

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

Heft 53 (2007)

Jahresbericht 2006 der Strahlenschutzkommission

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



H. HOFFMANN GmbH – FACHVERLAG, Berlin

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: Lieselotte Aghai, Detlef Gumprecht und Horst Heller
Bonn, März 2007

Bibliografische Informationen Der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie;
detaillierte bibliografische Daten sind im Internet unter <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

ISBN 978-3-87344-136-1
ISSN 0948-308X

© Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit · 2007

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, Bundesamt für Strahlenschutz, Bonn
Druck: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Bonn
Vertrieb: Verlag H. Hoffmann GmbH, Berlin. Tel.: 033203 / 30 58 10
Printed in Germany

Jahresbericht 2006 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 53 (2007)

Jahresbericht 2006 der Strahlenschutzkommission

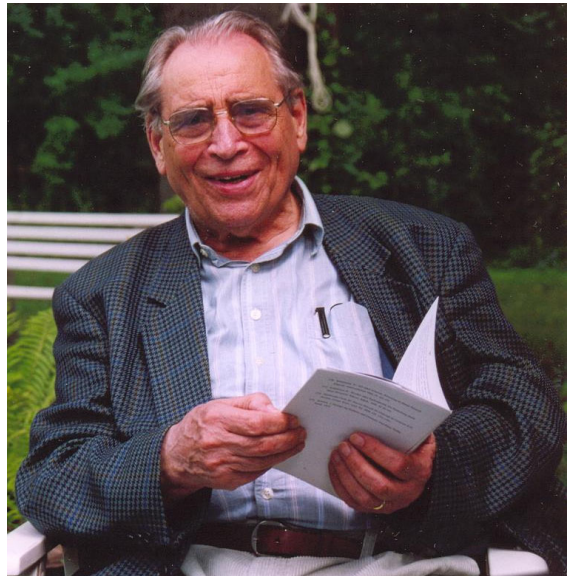
Mit erläuternden Texten zu den Aufgaben, zur Arbeitsweise und zur Geschichte der Strahlenschutzkommission, inklusive vollständigen Verzeichnissen der Empfehlungen und Stellungnahmen sowie Veröffentlichungen



H. HOFFMANN GmbH – FACHVERLAG, Berlin

Nachruf auf Prof. Dr. Karl Aurand

Wir trauern um Prof. Dr. Karl Aurand. Er gehörte zu den ersten Mitgliedern der 1974 gegründeten Strahlenschutzkommission. Er war für diese Mitgliedschaft besonders prädestiniert, weil er bereits in dem Vorläufergremium der SSK, dem am 1. Oktober 1956 gegründeten „Sonderausschuss Radioaktivität“ Mitglied und in den Jahren 1956 - 1958 deren Sekretär war. Dieses Gremium wurde vom damaligen Bundesminister für Atomfragen unter dem Eindruck der von den Großmächten durchgeführten Kernwaffenversuche in der Atmosphäre und der damals auch in der Bundesrepublik beginnenden friedlichen Nutzung der Kernenergie eingesetzt. Seit Gründung der SSK gehörte Prof. Aurand in zwei Perioden insgesamt 11 Jahre bis Ende 1987 (4 Jahre nach seiner Pensionierung) der Kommission an.



Prof. Dr. Karl Aurand, † 01.02.2007

Durch seine spontane und lebhaftige Art hat er in den Sitzungen der Kommission immer wieder die Aufmerksamkeit der Kommission auf wesentliche Probleme des Strahlenschutzes zu lenken gewusst. Und die älteren Kommissionsmitglieder werden sich noch daran erinnern, wenn er in frankfurterisch anfing: „Kinners, wir müssen mal, ...“ und dann entwickelte er meist spontan, aber kenntnisreich seine Vorstellungen. Ein Mitglied der Kommission seufzte einmal: „Wenn meine Studenten nur 20% der Ideen von Karl Aurand hätten, wäre ich schon glücklich.“

Sein besonderes Interesse galt schon zur Zeit seiner Mitarbeit am Max-Planck-Institut für Biophysik in Frankfurt/Main der Strahlenexposition durch Ingestion und Inhalation von Radon und seinen Folgeprodukten. In der SSK hat er engagiert an den verschiedenen Radon-Empfehlungen der SSK mitgearbeitet. In Diskussionen auf der Klausurtagung 1987 wurde durch Prof. Aurand eine Fall-Kontroll-Studie zum Lungenkrebsrisiko der Bevölkerung durch Radon und seine Zerfallsprodukte angeregt, die später unter der Federführung von Prof. Wichmann durchgeführt wurde.

Ein weiterer Schwerpunkt seines beruflichen Engagements, das er auch in die Kommissionsarbeit einbrachte, war die Begrenzung der Ableitung radioaktiver Stoffe aus Kernkraftwerken, deren Messung und Überwachung sowie die Entwicklung möglichst realitätsnaher Modelle zur prognostischen Ermittlung der Strahlenexposition. Wie weitsichtig Prof. Aurand war, lässt sich an folgendem Beispiel erläutern: Wenn in diesen Tagen eine Arbeitsgruppe der SSK das Thema „Realistische Ermittlung der Strahlenexposition“ zu diskutieren beginnt, kann sie auf ein Buch mit dem Titel „Radioökologie und Strahlenschutz“ zurückgreifen, das im Mai 1981 im Institut für Wasser-, Boden- und Lufthygiene des damaligen Bundesgesundheitsamtes, dessen Direktor Prof. Aurand von 1975 bis 1983 war, vorgestellt wurde. Dieses Buch enthält die Ergebnisse der auf Initiative von Prof. Aurand durchgeführten umfangreichen „Modellstudie Radioökologie Biblis“. Unter Beteiligung verschiedener Institutionen wurde in mehreren Jahren für den Standort des Kernkraftwerks Biblis durch Ermittlung standortspezifischer Daten in insgesamt 27 Teilstudien die Strahlenexposition auf verschiedenen relevanten Belastungspfaden ermittelt. Ziel der Studie war es, Grundlagen für eine möglichst realitätsnahe Berechnung der Strahlenexposition der Bevölkerung zu schaffen.

Es kann hier nicht auf alle Arbeiten eingegangen werden, an denen sich Prof. Aurand im Rahmen der SSK beteiligt hat. Aber einige weitere Themen, die ihm besonders am Herzen lagen und die in Kommissionsempfehlungen mündeten, seien doch erwähnt:

- Abtrennung von Krypton-85 aus den Abgasen von Wiederaufarbeitungsanlagen,
- Vergleichbarkeit der natürlichen Strahlenexposition mit der Strahlenexposition durch kerntechnische Anlagen,
- Synergismus und Strahlenschutz,
- Grundsätzliche sicherheitstechnische Realisierbarkeit des Entsorgungszentrums,
- Zur Rückhaltung radioaktiver Stoffe bei einer Wiederaufarbeitungsanlage,
- Möglichkeiten und Grenzen der Anwendung der Kollektivdosis,
- Strahlenschutzgrundsätze zur schadlosen Wiederverwertung und -verwendung von schwachradioaktivem Stahl und Eisen aus Kernkraftwerken,
- Empfehlung zur Begrenzung der beruflichen Strahlenexposition.

Um die Leistung von Prof. Aurand richtig einzuschätzen, muss natürlich auch darauf hingewiesen werden, dass er von 1975 - 1983 mit dem Institut für Wasser-, Boden- und Lufthygiene eine Institution mit fünf Abteilungen und 50 Fachgebieten leitete. Sein großer Ideenreichtum half ihm, auch auf den Gebieten des Gewässerschutzes, des Bodenschutzes und der Innenraumhygiene maßgebliche Akzente zu setzen, wobei er sich bemühte, die Grundsätze des Strahlenschutzes auf diese Gebiete zu übertragen und damit zur Lösung von Umweltschutzproblemen beizutragen.

Im Rahmen seiner langjährigen Institutstätigkeit war er auch als Gutachter in Prozessen oder als Sachverständiger bei Anhörungsverfahren im Rahmen von Genehmigungsverfahren für kerntechnische Anlagen tätig. Hierbei lernte er gut die Nöte und Ängste betroffener Menschen kennen und hat in der SSK dafür geworben, dass diese sich auch mit diesen Ängsten und psychologischen Auswirkungen auf die Bevölkerung beschäftigen sollte; dies mahnte er auch nach dem Unfall von Tschernobyl an.

Das Thema Radon ließ Prof. Aurand auch nach seiner Pensionierung nicht los. Sein Interesse an der Radon-Therapie führte ihn gleich nach der Wiedervereinigung nach Schlema, wo er tatkräftig sowohl wissenschaftlich als auch praktisch mithalf, wieder an die Vorkriegszeit anzuknüpfen: 1992 fand durch seine Initiative die 2. Biophysikalische Tagung in Schlema statt – fünfzig Jahre nach der ersten (das Frankfurter Max-Planck-Institut von Prof. Dr. Rajewski hatte dort vor dem Krieg eine Außenstelle). Gleichzeitig half er dem damaligen Bürgermeister von Schlema, Herrn Barth, die massiven Zerstörungen, die der Uranabbau der Wismut hinterlassen hatte, zu beseitigen und das früher berühmte Radonbad wieder zu errichten. Die Nutzung der Radontherapie war ihm wichtig, kann sie doch für viele Rheumapatienten Medikamente ersetzen, die reich an schädlichen Nebenwirkungen sind. Im Jahr 1993 wurde ihm aufgrund seiner großen Verdienste die Ehrenbürgerwürde der Gemeinde Schlema, des heutigen Bad Schlema, verliehen.

Prof. Aurand wird vielen Strahlenschützern noch lange in Erinnerung bleiben.

Bonn, im Februar 2007

Dr. D. Gumprecht
Geschäftsführer der SSK

Prof. Dr. W.-U. Müller
Vorsitzender der SSK

Vorwort

Im Jahr 1986 war die Strahlenschutzkommission (SSK) unmittelbar nach dem **Reaktorunglück von Tschernobyl** durch ihre beratende Tätigkeit zentral daran beteiligt, mögliche schädigende Folgen in der Bundesrepublik Deutschland zu verhindern. Sie sieht sich daher auch in der Verantwortung, rückblickend zu ermitteln, ob die damaligen Ratschläge sinnvoll und erfolgreich waren, und zu prüfen, ob die damals vorgeschlagenen Verbesserungen im Notfallschutz im Hinblick auf eventuelle zukünftige radiologische Ereignisse größeren Ausmaßes ausreichend wären. Deshalb hatte die SSK zusammen mit dem Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) erstmals 10 Jahre nach Tschernobyl eine Bilanz gezogen. Sie hat es nun im Berichtsjahr, 20 Jahre nach dem Ereignis, erneut getan. In einem umfangreichen Bericht hat die SSK unter Hinzuziehung weiterer Fachleute versucht, mit Hilfe wissenschaftlicher Verfahren Antwort auf die Fragen nach den Auswirkungen des Reaktorunglücks zu geben. Dies wird nicht die letzte Bilanz sein, die nötig ist, weil es für ionisierende Strahlung charakteristisch ist, dass das Auftreten oder Nicht-Auftreten einiger Effekte erst nach mehreren Jahrzehnten beurteilbar wird.

Die **Strahlenforschung in Deutschland** war jahrzehntelang im internationalen Vergleich führend. Da sie in den letzten Jahrzehnten kontinuierlich abgebaut wurde, ist sie heute gegenüber den USA, Japan, Frankreich und Großbritannien deutlich zurückgefallen. Die Strahlenschutzkommission sieht die Kompetenz auf allen Gebieten der Strahlenforschung in Deutschland gefährdet. Aus diesem Grund wurden von der SSK die Empfehlungen *Zukunftsprojekt Strahlenforschung* und *Empfehlung zur langfristigen Sicherung des Kompetenzerhaltes auf dem Gebiet der Strahlenforschung* erarbeitet. Um verloren gegangene Kompetenz zurückzugewinnen, muss nach Auffassung der SSK eine gezielte strukturelle und inhaltliche Förderung interdisziplinärer Forschung betrieben werden. Aufgrund von Diskussionen mit Herrn Bundesumweltminister Sigmar Gabriel hat sich das Ministerium dieses Problems angenommen. Am 07. Februar 2007 wurde der Kompetenzverbund Strahlenforschung gegründet. Diese Gruppe hat bisher zum einen auf der Basis vorliegender Aufstellungen eine Bestandsaufnahme zum Stand der Strahlenforschung in Deutschland durchgeführt und zum anderen Themen identifiziert, die besonders forschungswürdig sind. Für die Strahlenforschung werden vom Bund zusätzliche Mittel zur Verfügung gestellt.

Stellvertretend für die sonstige Beratungstätigkeit der SSK auf dem Gebiet **ionisierender Strahlung** seien folgende Beratungen der SSK im Jahr 2006 genannt:

Die **Orientierungshilfe für radiologische und nuklearmedizinische Untersuchungen** soll Ärzten helfen, die für die jeweilige Fragestellung bestgeeigneten bildgebenden Verfahren auszuwählen. Durch das Befolgen der Orientierungshilfe soll eine Verringerung der Strahlenexposition der Patienten erreicht werden. Das Angebot, die Orientierungshilfe von der Internetseite der SSK herunterzuladen, fand sehr großen Anklang.

Aufgrund der Tatsache, dass etwa 15% der deutschen Bevölkerung Kinder sind, die jedoch nur in der Minderzahl von Kinderradiologen betreut werden, und vor dem Hintergrund neuer diagnostischer Verfahren hat sich die Strahlenschutzkommission mit den Besonderheiten der Untersuchungen von Kindern (0 bis 16 Jahre) mit ionisierender Strahlung befasst und Empfehlungen für die **bildgebende Diagnostik beim Kind** unter Berücksichtigung des **Strahlenschutzes**, der **Rechtfertigung** und der **Effektivität** ausgesprochen. Die Strahlenschutzkommission empfiehlt darin u.a., die rechtfertigende Indikation für die Anwendung von ionisierender Strahlung bei Kindern, wegen der höheren Strahlenempfindlichkeit, besonders streng zu stellen.

Breiten Raum nahmen auch die Beratungen zum **Notfallschutz bei radiologischen Ereignissen** ein. Auf ihrer **Klausurtagung** im Jahr **2005** befasste sich die SSK ausführlich mit dieser Thematik. Inhalte dieser Tagung waren u.a. die Beurteilung der vorhandenen Konzepte und Strukturen in Verbindung mit dem zur Verfügung stehenden Instrumentarium zur Bewältigung von radiologi-

schen Krisensituationen, der Öffentlichkeitsarbeit und den medizinischen Maßnahmen bei Strahlenunfällen. Die Ergebnisse der Klausurtagung hat die SSK im Jahr 2006 in einer Stellungnahme bewertet. Des Weiteren hat die SSK die SSK-Bände 4 „**Medizinische Maßnahmen bei Kernkraftwerksunfällen**“ und 32 „**Der Strahlenunfall – ein Leitfaden für Erstmaßnahmen**“ aktualisiert sowie Vorschläge für eine Überarbeitung der „**Rahmenempfehlungen für den Katastrophenschutz in der Umgebung kerntechnischer Anlagen**“ vorgelegt, die den neuesten Kenntnisstand berücksichtigen.

Der zweite Schwerpunkt der Beratungen der SSK, der in letzter Zeit immer breiteren Raum einnimmt, ist der Bereich der **nichtionisierenden Strahlung**. Hier seien stellvertretend folgende Arbeiten der SSK genannt:

Die Nutzung von Handys hat in den letzten Jahren besonders bei Kindern und Jugendlichen stark zugenommen. Die SSK sah es deshalb als besonders wichtig an, sich mit den möglichen Auswirkungen des Mobilfunks, speziell auf die kindliche Gesundheit, zu befassen. Den aktuellen Kenntnisstand hat sie in der Stellungnahme „**Mobilfunk und Kinder**“ zusammengefasst.

Ein weiteres Thema, bei dem es um den Schutz von **Kindern und Jugendlichen** ging, war die **gesundheitliche Gefährdung durch UV-Exposition**. Neben einer möglichen genetischen Prädisposition steigert vor allem eine erhöhte UV-Exposition in Kindheit und Jugend das Risiko, an einem Hautkrebs im späteren Leben zu erkranken. Die SSK empfiehlt, besondere Schutzmaßnahmen zu ergreifen, und fordert vom Gesetzgeber ein Verbot der Nutzung von Solarien durch Kinder und Jugendliche bis 18 Jahre.

Einen weiteren Schwerpunkt der Beratungen der SSK im Bereich der **nichtionisierenden Strahlung** bildete die Bewertung der seit 2001, d.h. nach dem Erscheinen der SSK-Empfehlung zu Grenzwerten und Vorsorgemaßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor elektromagnetischen Feldern, erschienenen Publikationen zu der Frage, ob **hochfrequente elektromagnetische Felder** von Funkanwendungen bei Feldstärken unterhalb der Grenzwerte **Veränderungen im Genom** und/oder bei der **Genexpression (Genregulation)** induzieren können. Hierzu hat sie in einer ausführlichen Bewertung der bisherigen Forschungsergebnisse Stellung genommen.

Bonn, im März 2007

Prof. Dr. W.-U. Müller

Vorsitzender der SSK

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgaben, Arbeitsweise und Zusammensetzung der Strahlenschutzkommission (SSK).....	1
1.1	Entstehungsgeschichte der SSK	1
1.2	Aufgaben der SSK	2
1.3	Arbeitsweise der SSK.....	6
1.4	Zusammensetzung der SSK.....	8
2	Jahresbericht 2006 der Strahlenschutzkommission.....	10
2.1	Zusammensetzung der Strahlenschutzkommission 2006	10
2.2	Empfehlungen und Stellungnahmen 2006.....	11
2.2.1	Blendung durch natürliche und neue künstliche Lichtquellen und ihre Gefahren	11
2.2.2	Kriterien für die Beurteilung von Tätigkeiten und Verfahren im Hinblick auf eine Rechtfertigung	11
2.2.3	20 Jahre nach Tschernobyl – Eine Bilanz aus Sicht des Strahlenschutzes	13
2.2.4	Zukunftsprojekt Strahlenforschung in Deutschland.....	14
2.2.5	Aktuelle Fragestellungen zur nationalen und internationalen Normung im Bereich des Strahlenschutzes ionisierender Strahlung.....	14
2.2.6	Orientierungshilfe für radiologische und nuklearmedizinische Untersuchungen.....	15
2.2.7	Anforderungen an die Rechtfertigung individueller Früherkennungsuntersuchungen mit ionisierender Strahlung.....	16
2.2.8	Bildgebende Diagnostik beim Kind – Strahlenschutz, Rechtfertigung und Effektivität.....	17
2.2.9	Quantitative Abschätzung des Strahlenrisikos durch ionisierende Strahlen unter Beachtung individueller Expositionsszenarien (Neufassung der „Strahlenepidemiologischen Tabellen“).....	18
2.2.10	Strahlenhygienische Bewertung von Strahlentherapieverfahren mit Protonen und Schwerionen.....	18
2.2.11	Attributives Lungenkrebsrisiko durch Radon-Expositionen in Wohnungen	19
2.2.12	Comments on the 2006 Draft of the ICRP Recommendations.....	21

2.2.13	Überarbeitung von Band 4 „Medizinische Maßnahmen bei Kernkraftwerksunfällen“	22
2.2.14	Überarbeitung von Band 32 „Der Strahlenunfall – Ein Leitfaden für Erstmaßnahmen“	22
2.2.15	Notfallschutz bei Schadenslagen mit radiologischen Auswirkungen Bewertung der Ergebnisse der Klausurtagung der SSK am 10./11. November 2005 in Würzburg	23
2.2.16	Gesundheitliche Gefährdung durch UV-Exposition von Kindern und Jugendlichen	25
2.2.17	Langfristige Sicherung des Kompetenzerhaltes auf dem Gebiet der Strahlenforschung in Deutschland	26
2.2.18	Freigabe von Stoffen zur Beseitigung	27
2.2.19	Mobilfunk und Kinder	28
2.2.20	Wirkung hochfrequenter Felder auf das Genom: Genotoxizität und Genregulation	29
2.3	Weitere Beratungsthemen 2006	31
2.3.1	Rahmenempfehlungen für den Katastrophenschutz in der Umgebung kerntechnischer Anlagen	31
2.3.2	Krebsrisiko durch mehrjährige Expositionen mit Dosen im Bereich des Grenzwertes für die Berufslebensdosis nach § 56 StrlSchV	32
2.3.3	Deutsche Uranbergarbeiter-Studien	32
2.3.4	Interventionelle Radiologie	32
2.3.5	Überarbeitung Maßnahmenkatalog Band 1 und 2	32
2.3.6	Atomrechtliches Genehmigungsverfahren zur Erteilung der 2. Teilbetriebsgenehmigung für die Verglasungseinrichtung Karlsruhe (VEK)	33
2.3.7	Einfluss der natürlichen Strahlenexposition auf die Krebsentstehung	34
2.3.8	Grundsätze bei der Ableitung von Emissionsstandards bei gleichzeitig betriebenen Feldquellen	34
2.3.9	Statusbericht 2006 zum Thema „Elektromagnetische Felder neuer Technologien“	35
2.3.10	Neue Entwicklungen in den Bereichen der Ultraviolettstrahlung und der Infrarotstrahlung – Klausurtagung der Strahlenschutzkommission 2006	35
2.4	Tätigkeit der Geschäftsstelle	36
2.5	Publikationen 2006	37

2.5.1	Reihe „Veröffentlichungen der Strahlenschutzkommission“	37
2.5.2	Reihe „Berichte der Strahlenschutzkommission“	39
2.5.3	Reihe „Informationen der Strahlenschutzkommission“	43
2.6	Internet-Seiten der Strahlenschutzkommission	43
Anlage 1 Satzung der Strahlenschutzkommission vom 22. Dezember 1998		45
Anlage 2 Kurzbiographien der Mitglieder der Strahlenschutzkommission 2006		51
Anlage 3 Verzeichnis der Mitglieder der SSK seit 1974.....		55
Anlage 4 Chronologisches Verzeichnis der Empfehlungen und Stellungnahmen der SSK		61
1975	Empfehlungen und Stellungnahmen.....	61
1976	Empfehlungen und Stellungnahmen.....	61
1977	Empfehlungen und Stellungnahmen.....	62
1980	Empfehlungen und Stellungnahmen.....	62
1981	Empfehlungen und Stellungnahmen.....	62
1983	Empfehlungen und Stellungnahmen.....	62
1984	Empfehlungen und Stellungnahmen.....	62
1985	Empfehlungen und Stellungnahmen.....	63
1986	Empfehlungen und Stellungnahmen.....	63
1987	Empfehlungen und Stellungnahmen.....	64
1988	Empfehlungen und Stellungnahmen.....	64
1989	Empfehlungen und Stellungnahmen.....	65
1990	Empfehlungen und Stellungnahmen.....	65
1991	Empfehlungen und Stellungnahmen.....	66
1992	Empfehlungen und Stellungnahmen.....	66
1993	Empfehlungen und Stellungnahmen.....	67
1994	Empfehlungen und Stellungnahmen.....	67
1995	Empfehlungen und Stellungnahmen.....	68
1996	Empfehlungen und Stellungnahmen.....	69

1997	Empfehlungen und Stellungnahmen	70
1998	Empfehlungen und Stellungnahmen	72
1999	Empfehlungen und Stellungnahmen	73
2000	Empfehlungen und Stellungnahmen	73
2001	Empfehlungen und Stellungnahmen	74
2002	Empfehlungen und Stellungnahmen	75
2003	Empfehlungen und Stellungnahmen	77
2004	Empfehlungen und Stellungnahmen	78
2005	Empfehlungen und Stellungnahmen	80
2006	Empfehlungen und Stellungnahmen	81

Anlage 5 Verzeichnis aller Publikationen der Strahlenschutzkommission83

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 Bundesministerium 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 Uranbergarbeiter-Studien“)
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 strahlen-diagnostische 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 im 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
- 2002 Medizinische Strahlenexposition in der Diagnostik und ihre Bewertung
Gemeinsame Klausurtagung der Strahlenschutzkommission und der Eidgenössischen Kommission für Strahlenschutz und Überwachung der Radioaktivität
Band 51 der Veröffentlichungen der SSK
- 2002 Beiträge zur Weiterentwicklung der Konzepte im Strahlenschutz
Beratungsergebnisse veröffentlicht als Empfehlung der SSK vom 23. Mai 2003
(siehe auch: www.ssk.de)
- 2003 Neue Technologien: Schutz der Bevölkerung vor elektromagnetischen Feldern
Band 54 der Veröffentlichungen der SSK
- 2004 Neue Technologien in der Strahlendiagnostik und Strahlentherapie
Band 57 der Veröffentlichungen der SSK
- 2005 Notfallschutz bei Schadenslagen mit radiologischen Auswirkungen
Band 60 der Veröffentlichungen der SSK (in Vorbereitung)
- 2006 Neue Entwicklungen in den Bereichen der Ultraviolettstrahlung und der Infrarotstrahlung
Veröffentlichung in Vorbereitung

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.

Bisherige Vorsitzende 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	Juni 2001	Dez. 2003
Prof. Dr. W.-U. Müller	seit Jan. 2004	

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

2 Jahresbericht 2006 der Strahlenschutzkommission

2.1 Zusammensetzung der Strahlenschutzkommission 2006

Im Berichtsjahr gehörten der SSK folgende Mitglieder an:

Prof. Dr. W.-U. Müller Vorsitzender der SSK	Universitätsklinikum Essen
Prof. Dr. R. Michel Stellvertretender Vorsitzender	Universität Hannover
Prof. Dr. B. Stöver Stellvertretende Vorsitzende	Universitätsklinikum Charité Berlin
Dr. J. Böhm	Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB), Braunschweig
Prof. Dr. E. W. Breitbart	Elbekliniken Buxtehude
Prof. Dr. F. Eckardt-Schupp	GSF – Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit GmbH, Neuherberg/Oberschleißheim
Prof. Dr. T. Herrmann	Universitätsklinikum Dresden
Dr. P. Jacob	GSF – Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit GmbH, Neuherberg/Oberschleißheim
Prof. Dr. K.-H. Jöckel	Universitätsklinikum Essen
Prof. Dr. J. Kiefer	Universität Gießen
Dipl.-Phys. J. Kopp	Klinikum Augsburg
Dipl.-Phys. C. Küppers	Öko-Institut, Darmstadt
Dr. habil. F. Lange	Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) mbH, Köln
Prof. Dr. N. Leitgeb	Technische Universität Graz
Prof. Dr. M. Löbrich	Universität des Saarlandes, Homburg
Priv.-Doz. Dr. Dr. R. Loose	Klinikum Nürnberg-Nord
Prof. Dr. Dr. H.-E. Wichmann	GSF – Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit GmbH, Neuherberg/Oberschleißheim

In der Anlage 2 dieser Veröffentlichung findet sich eine Liste mit Kurzbiographien der oben-
genannten Mitglieder der Strahlenschutzkommission 2006.

Die sieben Ausschüsse der SSK wurden 2006 von folgenden SSK-Mitgliedern geleitet:

Ausschuss „Strahlenrisiko“:	Dr. Peter Jacob
Ausschuss „Strahlenschutz in der Medizin“:	Prof. Dr. Brigitte Stöver
Ausschuss „Radioökologie“:	Prof. Dr. Rolf Michel
Ausschuss „Strahlenschutztechnik“:	Dr. Jürgen Böhm
Ausschuss „Notfallschutz“:	Dr. habil. Florentin Lange
Ausschuss „Nichtionisierende Strahlen“:	Prof. Dr. Norbert Leitgeb
Ausschuss „Strahlenschutz bei Anlagen“:	Dipl.-Phys. Christian Küppers

2.2 Empfehlungen und Stellungnahmen 2006

Die Reihenfolge der Themen orientiert sich an den Zeitpunkten der jeweiligen Verabschiedung durch die Strahlenschutzkommission.

2.2.1 Blendung durch natürliche und neue künstliche Lichtquellen und ihre Gefahren

Während sich frühere Empfehlungen der SSK mit den direkten Schädigungen von Augen und Haut durch die Einwirkung optischer Strahlung befassten, ist es Ziel der hier vorgestellten SSK-Empfehlung, auf Gefährdungen hinzuweisen, die als indirekte Wirkungen durch das Auftreten von Blendungen entstehen können, und konkrete Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung der Blendung aufzuzeigen.

Mehrere Umstände erfordern die stärkere Beschäftigung mit Blendungsphänomenen. Zum einen werden in zunehmendem Maße neue Lichtquellen, wie z.B. Licht-emittierende Dioden, eingesetzt. Da diese zum Teil über eine sehr hohe Leuchtdichte verfügen, besitzen sie auch ein entsprechend hohes Blendungspotential. Zum anderen fehlen für wichtige Anwendungen Vorschriften und technische Regeln zur Vermeidung von Blendungen. So wird z.B. in den Zulassungsvorschriften für Kfz-Scheinwerfer gefordert, die Blendwirkung zu prüfen. Dies konnte bisher jedoch in der Praxis nicht umgesetzt werden, da geeignete Prüfverfahren fehlen.

Im Dokumentationsteil werden, neben der Rolle der Leuchtdichte bei der Blendung, die verschiedenen Blendungsbegriffe (Adaptations-, Relativ-, Absolutblendung, direkte und indirekte Blendung u.a.) sowie unterschiedliche Bewertungsmethoden beschrieben. Darüber hinaus wird auf durch Licht induzierte Augenschäden eingegangen; abschließend werden Beispiele für Blendungssituationen dargestellt.

Die Empfehlung „Blendung durch natürliche und neue künstliche Lichtquellen und ihre Gefahren“ ist in der 205. Sitzung der Strahlenschutzkommission am 16./17. Februar 2006 verabschiedet worden.

2.2.2 Kriterien für die Beurteilung von Tätigkeiten und Verfahren im Hinblick auf eine Rechtfertigung

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) hat mit Beratungsauftrag vom 07. März 2005 die Strahlenschutzkommission (SSK) um Entwicklung von

Kriterien für die Beurteilung von Tätigkeiten und Verfahren im Hinblick auf eine Rechtfertigung gebeten.

Dabei sollten u.a. mit einbezogen werden:

- Beurteilung des Nettonutzens für die Gesellschaft,
- Prüfung von strahlungsfreien Alternativen,
- Abwägung des Risikos und Identifizierung optimaler Verfahren.

Auf der Grundlage, dass der Strahlenschutz auf den Prinzipien Rechtfertigung, Begrenzung und Optimierung aufgebaut sein sollte, hat die SSK die Notwendigkeit und den Stellenwert der Rechtfertigung im System des Strahlenschutzes erörtert.

Nach Auffassung der SSK bedürfen alle planbaren menschlichen Handlungen, die eine Strahlenexposition von Mensch und Umwelt zur Folge haben, grundsätzlich der Rechtfertigung.

In der Erkenntnis, dass Empfehlungen und Regelwerke meist nur allgemeine Aussagen beinhalten, wurden in Anlehnung an das in Entwürfen der IAEA vorgeschlagene Vorgehen methodische Grundsätze und ein strukturiertes Verfahren zur Beurteilung der Rechtfertigung entwickelt.

Für dieses Verfahren wurden Anforderungen und Kriterien zu dessen Umsetzung formuliert und die unterschiedlichen Aspekte der Rechtfertigung in speziellen Anwendungsbereichen angesprochen.

Nutzen und Schaden der zu rechtfertigenden Handlungen sind einschließlich ihrer strahlungsfreien Alternativen gemäß dem Stand von Wissenschaft und Technik unter Berücksichtigung der Strahlenexposition und des damit verbundenen Risikos, der Folgen für die Umwelt sowie der ökonomischen und sozialen Faktoren zu betrachten. Es sind alle Betroffenen, d.h. Beschäftigte, Einzelpersonen oder Gruppen der Bevölkerung und die gesamte Gesellschaft, einzubeziehen. Zu einer Bewertung müssen der Nutzen gegen den Schaden, die Risiken gegen die Chancen und die Vorteile gegen die Nachteile abgewogen werden. Alle positiven und negativen Aspekte, insbesondere auch die der radioaktivitäts- oder strahlungsfreien Alternativen, sind in der Abwägung zu berücksichtigen.

Planbare menschliche Handlungen, die eine Strahlenexposition von Mensch und Umwelt zur Folge haben und als nicht gerechtfertigt eingeschätzt werden, sind nach Gesetzeslage (AtG, StrlSchV, RöV) nicht zulässig. Da dies einen ordnungsrechtlichen Eingriff in die Handlungsfreiheit des Menschen darstellt, muss das Verfahren der Rechtfertigung Rechtssicherheit bieten.

Die SSK hält daher die verbindliche Festlegung eines Verfahrens der Rechtfertigung für erforderlich. Angesichts der Komplexität der Rechtfertigung als gesellschaftlichem Prozess schlägt die SSK ein strukturiertes Verfahren zur Rechtfertigung vor, indem sich an eine umfassende wissenschaftlich-technische Betrachtung und Abwägung eine gesamtgesellschaftliche Bewertung anschließt.

Die wissenschaftlich-technische Betrachtung und Abwägung ist die Aufgabe von wissenschaftlichen Gremien wie der SSK (und der ICRP). Sie haben Nutzen und Schaden der zu rechtfertigenden Handlungen mit ihren Alternativen ohne Strahlung gemäß dem Stand von Wissenschaft und Technik unter Berücksichtigung der Strahlenexposition und des damit verbundenen Risikos, der Folgen für die Umwelt sowie der ökonomischen und sozialen Faktoren zu betrachten.

Die abschließende Bewertung nach gesellschaftlicher Diskussion ist in der Verantwortung der Legislative. Nur wenn geltendes Recht bereits einen festen Entscheidungsrahmen vorgibt, kann Rechtfertigung auch in der Verantwortung der Exekutive liegen. In die gesellschaftliche Diskussion und für die abschließende Bewertung sind zusätzlich zur wissenschaftlich-technischen Betrachtung und Abwägung weitere ökonomische und soziale Faktoren, ethische, kulturelle und religiöse Aspekte, Meinungen von gesellschaftlichen Interessengruppen, Auswirkungen auf das Rechtssystem und politische Auswirkungen einzubeziehen.

Eine menschliche Handlung ist dann als gerechtfertigt anzusehen, wenn in dieser komplexen Abwägung Nutzen, Chancen und Vorteile gegenüber Schaden, Risiken und Nachteilen überwiegen.

Ein „Rechtfertigungsverfahren“ muss nicht immer eindeutige Ergebnisse hervorbringen. So kann eine Handlung, die generell gerechtfertigt oder nicht gerechtfertigt ist, im Einzelfall nicht gerechtfertigt oder gerechtfertigt sein. In solchen Fällen soll der Rechtfertigungsprozess die Randbedingungen und Grenzen der Anwendbarkeit eines Verfahrens oder einer Methode liefern.

Rechtfertigung ist kein einmaliger Prozess, er muss bei Vorliegen neuer relevanter Erkenntnisse erneut durchgeführt werden.

Die Empfehlung wurde auf der 205. Sitzung der SSK am 16./17. Februar 2006 verabschiedet.

2.2.3 20 Jahre nach Tschernobyl – Eine Bilanz aus Sicht des Strahlenschutzes

Das Reaktorunglück von Tschernobyl gehört neben den Unfällen in den chemischen Anlagen von Bhopal und Seveso zu den schwerwiegendsten Unglücken in der Anwendung technologischer Verfahren. Die menschliche Erschütterung über die Eintrittsfolgen rückt Verlust und Leiden in den Vordergrund und auch das Anrecht der unmittelbar und mittelbar Betroffenen auf Mitgefühl und Anteilnahme. Eine Bilanz 20 Jahre nach der Havarie darf dies nicht vergessen.

Zugleich muss eine Organisation wie die Strahlenschutzkommission, deren Aufgabe es ist, die Wirkung von Strahlung wissenschaftlich zu erfassen, zwischen den Schäden differenzieren, die durch Strahlung ausgelöst wurden, und jenen, die sich nicht unmittelbar daraus ergeben. Dies könnte als fachborniert oder gar als kaltherzig empfunden werden. Tatsächlich aber ist allen Beteiligten bewusst, dass hinter den Zahlen menschliche Schicksale stehen, die ein Anrecht auf Aufklärung, Einsicht in Wirkzusammenhänge und bestmögliche Umsetzung der Erkenntnisse haben. Deswegen ist es das Anliegen aller am Strahlenschutz Interessierten, aus den strahleninduzierten Folgen von Tschernobyl umfassende Lehren gerade für den Strahlenschutz zu ziehen. Dies wäre ohne eine streng wissenschaftliche Analyse der Strahlenwirkungen unmöglich.

In einem umfangreichen Bericht hat die SSK daher unter Hinzuziehung weiterer Fachleute versucht, mit Hilfe wissenschaftlicher Verfahren Antwort zu geben auf die Fragen nach den Auswirkungen des Reaktorunglücks.

Schwerpunkte dieses Berichts sind die Abschätzung der Strahlenexposition in der Ukraine, in Weißrussland, Russland und Deutschland sowie die daraus möglicherweise resultierenden Gesundheitseffekte. Darüberhinaus wird der derzeitige Erkenntnisstand über den Unfallablauf dargestellt. Um die psychologische Problematik nicht vollständig auszuklammern, befasst

sich ein Artikel dieses Berichtes mit grundsätzlichen psychologischen Aspekten dieser oder vergleichbarer Katastrophen.

Auf der Basis dieser Beiträge hat die SSK eine zusammenfassende Stellungnahme verfasst und auf ihrer 206. Sitzung am 01. März 2006 verabschiedet.

Die ausführlichen Fachbeiträge zusammen mit dieser Stellungnahme sind als Heft 50 in der Reihe „Berichte der Strahlenschutzkommission“ veröffentlicht.

2.2.4 Zukunftsprojekt Strahlenforschung in Deutschland

Die Strahlenforschung in Deutschland war jahrzehntelang im internationalen Vergleich führend. Da sie in den letzten Jahrzehnten kontinuierlich abgebaut wurde, ist sie heute gegenüber USA, Japan, Frankreich und Großbritannien deutlich zurückgefallen. So gibt es derzeit nur noch einen C4/W3-Lehrstuhl in der Strahlenforschung an deutschen Universitäten.

Sowohl der herausragenden gesellschaftlichen Bedeutung als auch des großen wissenschaftlichen Potentials der Strahlenforschung wird die gegenwärtige Forschungslandschaft in Deutschland in keiner Weise mehr gerecht.

In den Jahren 1981, 1993 und 2000 hat die SSK auf das sich abzeichnende Problem unzureichender Strahlenforschung in Deutschland hingewiesen. Diese Entwicklung war erfolgt, obwohl auch der Wissenschaftsrat im Jahr 1994 in seiner Schrift „Stellungnahme zur Umweltforschung in Deutschland“ in der Zusammenfassung ein Umsteuern gefordert hatte.

Um verlorengegangene Kompetenz zurückzugewinnen, muss nach Auffassung der SSK eine gezielte strukturelle und inhaltliche Förderung interdisziplinärer Forschung betrieben werden. Ein besonderer Schwerpunkt muss dabei auf die Heranbildung und Förderung des Nachwuchses gelegt werden.

Die SSK hat deshalb die Durchführung eines „Zukunftsprojekts Strahlenforschung in Deutschland“ empfohlen.

Die Empfehlung wurde auf der 206. Sitzung der SSK am 01. März 2006 verabschiedet.

2.2.5 Aktuelle Fragestellungen zur nationalen und internationalen Normung im Bereich des Strahlenschutzes ionisierender Strahlung

Die nationale und internationale Normung hat für den Strahlenschutz und die Sicherheit im Umgang mit ionisierender Strahlung eine große Bedeutung. Sie ist die Grundlage für die allgemein anerkannten Regeln der Technik im Strahlenschutz. In Deutschland ist die Mitarbeit an Normungsprojekten auf diesem Gebiet jedoch sehr gefährdet, da die Fördermittel für die Normungsarbeit in den letzten Jahren stark zurückgegangen sind.

Wegen mangelnder Finanzierung wurde im April 2003 der Normenausschuss Materialprüfung NMP 72 im DIN, der für viele Normen im Bereich Nukleartechnik zuständig war, aufgelöst. Dies hat zur Folge, dass eine Aktualisierung bzw. Überarbeitung vieler Normen im Bereich der Nukleartechnik nicht mehr erfolgt. Die Aktualisierung der Normen bezüglich der neuen phantombezogenen Messgrößen im Strahlenschutz, die mit der neuen Strahlenschutzverordnung und Röntgenverordnung eingeführt wurden, fehlt vollständig. Eine Übersicht der vom NMP 72 betreuten Normen wird im Anhang der SSK-Empfehlung gegeben.

Die SSK empfiehlt, die Förderung der nationalen und internationalen Normungsarbeit im Bereich des Strahlenschutzes ionisierender Strahlung erheblich zu intensivieren. Insbesondere ist die Wiederaufnahme der Arbeit des Normenausschusses Materialprüfung NMP 72 im DIN dringend geboten, da zu erwarten ist, dass alle bisher vom NMP 72 behandelten Normen, z.B. im Bereich Kerntechnik, Radioaktivitätsmessung und Radionuklidlaboratorien, ab 2008 ihre Gültigkeit verlieren.

Die Strahlenschutzkommission hat die Empfehlung „Aktuelle Fragestellungen zur nationalen und internationalen Normung im Bereich des Strahlenschutzes ionisierender Strahlung“ in ihrer 207. Sitzung am 04./05. Mai 2006 verabschiedet.

2.2.6 Orientierungshilfe für radiologische und nuklearmedizinische Untersuchungen

Der Rat der Europäischen Union fordert in seiner Richtlinie 97/43/EURATOM von den Mitgliedsstaaten neben einer Reihe von Maßnahmen zur Optimierung des medizinischen Strahlenschutzes u.a. die Erstellung von Empfehlungen hinsichtlich der „Überweiskriterien für medizinische Expositionen“. Von der Europäischen Union wurden bereits Leitlinien ähnlichen Inhaltes erarbeitet, die sich an existierenden Überweiskriterien aus England orientieren. In Österreich steht die zweite Auflage einer ähnlichen Leitlinie unter dem Namen „Orientierungshilfe Radiologie“ zur Verfügung.

Gemäß einer SSK-Empfehlung vom Dezember 2001, eine solche Orientierungshilfe auch für Deutschland zu erstellen, haben auf Einladung und unter Leitung des SSK-Ausschusses „Strahlenschutz in der Medizin“ Experten aus Radiologie und Nuklearmedizin in Abstimmung mit der Deutschen Röntgengesellschaft (DRG) und der Deutschen Gesellschaft für Nuklearmedizin (DGN) Teilentwürfe zu den einzelnen Organbereichen erarbeitet. Ergänzend wurde ein Kapitel zur interventionellen Radiologie aufgenommen. Der mit dem Ausschuss „Strahlenschutz in der Medizin“ und der Strahlenschutzkommission abgestimmte Entwurf wurde anschließend den medizinisch-wissenschaftlichen Fachgesellschaften (AWMF) zur Kommentierung übersandt.

Aufgrund der eingegangenen Kommentare wurde der Entwurf erneut überarbeitet.

Die „Orientierungshilfe“ soll Ärzten im Krankenhaus und im niedergelassenen Bereich helfen, die für die jeweilige Fragestellung bestgeeigneten bildgebenden Verfahren auszuwählen. Das Befolgen der Orientierungshilfe lässt neben einer besseren Versorgung der Patienten auch eine Verringerung der damit verbundenen Strahlenexposition erwarten. Diese Orientierungshilfe ersetzt nicht das Stellen einer „Rechtfertigenden Indikation“ durch den Arzt mit der erforderlichen Fachkunde im Strahlenschutz nach § 80 Strahlenschutzverordnung bzw. § 23 Röntgenverordnung. Die rechtfertigende Indikation ist auch dann zu stellen, wenn eine Anforderung eines überweisenden Arztes (anfordernden Arztes) vorliegt; die Verantwortung liegt immer beim anwendenden Arzt.

Empfehlungen dieser Art erfüllen ihren Zweck am besten, wenn sie im Dialog zwischen dem anfordernden Arzt und dem Radiologen bzw. Nuklearmediziner („anwendender Arzt“) Teil des diagnostischen Vorgehens sind. Die Orientierungshilfe bewertet die Rolle von Röntgen, Ultraschall, Computertomographie, Magnetresonanztomographie, Nuklearmedizin mit Positronenemissionstomographie und interventionellen Eingriffen bei gegebenen Fragestellungen. Der in der EU-Version vorhandene körpersystembasierte Ansatz wurde beibehalten.

In dieser ersten Auflage der Orientierungshilfe wurden bei weitem nicht alle denkbaren klinischen Fragestellungen behandelt, die Auswahl wurde nach Wichtigkeit und Häufigkeit getroffen.

Es ist das Ziel der SSK sowie der beteiligten Experten und wissenschaftlichen Fachgesellschaften, diese Orientierungshilfe in bestimmten Zeitintervallen zu überarbeiten und so dem aktuellen Stand des medizinischen Wissens anzupassen.

Die Empfehlungen sind als Anleitung für sinnvolles ärztliches Handeln in charakteristischen Situationen anzusehen. Sie berücksichtigen vor allem ärztlich-wissenschaftliche und weniger wirtschaftliche oder organisatorische Aspekte. Die Entscheidung, ob einer Empfehlung gefolgt werden kann, ist unter Berücksichtigung der individuellen klinischen Situation und der verfügbaren apparativen Ressourcen zu treffen.

Die „Orientierungshilfe für radiologische und nuklearmedizinische Untersuchungen“ wurde von der SSK in der 208. Sitzung am 11./12. Juli 2006 verabschiedet und ist als Heft 51 in der Reihe „Berichte der Strahlenschutzkommission“ erschienen.

Sie steht auch in einer Online-Version im Internet (www.ssk.de) zur Verfügung, bei der man mit wenigen Mausklicks die gesuchte medizinische Fragestellung erreicht. Um diese Fassung auch für Informationssysteme in Krankenhäusern oder Arztpraxen ohne direkten Internetanschluss verfügbar zu machen, wird derzeit eine CD-ROM vorbereitet, die die nötigen Dateien enthält. Außer dieser Offline-Version für PC und PDA beinhaltet die CD-ROM auch die ausdruckbare PDF-Fassung.

2.2.7 Anforderungen an die Rechtfertigung individueller Früherkennungsuntersuchungen mit ionisierender Strahlung

In Deutschland besteht, wie in anderen industrialisierten Ländern, ein zunehmendes Interesse vieler Menschen an der Krankheitsfrüherkennung, woraus sich eine Inanspruchnahme von Untersuchungen unter Anwendung ionisierender Strahlung ergeben kann.

Deshalb hat sich die Strahlenschutzkommission mit dem Thema befasst und folgende Feststellungen getroffen:

Die Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) und die Röntgenverordnung (RöV) fordern bei einer Anwendung ionisierender Strahlung am Menschen in der Heilkunde in jedem Fall eine rechtfertigende Indikation, d.h. eine Überprüfung durch den anwendenden Arzt mit der erforderlichen Fachkunde im Strahlenschutz, dass der gesundheitliche Nutzen einer Anwendung gegenüber dem Strahlenrisiko überwiegt. Wenn der Patient Symptome angibt, die Ausdruck einer damit bereits klinisch manifesten Erkrankung sein können, ist die Anwendung diagnostischer Verfahren entsprechend der rechtfertigenden Indikation erforderlich.

Organisierte Reihenuntersuchungen mit ionisierender Strahlung an großen Personengruppen mit Einladungsverfahren (Screening) bedürfen einer Zulassung durch die obersten Landesbehörden. Derartige Programme werden in Deutschland derzeit für das Brustkrebs-Screening von Frauen zwischen 50 und 69 Jahren mittels Röntgenmammographie eingeführt.

Individuelle Früherkennungsuntersuchungen können nach Auffassung der Strahlenschutzkommission nur unter Berücksichtigung der folgenden Gesichtspunkte gerechtfertigt werden:

- Anamnese-Erhebung und ggf. körperliche Untersuchung,
- Erstellung eines individuellen Risikoprofils,

- ausführliche Aufklärung und Beratung über Nutzen, Risiken und unerwünschte Nebenwirkungen sowie ggf. notwendige Abklärungsdiagnostik,
- Schwere und Verlauf der vermuteten Erkrankungen sowie Möglichkeiten der validen Diagnostik und Therapie,
- höchste Qualitätsanforderungen bezüglich Durchführung, Befundung und Festlegung des weiteren Ablaufs,
- umfassende Dokumentation der Maßnahmen,
- begleitende Evaluierung der Untersuchung.

Die Strahlenschutzkommission empfiehlt deshalb, dass individuelle Früherkennungsuntersuchungen ausschließlich auf der Basis von abgestimmten Leitlinien wissenschaftlicher Fachgesellschaften, die die o.a. Punkte berücksichtigen, durchgeführt werden.

Die Strahlenschutzkommission hat die Empfehlung „Anforderungen an die Rechtfertigung individueller Früherkennungsuntersuchungen mit ionisierender Strahlung“ in ihrer 208. Sitzung am 11./12. Juli 2006 verabschiedet.

2.2.8 Bildgebende Diagnostik beim Kind – Strahlenschutz, Rechtfertigung und Effektivität

Aufgrund der Tatsache, dass etwa 15% der deutschen Bevölkerung Kinder sind, die jedoch nur in der Minderzahl von Kinderradiologen betreut werden, und vor dem Hintergrund neuer diagnostischer Verfahren hat sich die Strahlenschutzkommission mit den Besonderheiten der Untersuchungen von Kindern (0 bis 16 Jahre) mit ionisierender Strahlung befasst und folgende Empfehlungen verabschiedet:

- Die Basisuntersuchung in der Bildgebung beim Kind ist die Sonographie.
- Der Einsatz der MRT hat außer bei pulmonalen Veränderungen und dem Schädel-Hirn-Trauma bzw. dem Polytrauma Vorrang vor der CT. Kinder sollten an MRT-Hochfeld-Systemen untersucht werden.
- Wird die CT eingesetzt, so erfolgt die Dosisreduktion entsprechend der Fragestellung, wenn möglich über die Reduktion des effektiven Röhrenstromzeit-Produktes (mAs). Für das Gerät müssen geeignete Untersuchungsprotokolle für Kinder vorliegen. Gezielte Fort- und Weiterbildung auf diesem Gebiet ist insbesondere im Hinblick auf die rasche Weiterentwicklung des Mehrzeilen-CT zu fordern.
- Bei der Durchführung radiographischer Untersuchungen am Kind ist eine geeignete apparative Voraussetzung erforderlich, d.h.: Kurze Belichtungszeiten, Absenkung der Röhrenspannung nicht unter 60 kV, Zusatzfilterung 0,1 - 0,2 mm Cu, die Verwendung eines Rasters erst bei Kindern ab etwa dem 10. Lebensjahr, optimierte Einblendung und Verwendung eines Rundum-Bleischutzes.
- Durchleuchtungsuntersuchungen beim Kind müssen an Geräten mit gepulster Durchleuchtung und großem Bildverstärker-Format durchgeführt werden. Die Dokumentation über das Speicherbild (last-hold-image) ist in aller Regel ausreichend. Die Dokumentation des Dosis-Flächen-Produktes und der Zeit muss erfolgen.

Die Strahlenschutzkommission empfiehlt, die rechtfertigende Indikation für die Anwendung von ionisierender Strahlung bei Kindern besonders streng zu stellen.

Hinsichtlich der Anwendung digitaler Detektoren bei radiographischen Untersuchungen im Kindesalter sieht die Strahlenschutzkommission noch Forschungsbedarf.

Die Empfehlung wurde auf der 208. Sitzung der SSK am 11./12. Juli 2006 verabschiedet.

2.2.9 Quantitative Abschätzung des Strahlenrisikos durch ionisierende Strahlen unter Beachtung individueller Expositionsszenarien (Neufassung der „Strahlenepidemiologischen Tabellen“)

Die quantitative Abschätzung des strahlenbedingten Gesundheitsrisikos ist eine Grundvoraussetzung des Strahlenschutzes. Bei der Grenzwertsetzung wird hierbei von Mittelwerten über größere Personengruppen ausgegangen. Dieses Vorgehen ist nicht angemessen bei Abschätzungen auf der individuellen Ebene, z.B. bei Überlegungen über die möglicherweise strahlenbedingte Verursachung einer Krankheit oder auch im Zusammenhang mit der „rechtfertigenden Indikation“ bei einer medizinischen Strahlenanwendung.

Für eine genauere Abschätzung auf individueller Ebene sind von nationalen und internationalen Gremien „strahlenepidemiologische Tabellen“ oder auch interaktive Rechenverfahren erarbeitet worden. In Deutschland stehen seit dem Jahr 1995 „strahlenepidemiologische Tabellen“ u.a. für die rechtliche Entscheidungsfindung zur Verfügung.

Unter den internationalen Projekten zur Weiterentwicklung „strahlenepidemiologischer Tabellen“ spielt das in den USA von den National Institutes of Health in Auftrag gegebene umfangreiche Programm (IREP¹) eine Vorreiterrolle.

Vor diesem Hintergrund hält die Kommission eine Erarbeitung neuer strahlenepidemiologischer Tabellen für notwendig und dringend. Sie empfiehlt, einen Forschungs- und Entwicklungsauftrag zur Neufassung der strahlenepidemiologischen Tabellen zu vergeben. Ferner regt die SSK ein zügiges Vorgehen an, damit die deutschen Ergebnisse auch frühzeitig in die internationale Diskussion eingebracht werden können und damit eine Mitsprache bei Empfehlungen gegebenenfalls sichergestellt werden kann.

Die Strahlenschutzkommission hat die Empfehlung „Quantitative Abschätzung des Strahlenrisikos durch ionisierende Strahlen unter Beachtung individueller Expositionsszenarien (Neufassung der „Strahlenepidemiologischen Tabellen““ in ihrer 208. Sitzung am 11./12. Juli 2006 verabschiedet.

2.2.10 Strahlenhygienische Bewertung von Strahlentherapieverfahren mit Protonen und Schwerionen

Die Strahlenschutzkommission hat eine strahlenhygienische Bewertung von Strahlentherapieverfahren mit Protonen und Schwerionen im Vergleich zur Strahlentherapie mit konventionellen Strahlenarten vorgenommen und folgende Feststellungen getroffen:

Bei der Therapie mit Protonen oder Schwerionen (Ionenstrahlung) ergibt sich ein steilerer Dosisgradient um den Hochdosisbereich. Dies führt zu Vorteilen bei der Behandlung von Zielvolumina in der Nähe kritischer, zu schonender Strukturen. Deshalb sind – unter Einbeziehung einer aktiven Strahlformung – die Niedrigdosis-Volumina reduziert. Dies kann zu

¹ Interactive RadioEpidemiological Program

einer Verminderung des Risikos für stochastische Strahleneffekte führen. Auch für deterministische Effekte ergeben sich daraus Vorteile für Organe und Gewebe mit insgesamt niedrigen Schwellendosen oder für Organe, bei denen das mit niedrigen Dosen belastete Volumen die Strahlenreaktion des Gesamtorgans beeinflussen kann.

Die Strahlenschutzkommission schätzt ein, dass aufgrund der physikalischen und biologischen Gegebenheiten bei der Teletherapie mit Protonen oder Schwerionen im Vergleich zur konventionellen Teletherapie mit Photonen oder Elektronen Vorteile bestehen können. Dennoch wird derzeit die Strahlentherapie mit konventionellen Strahlenarten unter der Voraussetzung einer optimalen, zeitgemäßen Planung und Durchführung bei der Mehrzahl der therapeutischen Indikationen als anerkannter Maßstab angesehen, mit dem die Therapie mit Ionenstrahlen zu vergleichen ist. Die Strahlenschutzkommission empfiehlt deshalb, in geeigneten klinischen Studien zu prüfen, ob sich die theoretisch erwarteten Vorteile der Teletherapie mit Protonen oder Schwerionen in der klinischen Praxis nachweisen lassen.

So müssen Strahlentherapien mit Schwerionen – sofern diese nicht bereits etabliert sind – für alle Tumorentitäten unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Standards als Studien nach § 23 StrlSchV nach Genehmigung durch das Bundesamt für Strahlenschutz oder in Ausnahmefällen als individuelle Heilversuche mit entsprechender wissenschaftlicher Dokumentation durchgeführt werden. Analoges muss für Strahlentherapien mit Protonen gelten, wenn sie nicht bereits klinisch etabliert sind oder wenn sie nach Art und Umfang von den Standard-Bestrahlungsprotokollen für konventionelle ultraharte Röntgenstrahlung abweichen.

Diese wissenschaftlichen Standards schließen die entsprechend lange Nachbeobachtung der Patienten zur Erfassung chronischer Nebenwirkungen, die vom Krankheitsbild und der Studienfragestellung abhängen, wie auch eine ausführliche Dokumentation ein.

Nur nach erfolgreichem Abschluss der Studien mit Erreichen des Studienziels kann die betreffende Therapie mit Protonen oder Schwerionen für die betrachtete Tumorentität als etabliert anerkannt werden.

Die Strahlenschutzkommission hat die Stellungnahme „Strahlenhygienische Bewertung von Strahlentherapieverfahren mit Protonen und Schwerionen“ in ihrer 208. Sitzung am 11./12. Juli 2006 verabschiedet.

2.2.11 Attributives Lungenkrebsrisiko durch Radon-Expositionen in Wohnungen

In der Studie „*Abschätzung des attributablen Lungenkrebsrisikos in Deutschland durch Radon in Wohnungen*“ von Menzler et al. (Reihe „Fortschritte in der Umweltmedizin“, Ecomed Verlag Landsberg, 2006, S. 1-101, ISBN 3-609-16196-5) wurde zum ersten Mal eine flächendeckende Abschätzung der Radon-Konzentration in deutschen Wohnungen vorgenommen. Basierend auf dem Ergebnis der europäischen Pooling-Studie zum Lungenkrebsrisiko durch Radon-Expositionen in Wohnräumen wurde eine Verringerung der Anzahl der jährlichen Lungenkrebstoten in Deutschland um ca. 300, 150 bzw. 70 Fälle durch eine Reduktion der Radon-Konzentration auf höchstens 100, 200 oder 400 Bq/m³ abgeschätzt. Die jährliche Anzahl von 37 700 Lungenkrebstodesfällen in Deutschland würde also um 0,8%, 0,4% bzw. 0,2% reduziert. Demgegenüber sind ca. 90% der Lungenkrebstodesfälle dem Rauchen zuzuschreiben. Die Strahlenschutzkommission hält das in der Studie gewählte Rechenverfahren unter Vorsorgegesichtspunkten für anwendbar. Diese Studie hat ihren Wert darin, eine Vorstellung von vermutlichen Auswirkungen einer Expositionsminderung zu geben. Dies ist hilfreich für die

Entscheidungsfindung des Gesetzgebers, ob und in welchem Ausmaß Vorsorgemaßnahmen zu treffen sind.

Die SSK sieht ihre Aussage aus dem Jahr 2000 bestätigt, dass die Ergebnisse der epidemiologischen Studien einen klaren Zusammenhang zwischen der Radon-Exposition und dem Lungenkrebsrisiko zeigen.

Die Strahlenschutzkommission weist darauf hin, dass

- die Abschätzungen zum attributiven Lungenkrebsrisiko durch Radon-Expositionen in Wohnungen auf der Annahme einer linearen Dosis-Wirkungsbeziehung ohne Schwellenwert beruhen. Grundsätzlich hält es die SSK nicht für sinnvoll, unter Annahme einer Dosis-Wirkungsbeziehung isolierte Angaben zu Mortalitätsrisiken für Expositionen zu machen, die wesentlich unterhalb der Signifikanzgrenze von vorliegenden Studienergebnissen liegen. Die mittlere Radon-Konzentration liegt in Deutschland bei 50 Bq/m^3 . In der europäischen Pooling-Studie wurde für die Personengruppe mit einer Radon-Konzentration von 100 bis 199 Bq/m^3 ein statistisch signifikant erhöhtes Risiko beobachtet. Im Bereich 200 bis 399 Bq/m^3 war das Ergebnis der Studie allerdings nicht signifikant. Für höhere Radon-Konzentrationen wurde wieder ein statistisch signifikant erhöhtes Risiko beobachtet. Dies zeigt einerseits die erhebliche statistische Variabilität. Andererseits hält die SSK das gewählte Modell mit den vorgelegten Daten für kompatibel. Die Frage nach dem Verlauf der Dosis-Wirkungsbeziehung unterhalb von $100 - 199 \text{ Bq/m}^3$ bleibt dabei naturgemäß offen.
- das Ergebnis der Studie auch unter Voraussetzung einer linearen Dosis-Wirkungsbeziehung ohne Schwellenwert große Unsicherheiten hat. Die Größe dieser Unsicherheiten wird einerseits durch den statistischen Unsicherheitsbereich von 652 bis 4759 Lungenkrebstodesfällen pro Jahr durch Radon in Wohnräumen angedeutet. Zusätzliche Unsicherheiten ergeben sich aus den Annahmen, die bei der Ableitung des korrigierten Risikofaktors in der europäischen Pooling-Studie gemacht wurden. Dennoch basiert die neue Studie auf wesentlich besseren Daten als frühere Studien.
- sie bereits 1986 festgestellt hat, dass bei Gültigkeit einer proportionalen Dosis-Risiko-Beziehung bei dem Mittelwert der Radon-Konzentration von 50 Bq/m^3 etwa 4-12% der derzeitigen Lungenkrebshäufigkeit auf die Inhalation von Radon-Zerfallsprodukten in Häusern zurückgeführt werden könnten. Die jetzige Abschätzung des attributiven Risikos von 5% liegt im unteren Bereich früherer Abschätzungen, die auf den Lungenkrebsdaten von Minenarbeitern beruhen. Eine Hauptursache für den Unterschied ist, dass die Beobachtungszeit in den Studien der Minenarbeiter geringer war als in den Studien zur Radon-Exposition in Wohnräumen. Die Abnahme des relativen Risikos mit der Zeit nach Exposition wirkte sich deshalb in den Minenarbeiterstudien weniger auf das Ergebnis für das relative Risiko aus.
- die Analysen der Studie sich auf eine chronische, mit vergleichsweise niedrigen Strahlendosen verbundene Exposition beziehen. Die Untersuchung der Wirkung einer kurzzeitigen, mit höheren Strahlendosen verbundenen Exposition war nicht Gegenstand der Studie.

Die SSK weist darauf hin, dass es kaum ein anderes umweltrelevantes Kanzerogen gibt, bei dem die epidemiologische Datenlage so umfassend und eindeutig ist wie beim Radon, und dass die vorgelegten Berechnungen des attributiven Risikos erheblich genauer sind als frühere Abschätzungen. Dennoch enthalten die vorgelegten Abschätzungen die oben genannten Unsi-

cherheiten. Insgesamt sollten alle Abschätzungen zum attributiven Risiko eher als Hinweis auf die Größenordnung der mit Radon in Wohnräumen assoziierten Sterbefälle denn als exakte numerische Quantifizierung dieses Zusammenhangs verstanden werden.

Die Strahlenschutzkommission hat die Stellungnahme „Attributives Lungenkrebsrisiko durch Radon-Expositionen in Wohnungen“ in ihrer 208. Sitzung am 11./12. Juli 2006 verabschiedet.

2.2.12 Comments on the 2006 Draft of the ICRP Recommendations

Im Juni 2006 veröffentlichte die Internationale Strahlenschutzkommission (ICRP) einen überarbeiteten Entwurf der neuen ICRP-Empfehlungen (Recommendations of the ICRP) auf ihrer Internetseite. Wegen der Bedeutung dieser Empfehlungen, die die ICRP-Grundsatzempfehlungen aus dem Jahre 1990 (ICRP-60) ablösen sollen, ist erneut zu einer internationalen Diskussion aufgerufen worden.

Die SSK hat den Entwurf der ICRP-Empfehlungen diskutiert und benennt in ihrer Stellungnahme eine Reihe von Punkten, in denen noch weiterer Diskussions- und Erklärungsbedarf gesehen wird.

Die ICRP-Empfehlungen sollten nach Auffassung der Strahlenschutzkommission die wissenschaftliche Herangehensweise an den Strahlenschutz repräsentieren. Sie sollten sich darauf beschränken, die wissenschaftlichen Grundlagen zu formulieren, und zwar so deutlich wie möglich, und obendrein die Prinzipien beschreiben, wie Strahlenschutz idealerweise aussehen sollte.

Die SSK weist darauf hin, dass sich zur Zeit der Beratungen des ICRP-Entwurfs einige wichtige Grundlagendokumente („Foundation Documents“) noch in der Diskussion bei der ICRP befanden und daher die knapp gefassten Formulierungen im ICRP-Entwurf der grundlegenden Empfehlungen in ihrer Bedeutung nicht immer eingeschätzt werden können.

Die SSK kritisiert u.a.

- die von der ICRP vorgeschlagenen „dose constraints“ für Radon in Wohnungen von 600 Bq/m^3 und an Arbeitsplätzen von 1.500 Bq/m^3 , sowie die von der ICRP zur Ausnahme aus dem Strahlenschutzregelwerk vorgeschlagenen
 - Radon-Konzentrationen von 200 Bq/m^3 in Wohnhäusern und 500 Bq/m^3 an Arbeitsplätzen,
 - Substanzen, die natürliche Radionuklide enthalten, wenn die Aktivitätskonzentrationen geringer sind als im Bereich von 1.000 Bq/kg für die natürlichen Uran- und Thorium-Zerfallsreihen und im Bereich von 10.000 Bq/kg für Kalium-40 und
 - Substanzen, die künstliche Radionuklide enthalten, wenn die Aktivitätskonzentrationen geringer sind als 1 Bq/kg für α -emittierende Radionuklide und 10 Bq/kg für β - und γ -emittierende Radionuklide;
- die Beibehaltung eines DDREF (Dosis- und Dosisraten-Effektivitätsfaktor) von 2, da es nach Meinung der SSK im Bereich kleiner Dosen keine guten Argumente für einen von 1 abweichenden DDREF gibt;
- die Empfehlung der ICRP bezüglich *in utero*-Expositionen;
- die ausschließliche Verwendung des Begriffs NORM (Natural Occurring Radioactive Material) sowohl für natürlich vorkommende Materialien (wie Erze, Mineralien) als auch für technologisch angereicherte Materialien (wie Ablagerungen im Steinkohle-

bergbau, Scales in der Erdöl-/Erdgasindustrie). Die SSK empfiehlt, die Unterscheidung zwischen NORM und TENORM (Technologically Enhanced Natural Occurring Radioactive Material);

- dass die ICRP bezüglich ihrer Aussagen zum Schutz der Umwelt nicht näher spezifiziert, unter welchen Umständen und bei welchen Dosen und Dosisraten sie ihre bisherige Aussage „Wenn der Mensch geschützt ist, ist die Umwelt geschützt“ für gesichert hält.

Des Weiteren äußert sich die SSK in ihrer Stellungnahme:

- zu biologischen Aspekten, wie z.B. zum Einfluss von genomischer Instabilität oder Bystander Effekt im niedrigen Dosisbereich bei der Krebsentstehung und
- zur Effektiven Dosis und den Gewebewichtungsfaktoren.

Die Strahlenschutzkommission hat die Stellungnahme „Comments on the 2006 Draft of the ICRP Recommendations“ in ihrer 209. Sitzung am 05. September 2006 verabschiedet und an das ICRP-Sekretariat weitergeleitet.

2.2.13 Überarbeitung von Band 4 „Medizinische Maßnahmen bei Kernkraftwerksunfällen“

Eine Arbeitsgruppe des Ausschusses „Strahlenschutz in der Medizin“ hat den Band 4 „Medizinische Maßnahmen bei Kernkraftwerksunfällen“ der Publikationsreihe „Veröffentlichungen der Strahlenschutzkommission“ überarbeitet.

Dieser Band 4 beinhaltet Vorschläge für eine optimale Betreuung und Versorgung einer größeren Anzahl strahlenexponierter Personen. Kernpunkt der notfallmedizinischen Maßnahmen bei Kernkraftwerksunfällen ist die Notfallstation, in der Betroffene medizinisch betreut, beurteilt und weitergeleitet werden.

Im Rahmen der Überarbeitung wurden vor allem die aktuellen Regelungen, wie z.B. die überarbeiteten Iodmerkbücher, berücksichtigt. Des Weiteren wurden die Aussagen zur Sequentialdiagnostik stark gekürzt und in das entsprechende Kapitel in Band 32 integriert.

Die Strahlenschutzkommission hat die Überarbeitung von Band 4 „Medizinische Maßnahmen bei Kernkraftwerksunfällen“ in ihrer 210. Sitzung am 28./29. September 2006 verabschiedet.

2.2.14 Überarbeitung von Band 32 „Der Strahlenunfall – Ein Leitfadens für Erstmaßnahmen“

Eine Arbeitsgruppe des Ausschusses „Strahlenschutz in der Medizin“ hat den Band 32 „Der Strahlenunfall“ der Publikationsreihe „Veröffentlichungen der Strahlenschutzkommission“ überarbeitet.

Dieser Band behandelt durch Unfälle bedingte erhöhte Strahleneinwirkungen mit wenigen Beteiligten, bei denen individuelle Maßnahmen möglich sind (die medizinischen Maßnahmen bei Kernkraftwerksunfällen mit weiterreichenden Folgen werden in Band 4 behandelt). Er wurde für Personen erarbeitet, die mit der Bewältigung eines Strahlenunfalles befasst werden können. Er umfasst Hinweise von der Ersten Hilfe bis zur Behandlung und Weiterleitung der Betroffenen an spezielle Einrichtungen, die eine spezifische Diagnostik und Therapie durchführen können.

Der Leitfaden soll sowohl der gebotenen Vorbereitung auf ein solches Ereignis dienen als auch bei dessen Eintritt die geordnete Durchführung der notwendigen Maßnahmen gewährleisten. Er dient zusätzlich der Aus- und Fortbildung.

Im Rahmen der Überarbeitung wurden vor allem die aktuellen Regelungen, wie z.B. die novellierte Strahlenschutzverordnung, berücksichtigt. Des Weiteren wurde ein Kapitel über Sequentialdiagnostik in Band 32 aufgenommen.

Die Strahlenschutzkommission hat die Überarbeitung von Band 32 „Der Strahlenunfall“ in ihrer 210. Sitzung am 28./29. September 2006 verabschiedet.

2.2.15 Notfallschutz bei Schadenslagen mit radiologischen Auswirkungen Bewertung der Ergebnisse der Klausurtagung der SSK am 10./11. November 2005 in Würzburg

Strukturen, Organisation und Instrumente des Notfallschutzes bei radiologischen Ereignissen sind verstärkt in den vergangenen 20 Jahren in Deutschland weiterentwickelt und teilweise ganz neu aufgebaut worden. Ein wesentlicher Anlass für eine tiefgreifende Ertüchtigung des Notfallschutzes bei radiologischen Schadenslagen waren die durch den Reaktorunfall in Tschernobyl in Deutschland und anderen Ländern gemachten Erfahrungen hinsichtlich der Bewältigung einer solchen Krisensituation.

Organisation des Notfallschutzes

Der auf diesem Gebiet erreichte Entwicklungsstand wurde auf der Klausurtagung eingehend vorgestellt und diskutiert. Danach können folgende Schlussfolgerungen gezogen werden:

- Die zurzeit vorhandenen Konzepte und Strukturen in Verbindung mit den zur Verfügung stehenden Instrumentarien zur Bewältigung von radiologischen Krisensituationen haben einen Stand erreicht, der keine grundlegenden Defizite aufweist. Unverändert erforderlich sind jedoch kontinuierliche Weiterentwicklungen und Verbesserungen, die sich aus erkannten Defiziten auf diversen Teilgebieten des Notfallschutzes ergeben. Dabei soll dem Fortschritt des nationalen und internationalen Kenntnisstandes bei den vielfältigen Aspekten des Strahlenschutzes im Notfall Rechnung getragen werden, einschließlich medizinischer Maßnahmen und organisatorischer, messtechnischer und informationstechnischer Entwicklungen sowie der Kommunikation mit der Öffentlichkeit.
- Dieser Einschätzung entsprechend konzentrieren sich die Beratungen der SSK derzeit auf Empfehlungen für solche Aspekte des Strahlenschutzes im Notfall, für die aufgrund nationaler und internationaler Fortschritte sowie erkannter Probleme und erforderlicher Verbesserungen die Notwendigkeit einer Anpassung und Aktualisierung erkannt worden ist.
- Deutlich wurde die Bedeutung von Übungen, bei denen je nach Zielsetzung z.B. die Betreiber einer kerntechnischen Anlage, Organisationseinheiten des Notfallschutzes und Entscheidungsträger für Notfallmaßnahmen auf den verschiedenen nationalen und ggf. internationalen Ebenen miteinander kommunizieren müssen und möglichst konsistente Maßnahmenentscheidungen treffen sollen. In Übungen lassen sich radiologische Krisensituationen in Teilaspekten simulieren und das Zusammenwirken der beteiligten Institutionen und Organisationen sowie die Einsatzfähigkeit der Unterstützungssysteme überprüfen. Defizite können dadurch aufgedeckt und Verbesserungsbedarf kann dadurch identifiziert werden.

- Einige Probleme geben Anlass zu der Besorgnis, dass sich ohne besondere Anstrengungen die Situation des Notfallschutzes verschlechtern kann. Dies betrifft die Aufrechterhaltung der Kompetenz im Strahlenschutz für eine hinreichende Anzahl von gut ausgebildeten und qualifizierten Personen, die insbesondere auch über die erforderlichen Kenntnisse und Erfahrungen des Strahlenschutzes im Notfall verfügen. Die SSK hat schon wiederholt auf die sich verschärfende Problematik hinsichtlich des erforderlichen Kompetenzerhaltes im Strahlenschutz in Deutschland hingewiesen.

Öffentlichkeitsarbeit

Die Beiträge zum Thema Öffentlichkeitsarbeit mit der anschließenden Podiumsdiskussion zeigten deutlich, wie komplex die Wechselwirkung zwischen Behörden und Fachleuten auf der einen und der Öffentlichkeit auf der anderen Seite sein kann. An dieser Schnittstelle wird die Notwendigkeit einer Unterstützung durch im Krisenmanagement erfahrene, psychologisch geschulte Personen deutlich. Gegenwärtig wird ein vom BMU veranlasstes Forschungsvorhaben „Kommunikation der Öffentlichkeit bei radiologischen Ereignissen“ durchgeführt, dessen Ergebnisse die SSK im Hinblick auf die Weiterentwicklung von bereits vorbereiteten Textbausteinen analysieren wird.

Abgesehen von schwerwiegenden Hochwassersituationen ist Deutschland seit längerer Zeit von Katastrophen verschont geblieben. Im Vergleich zu vielen anderen Industrieländern ist die Bevölkerung auch nicht an Übungen gewöhnt, wie beispielsweise das geordnete Verlassen eines Gebäudes bei Probealarmen. Auf der anderen Seite hat sich bei Hochwasserkatastrophen gezeigt, dass die Bevölkerung viel katastrophenresistenter ist als vielfach vermutet. Entscheidend ist dabei, dass von der betroffenen Bevölkerung die Informationen und Maßnahmen sowie die Führung seitens der Einsatzleitung und der Katastrophenschutzbehörden als kompetent und vertrauenswürdig wahrgenommen werden.

Medizinische Maßnahmen bei Strahlenunfällen

In den vergangenen Jahren sind aus der Analyse des weltweiten Strahlenunfallgeschehens und aus weiteren Forschungsarbeiten deutliche Fortschritte bei der Erkennung und Behandlung des akuten Strahlensyndroms erzielt worden. Mit Unterstützung der Europäischen Gemeinschaft hat dies zu einer konzertierten Aktion „METREPOL“ (Medical Treatment Protocols for Radiation Accident Victims) und dadurch zu einem systematischen Vorgehen bei der Strahlenunfall-Diagnostik und bei der Ableitung von Behandlungsempfehlungen in Abhängigkeit von einer Einstufung des Schweregrades und der Komplexität der Strahlenschädigung geführt. Hiermit wird es möglich, frühzeitig die Weichen für therapeutische Maßnahmen zu stellen. Das setzt jedoch das Vorhandensein einer logistischen Infrastruktur und die Bereitschaft von entsprechend ausgerüsteten klinischen Einheiten zur Mitwirkung voraus. Zur Aufrechterhaltung und Weiterentwicklung der Kompetenz des entsprechenden klinischen und des naturwissenschaftlichen Personals ist zumindest eine laufende Fort- und Weiterbildung der mitwirkenden Kernmannschaften erforderlich.

Die internationale Zusammenarbeit bezüglich medizinischer Maßnahmen bei Strahlenunfällen wurde in mehreren Beiträgen sehr deutlich und ist unverzichtbar zur wissenschaftlichen Weiterentwicklung und zur Gewährleistung einer kompetenten Versorgung Betroffener. Hier ist insbesondere auch auf das REMPAN-Netzwerk (Radiation Emergency Medical Preparedness and Assistance Network) der Weltgesundheitsorganisation (WHO) hinzuweisen. Die Klinik und Poliklinik des Universitätsklinikums Würzburg fungiert als eines der weltweit zurzeit 17

Kollaborationszentren. Die SSK unterstreicht die Bedeutung dieser internationalen Mitwirkung im Rahmen von REMPAN für eine medizinische Versorgung bei Strahlenunfällen.

Die SSK sieht Probleme hinsichtlich einer ausreichenden und qualifizierten ärztlichen Versorgung in radiologischen Notfallsituationen. Bei Schadensereignissen, die zur Exposition im Bereich der Eingreifrichtwerte von vielen Personen führen oder teilweise sogar mit deterministischen Strahleneffekten verbunden sind, kann eine adäquate medizinische Versorgung nur erfolgen, wenn eine hinreichende Anzahl von Strahlenschutzärzten (im Strahlenschutz als auch in der Katastrophen- und Notfallmedizin speziell ausgebildete Ärzte) kurzfristig zur Verfügung steht. Zwar fällt die Rekrutierung und Weiterbildung von Strahlenschutzärzten primär in die Verantwortung der Länder, dennoch sieht sich die SSK in der Pflicht, ihren fachlichen Beitrag hierzu zu leisten. Das geschieht beispielsweise dadurch, dass Empfehlungen zu Curricula der Strahlenschutzärzte gegeben werden und die medizinischen Grundlagen von Diagnose und Therapie von exponierten Personen dargelegt werden. Die SSK wird darauf hinwirken und dies auch unterstützen, dass – wie schon in den 1980er Jahren – qualifizierte Weiterbildungsveranstaltungen bundesweit angeboten werden. Die SSK ist sich der Tatsache bewusst, dass die Gewinnung von Ärzten und ihre Teilnahme an Weiterbildungsveranstaltungen und Übungen auch ein finanzielles Problem darstellt, das in einem von freiwilligem Engagement im Katastrophenschutz geprägten Umfeld nicht ohne Weiteres gelöst werden kann.

Die Strahlenschutzkommission hat die Stellungnahme „Bewertung der Ergebnisse der SSK-Klausurtagung 2005“ in ihrer 210. Sitzung am 28./29. September 2006 verabschiedet.

2.2.16 Gesundheitliche Gefährdung durch UV-Exposition von Kindern und Jugendlichen

Die Strahlenschutzkommission betrachtet mit Sorge den starken Anstieg von Hautkrebsfällen. In Deutschland erkranken nach Hochrechnungen des Krebsregisters Schleswig-Holstein ca. 120.000 Menschen pro Jahr an Hautkrebs.

Hautkrebs stellt den schwerwiegendsten gesundheitlichen Schaden dar, der durch UV-Strahlung induziert werden kann. Dies ist durch ätiologische und epidemiologische Studien abgesichert. Von internationalen Organisationen, z.B. der International Agency for Research on Cancer (IARC), wird UV-Strahlung als karzinogen eingestuft. Dies gilt (nach IARC) sowohl für solare UV-Strahlung als auch für UV-Strahlung in Solarien.

Die Wirkungsmechanismen der Krebsentstehung für natürliche und künstliche UV-Strahlung (z.B. Solarien) sind gleich (s.a. Empfehlungen der SSK zum Schutz des Menschen vor den Gefahren der UV-Strahlung in Solarien (2001)). Seit den 50er Jahren führte das geänderte Freizeit- und Sozialverhalten zu einer erhöhten UV-Exposition. Falsches und sorgloses Verhalten wird daher für die kontinuierliche Zunahme an Hautkrebserkrankungen verantwortlich gemacht. Solarien, die seit ca. 30 Jahren in steigendem Maße genutzt werden, haben zu der beschriebenen Entwicklung beigetragen.

Hautkrebs ist wegen seiner langen Latenzzeit zwar bei Kindern und Jugendlichen eine äußerst seltene Erkrankung, in diesem Alter kann jedoch bereits der Grundstein für spätere Erkrankungen gelegt werden. UV-Strahlung kann schon in der Kindheit und Jugend Hautschäden in der Epidermis verursachen, die beim Vorliegen von genetischer Prädisposition und abhängig vom Expositionsmuster im späteren (Erwachsenen-) Leben zum Auftreten verschiedener Formen von Hautkrebs, wie dem Basalzellkarzinom, dem Plattenepithelkarzinom oder dem malignen Melanom, führen können.

Für die spätere Entstehung des malignen Melanoms sind wiederkehrende intermittierende UV-Expositionen schon im frühen Kindesalter (0 bis 6 Jahre) verantwortlich. Dazu sind keine Überexpositionen (Sonnenbrand) erforderlich. Es reichen bereits vereinzelte sub-erythemale Expositionen und erst recht milde und schwere Sonnenbrände, wie sie bei Urlauben in sonnigen Regionen auftreten können. Sie führen zunächst zum Auftreten von multiplen zusätzlichen melanozytären Nävi (Muttermale) und/oder zu atypischen Nävi. Eine Kombination mehrerer Risikofaktoren, wie z.B. Hauttyp, Sommersprossen, Anzahl erworbener Nävi und atypischer Nävi, Hautkrebs in der Familie sowie Anzahl der Sonnenbrände, erhöhen das Risiko für eine Melanomerkrankung auf das bis zu 600fache. Bei Kindern und Jugendlichen, die schon sehr früh eine erhöhte Anzahl von UV-bedingten Nävi erworben haben, wird das Risiko einer Melanomentstehung durch weitere zusätzliche Expositionen infolge solarer UV-Strahlung und der aus künstlichen Quellen erhöht.

Die Strahlenschutzkommission hält es daher für dringend erforderlich, dass für Kinder und Jugendliche besondere Schutzmaßnahmen ergriffen werden. Die SSK fordert daher vom Gesetzgeber ein Verbot der Nutzung von Solarien durch Kinder und Jugendliche bis 18 Jahre.

Sie spricht sich dafür aus, die Aufklärung von Kindern und Jugendlichen über mögliche Risiken der UV-Strahlung zu intensivieren und regelmäßig durchzuführen.

Die SSK hat diese Stellungnahme in ihrer 210. Sitzung am 28./29. September 2006 verabschiedet. Die zugehörige wissenschaftliche Begründung wurde von der SSK in ihrer 211. Sitzung am 14. November 2006 verabschiedet.

2.2.17 Langfristige Sicherung des Kompetenzerhaltes auf dem Gebiet der Strahlenforschung in Deutschland

Die Strahlenschutzkommission (SSK) sieht die Kompetenz auf allen Gebieten der Strahlenforschung in Deutschland gefährdet. Aus diesem Grund wurde eine Empfehlung zur langfristigen Sicherung des Kompetenzerhaltes auf dem Gebiet der Strahlenforschung erarbeitet.

Strahlenforschung ist von jeher ein interdisziplinäres Fachgebiet. Die dazu notwendige Kommunikation und Integration muss erhalten und ausgebaut werden. Es ist essentiell, dass die Strahlenforschung in Deutschland auf jenen Gebieten den Anschluss an die internationale Spitzenforschung wieder findet, auf denen sie wegen der Schließung vieler Universitäts-Institute den Anschluss zum Teil oder gänzlich verloren hat.

Es gibt in Deutschland nur noch an wenigen Orten Institutionen, an denen in größerem Umfang Strahlenforschung betrieben wird. Die SSK sieht es als einen sinnvollen Weg an, ausgehend von zwei oder drei Kompetenzzentren, Netzwerke zu etablieren, in die sich kleinere Einheiten integrieren können.

Es muss sichergestellt werden, dass geeignete Fachleute ausgebildet werden, die in Zukunft die Strahlenforschung in Deutschland und international kompetent vertreten können. Dies setzt voraus, dass die Zahl der in Deutschland mit Strahlenforschungsaufgaben betrauten Zentren vergrößert wird, um flächendeckend auf diesem Gebiet sowohl exzellente Forschung als auch eine kompetente Lehre und Weiterbildung zu gewährleisten. Dies macht die universitäre bzw. klinische Anbindung der Zentren unabdingbar.

Die SSK macht Projektvorschläge zu folgenden Themenfeldern:

- Strahlenbiologie und Strahlenepidemiologie
 - Strahlenbiologie, insbesondere molekulare Strahlenbiologie, und
 - Strahlenepidemiologie/Strahlenrisiko;
- Strahlung und Medizin
 - Anwendung in der Medizin,
 - Medizinische Strahlenphysik und
 - Radiologischer Notfallschutz;
- Strahlung und Umwelt
 - Radioökologie;
- Risikokommunikation und Prävention.

Nur wenn äußerst zügig Maßnahmen zum Erhalt der Strahlenforschungs- bzw. Strahlenschutzkompetenz ergriffen werden, wird es in Zukunft möglich sein, auf nationaler Ebene die notwendige Kompetenz für den Industrie- und Wissenschaftsstandort Deutschland zu erhalten, international an der Strahlenforschung teilzunehmen und nationale Interessen in internationalen Strahlenschutzgremien zu vertreten.

Die Strahlenschutzkommission hat die Empfehlung „Langfristige Sicherung des Kompetenzerhaltes auf dem Gebiet der Strahlenforschung in Deutschland“ in ihrer 211. Sitzung am 14. November 2006 verabschiedet.

2.2.18 Freigabe von Stoffen zur Beseitigung

Durch Änderungen im Abfallrecht und durch Weiterentwicklung des technischen Standes der Deponietechnik ergaben sich bestimmte Anforderungen an weiterbetriebene und zukünftige Deponien und Entsorgungsanlagen sowie die damit verbundenen Arbeitsabläufe, die Einfluss auf die Dosisberechnung haben (insbesondere Bodenabdichtung, Abdeckung, Vorbehandlung der Abfälle). Die Folgerungen aus den neuen Anforderungen wurden in einem Forschungsvorhaben des BfS untersucht. Die Arbeitsgruppe „Freigabe“ der Ausschüsse „Radioökologie“ und „Strahlenschutztechnik“ der SSK hat dieses Forschungsvorhaben zur Fortentwicklung des radiologischen Modells zur Berechnung von Freigabewerten für die Freigabe zur Beseitigung begleitet. Die Strahlenschutzkommission wurde vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit mit der Erarbeitung einer Empfehlung zur Ermittlung der Freigabewerte zur Beseitigung beauftragt.

Neben den bereits genannten anzupassenden Randbedingungen wurde auch die zu unterstellende Größe (Jahreskapazität) der Entsorgungsanlagen neu bewertet. Außerdem wurde bei der jährlich angenommenen Masse freigegebener Abfälle, die einer einzelnen Entsorgungsanlage zugeführt wird, berücksichtigt, dass in Zukunft verstärkt Rückbauvorhaben mit großen Abfallströmen relevant werden können und durch die Modellierung abgedeckt sein sollen.

Auf der Grundlage aktualisierter Modellrechnungen zur Freigabe von Stoffen zur Beseitigung spricht sich die SSK in ihrer Empfehlung für die Anwendung der in einer Tabelle aufgeführten Freigabewerte aus. Diese Tabelle enthält Freigabewerte für alle Materialarten für freigebare Jahresmengen von bis zu 100 Mg/a und von 100 bis zu 1000 Mg/a. Entsprechend der Freigabepraxis wurden die unterschiedlichen Entsorgungspfade für die freigegebenen verschiedenen Abfallarten, nämlich die Verbrennung brennbarer Abfälle in einer MVA sowie die Entsorgung fester, nicht brennbarer und – ggf. nach Vorbehandlung – im wesentlichen inerter

Abfälle bei der Modellierung getrennt berücksichtigt. Um zu vermeiden, dass für die Mehrzahl von Freigaben eine unnötig konservative Parameterfestlegung erfolgt, sind weitere Einschränkungen bei der Anwendung der ermittelten Freigabewerte getroffen worden.

Abfallmengen von deutlich mehr als 100 Mg/a stellen nach Meinung der SSK in der Praxis auch bei Stilllegungsprojekten lediglich einzelne Fälle dar. Die Freigaben von bis zu 100 Mg/a entsprechen dem Regelfall.

Die Strahlenschutzkommission hat die Empfehlung „Freigabe von Stoffen zur Beseitigung“ in ihrer 213. Sitzung am 05./06. Dezember 2006 verabschiedet. Sie ist 2007 als Heft 54 in der Reihe „Berichte der Strahlenschutzkommission“ erschienen.

2.2.19 Mobilfunk und Kinder

Die Nutzung von Mobiltelefonen („Handys“) hat in den letzten Jahren nicht nur bei Erwachsenen, sondern auch besonders bei Kindern und Jugendlichen stark zugenommen. Das Einstiegsalter hat sich dabei zu immer früheren Lebensjahren hin verschoben.

Die Frage, ob Kinder und Jugendliche im Vergleich zu Erwachsenen in Hinblick auf die Nutzung des Mobilfunks eines erhöhten Schutzes bedürfen, wird immer häufiger gestellt. Es wird argumentiert, dass diese im Laufe ihres Lebens erheblich länger den elektromagnetischen Feldern des Mobilfunks ausgesetzt seien und nicht ausgeschlossen werden könne, dass der jugendliche Organismus empfindlicher als der des Erwachsenen reagiert. Daher ist es notwendig, sich mit möglichen Auswirkungen des Mobilfunks speziell auf die kindliche Gesundheit zu beschäftigen. Die Strahlenschutzkommission hat sich dieses Themas angenommen und dabei vor allem folgende Fragen behandelt:

1. Gibt es entscheidende Unterschiede in Bezug auf das Absorptionsverhalten zwischen Kindern und Erwachsenen?
2. Liegen wissenschaftliche Hinweise dafür vor, dass der jugendliche Organismus anders als der erwachsene auf Einwirkung von Mobilfunkfeldern reagiert?
3. Gibt es wissenschaftliche Hinweise auf kurzzeitige oder dauerhafte Gesundheitsschädigungen durch Mobilfunknutzung, insbesondere bei Kindern und Jugendlichen?
4. Gibt es wissenschaftliche Hinweise auf mögliche Einflüsse von Mobilfunkfeldern auf die körperliche und geistige Entwicklung im Kindes- und Jugendalter?

Die Strahlenschutzkommission kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Die bisherigen wissenschaftlichen Untersuchungen belegen zwar eine tendenziell höhere Absorption in Kinderköpfen, die Unterschiede zu Erwachsenen nehmen jedoch bereits nach den ersten Lebensjahren stark ab und sind bei 5jährigen bereits kleiner als die interpersonellen Variationen.
2. Die wenigen bisherigen Untersuchungen an Kindern ab 5 Jahren ergeben keine belastbaren Hinweise auf eine erhöhte Empfindlichkeit des Organismus von Kindern und Jugendlichen.
3. Die gegenwärtige epidemiologische Literatur enthält keine belastbaren Daten, mit denen sich Gesundheitsschädigungen durch langzeitige Einwirkungen von Mobilfunkfeldern belegen ließen. Studien speziell zu Kindern existieren nicht.
4. In Bezug auf mögliche Einflüsse auf die körperliche oder geistige Entwicklung von Kindern und Jugendlichen durch Mobilfunkfelder liegen bisher keine wissenschaftli-

chen Untersuchungen vor. Eine Beeinflussung kognitiver Funktionen bei Erwachsenen ist nicht belegt.

Die SSK stellt fest, dass erst wenige Studien über potentielle gesundheitliche Auswirkungen des Mobilfunks auf Kinder und Jugendliche vorliegen und die gegenwärtige Datenlage keine wissenschaftlich fundierten Aussagen über mögliche altersspezifische Gesundheitsgefährdungen erlaubt. Aus dem Fehlen von belastbaren Untersuchungen kann weder auf ein erhöhtes noch auf ein vermindertes Risiko geschlossen werden.

Auch wenn nach derzeitigem wissenschaftlichem Kenntnisstand keine höhere Empfindlichkeit von Kindern und Jugendlichen gegenüber Hochfrequenzfeldern festgestellt werden kann, hält es die SSK u.a. wegen der längeren Lebenszeitexposition für diese Personengruppe und dem in Zukunft zu erwartenden Anstieg der Mobilfunkanwendungen für ratsam, Empfehlungen zur Verringerung der Exposition zu beachten. Hierzu spricht die SSK eine Reihe von Empfehlungen aus.

Die ausgesprochenen Empfehlungen gründen sich nicht auf ein nachgewiesenes Gefahrenpotential, sondern auf den in Zukunft zu erwartenden Anstieg der Nutzung bestehender und Anwendung neuer Technologien in den verschiedensten Lebensbereichen, bei denen elektromagnetische Felder im Hochfrequenzbereich eingesetzt werden. Eine im Rahmen aller technischen und wissenschaftlichen Möglichkeiten zu realisierende Minimierung der Gesamtexposition ergibt sich auch ohne bisher nachgewiesene Gesundheitsrisiken als ein Gebot der vorausschauenden Technologieplanung.

Die SSK hebt hervor, dass diese Stellungnahme nicht als Befürwortung einer verstärkten Mobilfunknutzung durch Kinder und Jugendliche ausgelegt oder als Werbeargument verwendet werden kann.

Die Strahlenschutzkommission hat die Stellungnahme „Mobilfunk und Kinder“ in ihrer 213. Sitzung am 05./06. Dezember 2006 verabschiedet.

2.2.20 Wirkung hochfrequenter Felder auf das Genom: Genotoxizität und Genregulation

Die Möglichkeit einer gesundheitsgefährdenden Wirkung hochfrequenter elektromagnetischer Felder (HF-Felder) wird kontrovers diskutiert. Durch die zunehmende Verbreitung von Technologien, die auf HF-Feldern beruhen, wie dem Mobilfunk, gewinnt diese Frage besondere Bedeutung.

Die Strahlenschutzkommission hat im Jahre 2001 eine Empfehlung zu „Grenzwerten und Vorsorgemaßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor elektromagnetischen Feldern“ veröffentlicht. Seit 2001 ist eine Vielzahl von Publikationen erschienen, die eine neuerliche Bewertung durch die SSK notwendig gemacht hat. Die vorliegende Stellungnahme bezieht sich auf die Frage, ob hochfrequente elektromagnetische Felder von Funkanwendungen, wie Rundfunk oder Mobilfunk, bei Feldstärken unterhalb der Grenzwerte Veränderungen im Genom und/oder der Genexpression (Genregulation) induzieren können.

Die technische Weiterentwicklung von Expositionseinrichtungen und dosimetrischen Verfahren hat in den letzten Jahren große Fortschritte gemacht. Die verbesserte dosimetrische Versuchsplanung hat im Vergleich zu früheren Experimenten zu besser definierten und homogeneren Expositionen im Präparat geführt.

Für die Untersuchung biologischer Effekte auf zellulärer Ebene wird neben den klassischen zytogenetischen Techniken, wie Bestimmungen der Chromosomenaberrationen und von Mikrokernen, zunehmend auch das Verfahren des „Comet-Assays“ eingesetzt, das allerdings wesentlich empfindlicher für Artefakte ist. Einige Mutationstests, die in der Toxikologie etabliert sind, werden zur Testung der Wirkung von HF-Feldern kaum eingesetzt. Generell ist auch bei neueren Arbeiten die fehlende Stringenz bei der Versuchsplanung zu beanstanden. Bei keinem Untersuchungsobjekt sind alle in der Toxikologie üblichen (und dort auch vorgeschriebenen) Verfahren eingesetzt worden.

Eine Gesamtbewertung der Arbeiten zur Induktion von DNA-Schäden durch HF-Felder ist wegen der Vielzahl der verwendeten Untersuchungsobjekte und -methoden erschwert. In den meisten Studien wurden keine genotoxischen Effekte gefunden. Die wenigen positiven Befunde sind zum Teil widersprüchlich und fügen sich nicht zu einem systematischen Gesamtbild. Auf Grund dieser unklaren wissenschaftlichen Hinweise kommt unabhängigen Replikationsversuchen eine besondere Bedeutung zu. Diese sind allerdings nur in wenigen Fällen durchgeführt worden, wobei die ursprünglichen positiven Befunde nicht bestätigt werden konnten. Eine weitere Klärung und Absicherung ist nur durch sorgfältig geplante Programme möglich, bei denen verschiedene Zellarten und parallel mehrere Versuchsparameter systematisch in mehreren kompetenten Labors untersucht werden. Die bisherige Praxis erfüllte diese Anforderungen in der Regel nicht.

Die Zahl der Untersuchungen zur Genregulation hat in dem Zeitraum nach 2000 deutlich zugenommen. Positive Befunde aus der Literatur vor 2000 zur Aktivierung der Ornithin-decarboxylase, einem Marker der Zellvermehrung, wurden kürzlich widerlegt. Zusätzlich wurden in den letzten Jahren Aspekte untersucht, die vorher nicht so sehr im Mittelpunkt des Interesses standen (Nachweise von „Heat Shock“-Proteinen und des programmierten Zelltods (Apoptose)). Bei der Auswertung der vorliegenden Literatur zeigte sich, dass bezüglich einer Induktion von „Heat Shock“-Proteinen die überwiegende Mehrheit der Ergebnisse negativ war. Erste Replikationen der wenigen positiven Befunde haben zu keiner Bestätigung geführt. Auch die Untersuchungen zur Apoptose waren fast ausnahmslos ohne positiven Befund. Die wenigen positiven Ergebnisse waren in sich nicht konsistent. Bei den Studien zur Genregulation wurden meist die etablierten Standardtechniken benutzt, die nur die Untersuchung einzelner Gene erlauben. Die moderneren Methoden zur Untersuchung der RNA wie Mikroarrays oder zur Untersuchung des Proteoms wurden nur selten verwendet. Die Technik ist noch neu und die Durchführung sowie die statistische Analyse zum Teil mit methodischen Mängeln behaftet, so dass die Ergebnisse noch keine klaren Aussagen zulassen und daher bei der weiteren Bewertung derzeit nur eine untergeordnete Rolle spielen können. Obwohl in der Anwendung dieser Verfahren ein großes Potential liegt, den Einfluss von HF-Feldern auf die Genexpression zu untersuchen, muss darauf hingewiesen werden, dass die Möglichkeit von falsch positiven Ergebnissen hier aufgrund der großen Zahl von Variablen besonders hoch ist und daher zusätzlicher Aufwand zur Bestätigung mit anderen Methoden erforderlich ist.

Aufgrund der Auswertung der wissenschaftlichen Literatur bis Oktober 2006 stellt die SSK fest, dass sich auch aus der neueren Literatur weder ein wissenschaftlich begründeter Verdacht auf eine genotoxische Wirkung von HF-Feldern noch ein wissenschaftlich begründeter Verdacht auf einen Einfluss von HF-Feldern auf die Genregulation ergibt. Die Ergebnisse der vorliegenden Studien geben daher insgesamt keinen Anlass, von einer gesundheitsgefährdenden Wirkung hochfrequenter elektromagnetischer Felder auf das Genom auszugehen und die geltenden Grenzwerte in Frage zu stellen.

Die Strahlenschutzkommission hat die Stellungnahme zur „Wirkung hochfrequenter Felder auf das Genom: Genotoxizität und Genregulation“ in ihrer 213. Sitzung am 05./06. Dezember 2006 verabschiedet.

2.3 Weitere Beratungsthemen 2006

2.3.1 Rahmenempfehlungen für den Katastrophenschutz in der Umgebung kerntechnischer Anlagen

Deutsche Kernkraftwerke verfügen über Sicherheitseinrichtungen sowie vorgeplante Maßnahmen, die das Eintreten eines kerntechnischen Unfalls mit relevanten radiologischen Auswirkungen in der Umgebung praktisch ausschließen sollen. Zu einem solchen Ereignisablauf kann es nur dann kommen, wenn die vorhandenen, mehrfach gestaffelten Sicherheitsmaßnahmen nicht greifen sollten und die zusätzlichen Maßnahmen zur Verhinderung schwerer Kernschäden und zur Eindämmung ihrer radiologischen Folgen nicht erfolgreich wären. Für diesen Fall werden Katastrophenschutzplanungen für die Umgebung von Kernkraftwerken erarbeitet. Die Rahmenempfehlungen machen Vorgaben für diese Planungen, die im gesamten Bundesgebiet nach gleichen Grundsätzen erfolgen sollen. Sie berühren jedoch nicht die bestehenden Zuständigkeiten, Organisationsformen und Regelungen für den allgemeinen Katastrophenschutz.

Eine Arbeitsgruppe des Ausschusses „Notfallschutz“ hat die bisher gültigen Rahmenempfehlungen, die von der Innenministerkonferenz am 11. Juni 1999 und vom Länderausschuss für Atomkernenergie – Hauptausschuss – am 6. April 1999 verabschiedet wurden, überarbeitet.

Die Überarbeitung der Rahmenempfehlungen ist erforderlich geworden zur Berücksichtigung neuer Entwicklungen. Dazu gehören neben formalen Anpassungen an die novellierte Strahlenschutzverordnung von 2001 insbesondere neue nationale Regelungen in Bezug auf Iodtabletten. Hierzu hatte die SSK im Jahr 2004 die Iodmerkblätter überarbeitet. Es wurden neue Iodtabletten beschafft und neue Verteilkonzepte erarbeitet, welche auch Gebiete außerhalb der bisherigen Planungszonen betreffen. Darüber hinaus hat die SSK die Konzepte für medizinische Maßnahmen bei Strahlenunfällen weiterentwickelt, speziell auch für die medizinischen Maßnahmen bei Kernkraftwerksunfällen. Weiterhin werden in die Rahmenempfehlungen Erkenntnisse aus der Planungspraxis im In- und Ausland aufgenommen. Hierzu gehören u.a. die Berücksichtigung schnell ablaufender Ereignisse bei der Maßnahmenplanung sowie die Weiterentwicklungen der – auch länderübergreifenden – Konzepte zur Erarbeitung und Kommunikation der radiologischen Lage. Angesichts der Bedeutung einer rechtzeitigen, umfassenden und abgestimmten Information für die Akzeptanz und damit die Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen für die Bevölkerung wird der Planungsauftrag zur Erarbeitung eines abgestimmten Informationskonzeptes präzisiert.

Die Strahlenschutzkommission hat die „Rahmenempfehlungen für den Katastrophenschutz in der Umgebung kerntechnischer Anlagen“ in ihrer 213. Sitzung am 05./06. Dezember 2006 zustimmend zur Kenntnis genommen. Sie werden im nächsten Jahr (2007) von der Innenministerkonferenz und vom Länderausschuss für Atomkernenergie – Hauptausschuss – beraten.

2.3.2 Krebsrisiko durch mehrjährige Expositionen mit Dosen im Bereich des Grenzwertes für die Berufslebensdosis nach § 56 StrlSchV

Der Ausschuss „Strahlenrisiko“ der Strahlenschutzkommission erarbeitet derzeit eine Stellungnahme zur Thematik „Krebsrisiko durch mehrjährige Expositionen mit Dosen im Bereich des Grenzwertes für die Berufslebensdosis nach § 56 StrlSchV“. Neben der Studie von E. Cardis und ihren Mitautoren „Risk of cancer after low doses of ionising radiation: retrospective cohort study in 15 countries (BMJ, doi:10.1136/bmj.38499.599861.E0, published 29 June 2005)“, die bisher nicht in ihrer Langfassung publiziert vorliegt und deshalb noch nicht abschließend bewertet werden kann, werden weitere neue epidemiologische Studien für nicht-akute Strahlenexpositionen in die Bewertung mit einbezogen. Dazu zählen Untersuchungen, die bei den Anwohnern des Tschernobyl-Flusses, bei den Porthmouth-Werftarbeitern, bei den Hanford-Arbeitern und bei US-amerikanischen Röntgenassistenten durchgeführt worden sind.

2.3.3 Deutsche Uranbergarbeiter-Studien

Mit der Publikation der ersten Ergebnisse der deutschen Uranbergarbeiter-Kohortenstudie, die das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) durchführt, war die Arbeit der Arbeitsgruppe „Deutsche Uranbergarbeiter-Studien“ des Ausschusses „Strahlenrisiko“ der Strahlenschutzkommission in der bisherigen Art und Weise erfüllt.

Die Strahlenschutzkommission hat inzwischen zur weiteren wissenschaftlichen Begleitung der deutschen Uranbergarbeiter-Studien auf Wunsch des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit und im Einvernehmen mit dem BfS ein neues internationales Expertengremium eingesetzt. Diese Arbeitsgruppe wird 2007 ihre Tätigkeit aufnehmen.

2.3.4 Interventionelle Radiologie

Die mit der Überarbeitung der Empfehlungen zur interventionellen Radiologie beauftragte Arbeitsgruppe hat im März 2006 getagt und Vorschläge zur Ergänzung und Aktualisierung der Gebiete Kardiologie und Neurointerventionen diskutiert. Die vorgeschlagenen Änderungen wurden in einem zeitaufwändigen Abstimmungsverfahren in den Text eingearbeitet. Die Empfehlungen werden voraussichtlich bis zum Ende des Jahres 2006 fertiggestellt sein und können Anfang 2007 dem Ausschuss „Strahlenschutz in der Medizin“ der SSK zur Diskussion und Beschlussfassung vorgelegt werden.

2.3.5 Überarbeitung Maßnahmenkatalog Band 1 und 2

Der Maßnahmenkatalog ist eine Arbeitshilfe für die mit dem Katastrophenschutz und der Strahlenschutzvorsorge befassten Behörden und Entscheidungsgremien. Er beschreibt Maßnahmen, die im Zusammenhang mit einem Störfall oder Unfall in einer in- oder ausländischen kerntechnischen Anlage zum Schutz der Bevölkerung ergriffen bzw. empfohlen werden können, wenn bei diesem Ereignis radioaktive Stoffe in nicht unerheblichem Umfang freigesetzt werden und radiologische Auswirkungen auf die Bevölkerung zu erwarten sind.

Der in der 200. Sitzung der SSK am 30. Juni / 01. Juli 2005 zustimmend zur Kenntnis genommene Band 3 des Maßnahmenkataloges, der sich mit der Behandlung und Entsorgung kontaminierter Abfälle vor allem aus dem Bereich der Landwirtschaft und der Nahrungsmittelindustrie befasst, wurde von einer Arbeitsgruppe des Ausschusses „Notfallschutz“ in die

ebenfalls überarbeiteten Bände 1 und 2 des Maßnahmenkataloges integriert. Des Weiteren wurden die Ergebnisse von Workshops mit potentiell betroffenen Gruppen bezüglich der Ausgestaltung von Strahlenschutzvorsorgemaßnahmen in den zweibändigen Maßnahmenkatalog aufgenommen.

Die Veröffentlichung des Maßnahmenkataloges wird voraussichtlich Mitte 2007 erfolgen.

2.3.6 Atomrechtliches Genehmigungsverfahren zur Erteilung der 2. Teilbetriebsgenehmigung für die Verglasungseinrichtung Karlsruhe (VEK)

Die Wiederaufarbeitungsanlage im Forschungszentrum Karlsruhe (WAK) hat nach Aufarbeitung von ca. 207 t bestrahltem Kernbrennstoff ihren Betrieb am 31.12.1989 eingestellt. Seitdem lagern 70 m³ hochaktive flüssige radioaktive Abfälle (HAWC) mit einer spezifischen Aktivität von $1,2 \cdot 10^{13}$ Bq/l (ca. 16 kg Pu, 500 kg U) in zwei Lagertanks. Diese HAWC sollen in einem speziell zu diesem Zweck errichteten flüssiggespeisten keramischen Glasmelzofen in Glasprodukte umgewandelt werden (130 Kokillen, 50 t Glasprodukt).

Der Rückbau der WAK erfolgt genehmigungstechnisch in 6 Schritten. Darin eingebettet ist ein spezielles fünfstufiges Genehmigungsverfahren zur Verglasung der HAWC. Im Rahmen der 2. Teilbetriebsgenehmigung (2. TBG) der VEK wurde beantragt:

- Anschluss der VEK an die aktivitätsführenden Systeme der WAK (MAW- und HAWC-Leitungen, Abgassystem, Rohrpost),
- Einrichten des Sicherungs- und des Kontrollbereichs,
- Nuklearer Betrieb der Gesamtanlage,
- Betrieb des Transportbereitstellungsplatzes über voraussichtlich 2 Jahre,
- Spülen der Anlage nach dem Abschluss der HAWC-Verglasung und Verglasen der Restaktivitäten (MAW),
- Zerlegen des Ofens.

Das BMU hat die SSK am 10. Februar 2006 gebeten, eine Stellungnahme zum Entwurf der 2. TBG abzugeben. Daraufhin hat der Ausschuss „Strahlenschutz bei Anlagen“ die Beratungen aufgenommen und sich zunächst durch die Genehmigungsbehörde, den Sachverständigen und den Antragssteller über den aktuellen Stand des Genehmigungsverfahrens und der Begutachtung berichten lassen. Für Ende 2006 wurde die Vorlage des Genehmigungsentwurfs sowie der Gutachten angekündigt.

Begutachtet wird im Wesentlichen das erweiterte Betriebshandbuch der WAK durch die TÜV Energie- und Systemtechnik GmbH.

Wesentliche Voraussetzungen für die Erteilung der 2. TBG aus der Sicht der Genehmigungsbehörde in Baden-Württemberg sind:

- Da das im Öffentlichkeitsverfahren vertretene Konzept der VEK den Abtransport der Glaskokillen vom Standort und ihre Zwischenlagerung in einem externen Zwischenlager vorsieht, muss eine belastbare Aussage zur Zwischenlagerung der VEK-Glaskokillen in einem Zwischenlager vorliegen, z.B. durch eine schriftliche Bestätigung des BfS, dass die Genehmigungsvoraussetzungen nach § 6 AtG für die Zwischenlagerung der VEK-Glaskokillen in einem konkreten Zwischenlager vorliegen

und die entsprechende Genehmigung erteilt werden kann, sobald das Bedürfnis dazu vorliegt.

- Es liegt ein qualitätsgesichertes, positives Gutachten zu den Antragsunterlagen der 2. TBG einschließlich der personellen Betriebsorganisation vor.
- Die Erfüllung der offenen Punkte zur 2. TBG aus den vorlaufenden Genehmigungsverfahren ist bestätigt.
- Die geprüften Betriebsunterlagen aus den vorlaufenden Genehmigungsverfahren, z.B. Bedienungsanweisungen aus der 1. TBG, liegen mit aktuellem Stand in geprüfter Form vor.

2.3.7 Einfluss der natürlichen Strahlenexposition auf die Krebsentstehung

Auf Wunsch des Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit hat die Strahlenschutzkommission den Ausschuss „Strahlenrisiko“ beauftragt, eine Stellungnahme zum Themenkreis „Einfluss der natürlichen Strahlenexposition auf die Krebsentstehung“ zu erarbeiten. Neben dieser Stellungnahme wird ein wissenschaftlicher Begründungsteil erstellt. Dieser enthält in Teil I „Ionisierende Strahlung“ folgende Kapitel:

- Möglichkeiten und Grenzen epidemiologischer Studien zur natürlichen Strahlenexposition
- Radon und Lungenkrebs
- Natürliche Strahlenexposition (außer Radon) in Deutschland
- Studien in Gebieten mit hoher Hintergrundstrahlung

und in Teil II „Nichtionisierende Strahlung“ das Kapitel „UV-Strahlung und Krebs“.

Es ist beabsichtigt, diese Papiere im 1. Quartal 2007 der SSK vorzulegen.

2.3.8 Grundsätze bei der Ableitung von Emissionsstandards bei gleichzeitig betriebenen Feldquellen

Elektrische und magnetische Felder und elektromagnetische Wellen im Frequenzbereich 0 bis 300 GHz werden in immer vielfältigerer Weise und bei immer vollständigerer Ausnutzung des zur Verfügung stehenden Frequenzspektrums durch technische Geräte und Anlagen erzeugt. Das häufige Auftreten multipler Expositionen und die nicht sachgerechte Umsetzung des EU-Mandats M/305 EN durch Normungsgremien (Ausschöpfung des Grenzwertes zu 100% durch *einen* Verursacher) führten zum Versuch, Grundsätze für eine praktikable Umsetzung der ICNIRP-Grenzwerte in Normenanforderungen für Geräte zu erarbeiten. Eine Arbeitsgruppe des Ausschusses „Nichtionisierende Strahlen“ wurde vom BMU beauftragt, ein Bewertungskonzept der gleichzeitigen Exposition verschiedener Frequenzen unter besonderer Berücksichtigung neuer Signalformen (nicht-sinusförmig, breitbandig) zu erarbeiten. Die Arbeitsgruppe hat drei Regeln (Ausschöpfung der Referenzfeldstärkewerte $< 1/3$, $> 1/3$ und Überschreitung der Drittel-Schranke bei den Basisgrenzwerten) aufgestellt und daraus abzuleitende Maßnahmen empfohlen. Die Regeln sind bei den Geräten anzuwenden, deren Funktion durch eine beabsichtigte Abgabe elektromagnetischer Felder in solche Umgebungsbereiche realisiert wird, die nicht nur bei günstigen Verhältnissen, sondern auch bei den in der Praxis möglichen ungünstigsten Bedingungen des bestimmungsgemäßen Gebrauchs für den menschlichen Körper mindestens teilweise zugänglich sind (z.B. HF-Quellen für drahtlose Kommu-

nikationsanwendungen, Induktionsöfen und -kochherde, Diebstahlwarnanlagen und „Magnetfeld-Wellnessgeräte“).

Der Entwurf der Stellungnahme steht kurz vor der Fertigstellung.

2.3.9 Statusbericht 2006 zum Thema „Elektromagnetische Felder neuer Technologien“

Die Strahlenschutzkommission hat bereits im Jahr 2003 einen Statusbericht „Elektromagnetische Felder neuer Technologien“ (Heft 41) verabschiedet. Basierend auf der darin aufgestellten Forderung, den weiteren Verlauf der technischen Entwicklung regelmäßig zu analysieren und kritisch zu verfolgen, befasste sich eine Arbeitsgruppe des Ausschusses „Nichtionisierende Strahlen“ mit dieser Aufgabe. Sie hat den Stand der Technik der letzten 3 Jahre zusammengetragen, einen Ausblick auf die Entwicklung gegeben und geprüft, welche Empfehlungen weiterhin Bestand haben und ob Empfehlungen, die über die im ersten Statusbericht genannten hinausgehen, ausgesprochen werden müssen.

Die im 1. Statusbericht enthaltene Tabelle „Beispiele für neue und in Entwicklung befindliche Telekommunikationssysteme (Funkanwendungen)“ musste ergänzt werden. Eine Erweiterung war auch im Kapitel „Trends im Niederfrequenzbereich“ erforderlich. So sollte auf die vermehrte Entwicklung und den Masseneinsatz hybrider Antriebskonzepte im Verkehrsbereich aufmerksam gemacht werden. Es ist zu erwarten, dass es in diesem Bereich zu relevanten Magnetfeldexpositionen im Nieder- bis Mittelfrequenzbereich kommen kann.

Für die Beurteilung der Expositionssituation des Menschen muss beachtet werden, dass es zunehmend Situationen geben wird, bei denen zur Beurteilung der Expositionssituation mehrere gleichzeitig betriebene Quellen als potentiell signifikant berücksichtigt werden müssen.

Besonders herausgestellt werden in dem Entwurf die potentiell kritischen Expositionsszenarien (z.B. Diebstahlwarnanlagen in Geschäften, Implantatträger im Einwirkungsbereich mehrerer Expositionsquellen, Einsatz von hohen Sendeleistungen zum missbräuchlichen Auslesen von RFID-Tags (Funk-Chips)).

Der Entwurf des Statusberichtes steht kurz vor der Fertigstellung.

2.3.10 Neue Entwicklungen in den Bereichen der Ultraviolettstrahlung und der Infrarotstrahlung Klausurtagung der Strahlenschutzkommission 2006

Die SSK-Klausurtagung zum Thema „Neue Entwicklungen in den Bereichen der Ultraviolettstrahlung und der Infrarotstrahlung“ fand am 15. und 16. November 2006 in Hamburg statt.

Es wurden folgende Themenschwerpunkte behandelt:

- Hautkrebs und seine Risikogruppen
- Epidemiologie „Hautkrebs“
- Biologische Wirkungen von UV-Strahlung
- Textiler Sonnenschutz – Grundlagen und Messstandards
- UV und Hautkrebs – Sonnencremes
- Individuelle UV-Exposition

- Solaria and Skin Cancer
- A Proposed European Harmonised Approach to Best Practice in Tanning
- Sun Protection and Adequate Vitamin D: The Controversy vs. The Pseudo-Controversy
- Notwendigkeit des Strahlenschutzes im UV-Bereich
- IRA-Strahlung
- Notwendigkeit des Strahlenschutzes im Infrarotbereich – ICNIRP-Statement
- Präventionsstrategien aus Sicht der Deutschen Krebshilfe.

Die Publikation der einzelnen Vortragsmanuskripte mit einer zusammenfassenden Bewertung ist in der Reihe „Veröffentlichungen der Strahlenschutzkommission“ in Vorbereitung.

2.4 Tätigkeit der Geschäftsstelle

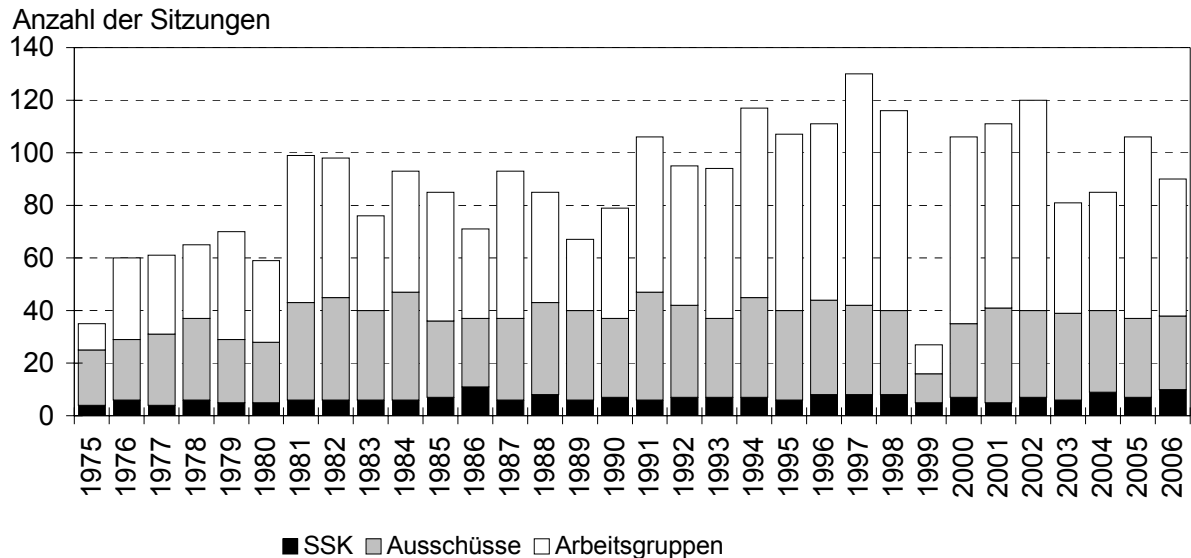
Am 5. März 1974 wurde beim Institut für Reaktorsicherheit der TÜV e.V. (IRS) in Köln eine Geschäftsstelle der SSK eingerichtet. Auf der Grundlage einer Vereinbarung zwischen IRS und dem Bundesminister des Innern bestimmen sich ihre Aufgaben aus den Belangen der SSK und ihrer Ausschüsse. Mit der Gründung 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, Stellungnahmen 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 waren im Berichtsjahr 10 (davon 5 Teilzeitkräfte) wissenschaftliche Mitarbeiter und 4 Verwaltungskräfte (davon 2 Teilzeitkräfte) in der Geschäftsstelle tätig.

Im abgelaufenen Jahr wurden von der Geschäftsstelle 90 Sitzungen an 104 Sitzungstagen betreut, davon 10 Sitzungen der SSK, 28 Sitzungen der Ausschüsse sowie 52 Arbeitsgruppensitzungen.



2.5 Publikationen 2006

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 2006: 57 Bände)
- Berichte der Strahlenschutzkommission
(bis Ende 2006: 51 Hefte)
- Informationen der Strahlenschutzkommission
(bis Ende 2006: 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“ (H. Hoffmann GmbH-Fachverlag, Berlin; bis 2005: Verlag ELSEVIER, Urban und Fischer, München; bis 1998: Gustav Fischer Verlag, Stuttgart) publiziert.

Im Berichtszeitraum wurde folgender Band herausgegeben:

Band 43

Berechnungsgrundlage für die Ermittlung von Körperdosen bei äußerer Strahlenexposition

2., überarbeitete Auflage

Redaktion: Dr. W. G. Alberts und Dr. G. H. Schnepel, Bonn 2006

188 Seiten, 82 Abbildungen, 12 Tabellen

ISBN 3-87344-129-2, 28,40 €

Die 1. Auflage des Bandes 43 ersetzte Band 3 dieser Veröffentlichungsreihe. Der damalige Anlass für die Neufassung der Berechnungsgrundlage für die Ermittlung von Körperdosen bei äußerer Strahlenexposition war die Einführung neuer Messgrößen für die Orts- und für die Personendosis sowie die neue Definition der effektiven Dosis auf der Grundlage von dreizehn Geweben und Organen mit geänderten Gewebe-Wichtungsfaktoren und mit neuen Strahlungswichtungsfaktoren anstelle der bis dahin geltenden Qualitätsfaktoren. Deshalb musste dem Band 43 ein vollständig neu berechnetes Zahlenmaterial zugrundegelegt werden. Die Neutronenstrahlung war zusätzlich in den Band 43 aufgenommen worden. Außerdem waren der Berechnungsgrundlage Abschnitte über gemischte Strahlungsfelder und die Abschätzung der Körperdosis bei Kontamination der Hautoberfläche hinzugefügt worden.

Die in Band 43 benutzten Konversionsfaktoren werden in der ICRP-Veröffentlichung 74 (1996) und im ICRU-Bericht 57 (1998) zur Anwendung empfohlen. Mit Rücksicht darauf, dass Messinstrumente für Photonenstrahlung, welche die alte Messgröße Photonen-Äquivalentdosis anzeigen, bis 2011 weiterverwendet werden dürfen, werden die quantitativen Zusammenhänge zwischen dieser und den neuen Messgrößen angegeben, soweit das für die Anwendung dieser Berechnungsgrundlage erforderlich ist.

Nachdem die 1. Auflage im Jahre 2000 erschienen war, sind die neue Strahlenschutzverordnung (2001) und die neue Röntgenverordnung (2002) in Kraft getreten. Deshalb musste der Text der Berechnungsgrundlage überarbeitet werden. Dabei sind die Hinweise auf die Strahlenschutzverordnung von 1989 und die anderen inzwischen geänderten Regelwerke – Richtlinie für die physikalische Strahlenschutzkontrolle, Eichordnung, DIN-Normen – entfernt und durch Hinweise auf die jeweils neuen Regelwerke ersetzt worden. Außerdem wurde der Text den Begriffsbestimmungen der neuen Norm DIN 6814-3 (2001) angepasst. Dabei war unter anderem zu berücksichtigen, dass der Begriff Teilkörperdosis durch Organdosis ersetzt worden ist.

Die für die Berechnungsgrundlage verwendeten Ausgangsdaten und die darauf beruhenden Berechnungen sind gegenüber der 1. Auflage unverändert geblieben. Bei der Überarbeitung sind redaktionelle Verbesserungen vorgenommen und sachliche Fehler bereinigt worden. So sind in der Abbildung 3.5 die Zuordnung der Erläuterungen für die beiden Kurvenverläufe, in der Abbildung 3.6 die Lage der Kurve für rotierenden Strahlungseinfall, in den Abbildungen 4.7 bis 4.20 die Beschriftungen berichtigt und die Abbildung 5.7 durch eine neue ersetzt worden.

Die vorliegende Berechnungsgrundlage entspricht damit dem Stand der derzeit gültigen Verordnungen sowie der anderen Vorschriften und Normen.

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 ebenfalls vom H. Hoffmann GmbH-Fachverlag, Berlin (bis 2005: Verlag ELSEVIER, Urban und Fischer, München, und bis 1998: Gustav Fischer Verlag, Stuttgart) vertrieben.

In dieser Reihe sind 2006 erschienen:

Heft 48

Strahlenschutz für das ungeborene Kind

Empfehlung der Strahlenschutzkommission und wissenschaftliche Begründung

Redaktion: Olaf Sarenio, Bonn 2006

1. Auflage, deutsch/englisch, 93 Seiten, 2 Abbildungen, 14 Tabellen

ISBN 3-87344-128-4, 14,50 €

Für ein ungeborenes Kind, das auf Grund der Beschäftigung der Mutter einer Strahlenexposition ausgesetzt ist, ist die Dosis aus äußerer und innerer Strahlenexposition vom Zeitpunkt der Mitteilung über die Schwangerschaft bis zu deren Ende gem. § 55 Abs. 4 Satz 2 StrlSchV auf 1 mSv begrenzt.

Die Strahlenschutzkommission hat festgestellt, dass es einige Radionuklide gibt, bei deren Verwendung es unter sehr konservativen Annahmen bei Einhaltung der Grenzwerte der Mutter zu einer Überschreitung des Grenzwertes von 1 mSv nach Bekanntgabe der Schwangerschaft beim Ungeborenen kommen kann. Dies gilt insbesondere für eine Einmalzufuhr zum ungünstigsten Zeitpunkt der noch nicht erkannten Schwangerschaft. Problematisch sind besonders folgende, in der Praxis relevante Radionuklide, insbesondere wenn diese in einer leicht löslichen Form vorliegen: H-3, C-14, P-32, S-35 (Forschung); Mo-99, Tc-99m (Medizin); Fe-55, Ag-110, Cs-137 (Kerntechnik); Pb-210 (natürlich vorkommendes Radionuklid); Ni-59, Ni-63 (Forschung und Industrie); Sr-89, Sr-90 (Medizin und Kerntechnik).

Die Strahlenschutzkommission hält bei Einhaltung des Grenzwertes von 1 mSv effektive Folgedosis für das Ungeborene eine zusätzliche Begrenzung der Dosis für einzelne Organe des Ungeborenen für nicht erforderlich. Die Begrenzung der effektiven Dosis auf 1 mSv für das Ungeborene für den Rest der Schwangerschaft berücksichtigt die stochastischen Risiken in hinreichender Weise.

Die Strahlenschutzkommission empfiehlt, die bisher bewährte Praxis im Rahmen der Inkorporationsüberwachung beruflich strahlenexponierter Personen beizubehalten, eine „Nachforschungsschwelle“ von 6 mSv zu definieren, bei deren Erreichen oder Überschreiten in jedem Einzelfall die Ermittlung der Körperdosis mit fallspezifischen Annahmen zu den jeweiligen Expositionsbedingungen unter Verwendung biokinetischer Standarddaten zu erfolgen hat. Handelt es sich bei der beruflich strahlenexponierten Person um eine Frau, ist immer auch mit dem Vorliegen einer Schwangerschaft zu rechnen und dementsprechend die Strahlenexposition eines möglicherweise vorhandenen Ungeborenen zu ermitteln. Es wird empfohlen, eine Vorgehensweise für die als kritisch erkannten Radionuklide festzulegen, die es gestattet, die effektive Folgedosis für das Ungeborene auch vor dem Erreichen der „Nachforschungs-

schwelle“ von 6 mSv zu ermitteln. Ein Vorschlag hierzu wird in der wissenschaftlichen Begründung gemacht.

Teilt eine beruflich strahlenexponierte Frau das Bestehen einer Schwangerschaft mit, wird empfohlen, unverzüglich die Aktivität der inkorporierten Radionuklide der Mutter festzustellen bzw. zu ermitteln und die aus den vorangegangenen Aktivitätszufuhren entstehende effektive Folgedosis für das Ungeborene abzuschätzen.

Die Strahlenschutzkommission hält den in §§ 55 und 95 StrlSchV festgelegten Schutz des Ungeborenen in Form

- der Begrenzung der Gebärmutterdosis auf 2 mSv/Monat für gebärfähige Frauen sowie
- der Begrenzung der Dosis des Ungeborenen auf 1 mSv ab Bekanntwerden der Schwangerschaft unter Berücksichtigung fallspezifischer Annahmen vorausgehender Inkorporationen der Schwangeren

für ausreichend. Die Beurteilung basiert auf den vorliegenden Ergebnissen der Modellrechnungen und den praktischen Erfahrungen aus der Inkorporationsüberwachung.

Die Empfehlung einschließlich der wissenschaftlichen Begründung wurde auf der 197. Sitzung der SSK am 16./17. Dezember 2004 verabschiedet.

Die Empfehlung der Strahlenschutzkommission hat Berücksichtigung gefunden in dem Entwurf der neuen Empfehlungen der ICRP von 2006.

Heft 49

Jahresbericht 2005 der Strahlenschutzkommission

einschließlich CD-ROM mit dem gesamten Internet-Angebot der SSK

Redaktion: Detlef Gumprecht und Horst Heller, Bonn 2006

104 Seiten, 2 Abbildungen

ISBN 3-87344-126-8, 16,00 €

Der Jahresbericht 2005 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:

- Kurzbewertung der Veröffentlichung „Zunahme von Krebserkrankungen in Nord-schweden durch den Reaktorunfall von Tschernobyl?“ (M. Tondel et al.)
- Radioimmuntherapie mit Y-90-Ibritumomab-Tiuxetan (Y-90-Zevalin[®])
- Neue Techniken in der Strahlendiagnostik und Strahlentherapie, Zusammenfassung und Bewertung der Klausurtagung der SSK am 11./12. November 2004 in Berlin
- Lungenkrebsrisiko durch Radonexpositionen in Wohnungen
- Strahlenschutz in der Röntgentherapie
- Grundsätze und Methoden zur Berücksichtigung von statistischen Unsicherheiten für die Ermittlung repräsentativer Werte der spezifischen Aktivität von Rückständen, Erläuterungen zu der Empfehlung der Strahlenschutzkommission
- Übersicht über Maßnahmen zur Verringerung der Strahlenexposition nach Ereignissen mit nicht unerheblichen radiologischen Auswirkungen (Maßnahmenkatalog), Band 3: Behandlung und Entsorgung kontaminierter landwirtschaftlicher Produkte

- Kernkraftwerk Stade – Stilllegung und Rückbau
- Low-dose Extrapolation of Radiation-Related Cancer Risk, Stellungnahme der Strahlenschutzkommission zum Entwurf 12/421/04 des ICRP Committee 1 Task Group Report
- Richtzahlen der Bundesärztekammer für das Fachgebiet Nuklearmedizin
- Das Prinzip der Rechtfertigung im Strahlenschutz, Stellungnahme der Strahlenschutzkommission für die ICRP
- Strahlenschutz bei der Anwendung der Positronen-Emissions-Tomographie / Computer-Tomographie (PET/CT)
- Gefährdungen durch Laserpointer.

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: 31. März 2006) bei.

Heft 50

20 Jahre nach Tschernobyl – Eine Bilanz aus Sicht des Strahlenschutzes

20 Years after Chernobyl – A Radiation Protection Perspective

Redaktion: Daniela Baldauf, Detlef Gumprecht und Horst Heller, Bonn 2006

224 Seiten, 40 Abbildungen, 15 Tabellen

ISBN 3-87344-127-6, 24,00 €

Das Reaktorunglück von Tschernobyl gehört neben den Unfällen in den chemischen Anlagen von Bhopal und Seveso zu den schwerwiegendsten Unglücken in der Anwendung technologischer Verfahren. Die menschliche Erschütterung über die Eintrittsfolgen rückt Verlust und Leiden in den Vordergrund und auch das Anrecht der unmittelbar und mittelbar Betroffenen auf Mitgefühl und Anteilnahme. Eine Bilanz 20 Jahre nach dem Unfall darf dies nicht vergessen.

Zugleich muss eine Organisation wie die Strahlenschutzkommission, deren Aufgabe es ist, die Wirkung von Strahlung wissenschaftlich zu erfassen, zwischen den Schäden differenzieren, die durch Strahlung ausgelöst wurden, und jenen, die sich nicht unmittelbar daraus ergeben. Dies könnte als fachborniert oder gar als kaltherzig empfunden werden. Tatsächlich aber ist allen Beteiligten bewusst, dass hinter den Zahlen menschliche Schicksale stehen, die ein Anrecht auf Aufklärung, Einsicht in Wirkzusammenhänge und bestmögliche Umsetzung der Erkenntnisse haben. Deswegen ist es das Anliegen aller am Strahlenschutz Interessierten, aus den strahleninduzierten Folgen von Tschernobyl umfassende Lehren gerade für den Strahlenschutz zu ziehen. Dies wäre ohne eine streng wissenschaftliche Analyse der Strahlenwirkungen unmöglich.

In diesem umfangreichen Bericht hat die SSK daher unter Hinzuziehung weiterer Fachleute versucht, mit Hilfe wissenschaftlicher Verfahren Antwort zu geben auf die Fragen nach den Auswirkungen des Reaktorunglücks.

Fachbeiträge

- **Unfall und Unfallursachen, Sarkophag und Shelter**
Dr. A. Artmann, Prof. Dr. A. Bayer, Dr. G. Pretzsch
- **Strahlenexposition der Bevölkerung in der Ukraine, in Weißrussland und Russland durch langlebige Radionuklide (ohne Schilddrüsendosen)**
Prof. Dr. R. Michel
- **Gesundheitseffekte in der Ukraine, in Weißrussland und Russland**
Gesamtsterblichkeit, Tumoren, weitere Gesundheitseffekte
Dr. P. Jacob, Prof. Dr. C. Reiners, PD Dr. W. Rühm, Prof. Dr. C. Streffer
- **Situation in Deutschland**
Strahlenexposition, Gesundheitseffekte, behördliche Konsequenzen im Strahlenschutz
Dr. A. Bühling, H.-W. Dusemund, J. Kuhlen, Dr. H. Müller, Prof. Dr. W.-U. Müller, M. Müller-Neumann, U. Portius, Dr. G. Pröhl
- **Mentale und psychologische Effekte**
Dr. W. Dombrowsky

Auf der Basis dieser Beiträge hat die SSK eine zusammenfassende Stellungnahme verfasst. Diese Stellungnahme der SSK ist in Heft 50 in deutscher und englischer Sprache enthalten.

Heft 51

Orientierungshilfe für radiologische und nuklearmedizinische Untersuchungen

Redaktion: Detlef Gumprecht, Sibyll Hänel, Claudia Hahn und Horst Heller, Bonn 2006

120 Seiten, 2 Tabellen

ISBN 3-87344-130-6, 10,00 €

Der Rat der Europäischen Union fordert in seiner Richtlinie 97/43/EURATOM von den Mitgliedsstaaten neben einer Reihe von Maßnahmen zur Optimierung des medizinischen Strahlenschutzes u.a. die Erstellung von Empfehlungen hinsichtlich der „Überweiskriterien für medizinische Expositionen“. Von der Europäischen Union wurden bereits Leitlinien ähnlichen Inhaltes erarbeitet, die sich an existierenden Überweiskriterien aus England orientieren. In Österreich steht die zweite Auflage einer ähnlichen Leitlinie unter dem Namen „Orientierungshilfe Radiologie“ zur Verfügung.

Gemäß einer SSK-Empfehlung vom Dezember 2001, eine solche Orientierungshilfe auch für Deutschland zu erstellen, haben auf Einladung und unter Leitung des SSK-Ausschusses „Strahlenschutz in der Medizin“ Experten aus Radiologie und Nuklearmedizin in Abstimmung mit der Deutschen Röntgengesellschaft (DRG) und der Deutschen Gesellschaft für Nuklearmedizin (DGN) Teilentwürfe zu den einzelnen Organbereichen erarbeitet. Ergänzend wurde ein Kapitel zur interventionellen Radiologie aufgenommen. Der mit dem Ausschuss „Strahlenschutz in der Medizin“ und der Strahlenschutzkommission abgestimmte Entwurf wurde anschließend den medizinisch-wissenschaftlichen Fachgesellschaften (AWMF) zur Kommentierung übersandt.

Aufgrund der eingegangenen Kommentare wurde der Entwurf erneut überarbeitet.

Die „Orientierungshilfe“ soll Ärzten im Krankenhaus und im niedergelassenen Bereich helfen, die für die jeweilige Fragestellung bestgeeigneten bildgebenden Verfahren auszuwählen. Das Befolgen der Orientierungshilfe lässt neben einer besseren Versorgung der Patienten auch eine Verringerung der damit verbundenen Strahlenexposition erwarten. Diese Orientierungshilfe ersetzt nicht das Stellen einer „Rechtfertigenden Indikation“ durch den Arzt mit der erforderlichen Fachkunde im Strahlenschutz nach § 80 Strahlenschutzverordnung bzw. § 23 Röntgenverordnung. Die rechtfertigende Indikation ist auch dann zu stellen, wenn eine Anforderung eines überweisenden Arztes (anfordernden Arztes) vorliegt; die Verantwortung liegt immer beim anwendenden Arzt.

Empfehlungen dieser Art erfüllen ihren Zweck am besten, wenn sie im Dialog zwischen dem anfordernden Arzt und dem Radiologen bzw. Nuklearmediziner („anwendender Arzt“) Teil des diagnostischen Vorgehens sind. Die Orientierungshilfe bewertet die Rolle von Röntgen, Ultraschall, Computertomographie, Magnetresonanztomographie, Nuklearmedizin mit Positronenemissionstomographie und interventionellen Eingriffen bei gegebenen Fragestellungen. Der in der EU-Version vorhandene körpersystembasierte Ansatz wurde beibehalten.

In dieser ersten Auflage der Orientierungshilfe wurden bei weitem nicht alle denkbaren klinischen Fragestellungen behandelt, die Auswahl wurde nach Wichtigkeit und Häufigkeit getroffen.

Es ist das Ziel der SSK sowie der beteiligten Experten und wissenschaftlichen Fachgesellschaften, diese Orientierungshilfe in bestimmten Zeitintervallen zu überarbeiten und so dem aktuellen Stand des medizinischen Wissens anzupassen.

Die Empfehlungen sind als Anleitung für sinnvolles ärztliches Handeln in charakteristischen Situationen anzusehen. Sie berücksichtigen vor allem ärztlich-wissenschaftliche und weniger wirtschaftliche oder organisatorische Aspekte. Die Entscheidung, ob einer Empfehlung gefolgt werden kann, ist unter Berücksichtigung der individuellen klinischen Situation und der verfügbaren apparativen Ressourcen zu treffen.

Die „Orientierungshilfe für radiologische und nuklearmedizinische Untersuchungen“ wurde von der SSK in der 208. Sitzung am 11./12. Juli 2006 verabschiedet.

2.5.3 Reihe „Informationen der Strahlenschutzkommission“

Die Schriften dieser Reihe werden kostenlos abgegeben. Sie sind über die Geschäftsstelle der Strahlenschutzkommission erhältlich.

Im Berichtszeitraum wurden keine neuen „Informationen der Strahlenschutzkommission“ herausgegeben.

2.6 Internet-Seiten der Strahlenschutzkommission

Unter der Adresse 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. Darüber hinaus sind zu ca. 40 Stichwörtern Übersichtslisten zusammengestellt, um Beratungsergebnisse zu bestimmten Fragestellungen leichter auffinden zu können.

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.

Im Berichtsjahr 2006 konnte die SSK den 500 000sten Besucher ihrer Homepage ssk.de registrieren. Bei der Analyse der Zugriffszahlen auf einzelne Papiere ragen im Jahr 2006 zwei Berichte besonders heraus:

- der Volltext von Heft 50 „20 Jahre nach Tschernobyl – Eine Bilanz aus Sicht des Strahlenschutzes“ wurde, um ihn kurzfristig allen Interessierten zur Verfügung zu stellen für einen begrenzten Zeitraum komplett ins Internet gestellt. In dieser Zeit wurde der Text über 26 000 Mal heruntergeladen.
- Die „Orientierungshilfe für radiologische und nuklearmedizinische Untersuchungen“, die sowohl in einer Online-Version zur Verfügung steht als auch in gedruckter Fassung erhältlich ist (Heft 51 der „Berichte der Strahlenschutzkommission“), wurde im September 2006 als komplett ausdrückbares PDF-Dokument ins Internet gestellt. Bis Ende 2006 wurde diese Fassung insgesamt über 35 000 Mal abgerufen.

Die CD-ROM zum vorliegenden Jahresbericht enthält das komplette Internetangebot der SSK (Stand: 30. April 2007) inklusive aller in digitaler Form vorliegenden Volltexte (PDF-Format) der Empfehlungen und Stellungnahmen der SSK.

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 strah-

lenschutzrechtlichen 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 2006

Dr. Jürgen Böhm

Physiker, Leiter der Abteilung 6 (Ionisierende Strahlung) der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt, Braunschweig; stellvertretender Vorsitzender des Arbeitsausschusses „Dosimetrie“ im Normenausschuss Radiologie (NAR); Convenor der Arbeitsgruppe „Referenzstrahlungen“ bei ISO TC 85/SC 2.

Schwerpunkte der Tätigkeit: Metrologie ionisierender Strahlung, insbesondere Photonen- und Betadosimetrie.

Prof. Dr. Eckhard Breitbart

Facharzt für Dermatologie und Venerologie, Allergologe. Ltd. Arzt des Dermatologischen Zentrums Buxtehude (DZB), Ärztlicher Direktor des Elbe Klinikums Buxtehude, Vizepräsident der Arbeitsgemeinschaft Dermatologische Prävention e.V. (ADP), Mitglied der International Commission of Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP), European Society of Skin Cancer Prevention (Eurosikin) u.a.

Schwerpunkte der Tätigkeit: Dermatoonkologie, primäre Prävention von Hautkrebs; Interventionsprogramme zum UV-Schutz, Entwicklung eines flächendeckenden Hautkrebscreenings in der Bundesrepublik Deutschland. Molekularbiologische Untersuchungen zur Hautkrebsentstehung.

Prof. Dr. Friederike Eckardt-Schupp

Genetikerin und Strahlenbiologin, kommissarische Leiterin des Institutes für Strahlenbiologie des GSF-Forschungszentrums für Umwelt und Gesundheit in Neuherberg bei München, Professorin an der Fakultät für Biologie der Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU).

Schwerpunkte der Tätigkeit: Zelluläre und molekulare Strahlenbiologie, DNA-Reparatur und ihr Zusammenhang mit Mutation und Rekombination; Analyse der individuellen Strahlensensibilität.

Prof. Dr. Thomas Herrmann

Facharzt für Radiologie, Strahlentherapeut, Direktor der Klinik und Poliklinik für Strahlentherapie und Radioonkologie am Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden. Vorsitzender der Deutschen Gesellschaft für Medizinischen Strahlenschutz. Leiter eines regionalen Strahlenschutzentrums.

Schwerpunkte der Tätigkeit: Strahlentherapie von Tumoren, klinische Strahlenbiologie mit besonderer Berücksichtigung von Strahlenreaktionen an nicht tumorösen Normalgeweben, Erforschung der Bedeutung von Fraktionierungsrhythmen der Strahlentherapie für die Effektivität der Strahlenbehandlung, adaptive Strahlentherapie, Einsatz bildgebender Verfahren für Strahlentherapieplanung.

Dr. Peter Jacob

Physiker, Leiter der Arbeitsgruppe Risikoanalyse am Institut für Strahlenschutz des GSF-Forschungszentrums für Umwelt und Gesundheit, München.

Schwerpunkte der Tätigkeit: Radioökologie, retrospektive Bestimmung von Strahlenexpositionen, Modellierung von biologischen Strahleneffekten und der Krebsentstehung, Strahlenrisikoanalyse.

Prof. Dr. Karl-Heinz Jöckel

Mathematiker und Epidemiologe, Direktor des Instituts für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie am Universitätsklinikum Essen.

Schwerpunkte der Tätigkeit: Krebsepidemiologie, Umwelt- und Arbeitsplatzepidemiologie, epidemiologische Methoden, Wirkung von elektromagnetischen Feldern auf das Krebsrisiko.

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.

Dipl.-Phys. Jürgen Kopp

Medizinphysiker am Klinikum Augsburg, Leiter der Stabsstelle Medizinische Physik und Strahlenschutz.

Schwerpunkte der Tätigkeit: Praktischer Strahlenschutz, Dosimetrie, Qualitätssicherung und Optimierung von Untersuchungs- u. Therapieverfahren bei der medizinischen Anwendung ionisierender Strahlung.

Dipl.-Phys. Christian Küppers

Physiker am Öko-Institut Darmstadt.

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

Dr. habil. Florentin Lange

Physiker, Leiter der Abteilung Strahlen- und Umweltschutz der Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) mbH, Köln.

Schwerpunkte der Tätigkeit: Radiologische Konsequenzenanalysen bei kerntechnischen Anlagen und Beförderung radioaktiver Stoffe: bei bestimmungsgemäßem Betrieb, Störfällen, Unfällen sowie Störmaßnahmen und sonstigen Einwirkungen Dritter; Freisetzungsanalysen, atmosphärische Ausbreitung, Risikoanalysen.

Prof. Dipl.-Ing. Dr. Norbert Leitgeb

TU Graz, Biomedizinischer Techniker, Leiter der Abteilung für Krankenhaustechnik am Institut für Biomedizinische Technik, stv. Leiter der Europaprüfstelle für Medizintechnik, Chairman COST Action 281 „Possible Health Implications of Mobile Communication Systems“, Consultant Member der Internationalen Kommission zum Schutz vor nichtionisierender Strahlung (ICNIRP), Mitglied in einigen österreichischen Normenausschüssen.

Schwerpunkte der Tätigkeit: Biomedizinische Technik, Krankenhaustechnik, Sicherheitstechnik, biologische Wirkungen niederfrequenter und hochfrequenter elektromagnetischer Felder, Elektrosensibilität.

Prof. Dr. Markus Löbrich

Strahlenbiologe und Biophysiker, Leiter der Abteilung Strahlenbiologie und DNA-Reparatur der Fachrichtung Biophysik an der Medizinischen Fakultät der Universität des Saarlandes.

Schwerpunkte der Tätigkeit: Zelluläre und Molekulare Strahlenbiologie, Reparatur strahleninduzierter DNA-Schäden.

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. 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.

Prof. Dr. Dr. H.-Erich Wichmann

Diplomphysiker und Mediziner, Direktor des Instituts für Epidemiologie des GSF-Forschungszentrums für Umwelt und Gesundheit, Lehrstuhl für Epidemiologie an der Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU).

Schwerpunkte der Tätigkeit: Umweltepidemiologie, Krebs epidemiologie, Genetische Epidemiologie.

Anlage 3

Verzeichnis der Mitglieder der SSK seit 1974

Name	Adresse ¹	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	Institut für Strahlenhygiene des Bundesamts 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 - 05/2001
Dr. J. Böhm	Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB), Braunschweig	01/2005 - 12/2006
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	Fachbereich Mathematik, Naturwissenschaften und Informatik der Fachhochschule Gießen-Friedberg	03/1999 - 12/2004
Prof. Dr. E. W. Breitbart	Dermatologisches Zentrum des Elbe-Klinikums Buxtehude	01/1993 - 12/1998 01/2005 - 12/2006
Dr. K. Burkart	Fortbildungszentrum für Technik und Umwelt des Kernforschungszentrums Karlsruhe GmbH	01/1987 - 12/1994 01/1996 - 12/1998

¹ Bei den derzeitigen Mitgliedern ist die aktuelle Adresse angegeben; bei ausgeschiedenen Mitgliedern die Adresse zum Zeitpunkt des Ausscheidens.

Name	Adresse ¹	Berufungszeitraum
Dr. G. Dietze	Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig	01/1990 - 12/1995 01/1997 - 12/1998 03/1999 - 12/2004
Dr. G. Drexler	GSF - Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit GmbH, Neuherberg	01/1987 - 12/1997
Prof. Dr. F. Eckardt-Schupp	Institut für Strahlenbiologie, GSF - Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit GmbH, Neuherberg	01/2005 - 12/2006
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	Labor für Radioökologie der Gewässer der Bundesforschungs- anstalt für Fischerei, 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 - 12/2005
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. E. Greiser	Bremer Institut für Präventions- forschung und Sozialmedizin	01/2003 - 12/2004
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

Name	Adresse¹	Berufungszeitraum
Prof. Dr. T. Herrmann	Klinik für Strahlentherapie und Radioonkologie der Technischen Universität Dresden	01/2005 - 12/2006
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
Prof. Dr. O. Hug †	Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung mbH, Neuherberg	10/1974 - 10/1975
Dr. P. Jacob	Institut für Strahlenschutz, GSF - Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit GmbH, Neuherberg	01/2003 - 12/2006
Prof. Dr. W. Jacobi	Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung mbH, Neuherberg	10/1974 - 10/1980 01/1984 - 12/1992
Prof. Dr. K.-H. Jöckel	Institut für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie des Universitätsklinikums Essen	01/2005 - 12/2006
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 - 12/2004
Prof. Dr. K. Kirchhoff †	Universität Hannover	01/1996 - 12/1998
Prof. Dr. J. Kiefer	Strahlencentrum der Justus-Liebig- Universität Gießen	03/1999 - 12/2006
PD Dr. G. Kirchner	FB 1 der Universität Bremen	03/1999 - 10/2001
Prof. Dr. Köhnlein	Institut für Strahlenbiologie der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster	03/1999 - 12/2004

Name	Adresse¹	Berufungszeitraum
Prof. Dr. G. Konermann	Institut für Biophysik und Strahlenbiologie der Universität Freiburg	01/1988 - 12/1993
Dipl.-Phys. J. Kopp	Abt. Medizinische Physik und Strahlenschutz des Klinikums Augsburg	01/2005 - 12/2006
Dipl.-Phys. C. Küppers	Öko-Institut e.V. Darmstadt	03/1999 - 12/2006
Dr. habil. F. Lange	Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) mbH, Köln	01/2005 - 12/2006
Prof. Dipl.-Ing. Dr. N. Leitgeb	Institut für Krankenhaustechnik der Technischen Universität Graz	01/2003 - 12/2006
Prof. Dr. K.-H. Lindackers	Technischer Überwachungs-Verein Rheinland e.V., Köln	10/1974 - 10/1979
Prof. Dr. M. Löbrich	Fachrichtung Biophysik der Universität des Saarlandes, Homburg (Saar)	01/2005 - 12/2006
Priv.-Doz. Dr. Dr. R. Loose	Institut für Radiologie des Klinikums Nürnberg-Nord	02/2001 - 12/2006
Prof. Dr. R. Michel	Zentrum für Strahlenschutz und Radioökologie (ZSR) der Universität Hannover	03/1999 - 12/2006
Prof. Dr. W.-U. Müller	Institut für Medizinische Strahlenbiologie des Universitätsklinikums Essen	03/1999 - 12/2006
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, Universitätsklinik Homburg (Saar)	10/1974 - 10/1980 10/1981 - 12/1991

Name	Adresse ¹	Berufungszeitraum
Dr. H. Paretzke	Institut für Strahlenschutz, 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. Pohlitz	Institut für Biophysik der Universität Frankfurt	01/1986 - 12/1988
Prof. Dr. J. Porstendörfer	Zentrales Isotopenlaboratorium der Universität Göttingen	01/1996 – 12/1998
Prof. Dr. L. Rausch	Abt. Strahlenbiologie und Strahlen- schutz, 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
Prof. Dr. H. Schicha	Klinik und Poliklinik für Nuklearmedizin der Universität Köln	01/1990 - 12/1994 01/1996 - 12/1998
Prof. Dr. T. Schmidt †	Institut für Medizinische Physik, Klinik der Stadt Nürnberg	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

Name	Adresse¹	Berufungszeitraum
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 - 12/2006
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
Dipl.-Phys. M. Tscherner	Technischer Überwachungs-Verein Rheinland / Berlin-Brandenburg e.V., Köln	11/1979 - 12/1989 01/1991 - 12/1996 01/1998 - 12/1998 03/1999 - 12/2004
Prof. Dr.-Ing. M. Urban	Forschungszentrum Karlsruhe	01/2003 - 12/2004
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 der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen	01/1991 - 12/1993
Prof. Dr. Dr. H.-E. Wichmann	Institut für Epidemiologie, GSF - Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit GmbH, Neuherberg	01/2005 - 12/2006
Dipl.-Chem. J. G. Wilhelm	Kernforschungszentrum Karlsruhe GmbH	10/1974 - 04/1978 01/1993 - 12/1993

Anlage 4

Chronologisches Verzeichnis der Empfehlungen und Stellungnahmen der SSK

Es bedeuten:



Diese Empfehlungen und Stellungnahmen sind auf der CD-ROM zum vorliegenden Jahresbericht im Volltext wiedergegeben.



Diese Empfehlungen und Stellungnahmen sind als eigenständige Publikation erschienen und derzeit nur in Buchform erhältlich.

1975 Empfehlungen und Stellungnahmen



Abtrennung von Krypton-85 aus den Abgasen von Wiederaufarbeitungsanlagen
Verabschiedet in der 4. Sitzung am 26.06.1975, BAnz. Nr. 132 vom 23.07.1975



Erstellung von Emissionskatastern
Verabschiedet in der 4. Sitzung am 26.06.1975, BAnz. Nr. 132 vom 23.07.1975



Auslegungsrichtlinien und -richtwerte für Jod-Sorptionsfilter zur Abscheidung von gasförmigem Spaltjod in Kernkraftwerken
Verabschiedet in der 6. Sitzung am 11./12.02.1975, BAnz. Nr. 8 vom 13.01.1977

1976 Empfehlungen und Stellungnahmen



Zur Erstellung radioökologischer Gutachten
Verabschiedet in der 7. Sitzung am 19./20.02.1976, BAnz. Nr. 8 vom 13.01.1977



Zur Toxizität inhalierter heißer Partikel, insbesondere von Plutonium
Verabschiedet in der 7. Sitzung am 19./20.02.1976, BAnz. Nr. 8 vom 13.01.1977



Anwendung einer Summenformel für die Abgabe radioaktiver Stoffe mit der Abluft über verschiedene Emissionswege einer kerntechnischen Anlage
Verabschiedet in der 9. Sitzung am 24./25.06.1976, BAnz. Nr. 8 vom 13.01.1977



Backfittingmaßnahmen für die Jodfilterung von Kernkraftwerken
Verabschiedet in der 9. Sitzung am 24./25.06.1976, BAnz. Nr. 8 vom 13.01.1977



Erfassung von kritischen Expositionspfaden bei der Ableitung radioaktiver Stoffe durch Isotopenanwender
Verabschiedet in der 9. Sitzung am 24./25.06.1976, BAnz. Nr. 8 vom 13.01.1977



Vergleichbarkeit der natürlichen Strahlenexposition mit der Strahlenexposition durch kerntechnische Anlagen
Verabschiedet in der 11. Sitzung am 16./17.12.1976, BAnz. Nr. 137 vom 27.07.1977

1977 Empfehlungen und Stellungnahmen



Synergismus und Strahlenschutz

Verabschiedet in der 14. Sitzung am 22./23.09.1977, 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 03.12.1977



Grundsätzliche sicherheitstechnische Realisierbarkeit des Entsorgungszentrums

Verabschiedet in der 15. Sitzung 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./25.04.1980, BAnz. Nr. 208 vom 06.11.1980



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 02.04.1981

1981 Empfehlungen und Stellungnahmen



Entwicklung der Strahlenschutzforschung in der Bundesrepublik Deutschland

Verabschiedet in der 33. Sitzung am 19./20.02.1981, BAnz. Nr. 88 vom 13.05.1981



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

Verabschiedet in der 35. Sitzung am 02.07.1981, BAnz. Nr. 150 vom 15.08.1981



Zur Begrenzung von Kurzzeitableitungen bei Kernkraftwerken mit Leichtwasserreaktor

Verabschiedet in der 35. Sitzung am 02.07.1981, BAnz. Nr. 12 vom 19.01.1982

1983 Empfehlungen und Stellungnahmen



Zur Rückhaltung radioaktiver Stoffe bei einer Wiederaufarbeitungsanlage

Verabschiedet in der 45. Sitzung am 24.02.1983, BAnz. Nr. 128 vom 14.07.1983



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

Verabschiedet in der 47. Sitzung am 14./15.07.1983, BAnz. Nr. 245a vom 31.12.1983

1984 Empfehlungen und Stellungnahmen



Strahlenrisiko während der pränatalen Entwicklung des Menschen

Verabschiedet in der 53. Sitzung am 29.06.1984, BAnz. Nr. 237 vom 18.12.1984



Möglichkeiten und Grenzen der Anwendung der Kollektivdosis
Verabschiedet in der 55. Sitzung am 08.11.1984, BAnz. Nr. 126a vom 12.07.1985

1985 Empfehlungen und Stellungnahmen



Strahlenschutzaspekte bei der Endlagerung radioaktiver Abfälle in geologischen Formationen
Verabschiedet in der 60. Sitzung am 28.06.1985



Strahlenexposition und mögliches Lungenkrebsrisiko durch Inhalation von Radon-Zerfallsprodukten in Häusern
Verabschiedet in der 62. Sitzung am 06.-08.11.1985, BAnz. Nr. 4 vom 08.01.1986

1986 Empfehlungen und Stellungnahmen



Radioaktivität und Waldschäden
Verabschiedet in der 64. Sitzung am 24.03.1986, BAnz. Nr. 73 vom 18.04.1986



Weiterentwicklung des Programms Strahlenschutzforschung des BMI
Verabschiedet in der 65. Sitzung am 17.04.1986



Demontage und Beseitigung des Kernkraftwerkes Niederaichbach
Verabschiedet in der 65. Sitzung am 17.04.1986



1. Empfehlung der Strahlenschutzkommission zu den möglichen Auswirkungen des Reaktorunfalls in Tschernobyl (UdSSR) in der Bundesrepublik Deutschland
Verabschiedet in der 66. Sitzung am 02.05.1986, BAnz. Nr. 128 vom 17.07.1986



Reaktorunfall in der UdSSR: Stellungnahme zur Kontamination von Lebensmitteln
Verabschiedet am 04.05.1986



2. Empfehlung der Strahlenschutzkommission zu den möglichen Auswirkungen des Reaktorunfalls in Tschernobyl (UdSSR) in der Bundesrepublik Deutschland
Verabschiedet in der 67. Sitzung am 07.05.1986, BAnz. Nr. 128 vom 17.07.1986



3. Empfehlung der Strahlenschutzkommission zu den möglichen Auswirkungen des Reaktorunfalls in Tschernobyl (UdSSR) in der Bundesrepublik Deutschland
Verabschiedet in der 68. Sitzung am 15./16.05.1986, BAnz. Nr. 128 vom 17.07.1986



4. Empfehlung der Strahlenschutzkommission zu den möglichen Auswirkungen des Reaktorunfalls in Tschernobyl (UdSSR) in der Bundesrepublik Deutschland
Verabschiedet in der 69. Sitzung am 02.06.1986, BAnz. Nr. 128 vom 17.07.1986



Zwischenbericht der Strahlenschutzkommission zur Abschätzung und Bewertung der Auswirkungen des Reaktorunfalls in Tschernobyl (UdSSR) in der Bundesrepublik Deutschland
Verabschiedet am 16.06.1986



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 25.09.1986, BAnz. Nr. 224 vom 03.12.1986

1987 Empfehlungen und Stellungnahmen



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

Verabschiedet in der 75. Sitzung am 20.02.1987, BAnz. Nr. 58 vom 25.03.1987



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

Verabschiedet in der 76. Sitzung am 10.04.1987, BAnz. Nr. 208 vom 05.11.1987



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

Verabschiedet in der 78. Sitzung am 01.10.1987, BAnz. Nr. 5 vom 09.01.1988



Wissenschaftliche Grundlagen zur Ableitung von Dosiswerten und Kontaminationswerten nach § 6 des Strahlenschutzvorsorgegesetzes
Beratungsergebnisse einer Sonderkommission der SSK

Verabschiedet in der 78. Sitzung am 01.10.1987, BAnz. Nr. 210 vom 07.11.1987



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

Verabschiedet in der 79. Sitzung am 04.11.1987, BAnz. Nr. 9 vom 09.01.1988



Empfehlung zur Begrenzung der beruflichen Strahlenexposition

Verabschiedet in der 80. Sitzung am 11.12.1987, BAnz. Nr. 9 vom 09.01.1988

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 04.02.1988



Übergangsregelung zur Begrenzung der Lebensarbeitszeitdosis

Verabschiedet in der 82. Sitzung am 28.03.1988, BAnz. Nr. 100 vom 31.05.1988




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


Verabschiedet in der 84. Sitzung am 30.06.1988, BAnz. Nr. 208 vom 05.11.1988





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


Verabschiedet in der 84. Sitzung am 30.06.1988, BAnz. Nr. 208 vom 05.11.1988

- 

Zeitrahmen für die Beurteilung der Langzeitsicherheit eines Endlagers für radioaktive Abfälle
Gemeinsame Stellungnahme der RSK und SSK
Verabschiedet in der 84. Sitzung am 30.06.1988
- 


Strahlenrisiko und Verhaltensempfehlungen für den Fall des Absturzes des Satelliten Kosmos 1900
Verabschiedet in der 85. Sitzung am 14.09.1988, BAnz. Nr. 182 vom 28.09.1988
- 


Vorgesehene Dosisgrenzwerte bei der Novellierung der Strahlenschutzverordnung
Verabschiedet in der 86. Sitzung am 06./07.10.1988, BAnz. Nr. 216 vom 19.11.1988
- 

Bestandsaufnahme zur Personendosisüberwachung und Inkorporationskontrolle in kerntechnischen Anlagen
Verabschiedet in der 87. Sitzung am 04.11.1988
- 

Radiologische Bewertung des Plutoniums
Verabschiedet in der 88. Sitzung am 07.-09.12.1988, BAnz. Nr. 65 vom 06.04.1989


1989 Empfehlungen und Stellungnahmen


- 


Maßnahmen bei radioaktiver Kontamination der Haut
Verabschiedet in der 92. Sitzung am 22.09.1989, BAnz. Nr. 45 vom 06.03.1990
- 


Strahlenschutzüberlegungen hinsichtlich des Absturzes von nuklearbetriebenen Satelliten
Verabschiedet in der 94. Sitzung am 06.12.1989


1990 Empfehlungen und Stellungnahmen

- 

Schutz des Menschen bei Sonnenbestrahlung und bei Anwendung von UV-Bestrahlungsgeräten
Verabschiedet in der 97. Sitzung am 26./27.04.1990, BAnz. Nr. 144 vom 04.08.1990
- 

Stellungnahme der Strahlenschutzkommission zu Hilfeleistungen in den vom Reaktorunfall betroffenen Gebieten der Sowjetunion
Verabschiedet in der 98. Sitzung am 28./29.06.1990
- 

Stellungnahme der Strahlenschutzkommission zu der Arbeit von Martin J. Gardner et al.
Verabschiedet in der 98. Sitzung am 28./29.06.1990, BAnz. Nr. 144 vom 04.08.1990
- 

Richtfunk und Radarwellen rufen keine Waldschäden hervor
Verabschiedet in der 99. Sitzung am 27.09.1990, BAnz. Nr. 1 vom 03.01.1991
- 

Staatliche Anerkennung der Weiterbildung in Medizinischer Physik
Verabschiedet in der 101. Sitzung am 13./14.12.1990, BAnz. Nr. 55 vom 20.03.1991



Die Strahlenexposition durch den Bergbau in Sachsen und Thüringen und deren Bewertung

Zusammenfassung der Beratungsergebnisse der Klausurtagung 1990

Verabschiedet in der 101. Sitzung am 13./14.12.1990

Erschienen in Band 21 der Reihe Veröffentlichungen der Strahlenschutzkommission

1991 Empfehlungen und Stellungnahmen



Elektrische und magnetische Felder im Alltag

Verabschiedet in der 103. Sitzung am 18.04.1991, BAnz. Nr. 144 vom 06.08.1991



Strahlenschutzgrundsätze bei der Freigabe von Schrott aus der Stilllegung von Anlagen des Uranerzbergbaus

Verabschiedet in der 104. Sitzung am 27./28.06.1991, BAnz. Nr. 151 vom 15.08.1991



Strahlenschutzgrundsätze bei der Freigabe von durch den Uranbergbau kontaminierten Flächen zur industriellen Nutzung

Verabschiedet in der 104. Sitzung am 27./28.06.1991, BAnz. Nr. 156 vom 22.08.1991



Strahlenschutzgrundsätze für die Nutzung von durch den Uranbergbau kontaminierten Flächen zu forst- und landwirtschaftlichen Zwecken sowie als Grünanlage (Parkanlage) und Wohngebiet

Verabschiedet in der 105. Sitzung am 07./08.10.1991, BAnz. Nr. 227 vom 07.12.1991



Strahlenschutzgrundsätze für die Verwahrung und Nutzung von Bergbauhalden

Verabschiedet in der 105. Sitzung am 07./08.10.1991, BAnz. Nr. 227 vom 07.12.1991



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 03.03.1992



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 03.03.1992



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 03.03.1992



Schutz vor elektromagnetischer Strahlung beim Mobilfunk

Verabschiedet in der 107. Sitzung am 12./13.12.1991, BAnz. Nr. 43 vom 03.03.1992



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 27.01.1992, BAnz. Nr. 43 vom 03.03.1992


 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 28.04.1993


 Strahlenschutzkriterien für die Nutzung von möglicherweise durch den Uranbergbau beeinflussten Wässern als Trinkwasser
Verabschiedet in der 114. Sitzung am 10./11.12.1992, BAnz. Nr. 94 vom 22.05.1993


1993 Empfehlungen und Stellungnahmen


 Zur Leukämie bei Kindern in der Samtgemeinde Elbmarsch
Verabschiedet in der 115. Sitzung am 25.01.1993, BAnz. Nr. 32 vom 17.02.1993

 Zur Situation der Strahlenforschung in der Bundesrepublik Deutschland
Denkschrift der Strahlenschutzkommission
Verabschiedet in der 116. Sitzung am 25./26.02.1993


 Praktische Verhaltensempfehlungen zum Schutz vor Hautkrebs durch UV-Strahlung
Verabschiedet in der 117. Sitzung am 22./23.04.1993, BAnz. Nr. 117 vom 29.06.1993


 Anforderungen an Personendosimeter
Verabschiedet in der 117. Sitzung am 22./23.04.1993, BAnz. Nr. 207 vom 03.11.1993


 Dosimetrie von Beta-Strahlung, Konversionselektronenstrahlung und niederenergetischer Photonenstrahlung in Kernkraftwerken
Verabschiedet in der 119. Sitzung am 02./03.09.1993, BAnz. Nr. 46 vom 08.03.1994


 Anforderungen an die Kontaminationskontrolle beim Verlassen eines Kontrollbereiches
Verabschiedet in der 121. Sitzung am 09./10.12.1993, BAnz. Nr. 184 vom 28.09.1994
Erschienen in Heft 21 der Reihe Berichte der Strahlenschutzkommission


1994 Empfehlungen und Stellungnahmen


 Ionisierende Strahlung und Leukämieerkrankungen von Kindern und Jugendlichen
Verabschiedet in der 124. Sitzung am 21./22.04.1994, BAnz. Nr. 155 vom 18.08.1994


 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./22.04.1994


 Strahlenschutzgrundsätze zur Begrenzung der Strahlenexposition durch Radon und seine Zerfallsprodukte in Gebäuden
Verabschiedet in der 124. Sitzung am 21./22.04.1994, BAnz. Nr. 155 vom 18.08.1994


 Neufassung des Kapitel 4 "Berechnung der Strahlenexposition" der Störfallberechnungsgrundlagen für die Leitlinien zur Beurteilung der Auslegung von Kernkraftwerken mit DWR gemäß § 28 Abs. 3 StrlSchV
Verabschiedet in der 124. Sitzung am 21./22.04.1994, BAnz. Nr. 222a vom 26.11.1994
Erschienen in Band 36 der Reihe Veröffentlichungen der Strahlenschutzkommission


- 


Kriterien für die Alarmierung der Katastrophenschutzbehörde durch die Betreiber kerntechnischer Einrichtungen
Gemeinsame Empfehlung der SSK und RSK
Verabschiedet in der 127. Sitzung am 12.10.1994, BAnz. Nr. 96 vom 20.05.1995
- 

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./23.09.1994, BAnz. Nr. 158 vom 23.08.1995
- 

Erläuterungen zu den Kriterien für die Alarmierung der Katastrophenschutzbehörde durch die Betreiber kerntechnischer Anlagen
Verabschiedet in der 127. Sitzung am 12.10.1994
Erschienen 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
Erschienen 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 08./09.12.1994
- 


Regelung der Weiterbeschäftigung von Personen im Kontrollbereich, die die Berufslebensdosis von 400 mSv überschreiten (§ 88 (10) StrlSchV)
Verabschiedet in der 128. Sitzung am 08./09.12.1994, BAnz. Nr. 240 vom 21.12.1995
- 


Die Ermittlung der durch kosmische Strahlung verursachten Strahlenexposition des fliegenden Personals
Verabschiedet in der 128. Sitzung am 08./09.12.1994
Erschienen 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./17.02.1995
- 

Schutz vor niederfrequenten elektrischen und magnetischen Feldern der Energieversorgung und -anwendung
Verabschiedet in der 129. Sitzung am 16./17.02.1995, BAnz. Nr. 147a vom 08.08.1995
Erschienen in Heft 7 der Reihe Berichte der Strahlenschutzkommission
- 







Strahlenrisiko durch ehemalige DDR-Grenzkontrollen mittels Cs-137-Strahlung
Verabschiedet in der 129. Sitzung am 16./17.02.1995
- 


Stilllegung und zum Teilabbau des Kernkraftwerks Rheinsberg (KKR)
Gemeinsame Stellungnahme der RSK und der SSK
Verabschiedet in der 129. Sitzung am 16./17.02.1995
- 


Kernkraftwerk Greifswald (KGR), Blöcke 1 bis 6, Stilllegung der Anlage mit Abbau von Anlagenteilen
Gemeinsame Stellungnahme der RSK und der SSK
Verabschiedet in der 130. Sitzung am 27./28.04.1995


-  **Empfehlungen zur Vermeidung gesundheitlicher Risiken bei Anwendung magnetischer Resonanzverfahren in der medizinischen Diagnostik**
Verabschiedet in der 131. Sitzung am 22./23.06.1995
Erschienen in Heft 18 der Reihe Berichte der Strahlenschutzkommission
-  **Der Strahlenunfall - Ein Leitfaden für Erstmaßnahmen**
Verabschiedet in der 131. Sitzung am 22./23.06.1995
Erschienen in Band 32 der Reihe Veröffentlichungen der Strahlenschutzkommission
-  **Verursachungswahrscheinlichkeit für strahlenbedingten Krebs und Leukämien**
Verabschiedet in der 131. Sitzung am 22./23.06.1995
-  **Zum Beitrag von H. Kuni, Marburg "Gefährdung der Gesundheit durch Strahlung des CASTOR"**
Verabschiedet in der 132. Sitzung am 22.09.1995
-  **Atmosphärische Ausbreitung bei kerntechnischen Notfällen**
Verabschiedet in der 132. Sitzung am 22.09.1995
Erschienen in Heft 5 der Reihe Berichte der Strahlenschutzkommission
-  **Forschungsreaktor München II (FRM-II) - Standort und Sicherheitskonzept**
Gemeinsame Empfehlung der RSK und SSK
Verabschiedet in der 133. Sitzung am 11./12.10.1995, BAnz. Nr. 26a vom 07.02.1996
-  **Verfahren und Kriterien für die Freigabe von Gebäuden mit geringfügiger Radioaktivität zum Abriß oder zur Weiternutzung**
Verabschiedet in der 134. Sitzung am 07./08.12.1995, BAnz. Nr. 64 vom 30.03.1996
-  **Bewertung der Strahlenexposition durch Radon im Trinkwasser**
Verabschiedet in der 134. Sitzung am 07./08.12.1995


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 02.08.1996
-  **Ambulante, fraktionierte Radioiod-Therapie**
Verabschiedet in der 136. Sitzung am 22./23.02.1996, BAnz. Nr. 132 vom 18.07.1996
-  **Anwendung von Sr-89 in der Strahlentherapie**
Verabschiedet in der 136. Sitzung am 22./23.02.1996
-  **Iodblockade der Schilddrüse bei kerntechnischen Notfällen**
Verabschiedet in der 136. Sitzung am 22./23.02.1996, BAnz. Nr. 53 vom 18.03.1997
-  **10 Jahre nach Tschernobyl**
Verabschiedet in der 136. Sitzung am 22./23.02.1996
Erschienen in Heft 4 der Reihe Berichte der Strahlenschutzkommission
-  **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 nach dem Strahlenschutzvorsorgegesetz
Verabschiedet in der 139. Sitzung am 26.-28.06.1996, BAnz. Nr. 2 vom 04.01.1997
- 


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

Zusammenfassung und Bewertung der Ergebnisse der Klausurtagung 1996 der SSK "Environmental UV-Radiation, Risk of Skin Cancer and Primary Prevention"
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 25.01.1997
Erschienen in 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 05./06.12.1996, BAnz. Nr. 68 vom 11.04.1997
- 


Interventionelle Radiologie
Verabschiedet in der 142. Sitzung am 05./06.12.1996
Erschienen in Heft 9 der Reihe Berichte der Strahlenschutzkommission
- 

Die Ermittlung der durch kosmische Strahlung verursachten Strahlenexposition des fliegenden Personals - Zusammenfassung der Ergebnisse eines Fachgesprächs am 23.05.1996
Verabschiedet in der 142. Sitzung am 05./06.12.1996
Erschienen in Heft 1 der Reihe Berichte der Strahlenschutzkommission















1997 Empfehlungen und Stellungnahmen


- 


Wissenschaftliche Begründung zur Anpassung des Kapitels 4 "Berechnung der Strahlenexposition" der "Störfallberechnungsgrundlagen für die Leitlinien zur Beurteilung der Auslegung von Kernkraftwerken mit DWR gemäß § 28 Abs. 3 StrlSchV" vom 18. Oktober 1983
Verabschiedet in der 143. Sitzung am 16.01.1997
Erschienen in Heft 13 der Reihe Berichte der Strahlenschutzkommission
- 


Zur Strahlung bei Castor-Transporten
Verabschiedet in der 144. Sitzung am 27.02.1997, BAnz. Nr. 98 vom 03.06.1997
- 

Schutz des Menschen vor solarer UV-Strahlung
Verabschiedet in der 144. Sitzung am 27.02.1997, 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 24.04.1997
-  **Strahlenexposition an Arbeitsplätzen durch natürliche Radionuklide**
Verabschiedet in der 147. Sitzung am 03./04.07.1997
Erschienen in Heft 10 der Reihe Berichte der Strahlenschutzkommission
-  **Anwendung der effektiven Dosis bei medizinischen Untersuchungen**
Verabschiedet in der 147. Sitzung am 03./04.07.1997, 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 03./04.07.1997
-  **Anwendung dosissparender kurzlebiger Radiopharmaka in der nuklearmedizinischen Diagnostik**
Verabschiedet in der 147. Sitzung am 03./04.07.1997
-  **Grundsätze für die Freigabe von Bodenflächen mit geringfügiger Radioaktivität aus genehmigungspflichtigem Umgang**
Verabschiedet in der 147. Sitzung am 03./04.07.1997, BAnz. Nr. 211 vom 12.11.1997
-  **Forschungsreaktor München II: Errichtung und nichtnukleare Inbetriebsetzung - 2. Teilgenehmigung**
Gemeinsame Empfehlung von RSK und SSK
Verabschiedet in der 147. Sitzung am 03./04.07.1997, 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 03./04.07.1997
-  **Funkanwendungen - Technische Perspektiven, biologische Wirkungen und Schutzmaßnahmen**
Zusammenfassung und Bewertung der Ergebnisse der Klausurtagung 1997
Verabschiedet in der 147. Sitzung am 03./04.07.1997
-  **Auswirkungen der Einführung neuer Dosismeßgrößen im Strahlenschutz**
Verabschiedet in der 148. Sitzung am 25./26.09.1997
Erschienen in 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./26.09.1997
-  **Durchführung der Iodblockade der Schilddrüse bei kerntechnischen Unfällen**
Verabschiedet in der 149. Sitzung am 17.11.1997
-  **Aus- und Weiterbildung zum Medizinphysiker**
Verabschiedet in der 149. Sitzung am 17.11.1997, BAnz. Nr. 38 vom 25.02.1998
-  **Bedeutung der Sonnenlicht-/Hauttypberatung**
Verabschiedet in der 149. Sitzung am 17.11.1997

- 

5. Rahmenprogramm der Europäischen Kommission (EURATOM) für Maßnahmen im Bereich der Forschung und Ausbildung (1998-2002)
Verabschiedet in der 150. Sitzung am 11./12.12.1997, BAnz. Nr. 71 vom 16.04.1998
- 

Iodmerkblätter - Verwendung von Iodtabletten zur Iodblockade der Schilddrüse bei einem kerntechnischen Unfall
Verabschiedet in der 150. Sitzung am 11./12.12.1997, BAnz. Nr. 74 vom 21.04.1988
- 

Empfehlungen zur Patientensicherheit bei Anwendungen der Ultraschalldiagnostik in der Medizin
Verabschiedet in der 150. Sitzung am 11./12.12.1997, BAnz. Nr. 145a vom 07.08.1998

1998 Empfehlungen und Stellungnahmen

- 

Nachsorge für Patienten nach Strahlenbehandlung
Verabschiedet in der 151. Sitzung am 11./12.02.1998, BAnz. Nr. 144 vom 06.08.1998
- 

Vorschlag zur Weiterentwicklung der Forschung zum Schutz vor nichtionisierenden Strahlen
Verabschiedet in der 151. Sitzung am 11./12.02.1998, 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./12.02.1998, BAnz. Nr. 193 vom 15.10.1998
- 

Strahlenexposition von Personen durch nuklearmedizinisch untersuchte Patienten
Verabschiedet in der 152. Sitzung am 23./24.04.1998, BAnz. Nr. 208 vom 05.11.1998
- 

Gefahren durch Laserpointer
Verabschiedet in der 152. Sitzung am 23./24.04.1998, BAnz. Nr. 144 vom 06.08.1998
- 

Therapie mit Ra-224-Radiumchlorid
Verabschiedet in der 152. Sitzung am 23./24.04.1998
- 


Einsatz des meteorologischen Präprozessors für SODAR-Daten MPS in Verbindung mit dem DFK - Modell
Verabschiedet in der 152. Sitzung am 23./24.04.1998
- 


UV-Bestrahlungen aus kosmetischen Gründen sind ärztlich nicht vertretbar
Verabschiedet in der 153. Sitzung am 13.-15.05.1998, BAnz. Nr. 139 vom 30.07.1998
- 


Bewertung der Kontamination beim Transport abgebrannter Brennelemente
Verabschiedet in der 154. Sitzung am 03.06.1998
- 


Verglasungseinrichtung Karlsruhe (VEK) - Konzept und 1. Teilerrichtungsgenehmigung
Gemeinsame Empfehlung von RSK und SSK
Verabschiedet in der 155. Sitzung am 02./03.07.1998, BAnz. Nr. vom 30.11.1999
- 


Berechnungsgrundlage für die Ermittlung von Körperdosen bei äußerer Strahlenexposition
Verabschiedet in der 155. Sitzung am 02./03.07.1998
Erschienen in Band 43 der Reihe Veröffentlichungen der Strahlenschutzkommission


- 


Berechnungsgrundlagen zur Ermittlung der Strahlenexposition infolge bergbaubedingter Umweltradioaktivität (Berechnungsgrundlagen - Bergbau)
Verabschiedet in der 155. Sitzung am 02./03.07.1998
- 

Ultraviolette Strahlung und malignes Melanom
Bewertung epidemiologischer Studien von 1990-1996
Verabschiedet in der 156. Sitzung am 24.09.1998
- 

Aussagefähigkeit möglicher epidemiologischer Studien zur Untersuchung von gesundheitsschädlichen Wirkungen in der Umgebung der Sendefunkanlage des International Broadcasting Bureau in Holzkirchen-Oberlaindern
Verabschiedet in der 156. Sitzung am 24.09.1998
- 


Epidemiologische Studien zur Untersuchung möglicher Gesundheitseffekte beim Mobilfunk (oberhalb 900 MHz)
Verabschiedet in der 156. Sitzung am 24.09.1998
- 


Positionen zu Grundsatzfragen bei der Anpassung der Strahlenschutzverordnung an die neuen EURATOM-Grundnormen
Verabschiedet in der 158. Sitzung am 17./18.12.1998
- 


Methoden, Probleme und Ergebnisse der Epidemiologie
Zusammenfassung und Bewertung der Klausurtagung 1998 der Strahlenschutzkommission
Verabschiedet in der 158. Sitzung am 17./18.12.1998
- 

Schutz der Bevölkerung bei Exposition durch elektromagnetische Felder (bis 300 GHz)
Verabschiedet in der 158. Sitzung am 17./18.12.1998

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./15.10.1999
- 

Bestimmung der Personendosis des Begleitpersonals bei Transporten von abgebrannten Brennelementen und hochradioaktiven Abfällen aus der Wiederaufarbeitung
Verabschiedet in der 162. Sitzung am 14./15.10.1999
Erschienen in Heft 26 der Reihe Berichte der Strahlenschutzkommission
- 

6. Rahmenprogramm für Forschung und technologische Entwicklung der Europäischen Kommission
Verabschiedet in der 163. Sitzung am 09.12.1999, BANz. Nr. 134 vom 20.07.2000
Erschienen in Band 46 der Reihe Veröffentlichungen der Strahlenschutzkommission

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./14.04.2000

- 

Stellungnahme der SSK zum Vorschlag eines neuen Konzeptes für den Strahlenschutz von R. Clarke, Chairman der ICRP
Verabschiedet in der 165. Sitzung am 13./14.04.2000
- 

Für den Erhalt der Strahlenforschung in der Bundesrepublik Deutschland
Verabschiedet in der 167. Sitzung am 06./07.07.2000
- 

Diagnostische Referenzwerte in der Nuklearmedizin
Verabschiedet in der 167. Sitzung am 06./07.07.2000, BAnz. Nr. 164 vom 01.09.2001
- 

Stellungnahme der Strahlenschutzkommission zu Themenschwerpunkten des Arbeitsentwurfs (vom 25. April 2000) der Novelle der Röntgenverordnung
Verabschiedet in der 168. Sitzung am 14.09.2000
- 

Stellungnahme der Strahlenschutzkommission zum Kapitel "Medizinische Strahlenhygiene" im Jahresbericht 1999 des Bundesamtes für Strahlenschutz
Verabschiedet in der 168. Sitzung am 14.09.2000
- 

Epidemiologische Untersuchungen zum Lungenkrebsrisiko nach Exposition gegenüber Radon
Verabschiedet in der 169. Sitzung am 31.10.2000, BAnz. Nr. 35 vom 20.02.2001
- 


Gefahren bei Laseranwendung an der menschlichen Haut
Verabschiedet in der 169. Sitzung am 31.10.2000, BAnz. Nr. 73 vom 18.04.2001
- 


Endovaskuläre Strahlentherapie
Verabschiedet in der 170. Sitzung am 07./08.12.2000, BAnz. Nr. 134 vom 21.07.2001
- 


Bewertung des Risikos durch Neutronenstrahlung
Verabschiedet in der 170. Sitzung am 07./08.12.2000, BAnz. Nr. 90 vom 15.05.2001
- 


Leitfaden zur Messung von Radon, Thoron und ihren Zerfallsprodukten
Verabschiedet in der 170. Sitzung am 07./08.12.2000
Erschienen in Band 47 der Reihe Veröffentlichungen der Strahlenschutzkommission


2001 Empfehlungen und Stellungnahmen

- 


Schutz des Menschen vor den Gefahren der UV-Strahlung in Solarien
Verabschiedet in der 172. Sitzung am 08.06.2001, BAnz. Nr. 193 vom 16.10.2001
- 


Schutz des Menschen vor den Gefahren der UV-Strahlung in Solarien
Wissenschaftliche Begründung
Verabschiedet in der 172. Sitzung am 08.06.2001
- 


Grenzwerte und Vorsorgemaßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor elektromagnetischen Feldern
Verabschiedet in der 173. Sitzung am 04.07.2001, BAnz. Nr. 224 vom 30.10.2001
- 

Empfehlung zur 3. Teilgenehmigung des Forschungsreaktors München II (FRM-II)
Verabschiedet in der 175. Sitzung am 13./14.12.2001
- 

Fachgespräch zur Iodblockade der Schilddrüse bei kerntechnischen Unfällen
Verabschiedet in der 175. Sitzung am 13./14.12.2001


- 


Nuklearmedizinischer Nachweis des Wächter-Lymphknotens
Verabschiedet in der 175. Sitzung am 13./14.12.2001, BAnz. Nr. 115 vom 26.06.2002
- 


Notwendigkeit der Erstellung von Überweiskriterien für die Durchführung bildgebender Verfahren
Verabschiedet in der 175. Sitzung am 13./14.12.2001, BAnz. Nr. 115 vom 26.06.2002
- 


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./14.12.2001


2002 Empfehlungen und Stellungnahmen


- 


Mammographie-Screening in Deutschland: Bewertung des Strahlenrisikos
Verabschiedet in der 177. Sitzung am 28.02./01.03.2002, BAnz. Nr. 115 vom 26.06.2002
- 


Mammographie-Screening in Deutschland: Bewertung des Strahlenrisikos
Wissenschaftliche Begründung
Verabschiedet in der 177. Sitzung am 28.02./01.03.2002
- 


Anforderungen an die Kontaminationskontrolle beim Verlassen eines Kontrollbereiches (§ 44 StrlSchV)
Verabschiedet in der 177. Sitzung am 28.02./01.03.2002, BAnz. Nr. 143a vom 03.08.2002
Erschienen in Heft 34 der Reihe Berichte der Strahlenschutzkommission
- 


Anforderungen an Personendosimeter
Verabschiedet in der 177. Sitzung am 28.02./01.03.2002, BAnz. Nr. 112 vom 21.06.2003
- 

Vorschlag für Anforderungen an die Bauartzulassung von Vorrichtungen, in die radioaktive Stoffe eingefügt sind
Verabschiedet in der 177. Sitzung am 28.02./01.03.2002
- 




Weiterentwicklung der Forschung zum Schutz vor nichtionisierender Strahlung
Verabschiedet in der 178. Sitzung am 11./12.04.2002, BAnz. Nr. 151 vom 15.08.2002
- 

Kriterien zur Bewertung strahlenepidemiologischer Studien
Verabschiedet in der 178. Sitzung am 11./12.04.2002, BAnz. Nr. 151 vom 15.08.2002
- 


Ermittlung der Vorbelastung
Fortschreibung der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift (AVV) zu § 47 der Strahlenschutzverordnung
Verabschiedet in der 178. Sitzung am 11./12.04.2002
- 


Anwendung der rechtfertigenden Indikation nach § 80 StrlSchV bei der Durchführung der Skelett-Szintigraphie mit "Zielauftrag"
Verabschiedet in der 178. Sitzung am 11./12.04.2002
- 


Neuberechnung der zulässigen Aktivitätskonzentration in der Fortluft und im Abwasser im Rahmen der Novellierung der Strahlenschutzverordnung (§ 47 Abs. 4)
Dokumentation der Ableitung der Grenzwerte
Verabschiedet in der 178. Sitzung am 11./12.04.2002


-  **Maßnahmen zur Organisation und Optimierung der medizinischen Versorgung von Strahlenunfall-Patienten in der Bundesrepublik Deutschland**
Verabschiedet in der 179. Sitzung am 04./05.07.2002, BAnz. Nr. 207 vom 07.11.2002
-  **Erfassung der über Ausscheidungen in die Umwelt abgegebenen radioaktiven Stoffe nach ihrer Anwendung in der Nuklearmedizin**
Verabschiedet in der 179. Sitzung am 04./05.07.2002, BAnz. Nr. 207 vom 07.11.2002
- Vorschlag für eine Neufassung der Richtlinie über Dichtheitsprüfungen an umschlossenen radioaktiven Stoffen**
Verabschiedet in der 179. Sitzung am 04./05.07.2002
-  **Empfehlungen zur sicheren Anwendung magnetischer Resonanzverfahren in der medizinischen Diagnostik**
Verabschiedet in der 180. Sitzung am 19./20.09.2002, BAnz. Nr. 72 vom 12.04.2003
-  **Deutsche Uranbergarbeiterstudien**
Verabschiedet in der 180. Sitzung am 19./20.09.2002
-  **Stellungnahme zur Neufassung der Feuerwehrdienstvorschrift FwDV 9/1 Einsatz von Jugendlichen und Frauen im strahlengefährdeten Bereich**
Verabschiedet in der 182. Sitzung am 04.-06.12.2002
-  **Leitfaden für den Fachberater Strahlenschutz der Katastrophenschutzleitung bei kerntechnischen Notfällen**
Verabschiedet in der 182. Sitzung am 04.-06.12.2002
Erschienen in Heft 37 der Reihe Berichte der Strahlenschutzkommission
-  **Beschluss des 105. Deutschen Ärztetages zur Verbesserung des Katastrophenschutzes**
Verabschiedet in der 182. Sitzung am 04.-06.12.2002
-  **Anwendung von Iod-131 in der Nuklearmedizin**
Verabschiedet in der 182. Sitzung am 04.-06.12.2002
-  **Schutz vor solarer UV-Strahlung an Arbeitsplätzen im Freien**
Zum Entwurf der Unfallverhütungsvorschrift „Optische Strahlung“ (BGV B9)
Verabschiedet in der 182. Sitzung am 04.-06.12.2002
-  **Gemeinsame Stellungnahme der RSK und der SSK betreffend BMU-Fragen zur Fortschreibung der Endlager-Sicherheitskriterien**
Verabschiedet in der 182. Sitzung am 04.-06.12.2002
- Vorschlag für eine Neufassung der "Richtlinie für den Strahlenschutz des Personals bei Tätigkeiten der Instandhaltung, Änderung, Entsorgung und des Abbaus in kerntechnischen Anlagen und Einrichtungen", Teil I und II**
Verabschiedet in der 182. Sitzung am 04.-06.12.2002
-  **Ermittlung der durch kosmische Strahlung verursachten Strahlenexposition des fliegenden Personals**
Vorschlag zur Umsetzung des § 103 StrlSchV
Verabschiedet in der 182. Sitzung am 04.-06.12.2002, BAnz. Nr. 108a vom 13.06.2003
Erschienen in Heft 35 der Reihe Berichte der Strahlenschutzkommission


2003 Empfehlungen und Stellungnahmen


- 


Bewertung von Messungen der ARGE PhAM zur Radioaktivität in der Elbmarsch
Verabschiedet in der 183. Sitzung am 14.02.2003
- 


Stellungnahme der SSK zum "Geänderten Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über Mindestvorschriften zum Schutz von Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer vor der Gefährdung durch physikalische Einwirkungen (elektromagnetischer Felder und Wellen)" vom 9. Dezember 2002
Verabschiedet in der 184. Sitzung am 31.03./01.04.2003
- 


Neue Technologien (einschließlich UMTS): Schutz der Bevölkerung vor elektromagnetischen Feldern
Verabschiedet in der 184. Sitzung am 31.03./01.04.2003, BAnz. Nr. 127 vom 12.07.2003
- 


Anwendung der Positronen-Emissions-Tomographie (PET) als effizientes, dosissparendes Diagnoseverfahren
Verabschiedet in der 184. Sitzung am 31.03./01.04.2003, BAnz. Nr. 218 vom 21.11.2003
- 


Strahlenschutz bei der Therapie mit Beta-Strahlern in flüssiger Form im Rahmen einer Brachytherapie, Radiosynoviorthese und einer Radioimmuntherapie
Verabschiedet in der 184. Sitzung am 31.03./01.04.2003, BAnz. Nr. 218 vom 21.11.2003
- 


Erwerb von Kenntnissen im Strahlenschutz während des Medizinstudiums
Verabschiedet in der 184. Sitzung am 31.03./01.04.2003, BAnz. Nr. 218 vom 21.11.2003
- 

Beiträge zur Weiterentwicklung der Konzepte im Strahlenschutz
Verabschiedet am 23.05.2003, BAnz. Nr. 218 vom 21.11.2003
- 

Forschungsbedarf im Sonderforschungsprogramm "Mobilfunk"
Verabschiedet in der 185. Sitzung am 03./04.07.2003
- 

Grundsätze für den Schutz von Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer vor Gefährdungen durch elektromagnetische Felder und Wellen
Verabschiedet in der 185. Sitzung am 03./04.07.2003, BAnz. Nr. 211 vom 12.11.2003
- 





Erläuterungsbericht zum Leitfaden für den Fachberater Strahlenschutz der Katastrophenschutzleitung
Verabschiedet in der 185. Sitzung am 03./04.07.2003
Erschienen in Heft 38 der Reihe Berichte der Strahlenschutzkommission
- 


Neufassung des Kapitels 4 der Störfallberechnungsgrundlagen (SBG) zu § 49 StrlSchV
Verabschiedet in der 186. Sitzung am 11./12.09.2003
- 


Erhöhung der thermischen Reaktorleistung des Kernkraftwerks Grafenrheinfeld (KKG)
Verabschiedet in der 186. Sitzung am 11./12.09.2003


-  **Vergleichende Bewertung der biologischen Wirksamkeit verschiedener ionisierender Strahlungen**
Verabschiedet in der 186. Sitzung am 11./12.09.2003, BAnz. Nr. 32a vom 16.02.2005
-  **Bedarf an Medizinphysik-Experten im Strahlenschutz**
Verabschiedet in der 186. Sitzung am 11./12.09.2003, BAnz. Nr. 83 vom 04.05.2004
-  **Kriterien für die Alarmierung der Katastrophenschutzbehörde durch die Betreiber kerntechnischer Einrichtungen (Alarmierungskriterien)**
Gemeinsame Stellungnahme der RSK und der SSK
Verabschiedet in der 186. Sitzung am 11./12.09.2003, BAnz. Nr. 89 vom 23.07.2004
Erschienen in Heft 39 der Reihe Berichte der Strahlenschutzkommission
-  **Kernkraftwerk Cattenom (Frankreich) - Antrag auf Neuerteilung der Ableitungsgenehmigungen**
Verabschiedet am 08.10.2003
-  **Strahlenexposition durch Radon-222 im Trinkwasser**
Verabschiedet in der 188. Sitzung am 02./03.12.2003
-  **Strahlenexposition durch Blei-210 und Polonium-210 im Trinkwasser**
Verabschiedet in der 188. Sitzung am 02./03.12.2003
-  **Anforderungen an Sachverständige für die Bestimmung der Exposition gegenüber elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Feldern**
Verabschiedet in der 188. Sitzung am 02./03.12.2003, BAnz. Nr. 83 vom 04.05.2004
-  **Elektromagnetische Felder neuer Technologien - Statusbericht**
Verabschiedet in der 188. Sitzung am 02./03.12.2003
-  **Europäische Produktnormung zur Begrenzung elektromagnetischer Felder**
Verabschiedet in der 188. Sitzung am 02./03.12.2003
-  **Zum Stand der Auswertung der Deutschen Kohortenstudie bei Uranbergarbeitern der Wismut**
Verabschiedet in der 188. Sitzung am 02./03.12.2003


2004 Empfehlungen und Stellungnahmen


-  **Untersuchungen zum Bystander-Effekt, zur genomischen Instabilität und zur Rolle der Anzahl der Stammzellen bei der Leukämie-Induktion**
Verabschiedet in der 189. Sitzung am 12.02.2004
-  **Neue Technologien - Schutz der Bevölkerung vor elektromagnetischen Feldern**
Zusammenfassung und Bewertung der Klausurtagung 2003 der Strahlenschutzkommission
Verabschiedet in der 189. Sitzung am 12.02.2004
-  **Anwendung der digitalen Radiographie und Fluoroskopie in der Medizin**
Verabschiedet in der 190. Sitzung am 22./23.04.2004
-  **Zur Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlen in der medizinischen Forschung**
Genehmigungsverfahren nach § 28a RöV und § 23 StrlSchV
Verabschiedet in der 190. Sitzung am 22./23.04.2004, BAnz. Nr. 158 vom 24.08.2004


- 


Notwendigkeit der stationären Durchführung der Ganzkörperszintigraphie mit I-131 beim Schilddrüsenkarzinom
Verabschiedet in der 190. Sitzung am 22./23.04.2004, BAnz. Nr. 158 vom 24.08.2004
- 


Verwendung von Iodtabletten zur Iodblockade der Schilddrüse bei einem kerntechnischen Unfall (Iodmerkblätter)
Verabschiedet in der 192. Sitzung am 24./25.06.2004, BAnz. Nr. 220 vom 19.11.2004
- 


Auswertung der vorliegenden Gesundheitsstudien zum Radon
Verabschiedet in der 192. Sitzung am 24./25.06.2004, BAnz. Nr. 141 vom 30.07.2004
- 


Änderungsvorschläge zur ICRP 63: Principles for Intervention for Protection of the Public in a Radiological Emergency
Verabschiedet in der 192. Sitzung am 24./25.06.2004
- 


Die Klassifikation des solaren UV-Index (UVI)
Anpassung an die internationale Empfehlung der WHO
Verabschiedet in der 192. Sitzung am 24./25.06.2004, BAnz. Nr. 221 vom 20.11.2004
- 


Stellungnahme der Strahlenschutzkommission (SSK) zum Entwurf der Empfehlungen 2005 der ICRP
(„2005 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection“)
Verabschiedet in der 194. Sitzung am 23./24.09.2004
- 


Hall-Studie „Effect of low doses of ionising radiation in infancy on cognitive function in adulthood: Swedish population based cohort study“
Verabschiedet in der 194. Sitzung am 23./24.09.2004
- 


Anmerkungen zur Stellungnahme der französischen Gruppe CRIIRAD zum Genehmigungsverfahren für das KKW Cattenom
Verabschiedet in der 194. Sitzung am 23./24.09.2004
- 

Bewertung des Strahlenrisikos beim fliegenden Personal
Verabschiedet in der 194. Sitzung am 23./24.09.2004
- 




Urananreicherungsanlage Gronau (UAG) – Endausbau auf 4 500 t UTA/a
Verabschiedet in der 197. Sitzung am 16./17.12.2004
- 

Strahlenschutz für das ungeborene Kind
Empfehlung und Wissenschaftliche Begründung
Verabschiedet in der 197. Sitzung am 16./17.12.2004
- 







Ermittlung der Vorbelastung durch Radionuklid-Ausscheidungen von Patienten der Nuklearmedizin
Verabschiedet in der 197. Sitzung am 16./17.12.2004, BAnz. Nr. 68 vom 12.04.2005
- 


Kurzbewertung zum Projekt-Angebot StSch 4428: Untersuchung der Schlafqualität bei Anwohnern einer Basisstation
Experimentelle Studie zur Objektivierung möglicher psychologischer und physiologischer Effekte unter häuslichen Bedingungen (Stand: 06.05.2004)
Verabschiedet in der 197. Sitzung am 16./17.12.2004
- 


Digitale Mammographie in der kurativen Anwendung und im Screening
Verabschiedet in der 197. Sitzung am 16./17.12.2004, BAnz. Nr. 68 vom 12.04.2005

-  Grundsätze und Methoden zur Berücksichtigung von statistischen Unsicherheiten für die Ermittlung repräsentativer Werte der spezifischen Aktivität von Rückständen
Verabschiedet in der 197. Sitzung am 16./17.12.2004, BAnz. Nr. 202a vom 25.10.2005
-  Vergleich deutscher Freigabekriterien mit denen anderer Länder am Beispiel ausgewählter Radionuklide
Verabschiedet in der 197. Sitzung am 16./17.12.2004
Erschienen in Heft 45 der Reihe Berichte der Strahlenschutzkommission
-  Berechnungsgrundlage für die Ermittlung von Körperdosen bei äußerer Strahlenexposition
Überarbeitung des Bandes 43 der Veröffentlichungen der Strahlenschutzkommission
Verabschiedet in der 197. Sitzung am 16./17.12.2004


2005 Empfehlungen und Stellungnahmen


-  Radioimmuntherapie mit Y-90-Ibritumomab-Tiuxetan (Y-90-Zevalin®)
Verabschiedet in der 198. Sitzung am 17.02.2005, BAnz. Nr. 12 vom 18.01.2006
-  Kurzbewertung der Veröffentlichung
„Zunahme von Krebserkrankungen in Nordschweden durch den Reaktorunfall von Tschernobyl?“
M. Tondel et al., J Epidemiol Community Health 58, 1011-1016 (2004)
Verabschiedet in der 198. Sitzung am 17.02.2005
-  Neue Techniken in der Strahlendiagnostik und Strahlentherapie
Zusammenfassung und Bewertung der Klausurtagung der SSK vom 11./12. November 2004 in Berlin
Verabschiedet in der 199. Sitzung am 21./22.04.2005
-  Lungenkrebsrisiko durch Radonexpositionen in Wohnungen
Verabschiedet in der 199. Sitzung am 21./22.04.2005
- Strahlenschutz in der Röntgentherapie
Verabschiedet in der 200. Sitzung am 30.06./01.07.2005
-  „Grundsätze und Methoden zur Berücksichtigung von statistischen Unsicherheiten für die Ermittlung repräsentativer Werte der spezifischen Aktivität von Rückständen“
Erläuterungen zu der Empfehlung der Strahlenschutzkommission
Verabschiedet in der 200. Sitzung am 30.06./01.07.2005
Erschienen in Heft 46 der Reihe Berichte der Strahlenschutzkommission
- Übersicht über Maßnahmen zur Verringerung der Strahlenexposition nach Ereignissen mit nicht unerheblichen radiologischen Auswirkungen (Maßnahmenkatalog)
Teil 3: Behandlung und Entsorgung kontaminierter landwirtschaftlicher Produkte
Verabschiedet in der 200. Sitzung am 30.06./01.07.2005
-  Kernkraftwerk Stade – Stilllegung und Rückbau
Verabschiedet in der 200. Sitzung am 30.06./01.07.2005

 **Low-dose Extrapolation of Radiation-Related Cancer Risk**
Stellungnahme der Strahlenschutzkommission zum Entwurf 12/421/04 des ICRP Committee 1
Task Group Report
Verabschiedet in der 200. Sitzung am 30.06./01.07.2005


 **Richtzahlen der Bundesärztekammer für das Fachgebiet Nuklearmedizin**
Verabschiedet in der 201. Sitzung am 22./23.09.2005


Das Prinzip der Rechtfertigung im Strahlenschutz
Stellungnahme der Strahlenschutzkommission für die ICRP
Verabschiedet in der 201. Sitzung am 22./23.09.2005


 **Gefährdungen durch Laserpointer**
Verabschiedet in der 204. Sitzung am 08.12.2005

 **Strahlenschutz bei der Anwendung der
Positronen-Emissions-Tomographie/Computer-Tomographie (PET/CT)**
Verabschiedet in der 204. Sitzung am 08.12.2005


2006 **Empfehlungen und Stellungnahmen**


 **Blendung durch natürliche und neue künstliche
Lichtquellen und ihre Gefahren**
Verabschiedet in der 205. Sitzung am 16./17.02.2006


 **Kriterien für die Beurteilung von Tätigkeiten und Verfahren im Hinblick auf eine
Rechtfertigung**
Verabschiedet in der 205. Sitzung am 16./17.02.2006


 **20 Jahre nach Tschernobyl**
Eine Bilanz aus Sicht des Strahlenschutzes
Verabschiedet in der 206. Sitzung am 01.03.2006


 **Zukunftsprojekt Strahlenforschung**
Verabschiedet in der 206. Sitzung am 01.03.2006











 **Aktuelle Fragestellungen zur nationalen und internationalen Normung im
Bereich des Strahlenschutzes ionisierender Strahlung**
Verabschiedet in der 207. Sitzung am 04./05.05.2006

 **Orientierungshilfe für radiologische und nuklearmedizinische Untersuchungen**
Verabschiedet in der 208. Sitzung am 11./12.07.2006

 **Anforderungen an die Rechtfertigung individueller
Früherkennungsuntersuchungen mit ionisierender Strahlung**
Verabschiedet in der 208. Sitzung am 11./12.07.2006

 **Bildgebende Diagnostik beim Kind –
Strahlenschutz, Rechtfertigung und Effektivität**
Verabschiedet in der 208. Sitzung am 11./12.07.2006

 **Quantitative Abschätzung des Strahlenrisikos durch ionisierende Strahlen unter
Beachtung individueller Expositionsszenarien
(Neufassung der „Strahlenepidemiologischen Tabellen“)**
Verabschiedet in der 208. Sitzung am 11./12.07.2006

-  **Strahlenhygienische Bewertung von Strahlentherapieverfahren mit Protonen und Schwerionen**
Verabschiedet in der 208. Sitzung am 11./12.07.2006
-  **Attributives Lungenkrebsrisiko durch Radon-Expositionen in Wohnungen**
Verabschiedet in der 208. Sitzung am 11./12.07.2006
-  **Comments on the 2006 Draft of the ICRP Recommendations**
Verabschiedet in der 209. Sitzung am 05.09.2006
-  **Medizinische Maßnahmen bei Kernkraftwerksunfällen**
Überarbeitung von Band 4 der Reihe „Veröffentlichungen der Strahlenschutzkommission“
Verabschiedet in der 210. Sitzung am 28./29.09.2006
-  **Der Strahlenunfall – Ein Leitfaden für Erstmaßnahmen**
Überarbeitung von Band 32 der Reihe „Veröffentlichungen der Strahlenschutzkommission“
Verabschiedet in der 210. Sitzung am 28./29.09.2006
- Notfallschutz bei Schadenslagen mit radiologischen Auswirkungen**
Bewertung der Ergebnisse der SSK-Klausurtagung 2005
Verabschiedet in der 210. Sitzung am 28./29.09.2006
-  **Gesundheitliche Gefährdung durch UV-Exposition von Kindern und Jugendlichen**
Verabschiedet in der 210. Sitzung am 28./29.09.2006
-  **Langfristige Sicherung des Kompetenzerhaltes auf dem Gebiet der Strahlenforschung in Deutschland**
Verabschiedet in der 211. Sitzung am 14.11.2006, BAnz. Nr. 50 vom 13.03.2007
-  **Freigabe von Stoffen zur Beseitigung**
Verabschiedet in der 213. Sitzung am 05./06.12.2006
Erschienen in Heft 54 der Reihe Berichte der Strahlenschutzkommission
-  **Mobilfunk und Kinder**
Verabschiedet in der 213. Sitzung am 05./06.12.2006
-  **Wirkung hochfrequenter Felder auf das Genom: Genotoxizität und Genregulation**
Verabschiedet in der 213. Sitzung am 05./06.12.2006

Anlage 5

Verzeichnis aller Publikationen der Strahlenschutzkommission

Die bis einschließlich 2005 erschienenen Publikationen der Strahlenschutzkommission sind nur noch über den H. Hoffmann Fachverlag (www.hoffmann-fachverlag.de) beziehbar, die ab 2006 erschienenen Publikationen sind sowohl über den Verlag als auch im Buchhandel erhältlich.

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 EUR
- Band 2 Wirkungen nach pränataler Bestrahlung
Effects of Prenatal Irradiation
1989, 2. Auflage, deutsch/englisch, 378 Seiten, 5 Abbildungen, 7 Tabellen, ISBN 3-437-11293-7, 39,95 EUR
- 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
1991, 2., durchges. Auflage, 93 Seiten, 41 Abbildungen, 20 Tabellen, ISBN 3-437-11412-3, 18,00 EUR
Dieser Band wird ersetzt durch Band 43 dieser Veröffentlichungsreihe
- Band 4 Medizinische Maßnahmen bei Kernkraftwerksunfällen
Leitfaden für Ärztliche Berater der Katastrophenschutzleitung, Ärzte in Notfallstationen, Ärzte in der ambulanten und stationären Betreuung
2007, 3., überarb. Auflage, 75 Seiten, 2 Abbildungen, 7 Tabellen, ISBN 978-3-87344-131-6, 15,50 EUR
- 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 EUR
- Band 5 A Impact of the Chernobyl Nuclear Power Plant Accident on the Federal Republic of Germany
Recommendations of the Commission on Radiological Protection: Assessment, Limitation and Valuation
1988, englisch, 98 Seiten, ISBN 3-437-11184-1, 19,95 EUR
- Band 6 Empfehlungen der Strahlenschutzkommission 1985/1986
1987, 212 Seiten, 2 Abbildungen, 27 Tabellen, ISBN 3-437-11138-8, 29,95 EUR
- 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 EUR
- Band 7 A Impact of the Chernobyl Nuclear Power Plant Accident on the Federal Republic of Germany
1988, englisch, 237 Seiten, 61 Abbildungen, 40 Tabellen, ISBN 3-437-11241-4, 29,00 EUR
- Band 8 Zur beruflichen Strahlenexposition in der Bundesrepublik Deutschland
Klausurtagung der Strahlenschutzkommission, 6.-8. November 1985
1988, 353 Seiten, 91 Abbildungen, 48 Tabellen, ISBN 3-437-11187-6, 29,95 EUR

- 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 EUR
- Band 10 Empfehlungen der Strahlenschutzkommission 1987
Recommendations of the Commission on Radiological Protection 1987
1988, deutsch/englisch, 114 Seiten, 1 Abbildung, 7 Tabellen, ISBN 3-437-11233-3, 14,95 EUR
- 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, 24,95 EUR
- 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, 29,95 EUR
- Band 13 Leitfaden für den Fachberater Strahlenschutz der Katastrophenschutzleitung bei kerntechnischen Notfällen
1995, 2., überarbeitete Auflage, 296 Seiten, 21 Abbildungen, 37 Tabellen, ISBN 3-437-11639-8, 44,95 EUR
Dieser Band wird ersetzt durch die Hefte 37 und 38 der Veröffentlichungsreihe "Berichte der Strahlenschutzkommission"
- Band 14 Strahlenexposition und Strahlengefährdung durch Plutonium
1989, 177 Seiten, 12 Abbildungen, 23 Tabellen, ISBN 3-437-11258-9, 24,95 EUR
- Band 15 Empfehlungen der Strahlenschutzkommission 1988/1989
Recommendations of the Commission on Radiological Protection 1988/1989
1991, deutsch/englisch, 233 Seiten, 2 Abbildungen, 9 Tabellen, ISBN 3-437-11278-3, 29,95 EUR
- Band 16 Nichtionisierende Strahlung
Klausurtagung der Strahlenschutzkommission, 7.-9. Dezember 1988
1990, 421 Seiten, 71 Abbildungen, 29 Tabellen, ISBN 3-437-11279-1, 39,95 EUR
- 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, 9 Tabellen, ISBN 3-437-11419-0, 29,95 EUR
- Band 18 Maßnahmen nach Kontamination der Haut mit radioaktiven Stoffen
Empfehlung der Strahlenschutzkommission
Manuskripte des Fachgespräches des Ausschusses „Medizin und Strahlenschutz“
1992, 144 Seiten, 7 Abbildungen, 12 Tabellen, ISBN 3-437-11450-6, 29,95 EUR
- 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, 29,95 EUR
- Band 20 Risiken durch ionisierende Strahlung 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, 29,95 EUR
- Band 21 Die Strahlenexposition durch den Bergbau in Sachsen und Thüringen und deren Bewertung
Klausurtagung der Strahlenschutzkommission, 7.-9. November 1990
1993, 208 Seiten, 42 Abbildungen, 24 Tabellen, ISBN 3-437-11453-0, 34,95 EUR

- Band 22 Schutz vor elektromagnetischer Strahlung beim Mobilfunk
Empfehlung der Strahlenschutzkommission
Manuskripte des Fachgesprächs „Mögliche gesundheitliche Auswirkungen durch die moderne Telekommunikation“
1992, 137 Seiten, 23 Abbildungen, 14 Tabellen, ISBN 3-437-11438-7, 29,95 EUR
- Band 23 Strahlenschutzgrundsätze für die Verwahrung, Nutzung oder Freigabe von kontaminierten Materialien, Gebäuden, Flächen oder Halden aus dem Uranerzbergbau
Radiological Protection Principles Concerning the Safeguard, Use or Release of Contaminated Materials, Buildings, Areas or Dumps from Uranium Mining
1992, deutsch/englisch, 198 Seiten, 4 Abbildungen, 1 Karte, ISBN 3-437-11495-6, 34,95 EUR
- Band 24 Empfehlungen und Stellungnahmen der Strahlenschutzkommission 1990/1991
Recommendations and Statements of the Commission on Radiological Protection 1990/91
1993, deutsch/englisch, 357 Seiten, 2 Abbildungen, 6 Tabellen, ISBN 3-437-11519-7, 39,95 EUR
- 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, 39,95 EUR
- Band 26 Strahlenschutzüberlegungen zum Messen und Bergen von radioaktiven Satellitenbruchstücken
1994, 160 Seiten, 23 Abbildungen, 14 Tabellen, ISBN 3-437-11629-0, 29,95 EUR
- 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, 39,95 EUR
- Band 28 Wirkungen niederfrequenter Felder
Symposium des Bundesamtes für Strahlenschutz und der Strahlenschutzkommission, 3./4. Dezember 1992
1994, 306 Seiten, 64 Abbildungen, 34 Tabellen, ISBN 3-437-11634-7, 34,95 EUR
- Band 29 Ionisierende Strahlung und Leukämieerkrankungen von Kindern und Jugendlichen
1994, 98 Seiten, 10 Abbildungen, 6 Tabellen, ISBN 3-437-11635-5, 19,95 EUR
- 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, 39,95 EUR
- Band 31 Empfehlungen und Stellungnahmen der Strahlenschutzkommission 1992/1993
Recommendations and Statements of the Commission on Radiological Protection 1992/93
1997, deutsch/englisch, 324 Seiten, 5 Abbildungen, 12 Tabellen, ISBN 3-437-25406-5, 43,00 EUR
- Band 32 Der Strahlenunfall
Ein Leitfaden für Erstmaßnahmen
1996, 102 Seiten, 17 Abbildungen, 15 Tabellen, ISBN 3-437-25208-9, 22,00 EUR
- 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, 39,95 EUR
- Band 34 Environmental UV-Radiation, Risk of Skin Cancer and Primary Prevention
Internationaler Kongress und Klausurtagung der Strahlenschutzkommission, 6.-8. Mai 1996
1996, 443 Seiten, 126 Abbildungen, 33 Tabellen, ISBN 3-437-25188-0, 54,95 EUR
- Band 35 Sicherheitsaspekte der Sonographie
Sachverständigenanhörung der Strahlenschutzkommission, 2./3. März 1995
1998, 244 Seiten, 58 Abbildungen, 27 Tabellen, ISBN 3-437-25187-2, 39,95 EUR

- Band 36 Empfehlungen und Stellungnahmen der Strahlenschutzkommission 1994
Recommendations and Statements of the Commission on Radiological Protection 1994
1997, deutsch/englisch, 210 Seiten, 4 Abbildungen, 17 Tabellen, ISBN 3-437-25189-9, 34,95 EUR
- Band 37 Aktuelle radioökologische Fragen des Strahlenschutzes
Klausurtagung der Strahlenschutzkommission, 12./13. Oktober 1995
1998, 288 Seiten, 85 Abbildungen, 29 Tabellen, ISBN 3-437-25199-6, 44,95 EUR
- Band 38 Funkanwendungen - Technische Perspektiven, biologische Wirkungen und Schutzmaßnahmen
Klausurtagung der Strahlenschutzkommission, 15./16. Mai 1997
1999, 272 Seiten, 18 Abbildungen, 26 Tabellen, ISBN 3-437-21458-6, 54,95 EUR
- Band 39 Empfehlungen und Stellungnahmen der Strahlenschutzkommission 1995
1998, 120 Seiten, 6 Tabellen, ISBN 3-437-21448-9, 44,95 EUR
- Band 40 Empfehlungen und Stellungnahmen der Strahlenschutzkommission 1996
1998, 100 Seiten, 3 Tabellen, ISBN 3-437-21439-X, 39,95 EUR
- Band 41 Empfehlungen und Stellungnahmen der Strahlenschutzkommission 1997
1998, 200 Seiten, 2 Abbildungen, 12 Tabellen, ISBN 3-437-21438-1, 44,95 EUR
- Band 42 Methoden, Probleme und Ergebnisse der Epidemiologie
Klausurtagung der Strahlenschutzkommission, 13.-15. Mai 1998
1999, 258 Seiten, 36 Abbildungen, 41 Tabellen, ISBN 3-437-21459-4, 49,95 EUR
- Band 43 Berechnungsgrundlage für die Ermittlung von Körperdosen bei äußerer Strahlenexposition
2006, 2., überarbeitete Auflage, 188 Seiten, 82 Abbildungen, 12 Tabellen, ISBN 3-87344-129-2, 28,40 EUR
Ersetzt Band 3 dieser Veröffentlichungsreihe
- Band 44 Empfehlungen und Stellungnahmen der Strahlenschutzkommission 1998
1999, 208 Seiten, 10 Tabellen, ISBN 3-437-21449-7, 39,95 EUR
- Band 45 Bedeutung der genetischen Prädisposition und der genomischen Instabilität für die individuelle Strahlenempfindlichkeit (Konsequenzen für den Strahlenschutz)
Klausurtagung der Strahlenschutzkommission, 20./21. Januar 2000
2001, 184 Seiten, 21 Abbildungen, 16 Tabellen, ISBN 3-437-21469-1, 24,95 EUR
- Band 46 Empfehlungen und Stellungnahmen der Strahlenschutzkommission 1999/2000
2002, 160 Seiten, 4 Abbildungen, 10 Tabellen, ISBN 3-437-21479-9, 19,00 EUR
- Band 47 Leitfaden zur Messung von Radon, Thoron und ihren Zerfallsprodukten
2002, 180 Seiten, 35 Abbildungen, 8 Tabellen, ISBN 3-437-21478-0, 14,95 EUR
- Band 48 Empfehlungen und Stellungnahmen der Strahlenschutzkommission 2001
2003, 220 Seiten, 6 Abbildungen, 16 Tabellen, ISBN 3-437-21488-8, 23,00 EUR
- Band 49 Aktuelle und zukünftige Aufgaben in der Radioökologie
Klausurtagung des Ausschusses "Radioökologie" der Strahlenschutzkommission, 25./26. Juli 2001
2003, 368 Seiten, 96 Abbildungen, 52 Tabellen, ISBN 3-437-21489-6, 31,25 EUR
- Band 50 Empfehlungen und Stellungnahmen der Strahlenschutzkommission 2002
2003, 182 Seiten, 35 Abbildungen, 8 Tabellen, ISBN 3-437-21498-5, 21,25 EUR
- Band 51 Medizinische Strahlenexposition in der Diagnostik und ihre Bewertung
Gemeinsame Klausurtagung der Strahlenschutzkommission und der Eidgenössischen Kommission für Strahlenschutz und Überwachung der Radioaktivität, 21./22. Januar 2002
2004, 144 Seiten, 24 Abbildungen, 22 Tabellen, ISBN 3-437-21499-3, 19,25 EUR
- Band 52 Empfehlungen und Stellungnahmen der Strahlenschutzkommission 2003
2005, 334 Seiten, 35 Abbildungen, 2 Tabellen, ISBN 3-437-22326-7, 28,75 EUR

- Band 53 **Vergleichende Bewertung der biologischen Wirksamkeit verschiedener ionisierender Strahlungen**
Stellungnahme der Strahlenschutzkommission mit wissenschaftlicher Begründung
2005, 222 Seiten, 23 Abbildungen, 27 Tabellen, ISBN 3-437-22327-5, 22,75 EUR
- Band 54 **Neue Technologien: Schutz der Bevölkerung vor elektromagnetischen Feldern**
Klausurtagung der Strahlenschutzkommission am 1./2. Dezember 2003
2005, 285 Seiten, 78 Abbildungen, 10 Tabellen, ISBN 3-437-22328-3, 26,25 EUR
- Band 55 **Realistische Ermittlung der Strahlenexposition**
Klausurtagung des Ausschusses "Radioökologie" der Strahlenschutzkommission,
25./26. September 2003
2005, 376 Seiten, 77 Abbildungen, 58 Tabellen, ISBN 3-437-22329-1, 31,50 EUR
- Band 56 **Abschätzung, Bewertung und Management von Risiken**
Klausurtagung des Ausschusses „Strahlenrisiko“ der Strahlenschutzkommission am 27./28. Januar 2005
2005, 284 Seiten, 15 Abbildungen, 24 Tabellen, ISBN 3-437-22336-4, 26,50 EUR
- Band 57 **Neue Techniken in der Strahlendiagnostik und Strahlentherapie**
Klausurtagung der Strahlenschutzkommission am 11./12. November 2004
2005, 157 Seiten, 28 Abbildungen, 3 Tabellen, ISBN 3-437-22337-2, 19,75 EUR

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
1997, 2., ergänzte Auflage, 88 Seiten, ISBN 3-437-25466-9, 17,95 EUR
Dieses Heft wird ersetzt durch Heft 35 dieser Veröffentlichungsreihe
- Heft 2 **20 Jahre Strahlenschutzkommission 1974-1994**
- Eine Bilanz -
1995, 57 Seiten, ISBN 3-437-11671-1, 13,25 EUR
- 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 EUR
Dieses Heft wird ersetzt durch Heft 39 dieser Veröffentlichungsreihe
- Heft 4 **10 Jahre nach Tschernobyl**
Information der Strahlenschutzkommission zu den radiologischen Auswirkungen und Konsequenzen insbesondere in Deutschland
1996, 32 Seiten, ISBN 3-437-11730-0, 13,00 EUR
- Heft 5 **Atmosphärische Ausbreitung bei kerntechnischen Notfällen**
Stellungnahme der Strahlenschutzkommission
1996, 183 Seiten, ISBN 3-437-11731-9, 23,25 EUR
- 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, 9,95 EUR
- Heft 7 **Schutz vor niederfrequenten elektrischen und magnetischen Feldern der Energieversorgung und -anwendung**
Empfehlung der Strahlenschutzkommission
1997, deutsch/englisch, 124 Seiten, ISBN 3-437-25436-7, 19,95 EUR

- Heft 8 Jahresbericht 1996 der Strahlenschutzkommission
1997, 33 Seiten, ISBN 3-437-25438-3, 14,95 EUR
- Heft 9 Interventionelle Radiologie
Empfehlung der Strahlenschutzkommission
1997, 40 Seiten, ISBN 3-437-25458-8, 10,25 EUR
- Heft 10 Strahlenexposition an Arbeitsplätzen durch natürliche Radionuklide
Radiation exposure at working places by natural radionuclides
Stellungnahme der Strahlenschutzkommission
1997, deutsch/englisch, 48 Seiten, ISBN 3-437-21336-9, 14,95 EUR
- Heft 11 Auswirkungen der Einführung neuer Dosismeßgrößen im Strahlenschutz
Stellungnahme der Strahlenschutzkommission
1998, 60 Seiten, ISBN 3-437-25557-6, 12,95 EUR
- Heft 12 Jahresbericht 1997 der Strahlenschutzkommission
1998, 56 Seiten, ISBN 3-437-25558-4, 14,95 EUR
- 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, 17,95 EUR
- 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 EUR
- 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, 12,95 EUR
- Heft 16 Freigabe von Materialien, Gebäuden und Bodenflächen mit geringfügiger
Radioaktivität aus anzeige- oder genehmigungspflichtigem Umgang
Empfehlung der Strahlenschutzkommission
1998, deutsch/englisch, 124 Seiten, ISBN 3-437-21306-X, 19,95 EUR
- 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, 24,95 EUR
- Heft 18 Empfehlungen zur Vermeidung gesundheitlicher Risiken bei Anwendung
magnetischer Resonanzverfahren in der medizinischen Diagnostik
1998, 74 Seiten, ISBN 3-437-25579-7, 14,95 EUR
Dieses Heft wird ersetzt durch Heft 36 der Berichte der Strahlenschutzkommission
- 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, 14,95 EUR
- Heft 20 Jahresbericht 1998 der Strahlenschutzkommission
1999, 60 Seiten, ISBN 3-437-25589-4, 12,95 EUR

- 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, 44,95 EUR
Dieses Heft wird ersetzt durch Heft 34 dieser Veröffentlichungsreihe
- Heft 22 **Der Einsatz von SODAR-Geräten bei kerntechnischen Anlagen**
Empfehlung der Strahlenschutzkommission und Statusbericht
1999, 170 Seiten, ISBN 3-437-21509-4, 29,95 EUR
- Heft 23 **Schutz der Bevölkerung bei Exposition durch elektromagnetische Felder (bis 300 GHz)**
Empfehlung der Strahlenschutzkommission und wissenschaftliche Begründung
1999, 120 Seiten, ISBN 3-437-21516-7, 19,95 EUR
- Heft 24 **Radiologische Grundlagen für Entscheidungen über Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung bei unfallbedingten Freisetzungen von Radionukliden**
Empfehlung der Strahlenschutzkommission
2000, 158 Seiten, ISBN 3-437-21517-5, 22,95 EUR
- Heft 25 **Jahresbericht 1999 der Strahlenschutzkommission**
einschließlich eines Rückblicks auf 25 Jahre Strahlenschutzkommission
2000, 86 Seiten, ISBN 3-437-21519-1, 17,95 EUR
- Heft 26 **Bestimmung der Personendosis des Begleitpersonals bei Transporten von abgebrannten Brennelementen und hochradioaktiven Abfällen aus der Wiederaufarbeitung**
Stellungnahme der Strahlenschutzkommission
2000, 34 Seiten, ISBN 3-437-21518-3, 12,95 EUR
- Heft 27 **Jahresbericht 2000 der Strahlenschutzkommission**
einschließlich CD-ROM mit dem gesamten Internet-Angebot der SSK
2001, 72 Seiten, ISBN 3-437-21519-1, 12,95 EUR
- Heft 28 **Vermeidung gesundheitlicher Risiken bei Anwendung magnetischer Resonanzverfahren in der medizinischen Diagnostik**
Fachgespräch vom 3. Mai 2000 in Oberschleißheim
2001, 228 Seiten, 44 Abbildungen, 23 Tabellen, ISBN 3-437-21528-0, 22,75 EUR
- Heft 29 **Grenzwerte und Vorsorgemaßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor elektromagnetischen Feldern**
Empfehlung der Strahlenschutzkommission und wissenschaftliche Begründung
2001, 74 Seiten, ISBN 3-437-21527-2, 13,75 EUR
- Heft 30 **Jahresbericht 2001 der Strahlenschutzkommission**
einschließlich CD-ROM mit dem gesamten Internet-Angebot der SSK
2002, 84 Seiten, ISBN 3-437-21529-9, 14,50 EUR
- Heft 31 **Mammographie-Screening in Deutschland: Bewertung des Strahlenrisikos**
Stellungnahme der Strahlenschutzkommission mit wissenschaftlicher Begründung
2002, 68 Seiten, 10 Abbildungen, 5 Tabellen, ISBN 3-437-21166-3, 13,50 EUR
- Heft 32 **Stand der Forschung zu den "Deutschen Uranbergarbeiterstudien"**
1. Fachgespräch am 7./8. Mai 2001 in Sankt Augustin
2002, 128 Seiten, 4 Abbildungen, 22 Tabellen, ISBN 3-437-22167-1, 17,50 EUR
- Heft 33 **Jahresbericht 2002 der Strahlenschutzkommission**
einschließlich CD-ROM mit dem gesamten Internet-Angebot der SSK
2003, 84 Seiten, 2 Abbildungen, ISBN 3-437-22168-X, 15,75 EUR

- Heft 34 Anforderungen an die Kontaminationskontrolle beim Verlassen eines Kontrollbereiches (§ 44 StrlSchV)
Empfehlung der Strahlenschutzkommission
2003, 82 Seiten, 3 Abbildungen, 6 Tabellen, ISBN 3-437-22169-8, 14,75 EUR
Dieses Heft ersetzt Heft 21 dieser Veröffentlichungsreihe
- Heft 35 Ermittlung der durch kosmische Strahlung verursachten Strahlenexposition des fliegenden Personals
Vorschlag zur Umsetzung des § 103 StrlSchV
Empfehlung der Strahlenschutzkommission und wissenschaftliche Begründung
2003, 64 Seiten, 12 Abbildungen, 1 Tabelle, ISBN 3-437-22176-0, 13,00 EUR
Dieses Heft ersetzt Heft 1 dieser Veröffentlichungsreihe
- Heft 36 Empfehlungen zur sicheren Anwendung magnetischer Resonanzverfahren in der medizinischen Diagnostik
Empfehlung der Strahlenschutzkommission
2003, 64 Seiten, 5 Abbildungen, 2 Tabellen, ISBN 3-437-22177-9, 13,00 EUR
- Heft 37 Leitfaden für den Fachberater Strahlenschutz der Katastrophenschutzleitung bei kerntechnischen Notfällen
2004, 154 Seiten, 59 Abbildungen, 45 Tabellen, ISBN 3-437-22178-7, 19,75 EUR
Dieses Heft ersetzt im Zusammenhang mit Heft 38 dieser Veröffentlichungsreihe den Band 13 der Veröffentlichungsreihe "Veröffentlichungen der Strahlenschutzkommission"
- Heft 38 Erläuterungsbericht zum Leitfaden für den Fachberater Strahlenschutz der Katastrophenschutzleitung bei kerntechnischen Notfällen
- Begründungen, Modelle, Daten und Programme -
2004, 162 Seiten, 19 Abbildungen, 79 Tabellen, ISBN 3-437-22179-5, 19,75 EUR
Dieses Heft ersetzt im Zusammenhang mit Heft 37 dieser Veröffentlichungsreihe den Band 13 der Veröffentlichungsreihe "Veröffentlichungen der Strahlenschutzkommission"
- Heft 39 Kriterien für die Alarmierung der Katastrophenschutzbehörde durch die Betreiber kerntechnischer Einrichtungen
2004, 42 Seiten, 1 Abbildung, 16 Tabellen, ISBN 3-437-22186-8, 10,50 EUR
Dieses Heft ersetzt Heft 3 dieser Veröffentlichungsreihe
- Heft 40 Jahresbericht 2003 der Strahlenschutzkommission
einschließlich CD-ROM mit dem gesamten Internet-Angebot der SSK
2004, 82 Seiten, ISBN 3-47-22187-6, 15,75 EUR
- Heft 41 Elektromagnetische Felder neuer Technologien
Empfehlung der Strahlenschutzkommission zum Schutz der Bevölkerung und Statusbericht der Strahlenschutzkommission
2004, 56 Seiten, 1 Tabelle, ISBN 3-437-22188-4, 12,25 EUR
- Heft 42 Brustkrebs- und Zervixkarzinom-Screening
Stand der Forschung, Strategien, Kontroversen
9. Fakultätskolloquium, Fakultät für Gesundheitswissenschaften, Universität Bielefeld, in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe „Mammographie-Screening“ der Strahlenschutzkommission, 6.-7. April 2001
2004, 156 Seiten, 15 Abbildungen, 9 Tabellen, ISBN 3-437-22189-2, 18,50 EUR
- Heft 43 Strahlenexposition durch Radon-222, Blei-210 und Polonium-210 im Trinkwasser
Empfehlung / Stellungnahme der Strahlenschutzkommission
2004, 74 Seiten, 11 Abbildungen, 13 Tabellen, ISBN 3-437-22196-5, 14,00 EUR
- Heft 44 Störfallberechnungsgrundlagen zu § 49 StrlSchV, Neufassung des Kapitels 4: Berechnung der Strahlenexposition
Empfehlung der Strahlenschutzkommission
2004, 60 Seiten, 6 Abbildungen, 16 Tabellen, ISBN 3-437-22197-3, 12,25 EUR

- Heft 45 Vergleich deutscher Freigabekriterien mit denen anderer Länder am Beispiel ausgewählter Radionuklide
Stellungnahme der Strahlenschutzkommission
2005, 78 Seiten, 2 Abbildungen, 16 Tabellen, ISBN 3-437-22198-1, 14,50 EUR
- Heft 46 Grundsätze und Methoden zur Berücksichtigung von statistischen Unsicherheiten für die Ermittlung repräsentativer Werte der spezifischen Aktivität von Rückständen
Empfehlung der Strahlenschutzkommission
2005, 158 Seiten, 56 Abbildungen, 37 Tabellen, ISBN 3-437-22199-X, 20,00 EUR
- Heft 47 Jahresbericht 2004 der Strahlenschutzkommission
einschließlich CD-ROM mit dem gesamten Internet-Angebot der SSK
2005, 121 Seiten, ISBN 3-437-22216-3, 18,00 EUR
- Heft 48 Strahlenschutz für das ungeborene Kind
Empfehlung der Strahlenschutzkommission und wissenschaftliche Begründung
2006, deutsch/englisch, 93 Seiten, 2 Abbildungen, 14 Tabellen, ISBN 3-87344-128-4, 14,50 EUR
- Heft 49 Jahresbericht 2005 der Strahlenschutzkommission
einschließlich CD-ROM mit dem gesamten Internet-Angebot der SSK
2006, 104 Seiten, 2 Abbildungen, ISBN 3-87344-126-8, 16,00 EUR
- Heft 50 20 Jahre nach Tschernobyl – Eine Bilanz aus Sicht des Strahlenschutzes
Including the English Version of the Statement of the Commission on Radiological Protection: "20 Years after Chernobyl – A Radiation Protection Perspective"
2006, 224 Seiten, 40 Abbildungen, 15 Tabellen, ISBN 3-87344-127-6, 24,00 EUR
- Heft 51 Orientierungshilfe für radiologische und nuklearmedizinische Untersuchungen
2006, 120 Seiten, 2 Tabellen, ISBN 3-87344-130-6, 10,00 EUR
- Heft 51-CD Orientierungshilfe für radiologische und nuklearmedizinische Untersuchungen
2007, CD-ROM, ISBN 978-3-87344-134-7, 10,00 EUR
- Heft 52 Strahlenschutz in der Röntgentherapie
Empfehlung der Strahlenschutzkommission
mit Anhang „Richtlinie Fachkunde und Kenntnisse im Strahlenschutz bei dem Betrieb von Röntgeneinrichtungen in der Medizin oder Zahnmedizin vom 22. Dezember 2005“
2007, 71 Seiten, 2 Tabellen, ISBN 978-3-87344-132-2, 16,50 EUR
- Heft 54 Freigabe von Stoffen zur Beseitigung
2007, 58 Seiten, 2 Abbildungen, 3 Tabellen, ISBN 978-3-87344-135-4, 11,50 EUR

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

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
2004, 66 Seiten
- 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**

Stellungnahmen und Empfehlungen 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

In der Reihe „*Sonstige*“ sind bisher erschienen:

Buch 1 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, 54,95 EUR

Gemeinsame Veröffentlichung des Bundesamtes für Strahlenschutz und der Strahlenschutzkommission

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

- Heft 46 **Grundsätze und Methoden zur Berücksichtigung von statistischen Unsicherheiten für die Ermittlung repräsentativer Werte der spezifischen Aktivität von Rückständen**
Empfehlung der Strahlenschutzkommission
2005, 158 Seiten, 56 Abbildungen, 37 Tabellen, ISBN 3-437-22199-X, 20,00 EUR
- Heft 47 **Jahresbericht 2004 der Strahlenschutzkommission**
einschließlich CD-ROM mit dem gesamten Internet-Angebot der SSK
2005, 121 Seiten, 10 Abbildungen, ISBN 3-437-22216-3, 18,00 EUR
- Heft 48 **Strahlenschutz für das ungeborene Kind**
Empfehlung der Strahlenschutzkommission und wissenschaftliche Begründung
2006, deutsch/englisch, 93 Seiten, 2 Abbildungen, 14 Tabellen,
ISBN 3-87344-128-4, 14,50 EUR
- Heft 49 **Jahresbericht 2005 der Strahlenschutzkommission**
einschließlich CD-ROM mit dem gesamten Internet-Angebot der SSK
2006, 104 Seiten, 2 Abbildungen, ISBN 3-87344-126-8, 16,00 EUR
- Heft 50 **20 Jahre nach Tschernobyl – Eine Bilanz aus Sicht des Strahlenschutzes**
20 Years after Chernobyl – A Radiation Protection Perspective
2006, 224 Seiten, 40 Abbildungen, 15 Tabellen, ISBN 3-87344-127-6, 24,00 EUR
- Heft 51 **Orientierungshilfe für radiologische und nuklearmedizinische Untersuchungen**
2006, 120 Seiten, 2 Tabellen, ISBN 3-87344-130-6, 10,00 EUR
- Heft 51-CD **Orientierungshilfe für radiologische und nuklearmedizinische Untersuchungen**
2007, CD-ROM, ISBN 978-3-87344-134-7, 10,00 EUR
- Heft 52 **Strahlenschutz in der Röntgentherapie**
2007, 71 Seiten, 2 Tabellen, ISBN 978-3-87344-132-2, 16,50 EUR
- Heft 53 **Jahresbericht 2006 der Strahlenschutzkommission**
2007, 104 Seiten, ISBN 978-3-87344-136-1, 10,00 EUR
- Heft 54 **Freigabe von Stoffen zur Beseitigung**
2007, 58 Seiten, 2 Abbildungen, 3 Tabellen,
ISBN 978-3-87344-135-4, 11,50 EUR



Die Strahlenschutzkommission im Internet:
www.ssk.de
