 1. November 2001: Fachbereichsleiter „Angewandter Strahlenschutz“ im Bundesamt für Strahlenschutz

*Schwerpunkte der Tätigkeit:* Transportprozesse radioaktiver und nichtradioaktiver Spurenstoffe in der Umwelt; Folgenabschätzung des Reaktorunfalls in Tschernobyl; Umweltp Physik; Kernstrahlungsmesstechnik; Bildrekonstruktionsverfahren in der nuklearmedizinischen Diagnostik

**Prof. Dr. Wolfgang Köhnlein (emeritus)**

Strahlenbiologe und Biophysiker, ehemaliger Leiter des Instituts für Strahlenbiologie der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster

*Schwerpunkte der Tätigkeit:* Wirkung kleiner Strahlendosen, epidemiologische Untersuchungen, molekulare Strahlenbiologie, Wirkmechanismen von Strahlung und Radiomimetika

**Dipl.-Phys. Christian Küppers**

Physiker am Öko-Institut Darmstadt

*Schwerpunkte der Tätigkeit:* Radioökologie, Fragen des Strahlenschutzes bei kerntechnischen Anlagen einschließlich der Entsorgung radioaktiver Abfälle

**Priv.-Doz. Dr. Dr. Reinhard Loose**

Diplomphysiker, Facharzt für Radiologie, Leiter des Instituts für Diagnostische und Interventionelle Radiologie des Klinikums Nürnberg-Nord

*Schwerpunkte der Tätigkeit:* Diagnostische und interventionelle Radiologie, digitale Radiologie, digitale Bildkommunikation und Teleradiologie, Strahlenbelastung und -reduktion in der interventionellen Radiologie und Computertomographie.

**Prof. Dr. Rolf Michel**

Physiker, Kernchemiker und Radioökologe an der Universität Hannover, Leiter des Zentrums für Strahlenschutz und Radioökologie der Universität Hannover

*Schwerpunkte der Tätigkeit:* Ausbreitung radioaktiver Stoffe in der Umwelt einschließlich der Ernährungsketten, insbesondere von Tritium, Cäsium, Strontium und Jod; Radioanalytik; Kernreaktionen und Radionuklidproduktion; Reaktionen kosmischer Strahlung mit Materie

**Prof. Dr. Wolfgang-Ulrich Müller**

Strahlenbiologe an der Universität Essen

*Schwerpunkte der Tätigkeit:* Untersuchungen zu Schwangerschaftsrisiken, zu Kombinationswirkungen von Strahlen und Chemikalien, zu biologischen Indikatoren der Strahlenwirkung, zur individuellen Strahlenempfindlichkeit, zur genomischen Instabilität und zur Prädiktion von Strahleneffekten im Tumor- und Normalgewebe

**Prof. Dr. med. Brigitte Stöver**

Fachärztin für Radiologie, Schwerpunkt Pädiatrische Radiologie, Fachärztin für Pädiatrie. Leitung der Abteilung Pädiatrische Radiologie der Klinik für Strahlenheilkunde, Universitäts-Klinikum Charité Berlin; Vorsitzende der Arbeitsgemeinschaft Pädiatrische Radiologie in der DRG

*Schwerpunkte der Tätigkeit:* Strahlenschutz beim Kind, Bildgebung in der pädiatrischen Onkologie, Diagnostik angeborener Fehlbildungen, Transplantatdiagnostik. Einsatz bildgebender Verfahren ohne ionisierende Strahlen in der Pädiatrischen Radiologie: Magnetresonanztomographie und Sonographie

**Dipl.-Phys. Manfred Tscherner**

Physiker, ehemaliger Leiter der Zentralabteilung Strahlenschutz im TÜV Rheinland / Berlin-Brandenburg e. V.

*Schwerpunkte der Tätigkeit:* Radioökologie, technischer Strahlenschutz



## Anlage 3

**Verzeichnis der Mitglieder der SSK seit 1974**

Name	Adresse*	Berufungszeitraum
Prof. Dr. K. Aurand	Institut für Wasser-, Boden- und Lufthygiene des Bundesgesundheitsamtes, Berlin	10/1974 - 10/1977 11/1979 - 12/1987
Prof. Dr. A. Bayer	Kernforschungszentrum Karlsruhe GmbH	12/1980 - 12/1986
Prof. Dr. J. Bernhardt	Bundesamt für Strahlenschutz, Neuherberg	01/1988 - 12/1990 01/1998 - 12/1998 03/1999 - 12/2002
Prof. Dr. M. Blettner	Fakultät für „Public Health“ an der Universität Bielefeld	01/1998 - 12/1998 03/1999 - 12/2002 ausgetreten 05/2001
Prof. Dr. W. Börner	Klinik und Poliklinik für Nuklearmedizin der Universität Würzburg	01/1987 - 12/1989
Prof. Dr. H. Bonka	Lehrstuhl für Reaktortechnik der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen	02/1978 - 02/1984
Prof. Dr. J. Breckow	Fachhochschule Gießen-Friedberg	03/1999 - 12/2002
Prof. Dr. E. W. Breitbart	Dermatologisches Zentrum Buxtehude	01/1993 - 12/1998
Dr. K. Burkart	Fortbildungszentrum für Technik und Umwelt der Kernforschungszentrum Karlsruhe GmbH	01/1987 - 12/1994 01/1996 - 12/1998
Dr. G. Dietze	Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig	01/1990 - 12/1995 01/1997 - 12/1998 03/1999 - 12/2002

---

\* Bei den derzeitigen Mitgliedern ist die aktuelle Adresse angegeben; bei ausgeschiedenen Mitgliedern die Adresse zum Zeitpunkt des Ausscheidens.

Name	Adresse *	Berufszeitraum
Dr. G. Drexler	GSF - Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit GmbH, Neuherberg	01/1987 - 12/1997
Dr. U. Ehling	Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung mbH, Neuherberg	10/1974 - 11/1978
Prof. Dr. L. E. Feinendegen	Institut für Medizin der Kernforschungsanlage Jülich GmbH (KFA)	12/1980 - 12/1986
Prof. W. Feldt	Bundesforschungsanstalt für Fischerei - Labor für Radioökologie der Gewässer, Hamburg	10/1974 - 10/1980 01/1984 - 12/1989
Prof. Dr. T. M. Fliedner	Abteilung für Klinische Physiologie der Universität Ulm	11/1979 - 11/1980
B. Franke	ifeu – Institut für Energie- und Umweltforschung, Heidelberg	02/2001 - 12/2002
Prof. Dr. D. Frankenberg	Zentrum Radiologie der Universität Göttingen	02/2001 - 12/2002
Prof. Dr. I. Gans	Institut für Wasser-, Boden- und Lufthygiene des Bundesgesundheitsamtes, Berlin	01/1987 - 12/1993
Prof. Dr. R. Glaser	Institut für Biophysik der Humboldt-Universität Berlin	01/1994 - 12/1998
Prof. Dr. J. Hacke	Hahn-Meitner-Institut für Kernforschung Berlin GmbH	12/1980 - 12/1986 01/1990 - 12/1991
Prof. Dr. D. Harder	Institut für Medizinische Physik und Biophysik der Universität Göttingen	10/1974 - 10/1979 11/1980 - 12/1986 01/1989 - 12/1994
Dr. R. Hille	Forschungszentrum Jülich GmbH	01/1986 - 12/1991 01/1994 - 12/1998
Prof. Dr. G. Hinz	Institut für Strahlenhygiene des Bundesgesundheitsamtes, Neuherberg	01/1986 - 12/1987



Name	Adresse *	Berufszeitraum
Prof. Dr. O. Hug †	Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung mbH, Neuherberg	10/1974 - 10/1975
Prof. Dr. W. Jacobi	Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung mbH, Neuherberg	10/1974 - 10/1980 01/1984 - 12/1992
Prof. Dr. H. Jung	Institut für Biophysik und Strahlenbiologie der Universität Hamburg	01/1990 - 12/1995 01/1997 - 12/1998
Prof. Dr. A. Kaul	Institut für Strahlenhygiene des Bundesgesundheitsamtes, Neuherberg	11/1979 - 12/1985 01/1987 - 12/1989
Prof. Dr. A. Kellerer	Strahlenbiologisches Institut der Universität München	01/1983 - 12/1990 01/1992 - 12/1998 03/1999 - 12/2002
Prof. Dr. K. Kirchhoff †	Universität Hannover	01/1996 - 12/1998
Prof. Dr. J. Kiefer	Strahlenzentrum der Justus-Liebig- Universität Gießen	03/1999 - 12/2002
PD Dr. G. Kirchner	FB 1 der Universität Bremen	03/1999 - 02/2002 ausgeschieden 10/2001
Prof. Dr. Köhnlein	Institut für Strahlenbiologie der Westfälischen-Wilhelms-Universität Münster	03/1999 - 12/2002
Prof. Dr. G. Konermann	Institut für Biophysik und Strahlenbiologie der Universität Freiburg	01/1988 - 12/1993
Dipl.-Phys. C. Küppers	Öko-Institut e.V. Darmstadt	03/1999 - 12/2002
Prof. Dr. K.-H. Lindackers	Technischer Überwachungs-Verein Rheinland e.V., Köln	10/1974 - 10/1979
Priv.-Doz. Dr. Dr. R. Loose	Abteilung Radiologie des Klinikums Nürnberg-Nord	02/2001 - 12/2002

Name	Adresse*	Berufungszeitraum
Prof. Dr. R. Michel	Zentrum für Strahlenschutz und Radioökologie der Universität Hannover	03/1999 - 12/2002
Prof. Dr. W.-U. Müller	Universitätsklinikum der Gesamthochschule Essen	03/1999 - 12/2002
Prof. Dr. H. Muth †	Institut für Biophysik der Universität des Saarlandes, Homburg (Saar)	10/1974 - 10/1979
Prof. Dr. R. Neider	Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin	10/1974 - 10/1980 10/1981 - 10/1987 01/1990 - 12/1993
Dr. K. Niklas	Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung mbH, Neuherberg	12/1980 - 12/1986 01/1988 - 12/1990
Prof. Dr. Dr. E. Oberhausen †	Abteilung für Nuklearmedizin der Radiologischen Klinik, Universitätskliniken Homburg (Saar)	10/1974 - 10/1980 10/1981 - 12/1991
Dr. H. Paretzke	GSF - Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit GmbH, Neuherberg	01/1994 - 12/1998
Prof. Dr. Dr. H. Pauly	Institut für Radiologie der Universität Erlangen-Nürnberg	12/1975 - 11/1981
Prof. Dr. W. Pohlit	Institut für Biophysik der Universität Frankfurt	01/1986 - 12/1988
Prof. Dr. L. Rausch	Abt. Strahlenbiologie und Strahlenschutz, Zentrum für Radiologie im Klinikum der Justus-Liebig-Universität, Gießen	02/1978 - 12/1982
Prof. Dr. C. Reiners	Klinik und Poliklinik für Nuklearmedizin der Universität Würzburg	01/1992 - 12/1998 03/1999 - 12/2000
Prof. Dr. A. Scharmann	1. Physikalisches Institut der Universität Gießen	01/1990 - 12/1995


Name	Adresse *	Berufungszeitraum
Prof. Dr. H. Schicha	Klinik und Poliklinik für Nuklearmedizin der Universität Köln	01/1990 - 12/1994 01/1996 - 12/1998
Prof. Dr. T. Schmidt	Klinik der Stadt Nürnberg Institut der medizinischen Physik	01/1995 - 12/1998
Prof. Dr. H. Schmier	Institut für Strahlenhygiene des Bundesgesundheitsamtes, Neuherberg	11/1979 - 12/1985
Prof. Dr. J. Schütz	Klinik für Strahlentherapie der Universität Münster	01/1994 - 12/1996
Dipl.-Phys. O. Schumacher	Physikerbüro Bremen	03/1999 - 12/2000
Prof. Dr. J. Schwibach	Institut für Strahlenhygiene des Bundesgesundheitsamtes, Neuherberg	10/1974 - 10/1980
Prof. Dr. F. E. Stieve	Institut für Strahlenhygiene des Bundesgesundheitsamtes, Neuherberg	10/1974 - 10/1979
Dr. R. Stippler	GSF - Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit GmbH, Braunschweig	01/1992 - 12/1997
Prof. Dr. B. Stöver	Klinikum für Strahlenheilkunde des Universitätsklinikums Charité Berlin	02/2001 - 12/2002
Prof. Dr. C. Streffer	Institut für Medizinische Strahlenbiologie der Gesamthochschule Essen	11/1979 - 12/1985 01/1987 - 12/1995
Dipl.-Ing. W. Thomas	Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) mbH, Garching	01/1994 - 12/1998
Prof. Dr. K.-R. Trott	Strahlenbiologisches Institut der Universität München	12/1975 - 11/1981


---

Name	Adresse*	Berufungszeitraum
Dipl.-Phys. M. Tscherner	Technischer Überwachungs- Verein Rheinland e.V., Köln	11/1979 - 12/1989 01/1991 - 12/1996 01/1998 - 12/1998 03/1999 - 12/2002
Dr. K.-J. Vogt †	Kernforschungsanlage Jülich GmbH	10/1974 - 10/1979
Prof. Dr. S. Wagner	Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig	12/1980 - 12/1986 01/1988 - 12/1989
Prof. Dr. E. Waterloh	Hochschulärztliches Institut, Aachen	01/1991 - 12/1993
Dipl.-Chem. J. G. Wilhelm	Kernforschungszentrum Karlsruhe GmbH	10/1974 - 04/1978 01/1993 - 12/1993




## Anlage 4

# Chronologisches Verzeichnis der Empfehlungen, Stellungnahmen und Veröffentlichungen der SSK







Die mit  gekennzeichneten Empfehlungen und Stellungnahmen sind auf der beiliegenden CD-ROM im Volltext wiedergegeben.

Die mit  gekennzeichneten Empfehlungen und Stellungnahmen sind als eigenständige Publikation erschienen und derzeit nur in Buchform erhältlich.


### 1975 Empfehlungen und Stellungnahmen

-  Abtrennung von  $^{85}\text{Krypton}$  aus den Abgasen von Wiederaufarbeitungsanlagen  
Verabschiedet in der 4. Sitzung am 26.6.1975, BAnz. Nr. 132 vom 23.7.1975
-  Erstellung von Emissionskatastern  
Verabschiedet in der 4. Sitzung am 26.6.1975, BAnz. Nr. 132 vom 23.7.1975
-  Auslegungsrichtlinien und -richtwerte für Jod-Sorptionsfilter zur Abscheidung von gasförmigem Spaltjod in Kernkraftwerken  
Verabschiedet in der 6. Sitzung am 11./12.2.1975, BAnz. Nr. 8 vom 13.1.1977

### 1976 Empfehlungen und Stellungnahmen

-  Zur Erstellung radioökologischer Gutachten  
Verabschiedet in der 7. Sitzung am 19./20.2.1976, BAnz. Nr. 8 vom 13.1.1977
-  Zur Toxizität inhalierter heißer Partikel, insbesondere von Plutonium  
Verabschiedet in der 7. Sitzung am 19./20.2.1976, BAnz. Nr. 8 vom 13.1.1977
-  Anwendung einer Summenformel für die Abgabe radioaktiver Stoffe mit der Abluft über verschiedene Emissionswege einer kerntechnischen Anlage  
Verabschiedet in der 9. Sitzung am 24./25.6.1976, BAnz. Nr. 8 vom 13.1.1977
-  Backfittingmaßnahmen für die Jodfilterung von Kernkraftwerken  
Verabschiedet in der 9. Sitzung am 24./25.6.1976, BAnz. Nr. 8 vom 13.1.1977
-  Erfassung von kritischen Expositionspfaden bei der Ableitung radioaktiver Stoffe durch Isotopenanwender  
Verabschiedet in der 9. Sitzung am 24./25.6.1976, BAnz. Nr. 8 vom 13.1.1977
-  Vergleichbarkeit der natürlichen Strahlenexposition mit der Strahlenexposition durch kerntechnische Anlagen  
Verabschiedet in der 11. Sitzung am 16./17.12.1976, BAnz. Nr. 137 vom 27.7.1977

### 1977 Empfehlungen und Stellungnahmen

-  Synergismus und Strahlenschutz  
Verabschiedet in der 14. Sitzung am 22./23.9.1977, BAnz. Nr. 212 vom 11.11.1977



Ist der Strahlenschutz auch bei wachsendem Einsatz der Kernenergie gewährleistet?

Verabschiedet in der 15. Sitzung am 20./21.10.1977, BAnz. Nr. 226 vom 3.12.1977



Grundsätzliche sicherheitstechnische Realisierbarkeit des Entsorgungszentrums

Verabschiedet in der gemeinsamen Sitzung von RSK und SSK am 20./21.10.1977, BAnz. Nr. 235 vom 16.12.1977

## 1980 Empfehlungen und Stellungnahmen



Zur Radonexposition der Bevölkerung

Verabschiedet in der 29. Sitzung am 24./25.4.1980, BAnz. Nr. 208 vom 6.11.1980



Zur Anwendung der „Allgemeinen Berechnungsgrundlage für die Bestimmung der Strahlenexposition bei radioaktiven Ableitungen mit der Abluft oder in Oberflächengewässer (Richtlinie zu § 45 StrlSchV)“ in derzeit laufenden Genehmigungsverfahren für kerntechnische Anlagen

Verabschiedet in der 32. Sitzung am 19.12.1980, BAnz. Nr. 64 vom 2.4.1981

## 1981 Empfehlungen und Stellungnahmen



Entwicklung der Strahlenschutzforschung in der Bundesrepublik Deutschland

Verabschiedet in der 33. Sitzung am 19./20.2.1981, BAnz. Nr. 88 vom 13.5.1981



Zum Vergleich der Strahlenexposition der Bevölkerung durch Emission radioaktiver Stoffe aus Kohlekraftwerken und aus Kernkraftwerken

Verabschiedet in der 35. Sitzung am 2.7.1981, BAnz. Nr. 150 vom 15.8.1981



Zur Begrenzung von Kurzzeitableitungen bei Kernkraftwerken mit Leichtwasserreaktor

Verabschiedet in der 35. Sitzung am 2.7.1981, BAnz. Nr. 12 vom 19.1.1982

## 1983 Empfehlungen und Stellungnahmen



Zur Rückhaltung radioaktiver Stoffe bei einer Wiederaufarbeitungsanlage

Verabschiedet in der 45. Sitzung am 24.2.1983, BAnz. Nr. 128 vom 14.7.1983



Störfallberechnungsgrundlagen für die Leitlinien des BMI zur Beurteilung der Auslegung von Kernkraftwerken mit DWR gemäß § 28 Abs. 3 StrlSchV

Verabschiedet in der 47. Sitzung der SSK am 14./15.7.1983 und der 187. Sitzung der RSK am 22.6.1983, BAnz. Nr. 245a vom 31.12.1983

## 1984 Empfehlungen und Stellungnahmen



Strahlenrisiko während der pränatalen Entwicklung des Menschen

Verabschiedet in der 53. Sitzung am 29.6.1984, BAnz. Nr. 237 vom 18.12.1984



Möglichkeiten und Grenzen der Anwendung der Kollektivdosis

Verabschiedet in der 55. Sitzung am 8.11.1984, BAnz. Nr. 126a vom 12.7.1985

## 1985 Empfehlungen und Stellungnahmen



Strahlenschutzaspekte bei der Endlagerung radioaktiver Abfälle in geologischen Formationen

Verabschiedet in der 60. Sitzung am 28.6.1985



Strahlenexposition und mögliches Lungenkrebsrisiko durch Inhalation von Radon-Zerfallsprodukten in Häusern

Verabschiedet in der 62. Sitzung am 6./8.11.1985, BAnz. Nr. 4 vom 8.1.1986

## 1986 Empfehlungen und Stellungnahmen



Radioaktivität und Waldschäden

Verabschiedet in der 64. Sitzung am 24.3.1986, BAnz. Nr. 73 vom 18.4.1986



Weiterentwicklung des Programms Strahlenschutzforschung des BMI

Verabschiedet in der 65. Sitzung am 17.4.1986



Demontage und Beseitigung des Kernkraftwerkes Niederaichbach

Verabschiedet in der 65. Sitzung am 17.4.1986



1. Empfehlung der Strahlenschutzkommission zu den möglichen Auswirkungen des Reaktorunfalls in Tschernobyl (UdSSR) in der Bundesrepublik Deutschland

Verabschiedet in der 66. Sitzung am 2.5.1986, BAnz. Nr. 128 vom 17.7.1986



Reaktorunfall in der UdSSR: Stellungnahme zur Kontamination von Lebensmitteln

Mitteilung des Bundesministers des Innern vom 4.5.1986, verfasst in Abstimmung mit den Mitgliedern der SSK



2. Empfehlung der Strahlenschutzkommission zu den möglichen Auswirkungen des Reaktorunfalls in Tschernobyl (UdSSR) in der Bundesrepublik Deutschland

Verabschiedet in der 67. Sitzung am 7.5.1986, BAnz. Nr. 128 vom 17.7.1986



3. Empfehlung der Strahlenschutzkommission zu den möglichen Auswirkungen des Reaktorunfalls in Tschernobyl (UdSSR) in der Bundesrepublik Deutschland

Verabschiedet in der 68. Sitzung am 15./16.5.1986, BAnz. Nr. 128 vom 17.7.1986



4. Empfehlung der Strahlenschutzkommission zu den möglichen Auswirkungen des Reaktorunfalls in Tschernobyl (UdSSR) in der Bundesrepublik Deutschland

Verabschiedet in der 69. Sitzung am 2.6.1986, BAnz. Nr. 128 vom 17.7.1986



Zwischenbericht der Strahlenschutzkommission zur Abschätzung und Bewertung der Auswirkungen des Reaktorunfalls in Tschernobyl (UdSSR) in der Bundesrepublik Deutschland

Stellungnahme der Strahlenschutzkommission vom 16.6.1986



Strahlenexposition des Menschen infolge der Auswirkungen des Reaktorunfalls in Tschernobyl durch

- (1) - Kontamination von Milch und Fleisch bei Winterfütterung
- (2) - Verzehr von Waldpilzen
- (3) - Verzehr von Süßwasserfischen
- (4) - Verzehr von Wildfleisch

Verabschiedet in der 72. Sitzung am 25.9.1986, BAnz. Nr. 224 vom 3.12.1986

## 1987 Empfehlungen und Stellungnahmen



Strahlenschutzaspekte bei der Behandlung des als Folge des Reaktorunfalls in Tschernobyl kontaminierten Molkepulvers

Verabschiedet in der 75. Sitzung am 20.2.1987, BAnz. Nr. 58 vom 25.3.1987



Empfehlung der Strahlenschutzkommission zum berichteten vermehrten Auftreten von Mongolismus nach dem Reaktorunfall in Tschernobyl

Verabschiedet in der 76. Sitzung am 10.4.1987, BAnz. Nr.208 vom 5.11.1987



Strahlenschutzgrundsätze zur schadlosen Wiederverwertung und -verwendung von schwachradioaktivem Stahl und Eisen aus Kernkraftwerken

Verabschiedet in der 78. Sitzung am 1.10.1987, BAnz. Nr. 5 vom 9.1.1988



Wissenschaftliche Grundlagen zur Ableitung von Dosiswerten und Kontaminationswerten nach § 6 des Strahlenschutzvorsorgegesetzes

Beratungsergebnisse einer Sonderkommission der SSK, verabschiedet in einer gemeinsamen Sitzung der „Kommission zur wissenschaftlichen Vorbereitung von Rechtsverordnungen zu § 6 Abs. 1 des Strahlenschutzvorsorgegesetzes“ der SSK und der Strahlenschutzkommission am 1.10.1987, BAnz. Nr. 210 vom 7.11.1987



Empfehlung zu den anlageninternen Notfallmaßnahmen bei den Kernkraftwerken Isar 2, Emsland und dem Gemeinschaftskernkraftwerk Neckar 2 (Konvoianlagen)

Verabschiedet in der 79. Sitzung am 4.11.1987, BAnz. Nr. 5 vom 9.1.1988



Empfehlung zur Begrenzung der beruflichen Strahlenexposition

Verabschiedet in der 80. Sitzung am 11.12.1987, BAnz. Nr. 5 vom 9.1.1988

## 1988 Empfehlungen und Stellungnahmen



Aktuelle Fragen zur Bewertung des Strahlenkrebsrisikos

Zusammenfassende Bewertung sowie Empfehlungen der Strahlenschutzkommission aufgrund ihrer Beratungen auf der Klausurtagung 1987

Verabschiedet in der 81. Sitzung am 4.2.1988



Übergangsregelung zur Begrenzung der Lebensarbeitszeitdosis

Verabschiedet in der 82. Sitzung am 28.3.1988, BAnz. Nr. 100 vom 31.5.1988



Zur Festlegung von Höchstwerten an Radioaktivität in Futtermitteln im Falle eines nuklearen Unfalls oder einer anderen radiologischen Notfallsituation


Verabschiedet in der 84. Sitzung am 30.6.1988, BAnz. Nr. 208 vom 5.11.1988





Strahlenschutzgrundsätze zur Begrenzung der Strahlenexposition der Bevölkerung durch Radon und seine Zerfallsprodukte


Verabschiedet in der 84. Sitzung am 30.6.1988, BAnz. Nr. 208 vom 5.11.1988




- 

Zeitraumen für die Beurteilung der Langzeitsicherheit eines Endlagers für radioaktive Abfälle  
Gemeinsame Stellungnahme der RSK und SSK  
Verabschiedet in der 84. Sitzung am 30.6.1988
- 


Strahlenrisiko und Verhaltensempfehlungen für den Fall des Absturzes des Satelliten Kosmos 1900  
Verabschiedet in der 85. Sitzung am 14.9.1988, BAnz. Nr. 182 vom 28.9.1988
- 


Vorgesehene Dosisgrenzwerte bei der Novellierung der Strahlenschutzverordnung  
Verabschiedet in der 86. Sitzung am 6./7.10.1988, BAnz. Nr. 216 vom 19.11.1988
- 

Bestandsaufnahme zur Personendosisüberwachung und Inkorporationskontrolle in kerntechnischen Anlagen  
Verabschiedet in der 89. Sitzung am 4.11.1988
- 

Radiologische Bewertung des Plutoniums  
Verabschiedet in der 88. Sitzung am 7.-9.12.1988, BAnz. Nr. 65 vom 6.4.1989


## 1989 Empfehlungen und Stellungnahmen


- 


Maßnahmen bei radioaktiver Kontamination der Haut  
Verabschiedet in der 92. Sitzung am 22.9.1989, BAnz. Nr. 45 vom 6.3.1990
- 


Strahlenschutzüberlegungen hinsichtlich des Absturzes von nuklearbetriebenen Satelliten  
Verabschiedet in der 94. Sitzung am 6.12.1989


## 1990 Empfehlungen und Stellungnahmen


- 

Schutz des Menschen bei Sonnenbestrahlung und bei Anwendung von UV-Bestrahlungsgeräten  
Verabschiedet in der 97. Sitzung am 26./27.4.1990, BAnz. Nr. 144 vom 4.8.1990
- 

Stellungnahme der Strahlenschutzkommission zu Hilfeleistungen in den vom Reaktorunfall betroffenen Gebieten der Sowjetunion  
Verabschiedet in der 98. Sitzung am 28./29.6.1990
- 

Stellungnahme der Strahlenschutzkommission zu der Arbeit von Martin J. Gardner et al.  
Verabschiedet in der 98. Sitzung am 28./29.6.1990, BAnz. Nr. 144 vom 4.8.1990
- 

Richtfunk und Radarwellen rufen keine Waldschäden hervor  
Verabschiedet in der 99. Sitzung am 27.9.1990, BAnz. Nr. 1 vom 3.1.1991
- 




Staatliche Anerkennung der Weiterbildung in Medizinischer Physik  
Verabschiedet in der 101. Sitzung am 13./14.12.1990, BAnz. Nr. 55 vom 20.3.1991
- 

Die Strahlenexposition durch den Bergbau in Sachsen und Thüringen und deren Bewertung  
Zusammenfassung der Klausurtagung 1990  
Verabschiedet in der 101. Sitzung am 13./14.12.1990  
Erschienen als Band 21 der Reihe „Veröffentlichungen der Strahlenschutzkommission“


## 1991 Empfehlungen und Stellungnahmen


-  Elektrische und magnetische Felder im Alltag  
Verabschiedet in der 103. Sitzung am 18.4.1991, BAnz. Nr. 144 vom 6.8.1991
-  Strahlenschutzgrundsätze bei der Freigabe von Schrott aus der Stilllegung von Anlagen des Uranerzbergbaus  
Verabschiedet in der 104. Sitzung am 27./28.6.1991, BAnz. Nr. 151 vom 15.8.1991
-  Strahlenschutzgrundsätze bei der Freigabe von durch den Uranerzbergbau kontaminierten Flächen zur industriellen Nutzung  
Verabschiedet in der 104. Sitzung am 27./28.6.1991, BAnz. Nr. 156 vom 22.8.1991
-  Strahlenschutzgrundsätze für die Nutzung von durch den Uranerzbergbau kontaminierten Flächen zu forst- und landwirtschaftlichen Zwecken sowie als Grünanlage (Parkanlage) und Wohngebiet  
Verabschiedet in der 105. Sitzung am 7./8.10.1991, BAnz. Nr. 227 vom 7.12.1991
-  Strahlenschutzgrundsätze für die Verwahrung und Nutzung von Bergbauhalden  
Verabschiedet in der 105. Sitzung am 7./8.10.1991, BAnz. Nr. 227 vom 7.12.1991
-  Strahlenschutzgrundsätze für die Freigabe von gewerblich genutzten Gebäuden zur weiteren gewerblichen Nutzung sowie für die Beseitigung von Bauschutt aus dem Bereich des Uranerzbergbaus  
Verabschiedet in der 107. Sitzung am 12./13.12.1991, BAnz. Nr. 43 vom 3.3.1992
-  Strahlenschutzgrundsätze für die Freigabe von wiederverwendbaren Geräten und Einrichtungen aus dem Bereich des Uranerzbergbaus zur allgemeinen Nutzung  
Verabschiedet in der 107. Sitzung am 12./13.12.1991, BAnz. Nr. 43 vom 3.3.1992
-  Epidemiologische Untersuchungen zur Gesundheitssituation der Bevölkerung und der Bergarbeiter in der Bergbauregion Sachsens und Thüringens  
Verabschiedet in der 107. Sitzung am 12./13.12.1991, BAnz. Nr. 43 vom 3.3.1992
-  Schutz vor elektromagnetischer Strahlung beim Mobilfunk  
Verabschiedet in der 107. Sitzung am 12./13.12.1991, BAnz. Nr. 43 vom 3.3.1992
-  Vorschlag zur Weiterentwicklung des Strahlenschutz-Forschungsprogramms des BMU  
Verabschiedet in der 107. Sitzung am 12./13.12.1991


## 1992 Empfehlungen und Stellungnahmen


-  Bewertung der Verwendung von Kupferschlacke aus dem Mansfelder Raum  
Verabschiedet in der 108. Sitzung am 27.1.1992, BAnz. Nr. 43 vom 3.3.1992
-  Strahlenschutzgrundsätze zur schadlosen Wiederverwertung und -verwendung von schwach radioaktivem Nichteisenmetall aus Kernkraftwerken  
Verabschiedet in der 114. Sitzung am 10./11.12.1992, BAnz. Nr. 79 vom 28.4.1993
-  Strahlenschutzkriterien für die Nutzung von möglicherweise durch den Uranerzbergbau beeinflussten Wässern als Trinkwasser  
Verabschiedet in der 114. Sitzung am 10./11.12.1992, BAnz. Nr. 94 vom 22.5.1993


## 1993 Empfehlungen und Stellungnahmen


- 

Zur Leukämie bei Kindern in der Samtgemeinde Elbmarsch  
Verabschiedet in der 115. Sitzung am 25.1.1993, BAnz. Nr. 32 vom 17.2.1993
- 

Zur Situation der Strahlenforschung in der Bundesrepublik Deutschland,  
Denkschrift der Strahlenschutzkommission  
Verabschiedet in der 116. Sitzung am 25./26.2.1993
- 


Praktische Verhaltensempfehlungen zum Schutz vor Hautkrebs durch UV-  
Strahlung  
Verabschiedet in der 117. Sitzung am 22./23.4.1993, BAnz. Nr. 117 vom 29.6.1993
- 


Anforderungen an Personendosimeter  
Verabschiedet in der 117. Sitzung am 22./23.4.1993, BAnz. Nr. 207 vom 3.11.1993
- 


Empfehlung zur Dosimetrie von  $\beta$ -Strahlung, Konversionselektronenstrah-  
lung und niederenergetischer Photonenstrahlung in Kernkraftwerken  
Verabschiedet in der 119. Sitzung am 2./3.9.1993, BAnz. Nr. 46 vom 8.3.1994
- 


Anforderungen an die Kontaminationskontrolle beim Verlassen eines  
Kontrollbereiches  
Verabschiedet in der 121. Sitzung am 9./10.12.1993, BAnz. Nr. 184 vom 28.9.1994  
Erschienen als Heft 21 in der Reihe „Berichte der Strahlenschutzkommission“


## 1994 Empfehlungen und Stellungnahmen


- 


Ionisierende Strahlung und Leukämieerkrankungen von Kindern und  
Jugendlichen  
Verabschiedet in der 124. Sitzung am 21./22.4.1994, BAnz. Nr. 155 vom 18.8.1994
- 

Stellungnahme der Strahlenschutzkommission zu Fragen im Zusammenhang  
mit Strahlenschutzrechtsbestimmungen der früheren DDR, die für  
bergbauliche Tätigkeiten in den neuen Bundesländern fortgelten  
Verabschiedet in der 124. Sitzung am 21./22.4.1994
- 


Strahlenschutzgrundsätze zur Begrenzung der Strahlenexposition durch  
Radon und seine Zerfallsprodukte in Gebäuden  
Verabschiedet in der 124. Sitzung am 21./22.4.1994, BAnz. Nr. 155 vom 18.8.1994
- 


Kriterien für die Alarmierung der Katastrophenschutzbehörde durch die  
Betreiber kerntechnischer Einrichtungen  
Gemeinsame Empfehlung der SSK und RSK, verabschiedet auf der 125. Sitzung am  
16./17.6.1994, BAnz. Nr. 96 vom 20.5.1995
- 


Grundsätze zur Bewertung der Strahlenexposition infolge von Radon-  
Emissionen aus bergbaulichen Hinterlassenschaften in den  
Uranerzbergbaugebieten Sachsens und Thüringens  
Verabschiedet in der 126. Sitzung am 22./23.9.1994, BAnz. Nr. 158 vom 23.8.1995
- 

Erläuterungen zu den Kriterien für die Alarmierung der  
Katastrophenschutzbehörde durch die Betreiber kerntechnischer Anlagen  
Verabschiedet in der 127. Sitzung am 12.10.1994  
Enthalten in Heft 3 der Reihe „Berichte der Strahlenschutzkommission“
- 

Dokumentationsteil zur Stellungnahme „Ionisierende Strahlung und lokale  
Häufungen von Leukämieerkrankungen bei Kindern und Jugendlichen“  
Verabschiedet in der 127. Sitzung am 12.10.1994  
Enthalten in Band 29 der Reihe „Veröffentlichungen der Strahlenschutzkommission“


- 


Behandlung von schwer zu bergenden Co 60-Quellen in ehemaligen Trinkwasserbrunnen  
Verabschiedet in der 128. Sitzung am 8./9.12.1994
- 


Regelung der Weiterbeschäftigung von Personen im Kontrollbereich, die die Berufslebensdosis von 400 mSv überschreiten (§ 88 (10) StrlSchV)  
Verabschiedet in der 128. Sitzung am 8./9.12.1994, BAnz. Nr. 240 vom 21.12.1995
- 


Die Ermittlung der durch kosmische Strahlung verursachten Strahlenexposition des fliegenden Personals  
Verabschiedet in der 128. Sitzung am 8./9.12.1994  
Enthalten in Heft 1 der Reihe „Berichte der Strahlenschutzkommission“


## 1995 Empfehlungen und Stellungnahmen


- 


Einführung eines internationalen solaren UV-Index  
Verabschiedet in der 129. Sitzung am 16./17.2.1995
- 


Schutz vor niederfrequenten elektrischen und magnetischen Feldern der Energieversorgung und -anwendung  
Erschienen als Heft 7 der Reihe „Berichte der Strahlenschutzkommission“  
Verabschiedet in der 129. Sitzung am 16./17.2.1995, BAnz. Nr. 147a vom 8.8.1995
- 

Strahlenrisiko durch ehemalige DDR-Kontrollen mittels Cs-137-Strahlung  
Verabschiedet in der 129. Sitzung am 16./17.2.1995
- 

Empfehlungen zur Vermeidung gesundheitlicher Risiken bei Anwendung magnetischer Resonanzverfahren in der medizinischen Diagnostik  
Erschienen als Heft 7 der Reihe „Berichte der Strahlenschutzkommission“  
Verabschiedet in der 131. Sitzung am 22./23.6.1995
- 


Stellungnahme der SSK zum Beitrag von H. Kuni, Marburg, „Gefährdung der Gesundheit durch Strahlung des CASTOR“  
Verabschiedet in der 132. Sitzung am 21./22.9.1995
- 


Stellungnahme der SSK zu „Atmosphärische Ausbreitung bei kerntechnischen Notfällen“  
Verabschiedet in der 132. Sitzung am 21./22.9.1995  
Erschienen als Heft 5 der Reihe „Berichte der Strahlenschutzkommission“
- 


Verfahren und Kriterien für die Freigabe von Gebäuden mit geringfügiger Radioaktivität zum Abriss oder zur Weiternutzung  
Verabschiedet in der 134. Sitzung am 7./8.12.1995, BAnz. Nr. 64 vom 30.3.1996
- 

Bewertung der Strahlenexposition durch Radon im Trinkwasser  
Verabschiedet in der 134. Sitzung am 7./8.12.1995


## 1996 Empfehlungen und Stellungnahmen


- 


Bewertung der Ergebnisse des Workshops „Risk Factors for Adult Leukaemias and Lymphomas“, Heidelberg, 15./16. Januar 1996  
Verabschiedet in der 136. Sitzung am 22./23. 02.1996, BAnz. Nr. 143 vom 2.8.1996
- 


Ambulante, fraktionierte Radioiod-Therapie  
Verabschiedet in der 136. Sitzung am 22./23. 02.1996, BAnz. Nr. 132 vom 18.7.1996
- 


Anwendung von Sr-89 in der Strahlentherapie  
Verabschiedet in der 136. Sitzung am 22./23. 02.1996


- 


Iodblockade der Schilddrüse bei kerntechnischen Unfällen  
Verabschiedet in der 136. Sitzung am 22./23. 02.1996, BAnz. Nr. 53 vom 18.03.1997
- 


Grundsätze für die Antragstellung bei der Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlen am Menschen in der medizinischen Forschung (Grundsätze nach § 41 StrlSchV)  
Verabschiedet in der 137. Sitzung am 25./26.04.1996
- 


Praktische Anwendung des UV-Index  
Verabschiedet in der 137. Sitzung am 25./26.04.1996, BAnz. Nr. 58 vom 25.03.1997
- 


Richtlinie für die Festlegung von Kontaminationswerten zur Kontrolle von Fahrzeugoberflächen im grenzüberschreitenden Verkehr  
Verabschiedet in der 139. Sitzung am 26.-28.06.1996, BAnz. Nr. 2 vom 4.1.1997
- 


Aktuelle radioökologische Fragen des Strahlenschutzes  
Zusammenfassung und Bewertung der Klausurtagung 1995  
Verabschiedet in der 139. Sitzung am 26.-28.06.1996
- 

Environmental UV-Radiation, Risk of Skin Cancer and Primary Prevention  
Zusammenfassung und Bewertung der Klausurtagung 1996  
Verabschiedet in der 139. Sitzung am 26.-28.06.1996
- 

Konzepte und Handlungsziele für eine nachhaltige, umweltgerechte Entwicklung im Strahlenschutz in Deutschland  
Verabschiedet in der 140. Sitzung am 19./20.09.1996, BAnz. Nr. 17 vom 25.1.1997  
Erschienen als Heft 6 der Reihe „Berichte der Strahlenschutzkommission“
- 


Begrenzung der Strahlenexposition von Polizeieinsatzkräften bis zum 18. Lebensjahr und von Polizeibeamtinnen  
Verabschiedet in der 140. Sitzung am 19./20.09.1996
- 


Strahlenschutzgrundsätze für die Radioiod-Therapie  
Verabschiedet in der 142. Sitzung am 5./6.12.1996, BAnz. Nr. 68 vom 11.04.1997
- 


Interventionelle Radiologie  
Verabschiedet in der 142. Sitzung am 5./6.12.1996  
Erschienen als Heft 9 der Reihe „Berichte der Strahlenschutzkommission“
- 

Ermittlung der durch kosmische Strahlung verursachten Strahlenexposition des fliegenden Personals – Zusammenfassung der Ergebnisse eines Fachgesprächs am 23.5.1996  
Verabschiedet in der 142. Sitzung am 5./6.12.1996  
Enthalten in Heft 1 (2. Auflage) der Reihe „Berichte der Strahlenschutzkommission“

## 1997 Empfehlungen und Stellungnahmen

- 

Wissenschaftliche Begründung für die Anpassung des Kapitels 4 „Berechnung der Strahlenexposition“ der Störfallberechnungsgrundlagen für Kernkraftwerke mit Druckwasserreaktor  
Verabschiedet in der 143. Sitzung am 16. Januar 1997  
Erschienen als Heft 13 der Reihe „Berichte der Strahlenschutzkommission“
- 

Zur Strahlung bei CASTOR-Tranporten  
Verabschiedet in der 144. Sitzung am 27. Februar 1997, BAnz. Nr. 98 vom 03.06.1997
- 

Schutz des Menschen vor solarer UV-Strahlung  
Verabschiedet in der 144. Sitzung am 27. Februar 1997, BAnz. Nr. 98 vom 03.06.1997


- 

Vergleich von Konzepten zur Erfassung und Bewertung von Expositionen und Risiken durch ionisierende Strahlung und chemotoxische Stoffe  
Verabschiedet in der 145. Sitzung am 24. April 1997
- 

Strahlenexposition an Arbeitsplätzen durch natürliche Radionuklide  
Verabschiedet in der 147. Sitzung am 3./4. Juli 1997  
Erschienen als Heft 10 der Reihe „Berichte der Strahlenschutzkommission“
- 

Anwendung der effektiven Dosis bei medizinischen Untersuchungen  
Verabschiedet in der 147. Sitzung am 3./4. Juli 1997, BAnz. Nr. 213 vom 14.11.1997
- 

Anwendung von Sr-89, Re-186, Y-90 und Sm-153 in der palliativen Strahlentherapie  
Verabschiedet in der 147. Sitzung am 3./4. Juli 1997
- 

Anwendung dosissparender kurzlebiger Radiopharmaka in der nuklearmedizinischen Diagnostik  
Verabschiedet in der 147. Sitzung am 3./4. Juli 1997
- 

Grundsätze für die Freigabe von Bodenflächen mit geringfügiger Radioaktivität aus genehmigungspflichtigem Umgang  
Verabschiedet in der 147. Sitzung am 3./4. Juli 1997, BAnz. Nr. 211 vom 12.11.1997
- 

Forschungsreaktor München II (FRM-II)  
Verabschiedet in der 147. Sitzung am 3./4. Juli 1997, BAnz. Nr. 236 vom 17.12.1997
- 


Beurteilung der Fall-Kontroll-Studie von D. Pobel und J.-F. Viel bezüglich der möglichen Ursachen für Leukämien in der Umgebung der französischen Wiederaufarbeitungsanlage La Hague  
Verabschiedet in der 147. Sitzung am 3./4. Juli 1997
- 

Funkanwendungen – Technische Perspektiven, biologische Wirkungen und Schutzmaßnahmen  
Zusammenfassung und Bewertung der Klausurtagung 1997  
Verabschiedet in der 147. Sitzung am 3./4. Juli 1997
- 

Auswirkungen der Einführung neuer Dosismessgrößen im Strahlenschutz  
Verabschiedet in der 148. Sitzung am 25./26. September 1997  
Erschienen als Heft 11 der Reihe „Berichte der Strahlenschutzkommission“
- 

Bewertung der Studie von Repacholi und Mitarbeitern über den Einfluß gepulster Hochfrequenzfelder auf die Krebsentstehung bei genmanipulierten Mäusen  
Verabschiedet in der 148. Sitzung am 25./26. September 1997
- 

Durchführung der Iodblockade der Schilddrüse bei kerntechnischen Unfällen  
Verabschiedet in der 149. Sitzung am 17. November 1997
- 

Aus- und Weiterbildung zum Medizinphysiker  
Verabschiedet in der 149. Sitzung am 17. November 1997, BAnz. Nr. 38 vom 25.02.1998
- 

Bedeutung der Sonnenlicht/Hauttypberatung  
Verabschiedet in der 149. Sitzung am 17. November 1997
- 

Beratungen über das 5. Rahmenprogramm der Europäischen Gemeinschaft (EURATOM) für Maßnahmen im Bereich der Forschung und Ausbildung (1998-2002)  
Verabschiedet in der 150. Sitzung am 11./12. Dezember 1997, BAnz. Nr. 71 vom 16.04.1998

**Iodmerkblätter**

Verabschiedet in der 150. Sitzung am 11./12. Dezember 1997, BAnz. Nr. 74 vom 21.04.1998

**Empfehlungen zur Patientensicherheit bei Anwendungen der Ultraschalldiagnostik in der Medizin**

Verabschiedet in der 150. Sitzung am 11./12. Dezember 1997, BAnz. Nr. 145a (Beilage) vom 07.08.1998

**1998 Empfehlungen und Stellungnahmen****Nachsorge für Patienten nach Strahlenbehandlung**

Verabschiedet in der 151. Sitzung am 11./12. Februar 1998, BAnz. Nr. 144 vom 06.08.1998

**Vorschlag zur Weiterentwicklung der Forschung zum Schutz vor nichtionisierenden Strahlen**

Verabschiedet in der 151. Sitzung am 11./12. Februar 1998, BAnz. Nr. 145 vom 07.08.1998

**Freigabe von Materialien, Gebäuden und Bodenflächen mit geringfügiger Radioaktivität aus anzeige- oder genehmigungspflichtigem Umgang**

Verabschiedet in der 151. Sitzung am 11./12. Februar 1998, BAnz. Nr. 193 vom 15.10.1998

**Strahlenexposition von Personen durch nuklearmedizinisch untersuchte Patienten**

Verabschiedet in der 152. Sitzung am 23./24. April 1998, BAnz. Nr. 208 vom 05.11.1998

**Gefahren durch Laserpointer**

Verabschiedet in der 152. Sitzung am 23./24. April 1998, BAnz. Nr. 144 vom 06.08.1998

**Therapie mit Ra-224-Radiumchlorid**

Verabschiedet in der 152. Sitzung am 23./24. April 1998

**Einsatz des meteorologischen Präprozessors für SODAR-Daten MPS in Verbindung mit dem DFK-Modell**

Verabschiedet in der 152. Sitzung am 23./24. April 1998

**UV-Bestrahlungen aus kosmetischen Gründen sind ärztlich nicht vertretbar**

Verabschiedet in der 153. Sitzung am 13.-15. Mai 1998, BAnz. Nr. 139 vom 30.07.1998

**Bewertung der Kontamination beim Transport abgebrannter Brennelemente**

Verabschiedet in der 154. Sitzung am 3. Juni 1998

**Verglasungseinrichtung Karlsruhe (VEK); Konzept und 1. Teilerrichtungsgenehmigung**

Verabschiedet in der 155. Sitzung am 2./3. Juli 1998, BAnz. vom 10.12.1998


**Berechnungsgrundlage für die Ermittlung von Körperdosen bei äußerer Strahlenexposition**


Verabschiedet in der 155. Sitzung am 2./3. Juli 1998


Erschienen als Band 43 der Reihe „Veröffentlichungen der Strahlenschutzkommission“


**Ultraviolette Strahlung und malignes Melanom: Bewertung epidemiologischer Studien von 1990-1996**


Verabschiedet in der 156. Sitzung am 24. September 1998

- 

Aussagefähigkeit möglicher epidemiologischer Studien zur Untersuchung von gesundheitsschädlichen Wirkungen in der Umgebung der Sendefunkanlage des International Broadcasting Bureau in Holzkirchen-Oberlindern  
Verabschiedet in der 156. Sitzung am 24. September 1998
- 


Epidemiologische Studien zur Untersuchung möglicher Gesundheitseffekte beim Mobilfunk (oberhalb 900 MHz)  
Verabschiedet in der 156. Sitzung am 24. September 1998
- 


Positionen zu Grundsatzfragen bei der Anpassung der StrlSchV an die neuen EURATOM-Grundnormen  
Verabschiedet in der 158. Sitzung am 17./18. Dezember 1998
- 

Methoden, Probleme und Ergebnisse der Epidemiologie  
Zusammenfassung und Bewertung der Klausurtagung 1998  
Verabschiedet in der 158. Sitzung am 17./18. Dezember 1998
- 

Schutz der Bevölkerung bei Exposition durch elektromagnetische Felder (bis 300 GHz)  
Verabschiedet in der 158. Sitzung am 17./18. Dezember 1998


## 1999 Empfehlungen und Stellungnahmen


- 


Stellungnahme der Strahlenschutzkommission zu Themenschwerpunkten des Arbeitsentwurfs (vom 10. August 1999) der Novelle der Strahlenschutzverordnung  
Verabschiedet in der 162. Sitzung am 14./15. Oktober 1999
- 


Bestimmung der Personendosis des Begleitpersonals bei Transporten von abgebrannten Brennelementen und hochradioaktiven Abfällen aus der Wiederaufarbeitung  
Verabschiedet in der 162. Sitzung am 14./15. Oktober 1999  
Erschienen als Heft 26 der Reihe „Berichte der Strahlenschutzkommission“
- 6. Rahmenprogramm für Forschung und technologische Entwicklung der Europäischen Kommission  
Verabschiedet in der 163. Sitzung am 9. Dezember 1999, BAnz. Nr. 134 vom 20.07.00

## 2000 Empfehlungen und Stellungnahmen

- 








Bedeutung der genetischen Prädisposition und der genomischen Instabilität für die individuelle Strahlenempfindlichkeit - Konsequenzen für den Strahlenschutz  
Zusammenfassung und Bewertung der Klausurtagung 2000  
Verabschiedet in der 165. Sitzung am 13./14. April 2000
- 

Stellungnahme der SSK zum Vorschlag eines neuen Konzeptes für den Strahlenschutz von R. Clarke, Chairman der ICRP  
Verabschiedet in der 165. Sitzung am 13./14. April 2000
- 








Erhalt der Strahlenforschung in Deutschland  
Verabschiedet in der 167. Sitzung am 06./07. Juli 2000
- 

Diagnostische Referenzwerte in der Nuklearmedizin  
Verabschiedet in der 167. Sitzung am 06./07. Juli 2000



- 
 Stellungnahme der Strahlenschutzkommission zu Themenschwerpunkten des Arbeitsentwurfs (vom 25. April 2000) der Novelle der Röntgenverordnung  
 Verabschiedet in der 168. Sitzung am 14. September 2000
- 
 Stellungnahme der Strahlenschutzkommission zum Kapitel "Medizinische Strahlenhygiene" im Jahresbericht 1999 des Bundesamtes für Strahlenschutz  
 Verabschiedet in der 168. Sitzung am 14. September 2000
- 
 Epidemiologische Untersuchungen zum Lungenkrebsrisiko nach Exposition gegenüber Radon  
 Verabschiedet in der 169. Sitzung am 31. Oktober 2000, BAnz. Nr. 35 vom 20.02.01
- 
 Gefahren bei Laseranwendung an der menschlichen Haut  
 Verabschiedet in der 169. Sitzung am 31. Oktober 2000, BAnz. Nr. 73 vom 18.04.01
- 
 Endovaskuläre Strahlentherapie  
 Verabschiedet in der 170. Sitzung am 07. Dezember 2000, BAnz. Nr. 134 vom 21.07.01
- 
 Bewertung des Risikos durch Neutronenstrahlung  
 Verabschiedet in der 170. Sitzung am 07. Dezember 2000, BAnz. Nr. 90 vom 15.05.01
- 
 Leitfaden zur Messung von Radon, Thoron und ihren Zerfallsprodukten  
 Verabschiedet in der 170. Sitzung am 07. Dezember 2000  
*Veröffentlichung in Vorbereitung*

## 2001 Empfehlungen und Stellungnahmen

- 
 Schutz des Menschen vor den Gefahren der UV-Strahlung in Solarien  
 Verabschiedet in der 172. Sitzung am 08. Juni 2001
- 
 Schutz des Menschen vor den Gefahren der UV-Strahlung in Solarien  
 Wissenschaftliche Begründung zur gleichnamigen Empfehlung  
 Verabschiedet in der 172. Sitzung am 08. Juni 2001
- 
 Grenzwerte und Vorsorgemaßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor elektromagnetischen Feldern  
 Verabschiedet in der 173. Sitzung am 04. Juli 2001  
  
 Vorschlag für eine Neufassung der Richtlinie über Anforderungen an Personendosismessstellen nach Strahlenschutz- und Röntgenverordnung  
 Verabschiedet in der 174. Sitzung am 13./14.. September 2001
- 
 Fachgespräch zur Iodblockade der Schilddrüse bei kerntechnischen Unfällen  
 Verabschiedet in der 175. Sitzung am 13./14.. Dezember 2001
- 
 Nuklearmedizinischer Nachweis des Wächter-Lymphknotens  
 Verabschiedet in der 175. Sitzung am 13./14.. Dezember 2001
- 
 Notwendigkeit der Erstellung von Überweisungskriterien für die Durchführung bildgebender Verfahren  
 Verabschiedet in der 175. Sitzung am 13./14.. Dezember 2001
- 
 Forschungsreaktor München II (FRM II), 3. Teilgenehmigung  
 Verabschiedet in der 175. Sitzung am 13./14.. Dezember 2001



Kurzbewertung der Arbeit „The incidence of childhood leukaemia around the La Hague nuclear waste reprocessing plant (France): a survey of the years 1978-1998“ (Guizard et al., J. Epidemiol. Community Health 55, 469-474, 2001)

Verabschiedet in der 175. Sitzung am 13./14.. Dezember 2001

## Anlage 5

## Verzeichnis aller Publikationen der Strahlenschutzkommission

In der Reihe „*Veröffentlichungen der Strahlenschutzkommission*“ sind bisher erschienen:

- Band 1      Empfehlungen der Strahlenschutzkommission zu speziellen Fragen des Strahlenschutzes  
in den Jahren 1974 - 1984  
1985, 279 Seiten, 31 Tabellen, ISBN 3-437-11034-9, € 34,00
- Band 2      Wirkungen nach pränataler Bestrahlung  
1. Auflage  
1985, 201 Seiten, 31 Tabellen  
  
2. Auflage, deutsch/englisch  
1989, 378 Seiten, 5 Abbildungen, 7 Tabellen, ISBN 3-437-11293-7, € 31,00
- Band 3      Berechnungsgrundlage für die Ermittlung von Körperdosen bei äußerer  
Strahlenexposition durch Photonenstrahlung und Berechnungsgrundlage für die  
Ermittlung von Körperdosen bei äußerer Strahlenexposition durch Elektronen,  
insbesondere durch  $\beta$ -Strahlung  
1. Auflage  
1986, 93 Seiten, 41 Abbildungen, 20 Tabellen  
  
2., durchges. Auflage  
1992, 93 Seiten, 41 Abbildungen, 20 Tabellen, ISBN 3-437-11412-3, € 18,00  
  
*Dieser Band wird ersetzt durch Band 43*
- Band 4      Medizinische Maßnahmen bei Kernkraftwerksunfällen; Leitfaden für: Ärztliche Berater  
der Katastrophenschutzleitung, Ärzte in Notfallstationen, Ärzte in der ambulanten  
Betreuung  
1. Auflage 1986, 81 Seiten, 5 Abbildungen, 4 Tabellen  
  
2. überarb. Auflage 1995, 64 Seiten, 3 Abbildungen, 5 Tabellen, ISBN 3-437-11682-7, € 17,00
- Band 5      Auswirkungen des Reaktorunfalls in Tschernobyl in der Bundesrepublik Deutschland.  
Empfehlungen der Strahlenschutzkommission zur Abschätzung, Begrenzung und  
Bewertung  
1986, 93 Seiten, 1 Abbildung, 7 Tabellen, ISBN 3-437-11084-5, € 13,00
- Band 6      Empfehlungen der Strahlenschutzkommission 1985/1986  
1987, 212 Seiten, 2 Abbildungen, 27 Tabellen, ISBN 3-437-11138-8, € 21,00
- Band 7      Auswirkungen des Reaktorunfalls in Tschernobyl auf die Bundesrepublik Deutschland.  
Aktivitätskonzentrationen in der Bundesrepublik Deutschland. Empfehlungen zur Begrenzung der  
Strahlenexposition. Strahlenexposition der Bevölkerung und Bewertung.  
Zusammenfassender Bericht der Strahlenschutzkommission  
1987, 237 Seiten, 61 Abbildungen, 40 Tabellen, ISBN 3-437-11147-7, € 14,50
- Band 8      Zur beruflichen Strahlenexposition in der Bundesrepublik Deutschland  
Klausurtagung der Strahlenschutzkommission, 6.-8. November 1985  
1988, 353 Seiten, ISBN 3-437-11187-6, € 27,00

- Band 9 Radionuklide in Wasser-Schwebstoff-Sediment-Systemen und Abschätzung der Strahlenexposition  
1988, 300 Seiten, 83 Abbildungen, 52 Tabellen, ISBN 3-437-11196-5, € 24,00
- Band 10 Empfehlungen der Strahlenschutzkommission 1987  
deutsch/englisch  
1988, 114 Seiten, 1 Abbildung, 7 Tabellen, ISBN 3-437-11233-3, € 14,50
- Band 11 Strahlenschutzfragen bei Anfall und Beseitigung von radioaktiven Reststoffen  
Klausurtagung der Strahlenschutzkommission, 6.-7. November 1986  
1988, 223 Seiten, 60 Abbildungen, 21 Tabellen, ISBN 3-437-11238-4, € 21,00
- Band 12 Aktuelle Fragen zur Bewertung des Strahlenkrebsrisikos  
Klausurtagung der Strahlenschutzkommission, 5.-6. November 1987  
1988, 291 Seiten, 31 Abbildungen, 41 Tabellen, ISBN 3-437-11239-2, € 24,00
- Band 13 Leitfaden für den Fachberater Strahlenschutz der Katastrophenschutzleitung bei kerntechnischen Notfällen  
1. Auflage  
1989, 270 Seiten  
  
2., überarbeitete Auflage  
1995, 296 Seiten, 21 Abbildungen, 37 Tabellen, ISBN 3-437-11639-8, € 39,00
- Band 14 Strahlenexposition und Strahlengefährdung durch Plutonium  
1989, 177 Seiten, 12 Abbildungen, 23 Tabellen, ISBN 3-437-11258-9, € 19,00
- Band 15 Empfehlungen der Strahlenschutzkommission 1988/1989  
deutsch/englisch  
1992, 233 Seiten, 2 Abbildungen, 9 Tabellen, ISBN 3-437-11278-3, € 24,50
- Band 16 Nichtionisierende Strahlung  
Klausurtagung der Strahlenschutzkommission, 7.-9. Dezember 1988  
1990, 421 Seiten, 71 Abbildungen, 29 Tabellen, ISBN 3-437-11279-1, € 34,00
- Band 17 Modelle, Annahmen und Daten mit Erläuterungen zur Berechnung der Strahlenexposition bei der Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft oder Wasser zum Nachweis der Einhaltung der Dosisgrenzwerte nach § 45 StrlSchV  
1992, 194 Seiten, 13 Abbildungen, ISBN 3-437-11419-0, € 24,50
- Band 18 Maßnahmen nach Kontamination der Haut mit radioaktiven Stoffen  
1992, 144 Seiten, 7 Abbildungen, 12 Tabellen, ISBN 3-437-11450-6, € 22,00
- Band 19 Die Exposition durch Radon und seine Zerfallsprodukte in Wohnungen in der Bundesrepublik Deutschland und deren Bewertung  
1992, 114 Seiten, 43 Abbildungen, 17 Tabellen, ISBN 3-437-11451-4, € 21,00
- Band 20 Risiken durch ionisierende Strahlen und chemotoxische Stoffe; Quantifizierung, Vergleich, Akzeptanz  
Klausurtagung der Strahlenschutzkommission, 7./8. Dezember 1989  
1992, 200 Seiten, 18 Abbildungen, 13 Tabellen, ISBN 3-437-11452-2, € 24,00
- Band 21 Die Strahlenexposition durch den Bergbau in Sachsen und Thüringen und deren Bewertung  
Klausurtagung der Strahlenschutzkommission, 7.-11. November 1990  
1993, 208 Seiten, 42 Abbildungen, 16 Tabellen, ISBN 3-437-11453-0, € 32,00

- Band 22 Schutz vor elektromagnetischer Strahlung beim Mobilfunk  
1992, 137 Seiten, 23 Abbildungen, 14 Tabellen, ISBN 3-437-11438-7, € 22,00
- Band 23 Strahlenschutzgrundsätze für die Verwahrung, Nutzung oder Freigabe von kontaminierten Materialien, Gebäuden, Flächen oder Halden aus dem Uranerzbergbau  
Empfehlungen der Strahlenschutzkommission mit Erläuterungen  
1992, 198 Seiten, 4 Abbildungen, 1 Karte, ISBN 3-437-11495-6, € 27,00
- Band 24 Empfehlungen und Stellungnahmen der Strahlenschutzkommission 1990/1991  
deutsch/englisch  
1993, 357 Seiten, 2 Abbildungen, 6 Tabellen, ISBN 3-437-11519-7, € 38,00
- Band 25 Notfallschutz und Vorsorgemaßnahmen bei kerntechnischen Unfällen  
Klausurtagung der Strahlenschutzkommission, 7./8. November 1991  
1993, 347 Seiten, 112 Abbildungen, 46 Tabellen, ISBN 3-437-11520-0, € 37,00
- Band 26 Strahlenschutzüberlegungen zum Messen und Bergen von radioaktiven Satellitenbruchstücken  
1994, 160 Seiten, 23 Abbildungen, 14 Tabellen, ISBN 3-437-11629-0, € 26,00
- Band 27 Medizinische Maßnahmen bei Strahlenunfällen  
Klausurtagung der Strahlenschutzkommission, 11.-13. November 1992  
1994, 372 Seiten, 51 Abbildungen, 31 Tabellen, ISBN 3-437-11633-9, € 32,00
- Band 28 Wirkungen niederfrequenter Felder  
Symposium des Bundesamtes für Strahlenschutz und der Strahlenschutzkommission  
am 3./4. Dezember 1992  
1994, 306 Seiten, 64 Abbildungen, 34 Tabellen, ISBN 3-437-11634-7, € 29,00
- Band 29 Ionisierende Strahlung und Leukämieerkrankungen von Kindern und Jugendlichen  
Stellungnahme der Strahlenschutzkommission mit Anlagen  
1994, 98 Seiten, 10 Abbildungen, 6 Tabellen, ISBN 3-437-11635-5, € 17,00
- Band 30 Strahlenexposition in der medizinischen Diagnostik  
Klausurtagung der Strahlenschutzkommission, 18./19. Oktober 1993  
1995, 462 Seiten, 80 Abbildungen, 127 Tabellen, ISBN 3-437-11659-2, € 37,00
- Band 31 Empfehlungen und Stellungnahmen der Strahlenschutzkommission 1992/1993  
deutsch/englisch  
1997, 316 Seiten, 5 Abbildungen, 12 Tabellen, ISBN 3-437-25406-5, € 43,00
- Band 32 Der Strahlenunfall – Ein Leitfaden für Erstmaßnahmen  
1996, 107 Seiten, 17 Abbildungen, 15 Tabellen, ISBN 3-437-11685-1, € 22,00
- Band 33 Molekulare und zelluläre Prozesse bei der Entstehung stochastischer Strahlenwirkungen  
Klausurtagung der Strahlenschutzkommission, 13./14. Oktober 1994  
1995, 253 Seiten, 61 Abbildungen, 9 Tabellen, ISBN 3-437-11685-1, € 37,00
- Band 34 Environmental UV-Radiation, Risk of Skin Cancer and Primary Prevention  
Internationaler Kongress und Klausurtagung der Strahlenschutzkommission,  
6.-8. Mai 1996, Hamburg  
1996, 443 Seiten, 126 Abbildungen, 33 Tabellen, ISBN 3-437-25188-0, € 49,00
- Band 35 Sicherheitsaspekte der Sonographie  
Sachverständigenanhörung der Strahlenschutzkommission, 2./3. März 1995  
1998, 244 Seiten, 58 Abbildungen, 27 Tabellen, ISBN 3-437-25187-2, € 34,00

- Band 36 Empfehlungen und Stellungnahmen der Strahlenschutzkommission 1994  
1997, deutsch/englisch, 210 Seiten, 6 Abbildungen, 16 Tabellen, ISBN 3-437-25189-9, € 29,00
- Band 37 Aktuelle radioökologische Fragen des Strahlenschutzes  
Klausurtagung der Strahlenschutzkommission, 12./13. Oktober 1995  
1998, 294 Seiten, 87 Abbildungen, 25 Tabellen, ISBN 3-437-25199-6, € 39,00
- Band 38 Funkanwendungen  
Technische Perspektiven, biologische Wirkungen und Schutzmaßnahmen  
Klausurtagung der Strahlenschutzkommission, 15./16. Mai 1997  
1999, 280 Seiten, ISBN 3-437-21458-6, € 49,00
- Band 39 Empfehlungen und Stellungnahmen der Strahlenschutzkommission 1995  
1998, 124 Seiten, 6 Tabellen, ISBN 3-437-21448-9, € 39,00
- Band 40 Empfehlungen und Stellungnahmen der Strahlenschutzkommission 1996  
1998, 100 Seiten, 3 Tabellen, ISBN 3-437-21439-X, € 34,00
- Band 41 Empfehlungen und Stellungnahmen der Strahlenschutzkommission 1997  
1998, 200 Seiten, 2 Abbildungen, 13 Tabellen, ISBN 3-437-21438-1, € 39,00
- Band 42 Methoden, Probleme und Ergebnisse der Epidemiologie  
Klausurtagung der Strahlenschutzkommission, 13.-15. Mai 1998  
1999, 260 Seiten, ISBN 3-437-21459-4, € 44,00
- Band 43 Berechnungsgrundlage für die Ermittlung von Körperdosen bei äußerer  
Strahlenexposition  
2000, 176 Seiten, ISBN 3-437-21468-3, € 34,00  
*Dieser Band ersetzt Band 3 (2. Auflage) der Veröffentlichungen der Strahlenschutzkommission*
- Band 44 Empfehlungen und Stellungnahmen der Strahlenschutzkommission 1998  
1999, 208 Seiten, ISBN 3-437-21449-7, € 34,00
- Band 45 Bedeutung der genetischen Prädisposition und der genomischen Instabilität für die  
individuelle Strahlenempfindlichkeit (Konsequenzen für den Strahlenschutz)  
Klausurtagung der Strahlenschutzkommission am 20./21. Januar 2000  
2001, 180 Seiten, ISBN 3-437-21469-1, € 25,00

In der Reihe „*Berichte der Strahlenschutzkommission*“ sind bisher erschienen:

- Heft 1 Die Ermittlung der durch kosmische Strahlung verursachten Strahlenexposition des fliegenden Personals  
Stellungnahme der Strahlenschutzkommission  
1995, 69 Seiten, ISBN 3-437-11666-5, € 13,50
- Heft 2 20 Jahre Strahlenschutzkommission 1974-1994 – Eine Bilanz –  
Erläuternde Texte zu den Aufgaben, zur Arbeitsweise und zur Geschichte der Strahlenschutzkommission. Mit vollständigen Verzeichnissen der Empfehlungen und Stellungnahmen sowie Veröffentlichungen  
1995, 57 Seiten, ISBN 3-437-11671-1, € 13,25
- Heft 3 Kriterien für die Alarmierung der Katastrophenschutzbehörde durch die Betreiber kerntechnischer Einrichtungen  
Gemeinsame Empfehlung der Reaktor-Sicherheitskommission und der Strahlenschutzkommission. Mit Erläuterungen  
1995, 38 Seiten, ISBN 3-437-11688-6, € 10,25
- Heft 4 10 Jahre nach Tschernobyl  
Information der Strahlenschutzkommission zu den radiologischen Auswirkungen und Konsequenzen insbesondere in Deutschland  
1996, 34 Seiten, ISBN 3-437-11730-0, € 13,00
- Heft 5 Atmosphärische Ausbreitung bei kerntechnischen Notfällen  
1996, 183 Seiten, ISBN 3-437-11731-9, € 23,25
- Heft 6 Konzepte und Handlungsziele für eine nachhaltige, umweltgerechte Entwicklung im Strahlenschutz in Deutschland. Stellungnahme der Strahlenschutzkommission  
1996, 22 Seiten, ISBN 3-437-25288-7, € 8,00
- Heft 7 Schutz vor niederfrequenten elektrischen und magnetischen Feldern der Energieversorgung und -anwendung.  
Empfehlung der Strahlenschutzkommission  
deutsch/englisch  
1997, 124 Seiten, ISBN 3-437-25436-7, € 18,00
- Heft 8 Jahresbericht 1996 der Strahlenschutzkommission  
1997, 33 Seiten, ISBN 3-437-25438-3, € 9,75
- Heft 9 Interventionelle Radiologie  
Empfehlung der Strahlenschutzkommission  
1997, 48 Seiten, ISBN 3-437-25458-8, € 10,25
- Heft 10 Strahlenexposition an Arbeitsplätzen durch natürliche Radionuklide  
Stellungnahme der Strahlenschutzkommission  
1997, 69 Seiten, deutsch/englisch, ISBN 3-437-21336-9, € 10,25
- Heft 11 Auswirkungen der Einführung neuer Dosismessgrößen im Strahlenschutz  
Stellungnahme der Strahlenschutzkommission  
1998, 60 Seiten, ISBN 3-437-25557-6, € 12,25
- Heft 12 Jahresbericht 1997 der Strahlenschutzkommission  
1998, 56 Seiten, ISBN 3-437-25558-4, € 12,00

- Heft 13      Wissenschaftliche Begründung für die Anpassung des Kapitels 4 „Berechnung der Strahlenexposition“ der Störfallberechnungsgrundlagen für Kernkraftwerke mit Druckwasserreaktor  
1999, 96 Seiten, ISBN 3-437-21508-6, € 16,50
- Heft 14      Empfehlungen zur Patientensicherheit bei Anwendungen der Ultraschalldiagnostik in der Medizin  
Empfehlung der Strahlenschutzkommission einschließlich wissenschaftlicher Begründung  
1998, 74 Seiten, ISBN 3-437-25559-2, € 14,00
- Heft 15      Grundsätze für die Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlen am Menschen in der medizinischen Forschung (Grundsätze nach § 41 StrlSchV)  
Stellungnahme der Strahlenschutzkommission  
1998, 46 Seiten, ISBN 3-437-25568-1, € 11,00
- Heft 16      Freigabe von Materialien, Gebäuden und Bodenflächen mit geringfügiger Radioaktivität aus anzeige- oder genehmigungspflichtigem Umgang  
Empfehlung der Strahlenschutzkommission  
deutsch/englisch  
1998, 124 Seiten, ISBN 3-437-21306-X, € 18,00
- Heft 17      Radon-Statusgespräch 1998  
Neuherberg, 18./19. Mai 1998, Festveranstaltung zum 70. Geburtstag von Prof. Dr. W. Jacobi  
1998, 242 Seiten, ISBN 3-437-25569-X, € 24,50
- Heft 18      Empfehlungen zur Vermeidung gesundheitlicher Risiken bei Anwendung magnetischer Resonanzverfahren in der medizinischen Diagnostik  
Empfehlung der Strahlenschutzkommission  
1998, 74 Seiten, ISBN 3-437-25579-7, € 13,50
- Heft 19      UV-Strahlung und malignes Melanom  
Bewertung epidemiologischer Studien von 1990-1996  
Stellungnahme der Strahlenschutzkommission und wissenschaftliche Begründung  
1998, 86 Seiten, ISBN 3-437-25599-1, € 9,75
- Heft 20      Jahresbericht 1998 der Strahlenschutzkommission  
1999, 60 Seiten, ISBN 3-437-25589-4, € 12,50
- Heft 21      Anforderungen an die Kontaminationskontrolle beim Verlassen eines Kontrollbereiches (§ 64 Abs. 2 StrlSchV)  
Empfehlung der Strahlenschutzkommission mit Originalarbeiten  
1999, 252 Seiten, ISBN 3-437-21507-8, € 25,25
- Heft 22      Der Einsatz von SODAR-Geräten bei kerntechnischen Anlagen  
Empfehlung der Strahlenschutzkommission und Statusbericht  
1999, 170 Seiten, ISBN 3-437-21509-4, € 20,25
- Heft 23      Schutz der Bevölkerung bei Exposition durch elektromagnetische Felder (bis 300 GHz)  
Empfehlung der Strahlenschutzkommission und wissenschaftliche Begründung mit deutscher Übersetzung der ICNIRP-„Guidelines for Limiting Exposure to Time-Varying Electric, Magnetic, and Electromagnetic Fields (up to 300 GHz)“  
1999, 120 Seiten, ISBN 3-437-21516-7, € 17,75



- 
- Heft 24      Radiologische Grundlagen für Entscheidungen über Maßnahmen zum Schutz der  
Bevölkerung bei unfallbedingten Freisetzungen von Radionukliden  
Empfehlung der Strahlenschutzkommission  
im Anhang: Rahmenempfehlungen für den Katastrophenschutz in der Umgebung kerntechnischer  
Anlagen  
2000, 164 Seiten, ISBN 3-437-21517-5, € 20,00
- Heft 25      Jahresbericht 1999 der Strahlenschutzkommission  
Einschließlich eines Rückblicks auf 25 Jahre Strahlenschutzkommission  
2000, 86 Seiten, ISBN 3-437-21519-1, € 15,25
- Heft 26      Bestimmung der Personendosis des Begleitpersonals bei Transporten von abgebrannten  
Brennelementen und hochradioaktiven Abfällen aus der Wiederaufarbeitung  
Stellungnahme der Strahlenschutzkommission  
2000, 38 Seiten, ISBN 3-437-21518-3, € 10,00
- Heft 27      Jahresbericht 2000 der Strahlenschutzkommission  
Inklusive CD-ROM mit allen im Internet-Angebot (Stand 31.12.2000) vorhandenen Empfehlungen  
und Stellungnahmen der Strahlenschutzkommission im Volltext  
2001, 72 Seiten, ISBN 3-437-21519-1, € 13,00
- Heft 28      Vermeidung gesundheitlicher Risiken bei Anwendung magnetischer Resonanzverfahren  
in der medizinischen Diagnostik  
Fachgespräch vom 3. Mai 2000 in Oberschleißheim  
2001, 232 Seiten, 44 Abbildungen, 23 Tabellen, ISBN 3-437-21528-0, € 23,25
- Heft 29      Grenzwerte und Vorsorgemaßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor  
elektromagnetischen Feldern  
Empfehlung der Strahlenschutzkommission mit wissenschaftlicher Begründung  
2001, 74 Seiten, ISBN 3-437-21527-2, € 13,75
- Heft 30      Jahresbericht 2001 der Strahlenschutzkommission  
Inklusive CD-ROM mit allen im Internet-Angebot (Stand 01.03.2002) vorhandenen Empfehlungen  
und Stellungnahmen der Strahlenschutzkommission im Volltext  
2002, 84 Seiten, ISBN 3-437-21529-9, € 14,50

In der Reihe „*Informationen der Strahlenschutzkommission*“ sind bisher erschienen:

- Nummer 1 Strahlenunfall  
Ein Leitfaden für Erstmaßnahmen – Kurzfassung  
1996, 44 Seiten
- Nummer 2 Verzeichnis aller Publikationen der Strahlenschutzkommission  
Mit Kurzbeschreibung der einzelnen Veröffentlichungen  
1999, 92 Seiten
- Nummer 3 The German Commission on Radiological Protection  
Objectives, Recommendations and Statements  
*In Überarbeitung*
- Nummer 4 Schutz des Menschen vor solarer UV-Strahlung  
Empfehlungen und Stellungnahmen der Strahlenschutzkommission, 1995 – 1997  
1998, 120 Seiten
- Nummer 5 Strahlenschutz und Strahlenbelastung im Zusammenhang mit Polizeieinsätzen anlässlich von CASTOR-Transporten  
Empfehlungen und Stellungnahmen der Strahlenschutzkommission  
sowie Erläuterungen zum Strahlenrisiko  
1998, 60 Seiten
- Nummer 6 Schutz des Menschen vor den Gefahren der UV-Strahlung in Solarien  
Empfehlung der Strahlenschutzkommission einschließlich wissenschaftlicher Begründung  
2001, 60 Seiten

Die Ausgaben der Reihe „*Informationen der Strahlenschutzkommission*“ sind kostenlos über die Geschäftsstelle der Strahlenschutzkommission erhältlich.

Veröffentlichung des Bundesamtes für Strahlenschutz in Zusammenarbeit mit der Strahlenschutzkommission:

Zehn Jahre nach Tschernobyl, eine Bilanz.

Seminar des Bundesamtes für Strahlenschutz und der Strahlenschutzkommission, München, 6./7. März 1996. Herausgegeben von Prof. Dr. A. Bayer, Prof. Dr. A. Kaul und Prof. Dr. Chr. Reiners  
1996, 594 Seiten, ISBN 3-437-25198-8, € 49,00



## In der Reihe *Berichte der Strahlenschutzkommission (SSK)* zuletzt erschienen:

- Heft 28      **Vermeidung gesundheitlicher Risiken bei Anwendung magnetischer  
Resonanzverfahren in der medizinischen Diagnostik**  
Fachgespräch vom 3. Mai 2000 in Oberschleißheim  
2001, 232 Seiten, 44 Abbildungen, 23 Tabellen, ISBN 3-437-21528-0, € 23,25
- Heft 29      **Grenzwerte und Vorsorgemaßnahmen zum Schutz der Bevölkerung  
vor elektromagnetischen Feldern**  
Empfehlung der Strahlenschutzkommission mit wissenschaftlicher Begründung  
2001, 74 Seiten, ISBN 3-437-21527-2, € 13,75



Die Strahlenschutzkommission im Internet:

**[www.ssk.de](http://www.ssk.de)**

---