Geschäftsstelle der
Strahlenschutzkommission
Postfach 12 06 29
D-53048 Bonn
http://www.ssk.de

Jahresbericht 2016 der Strahlenschutzkommission

Vorwort

Zu den wichtigen Beratungsergebnissen der SSK im Jahr 2016 zählt die Empfehlung zum Schutz des Menschen vor den Gefahren solarer UV-Strahlung und UV-Strahlung in Solarien. Da die Inzidenz der durch Ultraviolettstrahlung verursachten Hautkrebserkrankungen in Deutschland noch immer ansteigt, möchte die SSK im Sinne einer primären Prävention mit ihren Empfehlungen dazu beitragen, die Bevölkerung für die Risiken von UV-Strahlung zu sensibilisieren und zu befähigen, Schutzmaßnahmen in den Alltag zu integrieren. Vor diesem Hintergrund hat sie die Empfehlungen zum Schutz des Menschen vor den Gefahren solarer UV-Strahlung und UV-Strahlung in Solarien überarbeitet und mit einer detaillierten wissenschaftlichen Begründung versehen.

Seit der Neubewertung der Schachtanlage Asse II im Jahr 2008 befasst sich die Strahlenschutzkommission (SSK) mit strahlenschutzfachlichen Fragen, die im Zusammenhang mit der Stilllegung der Schachtanlage zu beantworten sind. Als Beratungsgremium des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) ist es eine der satzungsgemäßen Aufgaben der Kommission, dazu beizutragen, dass auch bei der Stilllegung der Schachtanlage Asse II die Grundsätze des Strahlenschutzes beachtet werden können und auch beachtet werden, damit die Schutzziele erreicht werden können.

Die historische Aufarbeitung der Einlagerung radioaktiver Abfälle in die Schachtanlage Asse II führte in der öffentlichen Diskussion wiederholt zu Vorwürfen, dass Wissenschaftler ihrer gesellschaftlichen Verantwortung nicht in ausreichendem Maße nachgekommen wären und sie nicht rechtzeitig auf Entwicklungen aufmerksam gemacht hätten, die im Rückblick als fehlerhaft anzusehen sind. Die SSK sieht es umso mehr als ihre Pflicht an, darauf hinzuwirken, dass die Grundsätze des Strahlenschutzes Rechtfertigung, Optimierung und Begrenzung der Strahlenexposition auch bei den bestehenden schwierigen Bedingungen in der Schachtanlage Asse II berücksichtigt werden. Das Ziel des Schutzes des Menschen und der Umwelt vor den Einwirkungen ionisierender Strahlen ist nach Ansicht der SSK in einem derart komplexen Vorhaben wie der Stilllegung der Schachtanlage Asse II nur auf der Basis eines offenen und fachbezogenen Austausches aller Aspekte umsetzbar.

In ihrer Klausurtagung zum Thema „Sicherheitskultur in der Medizin“ befasste sich die Kommission mit Fragen der Sicherheitskultur, der Sicherheit sowie der Gesundheitsrisiken. Die Diskussionen führten zu einer Reihe von neuen Denkanstößen. Ein zukünftiger Baustein zur Verbesserung der Sicherheitskultur in der Medizin in Bezug auf den Strahlenschutz sollte die Entwicklung von Informationsmaterial sein, das dem Arzt verlässliche Information zu Nutzen und Risiken von Strahlenanwendungen im Vergleich zu alternativen Verfahren zur Verfügung stellt.

Ohne die Zuarbeit und Unterstützung durch die Geschäftsstelle der SSK wäre eine effiziente Arbeit der SSK nicht möglich. Auch 2016 profitierte die SSK wieder von der breiten Kompetenz und dem besonderen Engagement der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der SSK-Geschäftsstelle.

Mit Ende des Jahres 2016 hat sich Prof. Dr. Wolfgang-Ulrich Müller aus der SSK verabschiedet. Er gehörte der SSK 17 Jahre lang an und war insgesamt acht Jahre lang ihr Vorsitzender. Dies ist die längste Vorsitzenden-Amtszeit in der Geschichte der SSK. Daneben war er sieben Jahre Mitglied im Ausschuss „Strahlenrisiko“ (drei Jahre als dessen Vorsitzender), 14 Jahre im Ausschuss „Strahlenschutz in der Medizin“, 10 Jahre im Ausschuss „Notfallschutz“ und gehört seit dessen Gründung im Jahr 2010 dem SSK-Krisenstab an. Entsprechend lang ist die Liste der

Beratungsergebnisse, zu deren Entstehen er beigetragen hat und für die er unzählige Stunden seiner Freizeit geopfert hat. Seine wissenschaftliche Expertise wird der SSK ebenso fehlen, wie seine unermüdliche Bereitschaft, zu vermitteln und Kompromisse zu erzielen. Wolfgang-Ulrich Müller hat das Ehrenamt der Mitgliedschaft in der SSK mit einem sehr hohen persönlichen Einsatz ausgeführt und maßgeblich zum Ansehen der SSK beigetragen.

Mit ihm sind zwei langjährige Mitglieder aus der SSK ausgeschieden: Frau Prof. Dr. Maria Blettner war drei Jahre Mitglied des Ausschusses „Strahlenrisiko“, Vorsitzende der SSK in den Jahren 1999 bis 2001 und gehörte ihr in Jahren 2011 bis 2016 erneut an. Herr Prof. Dr. Peter Sahre war 15 Jahre lang Mitglied des Ausschusses „Strahlenschutztechnik“, acht Jahre lang Mitglied der SSK und ihr stellvertretender Vorsitzender in den Jahren 2011 und 2012.

Bonn, im Januar 2017

Prof. Dr. Joachim Breckow

Vorsitzender der SSK

286. Sitzung der SSK in der Villa Hammerschmidt

Inhaltsverzeichnis

1 Die Strahlenschutzkommission (SSK) 5

1.1 Mitglieder der SSK 5
1.2 SSK-Krisenstab 9
1.3 Aufgaben der SSK und ihrer Ausschüsse 10
1.4 Tätigkeit der Geschäftsstelle 14

2 Empfehlungen und Stellungnahmen 2016 16

2.1 Schutz des Menschen vor den Gefahren solarer UV-Strahlung und UV-Strahlung in Solarien 16
2.2 Gefährdungspotenzial bei der Anwendung von Lasern und anderen optischen Strahlungsquellen an der menschlichen Haut 17
2.3 Dosisdokumentation und Archivierung digitaler Bild- und Untersuchungsdaten in Radiologie und Nuklearmedizin 17
2.4 Methodik zur Berücksichtigung von Messunsicherheiten bei messtechnischen Prüfungen im Geltungsbereich der Röntgenverordnung und der Strahlenschutzverordnung 18
2.5 Strahlenschutzaspekte bei der Stilllegung der Schachtanlage Asse II 19
2.6 Schutz der Umwelt im Strahlenschutz 20
2.7 Forschungsprogramm zur Verbesserung der Risikobewertung und Risikokommunikation beim Stromnetzausbau 20
2.8 Überarbeitung des SSK-Bandes 43 „Berechnungsgrundlage für die Ermittlung von Körper-Äquivalentdosen bei äußerer Strahlenexposition“ 21
2.9 Sicherheitskultur bei der Anwendung von Strahlung in der Medizin 21

3 Weitere Beratungsthemen 2016 23

3.1 Strahlenepidemiologische Tabellen 23
3.2 Benigne Tumoren 23
3.3 Überarbeitung der Orientierungshilfe für bildgebende Untersuchungen 23
3.4 Ausfallkonzepte in der Strahlentherapie 24
3.5 Dosimetrie bei hohen Energien 24
3.6 Erforderliche medizinische Kapazitäten für die Versorgung und Betreuung der Bevölkerung im radiologischen Notfall 25
3.7 Qualitätssicherung in der Medizin 25
3.8 Grundlagen zur Begründung der Grenzwerte für beruflich strahlenexponierte Personen Grenzwertsetzung 26
3.9 Organ-Äquivalentdosen 26
3.10 Stellungnahmerecht der Strahlenschutzkommission gemäß § 92 Abs. 7d Satz 2 SGB V zu Beschlüssen des gemeinsamen Bundesausschusses über Methoden, bei denen radioaktive Stoffe oder ionisierende Strahlung am Menschen angewandt werden 26

3.11 Operational Intervention Levels (OILs) 27
3.12 Organisatorische Voraussetzungen für einen erfolgreichen betrieblichen Strahlenschutz 27

4 Publikationen 2016 28
4.1 Reihe „Veröffentlichungen der Strahlenschutzkommission“ 28
4.2 Reihe „Berichte der Strahlenschutzkommission“ 28

5 Satzung der Strahlenschutzkommission vom 8. August 2012 29

6 Bisherige Vorsitzende der SSK 36

7 Verzeichnis der Mitglieder der SSK seit 1974 37

1 Die Strahlenschutzkommission (SSK)

Die Strahlenschutzkommission hat den Auftrag, die Bundesregierung in allen Angelegenheiten des Schutzes vor den Gefahren ionisierender und nichtionisierender Strahlen zu beraten. Sie wurde 1974 durch das Bundesministerium des Inneren eingesetzt und ist heute dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB; bis Dezember 2013 Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, BMU) zugeordnet. Wichtige Schwerpunkte ihrer Beratungstätigkeit sind:

– Bewertung biologischer Strahlenwirkungen und Dosis-Wirkungsbeziehungen,
– Dosisgrenzwerte und daraus abgeleitete Grenzwerte,
– Entwicklung der Strahlenexposition der Gesamtbevölkerung, spezieller Gruppen der Bevölkerung und beruflich strahlenexponierter Personen,
– Maßnahmen zum Schutz vor den Gefahren ionisierender und nichtionisierender Strahlen,
– Notfallschutz und Planung von Maßnahmen zur Reduzierung der Strahlenexposition bei kerntechnischen Notfällen und Katastrophen,
– Ausbreitungsmodelle für die beim genehmigten Umgang mit radioaktiven Stoffen freigesetzten Radionuklide,
– Auswertung internationaler Empfehlungen für den Strahlenschutz und
– Aufstellung von Forschungsprogrammen zu Fragen des Strahlenschutzes sowie deren wissenschaftliche Begleitung.

1.1 Mitglieder der SSK

Die Mitgliedschaft in der Strahlenschutzkommission ist ein persönliches Ehrenamt. Die Mitglieder sind unabhängig und nicht an Weisungen gebunden. Sie werden in der Regel für die Dauer von drei Kalenderjahren berufen.

Die Kommission setzte sich 2016 aus 19 Experten mit besonderen Erfahrungen in den Fachgebieten Strahlenmedizin, Radioökologie, Strahlenbiologie, Strahlenrisiko, Strahlenschutztechnik, Notfallschutz und Nichtionisierende Strahlung zusammen.

2016 gehörten der SSK an:

Prof. Dr. Joachim Breckow, Vorsitzender

Biophysiker, Geschäftsführer des Instituts für Medizinische Physik und Strahlenschutz der Technischen Hochschule Mittelhessen (THM), Gießen.

Schwerpunkte der Tätigkeit: Biologische Strahlenwirkungen, Mikrodosimetrie, Strahlenepidemiologie. Aktuell: Radon-Messtechnik, Radonexposition in Wohnräumen, Konzepte im Strahlenschutz.

PD Dr. Anna A. Friedl, Stellvertretende Vorsitzende

Molekularbiologin und Strahlenbiologin an der Klinik und Poliklinik für Strahlentherapie und Radioonkologie der Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) München. Privatdozentin für Humangenetik an der Fakultät für Biologie der LMU. Chefeditorin der Zeitschrift Radiation and Environmental Biophysics.

Schwerpunkte der Tätigkeit: Zelluläre und molekulare Strahlenbiologie. Zellantwort auf DNA-Schäden. Ionen-Mikrobestrahlung.

Dipl.-Phys. Christian Küppers, Stellvertretender Vorsitzender

Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Öko-Institut e. V., Büro Darmstadt, stellvertretender Leiter des Bereichs Nukleartechnik und Anlagensicherheit, Leiter der Gruppe Strahlenschutz.

Schwerpunkte der Tätigkeit: Radioökologie, Fragen des Strahlenschutzes bei kerntechnischen Anlagen (Normalbetrieb, Störfälle, Unfälle), Entsorgung radioaktiver Abfälle, Freigabe, Umweltverträglichkeitsprüfungen in Genehmigungsverfahren nach Atomgesetz und Strahlenschutzverordnung.

Prof. Dr. Wolfgang-Ulrich Müller, Stellvertretender Vorsitzender

Strahlenbiologe, apl. Prof. i. R. an der Universität Duisburg-Essen, bis zum 30. November 2013 stellvertretender Leiter des Instituts für Medizinische Strahlenbiologie am Universitätsklinikum 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. Michael John Atkinson

Molekularbiologe und Strahlenbiologe, Direktor des Instituts für Strahlenbiologie des Helmholtz Zentrums München – Deutsches Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit GmbH, Neuherberg. Lehrstuhl für Strahlenbiologie, TU-München.

Schwerpunkte der Tätigkeit: Strahlenbiologie, Strahlenkarzinogenese, genetische Komponente des individuellen Strahlenrisikos, biologische Wirkung niedriger Dosen.

Prof. Dr. Maria Blettner

Statistikerin und Epidemiologin, Direktorin des Instituts für Medizinische Biometrie, Epidemiologie und Informatik (IMBEI) an der Universität Mainz.

Schwerpunkte der Tätigkeit: Krebsepidemiologie, epidemiologische Methodik und Statistik. Biometrische Methoden in der Epidemiologie und epidemiologische Untersuchungen zu strahleninduzierten Tumoren.

Dr.-Ing. Christian Bornkessel

Diplom-Ingenieur Elektrotechnik an der TU Ilmenau.

Schwerpunkte der Tätigkeit: Nichtionisierende Strahlung. Dosimetrische Aspekte niederfrequenter elektrischer und magnetischer Felder sowie hochfrequenter elektromagnetischer Felder, insbesondere von Funkanlagen. Gutachten zur Exposition.

Prof. Dr. Achim Enders

Physiker, Leiter des Instituts für Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) an der Technischen Universität Braunschweig.

Schwerpunkte der Tätigkeit: Grundlagenforschung in der Elektrotechnik, insbesondere in der Hochfrequenz-Messtechnik und Anwendung derselben im Bereich der technischen EMV, in der Materialforschung (Absorber und Schirmung) und im biophysikalischen Bereich.

Dr. habil. Rainer Gellermann

Physiker, Leiter der Abteilung "Radioökologie und Strahlenschutz" bei der Nuclear Control and Consulting GmbH (NCC) Braunschweig.

Schwerpunkte der Tätigkeit: Gutachter in den Bereichen Radioökologie, Radioaktivität in der nicht-kerntechnischen Industrie (NORM, TENORM), radioaktive Altlasten, Strahlenschutz bei der Entsorgung radioaktiver Stoffe und Materialien, Entlassung und Freigabe von radioaktiven Stoffen, Radioaktivität im Wasser.

Dr.-Ing. Margot Horn

Diplom-Ingenieurin, Projektmanagerin Strahlenschutz des Bereiches Energiesysteme und Automation der TÜV Rheinland Industrie Service GmbH, Köln.

Schwerpunkte der Tätigkeit: Radioökologie, Radiologische Auswirkungen durch Ableitungen/Freisetzungen radioaktiver Stoffe im bestimmungsgemäßen Betrieb sowie bei Stör- und Unfällen, Fragen des Strahlenschutzes in kerntechnischen Anlagen und Einrichtungen, Stilllegung kerntechnischer Anlagen und Einrichtungen und Freigabe.

Dr. Peter Jacob

Physiker, bis zum Eintritt in den Ruhestand am 1. März 2016 kommissarischer Direktor des Instituts für Strahlenschutz, Sprecher des Department of Radiation Sciences am Helmholtz Zentrum München.

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

Dr. Herbert Janßen

Physiker, bis zum Eintritt in den Ruhestand am 31. Dezember 2015 Leiter der Abteilung 6 „Ionisierende Strahlung“ der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt, Braunschweig.

Schwerpunkte der Tätigkeit: Metrologie ionisierender Strahlung, insbesondere Darstellung der Aktivitätseinheit mit absoluten Messmethoden, Alpha- und Gamma-Spektrometrie.

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- und Therapieverfahren bei der medizinischen Anwendung ionisierender Strahlung, Notfallschutz.

Prof. Dr. Rolf Michel

Physiker, Kernchemiker und Radioökologe, Professor i. R. an der Leibniz Universität Hannover, bis zum 31. März 2010 Leiter des Zentrums für Strahlenschutz und Radioökologie (jetzt Institut für Radioökologie und Strahlenschutz) der Leibniz Universität Hannover.

Schwerpunkte der Tätigkeit: Transfer radioaktiver Kerne in der Umwelt einschließlich der Ernährungsketten, insbesondere von Cäsium, Strontium, Jod und Radionukliden der natürlichen Zerfallsreihen, Radioanalytik, Statistik und Metrologie, Kernreaktionen und Radionuklidproduktion, Reaktionen kosmischer Strahlung mit Materie.

Prof. Dr. med. Ursula Nestle

Fachärztin für Strahlentherapie und für Nuklearmedizin, Leitende Oberärztin der Klinik für Strahlenheilkunde am Universitätsklinikum Freiburg i. Br.

Schwerpunkte der Tätigkeit: Klinische Radioonkologie insbesondere Lungenkrebs, Hochpräzisionsbestrahlung, Einsatz der funktionellen Bildgebung in der Strahlentherapie, Radionuklidtherapie, klinisch-onkologische Multicenterstudien.

Prof. Dr. Peter Sahre

Physiker, Direktor des VKTA-Strahlenschutz, Analytik & Entsorgung Rossendorf e. V., Strahlenschutzverantwortlicher des VKTA, von 1992 bis 2011 Strahlenschutzbevollmächtigter des VKTA und des Helmholtz-Zentrums Dresden-Rossendorf, Lehrbeauftragungen an den Berufsakademien Riesa und Bautzen (Strahlentechnik, Störfallvorsorge).

Schwerpunkte der Tätigkeit: Externe Dosimetrie (Beta-, Gamma-Strahlung, Thermolumineszenzdosimetrie), interne Dosimetrie (Direktmessungen, Interpretation von Inkorporationsüberwachungsdaten, Betrieb einer amtlichen Inkorporationsmessstelle), Freigabe von Stoffen mit geringfügiger Aktivität, Analytik im Strahlenschutz (Alpha-, Beta- und Gamma-Spektrometrie), Notfallschutz.

Dr. Wolfgang Weiss

Physiker, bis zu seinem Ruhestand im Jahr 2012 Leiter des Fachbereichs „Strahlenschutz und Gesundheit“ im Bundesamt für Strahlenschutz.

Schwerpunkte der Tätigkeit: Umweltüberwachung, Integriertes Mess- und Informationssystem des Bundes (IMIS), Notfallschutz, Entscheidungshilfesysteme für den Notfallschutz, Überwachung des Kernwaffenteststopp-Abkommens, Planung und Implementierung von UFOPLAN- und EURATOM-Forschungsprogrammen, Erforschung gesundheitlicher Risiken ionisierender und nichtionisierender Strahlung, Maßnahmen zur Verbesserung des UV Schutzes.

Dipl.-Ing. Ulrike Welte

Diplom-Ingenieurin, bis 2014 in Betrieb und Überwachung von Kernkraftwerken, u. a. als Strahlenschutzbeauftragte und Leiterin des Fachbereiches „Überwachung“ des Kernkraftwerkes Krümmel, seit 2014 freiberuflich tätig.

Schwerpunkte der Tätigkeit: anlageninterner und anlagenexterner nuklearer Notfallschutz, Katastrophenschutz, praktischer Strahlenschutz, Erfahrungsrückfluss aus nuklearen und radiologischen Unfällen, Störfallanalysen, Stilllegung von Kernkraftwerken, Emissions- und Immissionsüberwachung, Krisenkommunikation.

Prof. Dr. med. Frederik Wenz

Facharzt für Strahlentherapie, Professor für Strahlentherapie und Direktor der Klinik für Strahlentherapie und Radioonkologie, Universitätsklinikum Mannheim

Schwerpunkte der Tätigkeit: Klinische Radioonkologie insbesondere Brust- und Prostatakrebs, Intraoperative Radiotherapie (IORT), Intensitätsmodulierte Radiotherapie (IMRT), Image-Guided-Radiotherapy (IGRT), Grundlagenforschung in Radiobiologie sowie gentherapeutische Methoden zum Schutz vor Strahleneinwirkung auf das Normal- und Stammzellengewebe.

Alle Mitglieder der SSK seit ihrer Gründung im Jahr 1974 sind in der Anlage 3 aufgelistet.

1.2 SSK-Krisenstab

Durch die Satzungsänderung vom 21. Dezember 2009 wurde mit dem SSK-Krisenstab eine Notfallorganisation der Strahlenschutzkommission geschaffen. Der SSK-Krisenstab vertritt im Fall eines kerntechnischen oder radiologischen Ereignisses und bei entsprechenden Übungen die Strahlenschutzkommission.

Dem SSK-Krisenstab gehörten 2016 an:

Prof. Dr. Rolf Michel	– Vorsitzender –	Hannover
Prof. Dr. Joachim Breckow	– stellv. Vorsitzender –	Gießen
Dipl.-Phys. Jürgen Kopp	– stellv. Vorsitzender –	Augsburg
Prof. Dr. Wolfgang-Ulrich Müller	– stellv. Vorsitzender –	Essen
Prof. Dr. Alexander Fekete		Köln
Dr. Hans-Georg Fey		Düsseldorf
Dr. Margot Horn		Köln
Dipl.-Phys. Christian Küppers		Darmstadt
Dr. habil. Florentin Lange		Meerbusch
Prof. Dr. Viktor Meineke		Holzkirchen
Dipl.-Ing. Horst Schnadt		Troisdorf
Dipl.-Ing. Dieter Schrammel		Karlsruhe
Dipl.-Ing. Ulrike Welte		Hamburg
Dr. Thomas Wilbois		Ulm

sowie als Sachverständige gemäß §7 der Satzung der SSK

Dr. med. Volker List	Karlsruhe
Prof. Dr. Christoph Reiners	Würzburg
Dipl.-Phys. Manfred Tscherner	Brühl

1.3 Aufgaben der SSK und ihrer Ausschüsse

Die SSK erhält ihre Beratungsaufträge vom BMUB, sie kann aber auch von sich aus Beratungsthemen aufgreifen und sich mit aktuellen Fragen des Strahlenschutzes befassen. Die Regelungen für die Arbeitsweise der Kommission sind in der Satzung der SSK enthalten, deren aktuelle Fassung mit Stand vom 8. August 2012 als Anlage 1 beigefügt ist.

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 und Stellungnahmen können vom BMUB im Bundesanzeiger veröffentlicht werden. Um sie einer weiteren Öffentlichkeit zugänglich zu machen, werden die Empfehlungen und Stellungnahmen im Internet veröffentlicht. Umfangreiche Beratungsergebnisse zu aktuellen Strahlenschutzfragen werden auch in den Schriftenreihen „Veröffentlichungen der Strahlenschutzkommission“ und „Berichte der Strahlenschutzkommission“ publiziert.

Der SSK arbeiten 7 Ausschüsse mit spezifischen Aufgabenbereichen zu:

Ausschuss „Strahlenrisiko“ (A1)
Ausschuss „Strahlenschutz in der Medizin“ (A2)
Ausschuss „Radioökologie“ (A3)
Ausschuss „Strahlenschutztechnik“ (A4)
Ausschuss „Notfallschutz“ (A5)
Ausschuss „Nichtionisierende Strahlen“ (A6)
Ausschuss „Strahlenschutz bei Anlagen“ (A7)

Ausschuss „Strahlenrisiko“ (A1)

Schwerpunkt der Beratungstätigkeit des Ausschusses „Strahlenrisiko“ ist die Bewertung der medizinisch-biologischen Wirkungen ionisierender Strahlen. Dazu gehören die gesundheitliche Risikobewertung ionisierender Strahlen im beruflichen und privaten Umfeld anhand von Auswertungen epidemiologischer Daten und die Bewertung niedriger Strahlendosen ebenso wie der Risikovergleich zwischen Strahlenexposition und anderen Noxen. Darüber hinaus leistet der Ausschuss Beiträge zur Risikokommunikation.

Mitglieder des Ausschusses im Jahr 2016 waren:

Dr. Peter Jacob	– Vorsitzender –	Neuherberg
Prof. Dr. Michael John Atkinson		Neuherberg
Dr. Harald Dörr		München
Dr. Claudia Fournier		Darmstadt
Dr. Rüdiger Greinert		Buxtehude
Prof. Dr. Guido Hildebrandt		Rostock
Prof. Dr. Karl-Heinz Jöckel		Essen
Dr. Ralf Kriehuber		Jülich
Dipl-Phys. Thomas Ludwig		Sankt Augustin
Prof. Dr. Gabriele Multhoff		München
Dipl.-Biol. Margret Rave-Fränk		Göttingen
Prof. Dr. Claudia E. Rübe		Homburg
Prof. Dr. Werner Rühm		Neuherberg
PD Dr. Susanne Schultz-Hector		Bad Homburg v. d. H.
PD Dr. Claudia Spix		Mainz
Prof. Dr. Hajo Zeeb		Bremen

Dr. Daniel Wollschläger		Mainz

sowie als Sachverständiger gemäß §7 der Satzung der SSK

Dr. Heinz Otten		Sankt Augustin

Ausschuss „Strahlenschutz in der Medizin“ (A2)

Der Ausschuss „Strahlenschutz in der Medizin“ berät in Fragen der praktischen Umsetzung der Grundsätze des Strahlenschutzes bei der Anwendung radioaktiver Stoffe und ionisierender Strahlung in der medizinischen Forschung, Diagnostik und Therapie. Dazu zählen z. B. die allgemeine Bewertung der diagnostischen Strahlenexposition in der Medizin, der Vergleich konventioneller Röntgendiagnostik mit anderen Verfahren (NMR, Ultraschall, PET, SPECT u. a.), die Bewertung neuer strahlentherapeutischer Anwendungen und Anforderungen an die Qualifikation von im Strahlenschutz tätigen Ärzten, Medizinphysik-Experten und anderem medizinischem Personal sowie die Erarbeitung und Aktualisierung von Überweisungskriterien für radiologische und nuklearmedizinische Untersuchungen. Seit 2012 gehört zu den Aufgaben des Ausschusses auch die Erarbeitung von Stellungnahmen gemäß § 92 Abs. 7d Satz 2 SGB V zu Beschlüssen des Gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA) über Methoden, bei denen radioaktive Stoffe oder ionisierende Strahlung am Menschen angewandt werden.

Mitglieder des Ausschusses im Jahr 2016 waren:

Prof. Dr. Ursula Nestle	– Vorsitzende –	Freiburg
Prof. Dr. Wolfgang Burchert		Bad Oeynhausen
Prof. Dr. Stefan Delorme		Heidelberg
Prof. Dr. Wolfgang Dörr		Wien
Prof. Dr. Michael Flentje		Würzburg
Prof. Dr. Günter Layer		Ludwigshafen
Prof. Dr. Dr. Reinhard Loose		Nürnberg
Prof. Dr. Cordula Petersen		Hamburg
Prof. Dr. Jürgen Reichenbach		Jena
Prof. Dr. Gundula Staatz		Mainz
Dipl.-Ing. Volker Steil		Mannheim
Dr. Michael Wucherer		Nürnberg

sowie als ständiger Gast

Mag. Manfred Ditto		Wien

Ausschuss „Radioökologie“ (A3)

Zu den Schwerpunkten der Beratungstätigkeit des Ausschusses „Radioökologie“ zählen die Überwachung der allgemeinen Umweltradioaktivität, die Begrenzung und Überwachung von Emission und Immission radioaktiver Stoffe sowie radioökologische Modelle und Berechnungsverfahren zur Ermittlung der Strahlenexposition der allgemeinen Bevölkerung und an Arbeitsplätzen durch natürliche und künstliche Radionuklide. Dies schließt auch Strahlenschutzfragen bei der Endlagerung radioaktiver Abfälle mit ein. Darüber hinaus befasst sich der Ausschuss mit der Verfolgung nationaler und internationaler Entwicklungen auf dem Gebiet der Radioökologie sowie mit dem Schutz der Umwelt vor radioaktiven Stoffen oder ionisierender Strahlung.

Mitglieder des Ausschusses im Jahr 2016 waren:

Dr. habil. Rainer Gellermann	– Vorsitzender –	Schwülper
Dr. Jürgen Herrmann		Hamburg

Dr. Jan Christian Kaiser	Neuherberg
Dr. Matthias Köhler	Dresden
Dipl.-Phys. Christian Küppers	Darmstadt
Prof. Dr. Rolf Michel	Burgdorf
Dr. Olaf Nitzsche	Niederzier
Dipl.-Phys. Jens Regner	Chemnitz
Dipl.-Phys. Harald Thielen	Köln
Prof. Dr. Clemens Walther	Hannover
Dr. Dietmar Weiß	Berlin
Dr. Herbert Wershofen	Braunschweig

Ausschuss „Strahlenschutztechnik“ (A4)

Der Ausschuss „Strahlenschutztechnik“ berät in einem weiten Spektrum von Themen, die von der Bestimmung der externen und internen Strahlenexposition (Inkorporationsüberwachung), den Dosisgrößen im Strahlenschutz, allen Fragen zur Dosimetrie und zu Strahlenschutzdosimetern, den Messunsicherheiten im Strahlenschutz, den Strahlenschutzanforderungen an Röntgeneinrichtungen und Fragen zum technischen Strahlenschutz in der Medizin, Bauartzulassungen, der Fachkunde im Strahlenschutz, dem Strahlenschutz beim Transport radioaktiver Stoffe bis hin zur natürlichen Strahlenexposition (terrestrische Strahlenexposition und Schutz des fliegenden Personals vor Expositionen durch kosmische Strahlung) reichen.

Mitglieder des Ausschusses im Jahr 2016 waren:

Prof. Dr. Peter Sahre	– Vorsitzender –	Rossendorf
Dr. Ulrike Ankerhold		Braunschweig
Dr. Rolf Behrens		Braunschweig
Prof. Dr. Martin Fiebich		Gießen
Dipl.-Phys. Markus Figel		München
Prof. Dr. Lilli Geworski		Hannover
PD Dr.-Ing. habil. Christian Gromoll		Stuttgart
Dr. Klaus Henrichs		München
Dr. Ingo Lehmann		Berlin
Dr. Jörg Pawelke		Dresden
Dr. Rainer Schütz		München

Ausschuss „Notfallschutz“ (A5)

Der Ausschuss „Notfallschutz“ befasst sich mit den fachlichen Grundlagen für das Regelwerk des Notfallschutzes. Dazu zählen Maßnahmen im Bereich des Notfallschutzes unter Berücksichtigung praktischer Probleme bei der Umsetzung ebenso wie die fachliche Unterstützung bei der Fortschreibung und dem Einsatz von Entscheidungshilfesystemen und elektronischen Lagedarstellungen. Der Ausschuss verfolgt neue internationale Empfehlungen und Standards im Bereich des Notfallschutzes und analysiert sie hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit in Deutschland. Er wertet Übungen im In- und Ausland aus, gibt Anregungen für nationale Übungsschwerpunkte und verfolgt die Abstimmung der verschiedenen Ausbreitungs- und Dosismodelle.

Mitglieder des Ausschusses im Jahr 2016 waren:

Dipl.-Phys. Jürgen Kopp	– Vorsitzender –	Augsburg
Dipl.-Phys. Franz Fehringer		Köln
Prof. Dr. Alexander Fekete		Köln
Dr. Hans-Georg Fey		Düsseldorf

Dr. Werner Kirchinger	Neuherberg
Dr. habil. Florentin Lange	Meerbusch
Dipl.-Ing. Bert Matzig	Schwentinental
Prof. Dr. Viktor Meineke	Holzkirchen
Dipl.-Ing. Stephan Prüßmann	Eggenstein-Leopoldshafen
Dipl.-Met. Wolfgang Raskob	Eggenstein-Leopoldshafen
Dr. Martin Sogalla	Köln
Dr. Roland Wink	Brokdorf
Dr. Thomas Wilbois	Ulm

Ausschuss „Nichtionisierende Strahlen“ (A6)

Der Ausschuss „Nichtionisierende Strahlen“ befasst sich mit möglichen gesundheitlichen Risiken nichtionisierender Strahlung aus statischen und niederfrequenten elektrischen und magnetischen Feldern, hochfrequenten elektromagnetischen Wellen einschließlich Mikrowellen sowie optischer Strahlung, wie Infrarot, sichtbares Licht und Ultraviolett-Strahlung. Dies erfolgt durch Diskussion und Bewertung der wissenschaftlichen Literatur über physikalische und biologische Wirkmechanismen und der Befassung mit epidemiologischen Studien. Darauf aufbauend erarbeitet der Ausschuss Empfehlungen zur Prävention und zum Schutz vor gesundheitsrelevanten Wirkungen von nichtionisierender Strahlung. Einen breiten Raum nehmen Diskussionen zu neuen technischen Entwicklungen mit relevanten Emissionen elektromagnetischer Felder in verschiedenen Lebensbereichen ein, um rechtzeitig Handlungsbedarf im Hinblick auf mögliche gesundheitliche Beeinträchtigungen und Risiken aufzuzeigen. Dazu gehört auch die Bewertung der Anwendung nichtionisierender Strahlen in der Medizin.

Mitglieder des Ausschusses im Jahr 2016 waren:

Prof. Dr. Enders	– Vorsitzender –	Braunschweig
Dr. Sarah Drießen		Aachen
Dipl.-Ing. Markus Fischer		Köln
Dr. Mirjana Moser		Bern
Dipl.-Ing. Günter Ott		Dortmund
Prof. Dr.-Ing. Hans-Dieter Reidenbach		Köln
Dipl.-Päd. Holger Schütz		Jülich
Dr. Beate Volkmer		Buxtehude
Prof. Dr. Matthias Wuschek		Deggendorf
Prof. Dr. Friedo Zölzer		Budweis

sowie als Sachverständige gemäß §7 der Satzung der SSK

Dr. Hauke Brüggemeyer	Hildesheim
Prof. Dr. Caroline Herr	München

Ausschuss „Strahlenschutz bei Anlagen“ (A7)

Der Ausschuss „Strahlenschutz bei Anlagen“ berät in radiologischen Fragen, die im Zusammenhang mit Aufsichtsverfahren für bestimmte kerntechnische Anlagen auftreten, ebenso wie zu Fragen der Begrenzung radioaktiver Emissionen und des radiologischen Arbeitsschutzes, soweit genehmigungsspezifische Probleme angesprochen sind. Zu seinen Aufgaben gehört außerdem die Erarbeitung von Empfehlungen und Stellungnahmen zu einzelnen Genehmigungsverfahren, die Beratung von Stellungnahmen zu Fraktionsumläufen von Regeln des Kerntechnischen Ausschusses (KTA) und die Beratung bei der Erarbeitung von Empfehlungen und Leitfäden zum Strahlenschutz in kerntechnischen Anlagen. Des Weiteren berät der

Ausschuss „Strahlenschutz bei Anlagen“ zu strahlenschutzrelevanten Fragen bei der Stilllegung und dem Abbau kerntechnischer Anlagen einschließlich Freigabe und Endlagerung sowie zu Fragen der Strahlenexposition des Personals und der radioaktiven Ableitungen kerntechnischer Anlagen. Darüber hinaus befasst sich der Ausschuss mit dem Vergleich und der Begründung der verschiedenen in Deutschland eingesetzten Berechnungsverfahren inklusive genereller Konzepte für Freigabe und Freigrenzen.

Mitglieder des Ausschusses im Jahr 2016 waren:

Dr.-Ing. Margot Horn	– Vorsitzende –	Köln
Dipl.-Phys. Ralph F. Brunner		Essenbach
Dipl.-Ing. Doris Hiesl		Obrigheim
Dr. Jörg Kaulard		Köln
Dipl.-Phys. Torsten Kunze		Schwentinental
Dipl.-Ing. Christina Löffler		Hamburg
Dipl.-Phys. Herrmann Raad		Gronau
Dr. Susanne Severitt		München
Dr. Bernhard Stauch		Jülich
Dr. Stefan Thierfeldt		Aachen
Dipl.-Ing. Ulrike Welte		Hamburg

Zu den Aufgaben aller Ausschüsse zählt die Verfolgung nationaler und internationaler Entwicklungen in den jeweiligen Fachgebieten und die Erarbeitung von Stellungnahmen und Empfehlungen zur nationalen Umsetzung internationaler Richtlinien (z. B. der EURATOM-Richtlinien) und Empfehlungen (z. B. von ICRP und UNSCEAR).

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

Das BMUB wird auf dem Gebiet der Sicherheit kerntechnischer Anlagen von der Reaktor-Sicherheitskommission (RSK) und in den Angelegenheiten der nuklearen Entsorgung seit 2008 von der Entsorgungskommission (ESK) beraten. Bei Beratungsaufträgen, die sowohl Fragen der Reaktorsicherheit oder der nuklearen Entsorgung als auch des Strahlenschutzes berühren, arbeiten die Kommissionen zusammen und können gemeinsame Empfehlungen oder Stellungnahmen abgeben.

Seit 1981 führt die SSK in nahezu jährlichem Turnus Klausurtagungen oder für einen erweiterten Teilnehmerkreis geöffnete Jahrestagungen durch. Hier werden sowohl wissenschaftliche Grundsatzthemen als auch spezielle aktuelle Themen des Strahlenschutzes diskutiert.

Im Jahr 2016 fanden 6 reguläre Sitzungen der SSK, eine Klausurtagung zum Thema „Sicherheitskultur bei der Anwendung von Strahlung in der Medizin“, 4 Sitzungen des SSK-Krisenstabes, 27 Sitzungen der Ausschüsse und 35 Arbeitsgruppensitzungen statt. Insgesamt trafen sich die Mitglieder der SSK, ihrer Ausschüsse und Arbeitsgruppen sowie des SSK-Krisenstabes in 72 Sitzungen an 80 Sitzungstagen.

1.4 Tätigkeit der Geschäftsstelle

Die Geschäftsstelle betreut die SSK, ihre Ausschüsse und Arbeitsgruppen fachlich und organisatorisch. Sie nimmt u. a. folgende Aufgaben wahr:

– Vorbereitung und technische Abwicklung aller Sitzungen,

- 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 Beratungsergebnissen,
- Redaktion der Veröffentlichungen, Berichte und Informationen der SSK und
- Administration und redaktionelle Pflege der Webseite (www.ssk.de).

Die SSK betreibt seit 1997 eine Homepage zur Information der Öffentlichkeit über ihre Arbeit. Die Zugriffe erfolgen hauptsächlich aus Deutschland. Häufige Zugriffe gab es aber auch aus den USA, Frankreich, Russland sowie weiteren europäischen und asiatischen Staaten.

Ca. 4 100 unterschiedliche Besucher riefen bis zu 435 000 Seiten der SSK monatlich auf. Der Großteil der Zugriffe erfolgte über einen Direktzugriff, z. B. durch gesetzte Lesezeichen. Zahlreiche Leser gelangten aber auch über Verlinkungen anderer Anbieter, die meist auf spezielle Empfehlungen verweisen, auf die Seiten der SSK. Suchanfragen in Suchmaschinen betrafen oft die SSK selbst oder die Empfehlungen und Publikationen der SSK im Allgemeinen.

Aus dem deutschsprachigen Raum wurde besonders häufig die Orientierungshilfe für bildgebende Verfahren aufgerufen. Für Interessierte besteht die Möglichkeit, sich für einen Newsletter anzumelden und über neue Publikationen und andere relevanten Neuigkeiten informiert zu werden.

Unter der Leitung der Geschäftsführerin der SSK waren 2016 acht wissenschaftliche Mitarbeiter (davon zwei Teilzeitkräfte), zwei technische Sachbearbeiter (Teilzeit) und drei Verwaltungskräfte in der Geschäftsstelle tätig.

2 Empfehlungen und Stellungnahmen 2016

Die Reihenfolge der Themen orientiert sich am Zeitpunkt der jeweiligen Verabschiedung durch die SSK.

2.1 Schutz des Menschen vor den Gefahren solarer UV-Strahlung und UV-Strahlung in Solarien

Noch immer steigt die Inzidenz der durch Ultraviolettstrahlung verursachten Hautkrebserkrankungen in Deutschland an. Diesem Trend liegt neben einer erhöhten UV-Exposition in der Freizeit, insbesondere an Wochenenden und im Urlaub, eine zunehmende Solariennutzung zugrunde. Auch die berufliche UV-Exposition von im Freien Arbeitenden ist nicht zu vernachlässigen. Immer mehr wird auch darüber diskutiert, welche Rolle die UV-induzierte Vitamin-D-Synthese für die Gesundheit des Menschen spielt. Vor diesem Hintergrund hat die Strahlenschutzkommission die Empfehlungen zum Schutz des Menschen vor den Gefahren solarer UV-Strahlung und UV-Strahlung in Solarien überarbeitet und mit einer detaillierten wissenschaftlichen Begründung versehen. Das Beratungsergebnis ersetzt Empfehlungen und wissenschaftliche Begründungen aus den Jahren 1990, 1993, 1997 und 2001. Im Sinne einer primären Prävention sollen die Empfehlungen dazu beitragen, die Bevölkerung für die Risiken von UV-Strahlung zu sensibilisieren und zu befähigen, Schutzmaßnahmen in den Alltag zu integrieren.

Dazu gibt die SSK Empfehlungen zum Umgang mit UV-Strahlung, wobei insbesondere auf den Schutz von Kindern hingewiesen wird. Dementsprechend lauten die allgemeinen Empfehlungen:

- Vermeidung übermäßiger UV-Expositionen, insbesondere bei Kindern,
- Anwendung von Sonnenschutzmaßnahmen und
- keine Nutzung von Solarien.

Zur Umsetzung dieser allgemeinen Empfehlungen gibt die SSK detaillierte Hinweise. Bei Sonnenschutzmaßnahmen steht an erster Stelle das Aufsuchen von Schatten, gefolgt von textilem Sonnenschutz und erst dann die Nutzung von Sonnencreme. Für die Planung von Aktivitäten im Freien wird empfohlen, die aktuellen Werte des UV-Index und dessen Vorhersage zu nutzen. Von der Nutzung von Solarien rät die SSK grundsätzlich ab und erläutert die seit 2009 bestehende UV-Verordnung zu Solarien, die unter anderem die Nutzung von Solarien vor dem 18. Lebensjahr verbietet. Darüber hinaus empfiehlt die SSK verstärkt verhältnispräventive Maßnahmen, wie z. B. Beschattung von Schulhöfen und öffentlichen Plätzen und die Berücksichtigung der UV-Belastung bei der Terminierung von z. B. Sportveranstaltungen.

Das komplexe Thema der UV-induzierten Vitamin-D-Synthese in der Haut, einer möglichen Vitamin-D-Unterversorgung und deren gesundheitliche Konsequenzen sowie das zu berücksichtigende erhöhte Hautkrebsrisiko werden in der wissenschaftlichen Begründung detailliert dargestellt. Darauf basierend empfiehlt die SSK zwei bis dreimal pro Woche kurzzeitige, ungeschützte UV-Expositionen von Gesicht, Händen, Armen und Unterschenkeln bei Sonneneinstrahlung im Freien. Auch bei einem nachgewiesenen Vitamin-D-Mangel wird dennoch dringend von einer Solariennutzung abgeraten.

Die Empfehlung wurde in der 280. Sitzung der Strahlenschutzkommission am 11./12. Februar 2016 verabschiedet.

2.2 Gefährdungspotenzial bei der Anwendung von Lasern und anderen optischen Strahlungsquellen an der menschlichen Haut

Die Anwendungsmöglichkeiten von Lasern zu ästhetischen und kosmetischen Zwecken haben sich in den letzten Jahren wesentlich erweitert. Hinzu kommt die Entwicklung anderer optischer Strahlungsquellen als Laser mit vergleichbaren Wirkungen an der menschlichen Haut. Durch den zunehmenden Einsatz dieser Geräte, insbesondere auch bei medizinisch nicht indizierten Anwendungen und durch nicht ausreichend geschulte Anwender sind gesundheitliche Risiken für die behandelten Personen nicht auszuschließen und wurden auch beobachtet. Deshalb sind für die sichere Anwendung von Lasern und anderen optischen Strahlungsquellen mit vergleichbaren Wirkungen umfangreiche fachliche und technische Kenntnisse des Anwenders zur fachgerechten Anwendung und Vermeidung von Schäden und unerwünschten Wirkungen unverzichtbar.

Diese Empfehlung dient dem vorbeugenden Schutz der Gesundheit und körperlichen Unversehrtheit sowie dem Schutz vor Komplikationen und unerwünschten Folgen bei der Durchführung von ästhetischen und kosmetischen Behandlungen mit Lasern und anderen optischen Strahlungsquellen außerhalb der Heilkunde.

Seit der Empfehlung der Strahlenschutzkommission (SSK) „Gefahren bei Laseranwendung an der menschlichen Haut“ (SSK 2000) hat es eine Reihe neuer Entwicklungen gegeben. Die vorliegende Empfehlung der SSK berücksichtigt diese neuen gerätetechnischen Entwicklungen und bewertet die mit ihrer Anwendung am Menschen verbundenen Risiken neu. Sie aktualisiert in diesem Bereich die Empfehlung „Gefahren bei Laseranwendung an der menschlichen Haut“ (SSK 2000). Die vorliegende Empfehlung bezieht sich ausschließlich auf kosmetische und ästhetische Anwendungen, nicht jedoch auf Behandlungen im Rahmen der Heilkunde.

Die SSK gibt keine Empfehlung dazu ab, welche Berufsgruppe Laser und andere optische Strahlungsquellen mit vergleichbaren Wirkungen zu kosmetischen/ästhetischen Zwecken einsetzen darf. Diese Entscheidung muss dem Gesetzgeber überlassen bleiben. Die SSK leistet jedoch bei dieser Entscheidung insofern Unterstützung, als sie die technischen und naturwissenschaftlichen Erkenntnisse zu diesen Geräten und zu den mit dem Einsatz dieser Geräte verbundenen Gefahren darstellt. Darüber hinaus empfiehlt sie Ausbildungsanforderungen, die diejenigen Personen erfüllen sollen, die diese Geräte am Menschen einsetzen.

Die Empfehlung wurde in der 280. Sitzung der Strahlenschutzkommission am 11./12. Februar 2016 verabschiedet.

2.3 Dosisdokumentation und Archivierung digitaler Bild- und Untersuchungsdaten in Radiologie und Nuklearmedizin

Die digitale Bildgebung und die Festlegung des DICOM-Kommunikationsstandards in der Medizin ermöglichen neben der Archivierung der digitalen Bild- und Untersuchungsdaten auch die Aufzeichnung und Archivierung dosisrelevanter Daten, die zur Erfassung und Bewertung von Patientenexpositionen benötigt werden.

Die Empfehlung für die Dosisdokumentation und Archivierung digitaler Bild- und Untersuchungsdaten (befundrelevante Darstellungen und befundrelevante Bilddaten) beim Anwender gilt für alle Untersuchungen mit Röntgenstrahlung oder Radionukliden am Menschen. Sie gilt nicht für die Aufzeichnung und Archivierung bei Analogtechnik und Röntgenanwendungen im Rahmen der bildgestützten Strahlentherapie.

Eine Dosisdokumentation entsprechend des DICOM-Standards ermöglicht eine einheitliche und standardisierte Archivierung und gegebenenfalls Auswertung der Informationen. Für die Untersuchungen werden die zu dokumentierenden Dosisausgangsgrößen mit den gebräuchlichen physikalischen Einheiten benannt. Aus diesen können Äquivalentdosen, z. B. für risikorelevante Organe berechnet werden. Auf die Dokumentation weiterer expositionsrelevanter Daten (z. B. Röhrenspannung, Filterung und Geometrie) kann verzichtet werden, wenn Arbeitsanweisungen diese dosisrelevanten Aufnahmeparameter enthalten und diese für die gesamte Dauer der Archivierung der Dosisdokumentation verfügbar sind.

Für die Untersuchung mit Röntgenstrahlung und für Untersuchungen mit offenen radioaktiven Stoffen empfiehlt die SSK eine Dokumentationspflicht für Dosisaufzeichnungen von mindestens 30 Jahren einzuführen, um die Möglichkeit einer patientenbezogenen Dosishistorie zu schaffen. Damit wird auch eine Harmonisierung mit anderen Aufbewahrungspflichten medizinischer Dokumentationen erreicht.

Bei der Archivierung stehen die Nachvollziehbarkeit des Befundes, das Vermeiden von unnötigen Untersuchungen sowie die Verlaufsbeurteilung einer Erkrankung im Vordergrund. Die SSK empfiehlt u. a., mindestens alle befundrelevanten Bilddaten zu archivieren. Dies gilt auch für mobile Durchleuchtungsgeräte, für die bisher keine Archivierung erforderlich ist. Die Daten sollen dem DICOM-Standard entsprechen. Die Bildqualität bei der Archivierung soll gegenüber der Bildqualität bei der Befundung nicht reduziert werden und bis zur Fertigstellung des Befundes und abschließender Archivierung sollen die Rohdaten aufbewahrt werden. Die in den Bilddaten verfügbaren Rekonstruktions- und Verarbeitungsparameter der befundrelevanten Bilddaten sollen ebenfalls archiviert werden. Die Pflicht zur Archivierung soll mindestens 10 Jahre und mindestens bis zum 28. Lebensjahr betragen. Für die einzelnen Anwendungsbereiche werden detaillierte Empfehlungen zur Archivierung gegeben.

Die Empfehlung wurde in der 282. Sitzung der Strahlenschutzkommission am 23./24. Juni 2016 verabschiedet.

2.4 Methodik zur Berücksichtigung von Messunsicherheiten bei messtechnischen Prüfungen im Geltungsbereich der Röntgenverordnung und der Strahlenschutzverordnung

Die Empfehlung soll bestehende Unklarheiten in Bezug auf die Berücksichtigung von Messunsicherheiten beim Vergleich von Messwerten mit Anforderungswerten beseitigen und ein einheitliches Vorgehen bei Prüfungen der Konformität mit Anforderungen ermöglichen.

Im Bereich des Strahlenschutzes werden bei messtechnischen Prüfungen die Anforderungen vielfach durch Toleranzbereiche definiert. Es ist möglich, dass sich der erzielte Messwert innerhalb des Toleranzbereiches befindet, der wahre Wert der Messgröße jedoch außerhalb des Toleranzbereiches liegt. Zur Beurteilung dieses Sachverhalts ist die Angabe des vollständigen Messergebnisses erforderlich. Neben dem Messwert als Schätzwert für den der Messung zugrunde liegenden wahren Wert ist daher die Angabe der Messunsicherheit erforderlich. Um eine Bewertung der Messergebnisse bezüglich der Einhaltung von Anforderungen vornehmen zu können, ist festzulegen, wie die Messunsicherheiten zu berücksichtigen sind. Hierfür ist eine mathematisch-statistische Herangehensweise notwendig.

Die Empfehlung ist kein Leitfaden für die Ermittlung von Messunsicherheiten. Die Bestimmung der Standardmessunsicherheit hat entsprechend dem „Guide to the expression of uncertainty in measurement“ (GUM) bzw. dem Supplement 1 zum GUM zu erfolgen. Alternativ dürfen nachvollziehbare konservative Abschätzungen der Messunsicherheiten durchgeführt werden. Dazu dürfen Angaben aus anderen Quellen (Richtlinien, Normen, Vorschläge von

Fachgesellschaften etc.) herangezogen werden. Die SSK empfiehlt, Informationen zur Ermittlung der Standardmessunsicherheiten unter Berücksichtigung aller Beiträge zur Unsicherheit zu erarbeiten und insbesondere bei der Normung das Messunsicherheitsbudget der Messverfahren mit anzugeben.

Eine Anforderung gilt als erfüllt, d. h. der Messwert ist mit den Anforderungen konform, wenn im Fall eines festgelegten Toleranzbereichs der wahre Wert der Messgröße mit einer festzulegenden Wahrscheinlichkeit innerhalb des Toleranzbereichs liegt. Die SSK hält es für sachgerecht, dass die Wahrscheinlichkeit für eine richtige Entscheidung zugunsten von Konformität mindestens 95 % betragen soll und die Wahrscheinlichkeit für eine falsche Entscheidung 5 % nicht übersteigen soll.

Da es einen großen Bedarf für Empfehlungen zu diesem Thema gibt (neben dosimetrischen Prüfungen z. B. auch bei der Überwachung der Radioaktivität im Trinkwasser und von Rückständen oder allgemein beim Vergleich von Messwerten mit Anforderungswerten) ist die Empfehlung so ausgestaltet worden, dass sie allgemeingültig anwendbar ist.

Im Anhang sind Beispiele zur Anwendung der Empfehlungen in der Praxis ausführlich dargestellt (Dosisleistungsmessung mit einseitig nach oben begrenztem Toleranzbereich, Abnahmeprüfung an einer medizinischen Röntgeneinrichtung mit einseitig nach oben begrenztem Toleranzbereich und Aktivitätsmessung mit beidseitig begrenztem Toleranzbereich).

Die Empfehlung wurde in der 283. Sitzung der Strahlenschutzkommission am 15./16. September 2016 verabschiedet.

2.5 Strahlenschutzaspekte bei der Stilllegung der Schachtanlage Asse II

Seit der Neubewertung der Schachtanlage Asse II im Jahr 2008 befasst sich die Strahlenschutzkommission (SSK) mit strahlenschutzfachlichen Fragen, die im Zusammenhang mit der Stilllegung der Schachtanlage zu beantworten sind. Als Beratungsgremium des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) ist es eine der satzungsgemäßen Aufgaben der Kommission, dazu beizutragen, dass auch bei der Stilllegung der Schachtanlage Asse II die Grundsätze des Strahlenschutzes beachtet werden können und auch beachtet werden, damit die Schutzziele erreicht werden können.

Die historische Aufarbeitung der Einlagerung radioaktiver Abfälle in die Schachtanlage Asse II führte in der öffentlichen Diskussion wiederholt zu Vorwürfen, dass Wissenschaftler ihrer gesellschaftlichen Verantwortung nicht in ausreichendem Maße nachgekommen wären und sie nicht rechtzeitig auf Entwicklungen aufmerksam gemacht hätten, die im Rückblick als fehlerhaft anzusehen sind. Die SSK sieht es umso mehr als ihre Pflicht an, darauf hinzuwirken, dass die Grundsätze des Strahlenschutzes Rechtfertigung, Optimierung und Begrenzung der Strahlenexposition auch bei den bestehenden schwierigen Bedingungen in der Schachtanlage Asse II berücksichtigt werden. Das Ziel des Schutzes des Menschen und der Umwelt vor den Einwirkungen ionisierender Strahlen ist nach Ansicht der SSK in einem derart komplexen Vorhaben wie der Stilllegung der Schachtanlage Asse II nur auf der Basis eines offenen und fachbezogenen Austausches aller Aspekte umsetzbar.

Die Empfehlung wurde in der 283. Sitzung der Strahlenschutzkommission am 15./16. September 2016 verabschiedet.

2.6 Schutz der Umwelt im Strahlenschutz

Der Schutz der Umwelt ist seit langem ein Teil des Strahlenschutzes, ohne dass jedoch konkrete Regelungen zum Schutz nicht menschlicher Arten und der Umweltmedien Wasser, Boden und Luft getroffen wurden. Die SSK wurde im Jahr 2008 vom Bundesumweltministerium gebeten, Maßstäbe zum Schutz der Umwelt im Strahlenschutz zu erarbeiten. In diesem Zusammenhang sollte auch geprüft werden, wie im Umweltschutz geltende Prinzipien, insbesondere das Prinzip der Nachhaltigkeit, im Hinblick auf radioaktive Stoffe angewendet werden können.

Die Europäische Kommission hat am 29. September 2011 eine neue Richtlinie des Rates zur Festlegung grundlegender Sicherheitsnormen für den Schutz vor den Gefahren einer Exposition durch ionisierende Strahlung (Euratom-Grundnormen) vorgeschlagen. In diesem Zusammenhang hat die Strahlenschutzkommission (SSK) bereits in ihrer Empfehlung vom 05./06. Juli 2012 zu Fragen des Schutzes der Umwelt im Strahlenschutz festgestellt, dass durch die Ausdehnung des Strahlenschutzes auf den Schutz nicht menschlicher Arten der Strahlenschutz um eine Komponente ergänzt wird, die bereits seit langem Teil des auf chemisch-toxische Stoffe bezogenen Umweltschutzes ist.

In der inzwischen geltenden Richtlinie 2013/59/Euratom wird einleitend darauf verwiesen, dass für die Zwecke des langfristigen Schutzes der menschlichen Gesundheit Umweltkriterien, gestützt auf international anerkannte wissenschaftliche Daten, berücksichtigt werden sollten. Die SSK hat sich zu den unmittelbaren Fragen der Umsetzung dieser Empfehlung und der darauf basierenden Forderung des Art. 65 der Richtlinie 2013/59/Euratom in ihrer Empfehlung vom 13. Dezember 2013 geäußert.

Mit der vorliegenden Empfehlung fasst die SSK ihre bisherigen Äußerungen zum Themenbereich „Schutz der Umwelt im Strahlenschutz“ zusammen. Unter Bezug auf Veröffentlichungen der ICRP zum Strahlenschutz nicht menschlicher Arten werden Fragen der Umsetzung dieser Empfehlung bei unterschiedlichen Expositionssituationen beantwortet und weitere Aspekte, die im Zusammenhang mit der Beurteilung von Radioaktivität in Umweltprüfungen eine Rolle spielen können, behandelt. Diese Empfehlung ersetzt die SSK-Empfehlungen aus den Jahren 2012 und 2013.

Die SSK beabsichtigt, mit dieser Empfehlung dem Bundesumweltministerium einen methodischen Rahmen an die Hand zu geben, der ein nach dem aktuellen Stand der Wissenschaft angemessenes Vorgehen bei der Prüfung und Bewertung von radioaktiven Kontaminationen in der Umwelt in Deutschland gestattet. Damit soll die im System des Strahlenschutzes noch vorhandene konzeptionelle Lücke geschlossen und der bisherige Fokus des Strahlenschutzes auf schädliche Wirkungen ionisierender Strahlung auf Menschen durch eine Komponente ergänzt werden, die auch nicht menschliche Arten und andere Umweltschutzgüter einbezieht. Die Empfehlung wurde in der 286. Sitzung der Strahlenschutzkommission am 01./02. Dezember 2016 verabschiedet.

2.7 Forschungsprogramm zur Verbesserung der Risikobewertung und Risikokommunikation beim Stromnetzausbau

Im Zusammenhang mit dem geplanten Ausbau der Stromnetze hat das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) darauf hingewiesen, dass neben den bekannten Gesundheitsrisiken Hinweise auf weitere mögliche gesundheitliche Wirkungen elektrischer und magnetischer Felder niederfrequenter Anlagen wie Gleichstromanlagen existieren. Um diese potenziellen Gesundheitsrisiken zu untersuchen, hat das BfS ein umfassendes Forschungsprogramm konzipiert. Da aufgrund finanzieller Beschränkungen möglicherweise nicht alle Vorhaben

durchführbar sind, hat das BMUB die SSK am 24. März 2016 beauftragt, die vorgeschlagenen Forschungsvorhaben zu bewerten und zu priorisieren.

Die eingesetzte Arbeitsgruppe des Ausschusses „Nichtionisierende Strahlen“ hat in zwei Sitzungen einen Kriterienkatalog erstellt, anhand dessen die einzelnen Projekte bewertet und anschließend im Kontext des gesamten Forschungsprogramms priorisiert wurden. Gemäß dem Wunsch des BMUB wurden einzelne Projekte modifiziert bzw. ergänzt. Die Stellungnahme wurde in der 286. Sitzung der SSK am 01./02. Dezember 2016 verabschiedet.

2.8 Überarbeitung des SSK-Bandes 43 „Berechnungsgrundlage für die Ermittlung von Körper-Äquivalentdosen bei äußerer Strahlenexposition“

Mit der ICRP-Publikation 116 „Conversion Coefficients for Radiological Protection Quantities for External Radiation Exposures“ wurden Anfang 2012 neue Konversionskoeffizienten – als Ersatz für die Daten der ICRP-Publikation 74 von 1996 – veröffentlicht. Dadurch wurde eine Überarbeitung des gesamten Bandes 43 der Veröffentlichungen der SSK erforderlich. Die Beratungen in der mit der Überarbeitung des SSK-Bandes beauftragten Arbeitsgruppe und im zuständigen SSK-Ausschuss „Strahlenschutztechnik“ sind abgeschlossen. Eine Lesefassung des gesamten neuen Entwurfs für Band 43 wurde in mehreren Sitzungen in der SSK beraten und in der 286. Sitzung der SSK am 01./02. Dezember 2016 verabschiedet.

Die Gliederungsstruktur von Band 43 bleibt erhalten. Bei Photonenstrahlung und Elektronenstrahlung werden auch höhere Energien erfasst. Bei den Definitionen der Schutzgrößen werden parallel die alten (nach geltender StrlSchV, ICRP 60) und die neuen Definitionen (nach ICRP 103, Richtlinie 2013/59/Euratom) angeführt, um die in wenigen Jahren zu erwartende Übernahme der neuen Definitionen in deutsches Strahlenschutzrecht mit abzubilden. Bei den Dosisbegriffen wird das Konzept der Dosisgrößen im Strahlenschutz gemäß DIN 6814-3 (2015) „Begriffe in der radiologischen Technik – Teil 3: Dosimetrie“ angewendet.

Neu aufgenommen wurden Kapitel zur Ermittlung der Augenlinsen-Äquivalentdosis für Photonen- und Elektronenstrahlung. Die z. T. sehr alten Daten für Elektronenstrahlung (Punkt- und Flächenquellen, kontaminiertes Luftvolumen, Kontamination der Hautoberfläche, Hautdosisleistungsfaktoren) wurden verifiziert und ergänzt.

Die nun vorliegende Berechnungsgrundlage entspricht damit dem Stand der Wissenschaft.

Die Neufassung soll als 3., überarbeitete und erweiterte Auflage des Bandes 43 gedruckt werden sowie als Datei im Netz abrufbar sein. Die dem neuen Band 43 zugrunde liegenden Daten der Abbildungen und Tabellen sollen dem Anwender verfügbar gemacht werden.

2.9 Sicherheitskultur bei der Anwendung von Strahlung in der Medizin

Die SSK befasste sich in ihrer diesjährigen Klausurtagung, die am 06./07. Oktober 2016 in Freiburg stattfand, mit dem Thema „Sicherheitskultur in der Medizin“. Sie wählte dieses Thema wegen der steigenden Bedeutung von Anwendungen ionisierender und nichtionisierender Strahlung in der Medizin und widmete sich besonders Fragen der Sicherheitskultur, der Sicherheit und der Gesundheitsrisiken.

Die Klausurtagung hat eine Reihe von Denkanstößen gebracht. Es gibt viele Elemente der Sicherheitskultur, die sich aber nicht ohne weiteres von einem Bereich auf den anderen übertragen lassen. Gegenwärtig ist die Sicherheitskultur noch keine tragende Säule des Strahlenschutzes. Ein zukünftiger Baustein zur Verbesserung der Sicherheitskultur in der Medizin in Bezug auf den Strahlenschutz sollte die Entwicklung von Informationsmaterial sein,

das dem Arzt verlässliche Information zu Nutzen und Risiken von Strahlenanwendungen im Vergleich zu alternativen Verfahren zur Verfügung stellt.

Eine Zusammenfassung der Vorträge und der Podiumsdiskussion wurde in der 286. Sitzung der SSK am 01./02. Dezember 2016 verabschiedet.

3 Weitere Beratungsthemen 2016

3.1 Strahlenepidemiologische Tabellen

In den letzten Jahren wurde mit Hilfe von Forschungsvorhaben und in Zusammenarbeit mit amerikanischen Arbeitsgruppen sowie dem Robert-Koch-Institut ein interaktives Programm zur Berechnung der Zusammenhangswahrscheinlichkeit einer Erkrankung und einer Strahlenexposition (ProZES) entwickelt.

ProZES ersetzt die „Strahlenepidemiologischen Tabellen“ aus dem Jahr 1995 und liefert ein modernes und aktuelles Instrument zur Ermittlung der Verursachungswahrscheinlichkeit von strahlenbedingten Krebserkrankungen. Es ist ein interaktives, nutzerfreundliches Programm, bei dem man individuelle Daten eingeben kann. ProZES wurde auf der Grundlage der neuesten Inzidenzdaten erstellt.

Die SSK machte in ihrer Empfehlung „Zusammenhangswahrscheinlichkeit für strahlenbedingte Krebs- und Leukämieerkrankungen“ (verabschiedet in der 275. Sitzung am 21. April 2015) Vorschläge zum weiteren Vorgehen nach Fertigstellung des Programms.

Die endgültige Version des Programms ProZES wurde der Arbeitsgruppe „Strahlenepidemiologische Tabellen“ am 04. April 2016 übermittelt. Im Rahmen einer Sitzung am 18. April 2016 nahm die Arbeitsgruppe eine Einordnung des Programms vor.

Nach einer ca. einjährigen Erprobungsphase ist unter Einbeziehung der Arbeitsgruppe u. a. ein Fachgespräch zum Austausch von Erfahrungen bei der Nutzung des Programm ProZES geplant. Eine fortlaufende Aktualisierung von ProZES entsprechend dem Stand von Wissenschaft und Technik ist vorgesehen. Die voraussichtlich demnächst veröffentlichten aktuellen Inzidenzdaten der Life Span Studie (LSS) sollen dabei berücksichtigt werden.

3.2 Benigne Tumoren

In der wissenschaftlichen Stellungnahme zur Berufskrankheit Nr. 2402 der Anlage 1 zur Berufskrankheiten-Verordnung "Erkrankungen durch ionisierende Strahlen", veröffentlicht im Gemeinsamen Ministerialblatt Nr. 49-51, 2011, wird festgestellt, dass "... ggf. auch benigne Tumoren als strahlenbedingte Spätschäden bedeutsam ..." sind. Vor diesem Hintergrund wurde die SSK durch das BMUB am 31. März 2014 um eine Stellungnahme zu den Voraussetzungen gebeten, unter denen bestimmte benigne Tumoren in der Begutachtung von Berufskrankheit Nr. 2402 berücksichtigt und welche benignen Tumorentitäten betrachtet werden sollten.

Die eingesetzte Arbeitsgruppe des Ausschusses „Strahlenrisiko“ hat im Sommer 2014 mit ihrer Beratungstätigkeit begonnen und zwischenzeitlich den Entwurf einer Stellungnahme mit wissenschaftlicher Begründung erarbeitet. Die Abstimmung mit den Ausschüssen „Strahlenrisiko“ und „Strahlenschutz in der Medizin“ steht noch aus. Die Beratungen werden voraussichtlich im Jahr 2017 abgeschlossen.

3.3 Überarbeitung der Orientierungshilfe für bildgebende Untersuchungen

Bei der Erarbeitung der Empfehlung „Orientierungshilfe für radiologische und nuklearmedizinische Untersuchungen“ im Jahr 2006 beschlossen die SSK sowie die beteiligten Experten und wissenschaftlichen Fachgesellschaften, diese Orientierungshilfe in bestimmten Zeitintervallen zu überarbeiten und so dem aktuellen Stand des medizinischen Wissens anzupassen. Eine erste aktualisierte Fassung der Orientierungshilfe wurde von der SSK im Dezember 2008 verabschiedet und mit Ergänzungen als „Orientierungshilfe für bildgebende

Untersuchungen“ (Heft 51/2012) herausgegeben. Mit Beratungsauftrag vom 05. Februar 2014 hat das BMUB gebeten, diese SSK-Empfehlung erneut zu aktualisieren. Bei der Bearbeitung soll dabei insbesondere ein Schwerpunkt auf die Nennung derjenigen medizinischen Strahlenanwendungen gelegt werden, die nicht mehr indiziert sind, da es für sie z. B. alternative Untersuchungsmethoden mit weniger oder keiner Exposition durch ionisierende Strahlung gibt. Die Arbeitsgruppe „Überarbeitung der Orientierungshilfe für bildgebende Untersuchungen“ des Ausschusses „Strahlenschutz in der Medizin“ der SSK hat im Juni 2014 die Beratungstätigkeit aufgenommen. Die Beratungen werden 2017 fortgesetzt.

3.4 Ausfallkonzepte in der Strahlentherapie

In den Genehmigungsverfahren zum Betrieb von Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen und Bestrahlungseinrichtungen zu medizinischen Strahlenanwendungen muss der Antragsteller darlegen, wie im Falle eines technischen Ausfalls dieser Bestrahlungsanlagen eine geeignete Weiterbehandlung von Patienten im Rahmen der strahlenbiologischen Notwendigkeiten ermöglicht wird, um das angestrebte Behandlungsziel zu erreichen. Das BMUB hat die SSK am 26. Juni 2016 beauftragt, zu klären, welche Gesichtspunkte bei der Erarbeitung von Ausfallkonzepten, die Bestandteil zukünftiger Patientenschutzregelungen in Verordnungen und Richtlinien werden sollen, berücksichtigt werden müssen. Zu diesem Zweck wurde eine Arbeitsgruppe des Ausschusses „Strahlenschutz in der Medizin“ eingesetzt, die in bisher zwei Sitzungen einen Entwurf einer Stellungnahme erarbeitet hat und ihre Beratungen voraussichtlich im Jahr 2017 abschließen wird.

3.5 Dosimetrie bei hohen Energien

Zur Gewährleistung des Strahlenschutzes ist die zuverlässige Durchführung von Strahlenschutzmessungen in von Beschleunigeranlagen erzeugten hochenergetischen Strahlungsfeldern von wesentlicher Bedeutung.

Orts- und Personendosimeter für Photonenstrahlung unterliegen im Energiebereich bis 7 MeV dem gesetzlichen Messwesen. Nicht selten werden in der Praxis jedoch auch Messgeräte benutzt, deren Bauartprüfung nur bis z. B. 1,3 MeV durchgeführt wurde. Bei Sachverständigen, Betreibern und Behörden besteht daher erhebliche Unsicherheit bezüglich der Verwendbarkeit der Messgeräte und der mit diesen Geräten bestimmten Messwerte.

Von einer 2015 eingesetzten Arbeitsgruppe des Ausschusses „Strahlenschutztechnik“ soll daher eine Empfehlung zum Gebrauch von Orts- und Personendosimetern zu Strahlenschutzmessungen in von Beschleunigeranlagen erzeugten hochenergetischen Strahlungsfeldern (Streustrahlungsfelder und Strahlungsfelder hinter Abschirmungen) erarbeitet werden. Die überwiegende Mehrheit der betreffenden Anlagen sind medizinisch genutzte Linearbeschleuniger im Energiebereich bis 25 MeV.

Die Arbeitsgruppe vereinbarte dazu Messungen bei Betreibern medizinischer Beschleunigeranlagen durchzuführen. Unter Zuhilfenahme der Referenzdosimeter der PTB sollten verschiedene kommerziell verfügbare, bauartzugelassene $H^*(10)$-Dosimeter unter realistischen Strahlungsfeldbedingungen untersucht werden.

Erste orientierende Vergleichsmessungen erfolgten an einer Bunkeranlage eines medizinischen Linearbeschleunigers in Berlin. Bei den einbezogenen Strahlenschutzdosimetern wurden Abweichungen der Messwerte von bis zum Faktor 2 festgestellt. Der Einfluss der Energieverteilung des Strahlungsfeldes auf das Ansprechvermögen der einzelnen Messgeräte bedarf weiterer Untersuchungen. Zur Verifizierung der Ergebnisse wurde daher ein weiterer

Messvergleich unter definierten Bedingungen an einem Beschleuniger bei OncoRay in Dresden durchgeführt. Dabei wurde die Energieverteilung der Photonenstrahlung mitgemessen.

Die Arbeitsgruppe wird ihre Arbeit 2017 fortsetzen.

3.6 Erforderliche medizinische Kapazitäten für die Versorgung und Betreuung der Bevölkerung im radiologischen Notfall

Das BMUB hat die SSK im Februar 2014 damit beauftragt, im Rahmen der Umsetzung der Richtlinie 2013/59/Euratom die existierende Literatur und die vorliegenden Konzepte für medizinische Notfallmaßnahmen bezüglich ihrer Aktualität und Plausibilität zu bewerten. In einer Empfehlung sollen für eine umfassende Liste von Ereignissen und Szenarien die zur Bewältigung notwendigen medizinischen Kapazitäten und Kompetenzen abgeschätzt und Vorschläge für deren sach- und fachgerechten Einsatz gemacht werden.

Die zu diesem Zweck eingesetzte Arbeitsgruppe der Ausschüsse „Notfallschutz“ und „Strahlenschutz in der Medizin“ der SSK hat in bisher zehn Sitzungen eine Empfehlung erstellt. Die Beratungen werden voraussichtlich im Jahr 2017 abgeschlossen.

Die Arbeitsgruppe plant eine zweite Empfehlung zu erarbeiten, in der die Qualifikationen und Kenntnisse für das Einsatzpersonal festgelegt werden sollen.

3.7 Qualitätssicherung in der Medizin

Die Arbeitsgruppe „Qualitätssicherung in der Medizin“ der Ausschüsse „Strahlenschutz in der Medizin“ und „Strahlenschutztechnik“ der SSK hat sich 2016 prioritär mit folgenden Themen befasst:

- Erarbeitung der Empfehlung zur Dosisdokumentation und Archivierung digitaler Bild- und Untersuchungsdaten in Radiologie und Nuklearmedizin (verabschiedet in der 282. Sitzung der SSK am 23./24. Juni 2016),
- Überarbeitung des Entwurfs für die Empfehlung der SSK „Hinzuziehung eines Medizinphysik-Experten bei medizinisch-radiologischen Tätigkeiten – Umsetzung der Anforderungen der Richtlinie 2013/59/Euratom“ und
- Beratung des Entwurfs für die Empfehlung der SSK „Qualitätskontrolle in der Strahlentherapie/Radioonkologie – Festlegung von Reaktionsschwellen und Toleranzgrenzen für das Gesamtsystem in der Strahlentherapie“.

Die SSK hatte 2010 in ihrer Empfehlung „Physikalisch-technische Qualitätssicherung in der Strahlentherapie − Vorschläge zur Prüfung des gesamten Behandlungssystems“ angeregt, dass ein vernetztes zusammenwirkendes System wie die Strahlentherapie sowohl hinsichtlich der Einzelkomponenten als auch des Gesamtsystems überprüft werden muss. Da gegenwärtig keine verbindlichen Toleranzwerte für die dosimetrische und geometrische Unsicherheit sowohl der Einzelkomponenten als auch des gesamten Systems vorliegen, wurde empfohlen, herstellerunabhängige Toleranzwerte in der Strahlentherapie in Abhängigkeit von der jeweiligen therapeutischen Maßnahme festzulegen.

Die Arbeitsgruppe hatte deshalb eine Unterarbeitsgruppe „Toleranzen in der Strahlentherapie“, bestehend aus Medizinphysik-Experten und Medizinern eingesetzt. Für die Erarbeitung der Empfehlung wurde vereinbart, sich nicht auf die verschiedenen Bestrahlungstechniken zu spezialisieren, sondern sich an vier Therapieklassen zu orientieren, wobei entscheidend die Höhe der angestrebten Gesamt- und Einzel-Dosis und die Nähe zum Risikoorgan bzw. dessen Toleranz sind.

Die Arbeiten an den Themen sollen 2017 fortgesetzt und ggf. abgeschlossen werden.

Ein weiteres Beratungsthema 2017 wird die Erarbeitung einer Empfehlung zur Verwendung von Patienten-Strahlenschutzmitteln in der Röntgendiagnostik unter Berücksichtigung der verschiedenen Untersuchungstechniken und der besonderen Schutzerfordernisse bestimmter Patientengruppen sein.

3.8 Grundlagen zur Begründung von Grenzwerten für beruflich strahlenexponierte Personen

Das BMUB beauftragte am 19. März 2014 die SSK, sich mit den fachlichen Grundlagen für die Begründung der Grenz- und Richtwerte zu befassen. Dabei sollen in einem ersten Schritt die Werte für beruflich strahlenexponierte Personen betrachtet werden, anschließend die für die Allgemeinbevölkerung.

Die zu diesem Zweck eingesetzte Arbeitsgruppe der SSK hat 2014 ihre Beratungstätigkeit aufgenommen und im Jahr 2015 erste Textentwürfe erstellt. Im Jahr 2016 wurde der Entwurf einer Stellungnahme mit wissenschaftlicher Begründung erarbeitet. Die Beratungen werden im Jahr 2017 fortgesetzt. Vor einer Beratung des Entwurfs in der SSK ist im ersten Halbjahr 2017 eine Anhörung der Arbeitsgruppe gemeinsam mit den Mitgliedern aller Ausschüsse der SSK vorgesehen.

3.9 Organ-Äquivalentdosen

Im Rahmen der Umsetzung des Artikels 9 der Richtlinie 2013/59/Euratom in deutsches Recht hat das BMUB die SSK am 27. Juni 2014 gebeten, zu prüfen, ob ihre bisherige Empfehlung zu den Organdosisgrenzwerten vor dem Hintergrund der Weiterentwicklung des Standes der Wissenschaft weiterhin Bestand hat.

Eine Arbeitsgruppe der SSK hat 2014 ihre Beratungstätigkeit aufgenommen und einen Entwurf erstellt, dessen Abstimmung in den Ausschüssen noch nicht abgeschlossen ist.

3.10 Stellungnahmerecht der Strahlenschutzkommission gemäß § 92 Abs. 7d Satz 2 SGB V zu Beschlüssen des gemeinsamen Bundesausschusses über Methoden, bei denen radioaktive Stoffe oder ionisierende Strahlung am Menschen angewandt werden

Mit dem Inkrafttreten des GKV-Versorgungsstrukturgesetzes (GKV-VStG) am 1. Januar 2012 sieht das Sozialgesetzbuch (SGB) Fünftes Buch (V) in seinen Regelungen zum gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA) vor, dass der Strahlenschutzkommission vor Entscheidungen über Richtlinien zu Untersuchungs- und Behandlungsmethoden in der vertragsärztlichen oder stationären Versorgung „bei Beschlüssen über Methoden, bei denen radioaktive Stoffe oder ionisierende Strahlung am Menschen angewandt werden“ Gelegenheit zur Stellungnahme zu geben ist.

Am 17. November 2016 hat die SSK eine Stellungnahme zu den Beschlussentwürfen des Gemeinsamen Bundesausschusses über eine Änderung der Richtlinie Methoden vertragsärztliche Versorgung (MVV-RL) und eine Änderung der Richtlinie Methoden Krankenhausbehandlung (KHMe-RL): Positronenemissionstomographie (PET)/ Computertomographie (CT) bei Kopf-Hals-Tumoren abgegeben.

Bei folgenden Beschlussentwürfen sah die SSK keine Strahlenschutzfragen berührt und hat daher nach Prüfung der Unterlagen auf ihr Stellungnahmerecht verzichtet:

- Richtlinie zur Erprobung der Positronenemissionstomographie/Comutertomographie (PET/CT) bei Hodgkin-Lymphomen
- Änderung der Richtlinie Methoden Krankenhausbehandlung (KHMe-RL): Einsatz von antikörperbeschichteten medikamentenfreisetzenden Stents (AK-DES) zur Behandlung von Koronargefäßstenosen,
- Stammzelltransplantation (SZT) bei Multiplem Myelom
  - Änderung der Richtlinie Methoden Krankenhausbehandlung (KHMe-RL)
  - Maßnahmen zur Qualitätssicherung (BE-QS)
  - Erprobungsrichtlinie (Erp-RL)

Außerdem gab die SSK am 07. März 2016 vor Beginn des Bewertungsverfahrens des G-BA eine Einschätzung zur Erprobungs-Richtlinie zur Positronenemissionstomographie (PET)/ Computertomographie (CT) bei malignen Lymphomen ab.

3.11 Operational Intervention Levels (OILs)

Vor dem Hintergrund der in der Richtlinie 2013/59/Euratom gestellten Anforderungen an den Notfallschutz hat das BMUB die SSK u. a. gebeten, die vorliegenden abgeleiteten Richtwerte (Operational Intervention Levels – OILs) zu prüfen und weitere OILs für unterschiedliche Szenarien und Maßnahmen zu entwickeln.

Die von der SSK eingesetzte Arbeitsgruppe hat bislang in ihrer konstituierenden Sitzung mit den Beratungen begonnen.

3.12 Organisatorische Voraussetzungen für einen erfolgreichen betrieblichen Strahlenschutz

Für einen guten betrieblichen Strahlenschutz sind der Aufbau der Strahlenschutzorganisation und die Stellung der Strahlenschützer im Unternehmen von zentraler Bedeutung. In Deutschland ist insbesondere das Verhältnis von Strahlenschutzverantwortlichen, Strahlenschutzbeauftragten und weiteren Mitarbeitern („sonst tätigen Personen") von entscheidender Bedeutung.

Das BMUB bat die SSK um Beratung zu der Frage, was eine gute Strahlenschutzorganisation auszeichnet und wie diese gefördert werden kann.

4 Publikationen 2016

Die von der SSK als Ergebnis ihrer Beratungen verabschiedeten Empfehlungen und Stellungnahmen werden vorrangig im Internet unter www.ssk.de publiziert. Seit 2012 werden alle im Internet veröffentlichten Empfehlungen und Stellungnahmen auch bei der Deutschen Nationalbibliothek registriert und erhalten eine URN. Ausgewählte Beratungsergebnisse sowie erstellte Berichte zu speziellen Fragestellungen erscheinen außerdem weiterhin in den drei Publikationsreihen

- Veröffentlichungen der Strahlenschutzkommission (bis Ende 2016: 69 Bände)
- Berichte der Strahlenschutzkommission (bis Ende 2016: 66 Hefte)
- Informationen der Strahlenschutzkommission (bis Ende 2016: 6 Broschüren).

Im Berichtsjahr wurden keine gedruckten Publikationen veröffentlicht.

4.1 Reihe „Veröffentlichungen der Strahlenschutzkommission“

Die Empfehlungen und Stellungnahmen der SSK können durch das BMUB 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“ (seit 1. Oktober 2011 Schnelle Verlag, Berlin; bis 30. September 2011 H. Hoffmann GmbH-Fachverlag, Berlin; bis 2005: Verlag ELSEVIER, Urban und Fischer, München; bis 1998: Gustav Fischer Verlag, Stuttgart) publiziert.

2016 sind in dieser Reihe keine Bände erschienen.

4.2 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 Schnelle Verlag, Berlin (zuvor bis 30. September 2011: H. Hoffmann GmbH-Fachverlag, Berlin, bis 2005: Verlag ELSEVIER, Urban und Fischer, München, und bis 1998: Gustav Fischer Verlag, Stuttgart) vertrieben.

2016 sind in dieser Reihe keine Hefte erschienen:

5 Satzung der Strahlenschutzkommission vom 8. August 2012

(Veröffentlicht im Bundesanzeiger vom 27. August 2012 [BAnz AT 27.08.2012 B2])

§ 1 Bildung der Strahlenschutzkommission und ihrer Notfallorganisation

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

(2) Für den Fall eines kerntechnischen oder radiologischen Ereignisses oder entsprechender Übungen bildet die Strahlenschutzkommission einen Krisenstab (SSK-Krisenstab). Erforderlichenfalls wird der SSK-Krisenstab durch einvernehmliche Entscheidung des Bundesministeriums und des Vorsitzenden des Krisenstabs aus den berufenen Mitgliedern der SSK und ihren Untergliederungen erweitert. Der SSK-Krisenstab vertritt im Fall eines kerntechnischen oder radiologischen Ereignisses oder einer entsprechenden Übung die Strahlenschutzkommission.

§ 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.

(3) Der Vorsitzende der Strahlenschutzkommission und einer der Stellvertreter sind ständige Mitglieder des SSK-Krisenstabs. Ferner sollen jeweils zwei Personen mit folgenden Fachkenntnissen: Ereignisablaufanalyse, Notfallschutz, Radioökologie, Strahlenrisiko, Strahlenmedizin und Öffentlichkeitsarbeit im SSK-Krisenstab vertreten sein. Um im Fall eines kerntechnischen oder radiologischen Ereignisses eine kontinuierliche Beratung zu gewährleisten, kann der SSK-Krisenstab um berufene Mitglieder der SSK und ihrer Untergliederungen erweitert werden.

§ 4 Mitgliedschaft in der Strahlenschutzkommission und im SSK-Krisenstab

(1) Die Mitgliedschaft in der Strahlenschutzkommission ist ein persönliches Ehrenamt, das keine Vertretung zulässt. Die Mitglieder der Strahlenschutzkommission 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 Strahlenschutzkommission in der Regel für die Dauer von drei Kalenderjahren. Eine Wiederberufung in unmittelbarer Folge soll grundsätzlich nur bis zu einer Gesamtberufungsdauer von sechs 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 Strahlenschutzkommission mitzuteilen. Die vorzeitige Abberufung darf nicht wegen einer fachlichen Ansicht erfolgen.

(4) Die Mitglieder der Strahlenschutzkommission werden vor Aufnahme ihrer Tätigkeit vom Bundesministerium auf gewissenhafte und unparteiische Erfüllung ihrer Aufgaben, zur Wahrung der Vertraulichkeit der Sitzungen (§ 14 Absatz 4) sowie zur Verschwiegenheit über Angelegenheiten verpflichtet, die Gegenstand eines atomrechtlichen oder strahlenschutzrechtlichen Genehmigungs- oder Aufsichtsverfahrens sind und die ihnen als Mitglieder der Strahlenschutzkommission zur Kenntnis kommen.

(5) Für die Mitgliedschaft im SSK-Krisenstab gelten die Absätze 1 bis 4 entsprechend. Für die nach § 3 Absatz 3 Satz 3 berufenen weiteren Mitglieder gelten die Absätze 1 und 3 entsprechend. Absatz 2 gilt mit der Maßgabe, dass die Berufung im Ereignisfall formlos erfolgen kann und die Berufungsdauer im Einzelfall auf das erforderliche Maß festgelegt wird; die Gesamtberufungsdauer nach Absatz 2 soll dabei nicht überschritten werden. Dem SSK-Krisenstab nach § 1 Absatz 2 können neben Mitgliedern der Strahlenschutzkommission auch Mitglieder der Ausschüsse nach § 6 Absatz 1 angehören.

§ 5 Vorsitzender und Stellvertreter

Das Bundesministerium bestellt nach Anhörung der Strahlenschutzkommission

- den Vorsitzenden,
- dessen Stellvertreter und
- ein Mitglied der Strahlenschutzkommission, welchem als ständige Vertretung des Vorsitzenden die Leitung des SSK-Krisenstabs obliegt, sowie zwei Stellvertreter für diese Funktion. Im Falle eines kerntechnischen oder radiologischen Ereignisses kann das Bundesministerium nach Anhörung des SSK- Krisenstabs weitere Stellvertreter bestellen.

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, Arbeitsgruppen

(1) Im Einvernehmen mit dem Bundesministerium oder auf dessen Verlangen setzt die Strahlenschutzkommission für kontinuierlich zu bearbeitende Angelegenheiten Ausschüsse und für einzelne fachspezifische, fachübergreifende oder projektbezogene Angelegenheiten Arbeitsgruppen ein und bestimmt deren Aufträge. Auf Vorschlag der Strahlenschutzkommission beruft das Bundesministerium die Mitglieder der Ausschüsse und Arbeitsgruppen und bestellt deren Vorsitzende. Die Vorsitzenden der Ausschüsse müssen Mitglieder der Strahlenschutzkommission sein.

(2) Die Regelungen des § 4 Absatz 1, Absatz 2 Satz 1, Absatz 3 und 4, des § 5 Satz 1, des § 10, des § 11 Absatz 5 und 6, des § 12 Absatz 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 Strahlenschutzkommission, ihre Ausschüsse, Arbeitsgruppen sowie der SSK-Krisenstab können im Einvernehmen mit dem Bundesministerium Sachverständige zu den Beratungen hinzuziehen. Die Sachverständigen sind vom Vorsitzenden zur Wahrung der Vertraulichkeit (§ 14 Absatz 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 Strahlenschutzkommission ein. Die Geschäftsstelle unterstützt die Strahlenschutzkommission sowie die Ausschüsse, Arbeitsgruppen sowie den SSK-Krisenstab bei der Wahrnehmung ihrer Aufgaben, insbesondere nach Maßgabe des § 12 Absatz 3 und 4 und des § 15.

§ 9 Beratungsaufträge

(1) Das Bundesministerium erteilt der Strahlenschutzkommission Beratungsaufträge. Die Strahlenschutzkommission kann auch von sich aus Beratungsthemen aufgreifen.

(2) Das Bundesministerium kann im Einvernehmen mit dem Vorsitzenden der Strahlenschutzkommission 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 Strahlenschutzkommission erfordert.

(3) Im Falle eines kerntechnischen oder radiologischen Ereignisses berät der SSK-Krisenstab das Bundesministerium unmittelbar und kontinuierlich. Der Beratungsauftrag endet durch Erklärung des Bundesministeriums.

§ 10 Ausschluss von der Beratung wegen Befangenheit – Anzeigepflichten

(1) Von der Beratungstätigkeit ist das Mitglied der Strahlenschutzkommission 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 Strahlenschutzkommission in der Angelegenheit, die in der Strahlenschutzkommission 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 Strahlenschutzkommission 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 Strahlenschutzkommission 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 Strahlenschutzkommission sind verpflichtet, dem Bundesministerium die in ihrer Eigenschaft als Mitglieder der Strahlenschutzkommission geführten Korrespondenzen oder Besprechungen mit Antragstellern oder mit denjenigen, die Aufsichtsmaßnahmen unterliegen, über Angelegenheiten, die Gegenstand von Beratungen der Strahlenschutzkommission sind, anzuzeigen.

(5) Für die Mitglieder des SSK-Krisenstabs gelten die Absätze 1 bis 4 entsprechend.

§ 11 Beratungsverfahren

(1) Die Strahlenschutzkommission 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 Strahlenschutzkommission 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 Strahlenschutzkommission 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 Strahlenschutzkommission. Stellungnahmen eines Ausschusses oder einer Arbeitsgruppe zu Beratungsaufträgen des Bundesministeriums nach § 9 Absatz 2 werden diesem und der Strahlenschutzkommission zugeleitet.

(5) Der SSK-Krisenstab wird in die Notfallorganisation des Bundesministeriums eingebunden. Das Beratungsverfahren kann mit Zustimmung des Bundesministeriums von dem in den Absätzen 1 bis 4 festgelegten Verfahren abweichen.

(6) Die Strahlenschutzkommission wie auch der SSK-Krisenstab nehmen nur mit Zustimmung des Bundesministeriums gegenüber Dritten Stellung oder geben ihnen Auskünfte.

§ 12 Vorbereitung der Sitzungen

(1) Die Strahlenschutzkommission legt im Einvernehmen mit dem Bundesministerium Ort und Zeit ihrer Sitzungen fest, in der Regel für ein Kalenderjahr im Voraus.

(2) Das Bundesministerium, der Vorsitzende oder mindestens ein Drittel der Mitglieder der Strahlenschutzkommission können die Einberufung einer außerordentlichen Sitzung verlangen.

(3) Der Vorsitzende beruft die Strahlenschutzkommission 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 Strahlenschutzkommission, dem Bundesministerium und, soweit sie betroffen sind, den gemäß § 13 Absatz 2 und 4 Eingeladenen mindestens eine Woche vor der Sitzung vorliegen.

(5) Im Fall eines kerntechnischen oder radiologischen Ereignisses oder einer entsprechenden Übung beruft das Bundesministerium unverzüglich den SSK-Krisenstab ein. Die Alarmierung der Mitlieder des SSK-Krisenstabs erfolgt durch das Bundesministerium.

§ 13 Teilnahme an Sitzungen

(1) Die Sitzungen der Strahlenschutzkommission 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 Strahlenschutzkommission 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 Strahlenschutzkommission 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 Mitgliedern der Strahlenschutzkommission in der Regel nur die Vertreter des Bundesministeriums, seines Geschäftsbereichs und der Geschäftsstelle anwesend sein.

(7) Für die beratende Tätigkeit des SSK–Krisenstabs gelten die Absätze 1 bis 4 entsprechend.

§ 14 Durchführung der Sitzungen der Strahlenschutzkommission

(1) Der Vorsitzende leitet die Sitzungen.

(2) Die Strahlenschutzkommission legt zu Beginn jeder Sitzung im Einvernehmen mit dem Bundesministerium die endgültige Tagesordnung fest.

(3) Das Ergebnisprotokoll der vorangegangenen Sitzung ist von der Strahlenschutzkommission zu verabschieden.

(4) Die Sitzungen der Strahlenschutzkommission und des SSK-Krisenstabs 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 Absatz 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 Strahlenschutzkommission 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 Strahlenschutzkommission 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 Strahlenschutzkommission 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 Strahlenschutzkommission (§ 14 Absatz 3) an von ihnen zugezogene Sachverständige oder an Antragsteller und Einwender sowie an Beteiligte eines Aufsichtverfahrens weitergeben, soweit diese durch Beratungsergebnisse betroffen sind.

(5) Im Fall eines kerntechnischen oder radiologischen Ereignisses oder einer entsprechenden Übung werden die Beratungsergebnisse des SSK-Krisenstabs im Rahmen der Aktenführung des Bundesministeriums dokumentiert.

§ 16 Beschlussfassung

(1) Die Strahlenschutzkommission 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 Strahlenschutzkommission 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 Strahlenschutzkommission. 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.

(4) Der SSK-Krisenstab fasst seine Beschlüsse mit der einfachen Mehrheit der Stimmen der anwesenden Mitglieder, Absatz 3 gilt entsprechend.

§ 17 Jahresbericht

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

§ 18 Vergütung der Tätigkeit in der Strahlenschutzkommission

(1) Das Bundesministerium setzt die Vergütung der Tätigkeit der Mitglieder der Strahlenschutzkommission, des SSK-Krisenstabs, der Ausschüsse und der Arbeitsgruppen sowie der zugezogenen Sachverständigen im Benehmen mit der Strahlenschutzkommission 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 8. August 2012 in Kraft. Sie ersetzt die Satzung der Strahlenschutzkommission vom 21. Dezember 2009 (BAnz. 2010, S. 289).

6 Bisherige Vorsitzende der SSK

Name	von	bis
Prof. Dr. Wolfgang Jacobi	Okt. 1974	Okt. 1975
Prof. Dr. Dr. Erich Oberhausen	Okt. 1975	Okt. 1977
Prof. Dr. Dietrich Harder	Okt. 1977	Okt. 1979
Prof. Dr. Wolfgang Jacobi	Okt. 1979	Okt. 1980
Prof. Dr. Alexander Kaul	Nov. 1980	Dez. 1983
Prof. Dr. Christian Streffer	Jan. 1984	Dez. 1985
Prof. Dr. Dr. Erich Oberhausen	Jan. 1986	Dez. 1988
Prof. Dr. Albrecht Kellerer	Jan. 1989	Dez. 1990
Prof. Dr. Wolfgang Jacobi	Jan. 1991	Dez. 1992
Prof. Dr. Christian Streffer	Jan. 1993	Dez. 1995
Prof. Dr. Christoph Reiners	Jan. 1996	Dez. 1998
Prof. Dr. Maria Blettner	Juni 1999	Mai 2001
Dr. Günther Dietze	Juni 2001	Dez. 2003
Prof. Dr. Wolfgang-Ulrich Müller	Jan. 2004	Dez. 2007
Prof. Dr. Rolf Michel	Jan. 2008	Dez. 2011
Prof. Dr. Wolfgang-Ulrich Müller	Jan. 2012	Dez. 2015
Prof. Dr. Joachim Breckow	seit Jan. 2016	

7 Verzeichnis der Mitglieder der SSK seit 1974

Name	Adresse[1]	Berufungszeitraum
Prof. Dr. Michael John Atkinson	Institut für Strahlenbiologie, Helmholtz Zentrum München – Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt GmbH, Neuherberg	01/2007 – 12/2012 01/2014 – 12/2016
Prof. Dr. Karl Aurand †	Institut für Wasser-, Boden- und Lufthygiene des Bundesgesundheitsamtes, Berlin	10/1974 – 10/1977 11/1979 – 12/1987
Prof. Dr. Anton Bayer	Kernforschungszentrum Karlsruhe GmbH	12/1980 – 12/1986
Prof. Dr. Jürgen H. Bernhardt	Institut für Strahlenhygiene des Bundesamts für Strahlenschutz, Neuherberg	01/1988 – 12/1990 01/1998 – 12/1998 03/1999 – 12/2002
Prof. Dr. Maria Blettner	Institut für Medizinische Biometrie, Epidemiologie und Informatik (IMBEI) der Universität Mainz	01/1998 – 12/1998 03/1999 – 05/2001 01/2011 – 12/2016
Prof. Dr. Dr. Andreas Bockisch	Klinik und Poliklinik für Nuklearmedizin des Universitätsklinikums Essen	01/2007 – 12/2014
Dr. Jürgen Böhm	Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB), Braunschweig	01/2005 – 12/2006
Prof. Dr. Wilhelm Börner †	Klinik und Poliklinik für Nuklearmedizin der Universität Würzburg	01/1987 – 12/1989
Prof. Dr. Hans Bonka	Lehrstuhl für Reaktortechnik der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen	02/1978 – 02/1984
Dr.-Ing. Christian Bornkessel	Technische Universität Ilmenau	01/2014 – 12/2016
Prof. Dr. Joachim Breckow	Institut für Medizinische Physik und Strahlenschutz Technische Hochschule Mittelhessen	03/1999 – 12/2004 01/2013 – 12/2016
Prof. Dr. Eckhard W. Breitbart	Dermatologisches Zentrum des Elbe Klinikums Buxtehude	01/1993 – 12/1998 01/2005 – 12/2012

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

Name	Adresse[1]	Berufungszeitraum
Dr. Klaus Burkart	Fortbildungszentrum für Technik und Umwelt des Kernforschungszentrums Karlsruhe GmbH	01/1987 – 12/1994 01/1996 – 12/1998
Prof. Dr. Werner Burkart	Medizinische Fakultät, LMU München	01/2011 – 11/2012
Dr. Günther Dietze †	Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig	01/1990 – 12/1995 01/1997 – 12/1998 03/1999 – 12/2004
Dr. Günther Drexler	GSF - Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit GmbH, Neuherberg	01/1987 – 12/1997
Prof. Dr. Friederike Eckardt-Schupp †	Institut für Strahlenbiologie, Helmholtz Zentrum München – Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt GmbH, Neuherberg	01/2005 – 12/2008
Dr. Udo H. Ehling †	Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung mbH, Neuherberg	10/1974 – 11/1978
Prof. Dr. Achim Enders	TU Braunschweig, Institut für Elektromagnetische Verträglichkeit, Braunschweig	06/2014 – 12/2016
Prof. Dr. Ludwig E. Feinendegen	Institut für Medizin der Kernforschungsanlage Jülich GmbH (KFA)	12/1980 – 12/1986
Dipl.-Phys. Werner Feldt	Labor für Radioökologie der Gewässer der Bundesforschungsanstalt für Fischerei	10/1974 – 10/1980 01/1984 – 12/1989
Prof. Dr. Dr. Theodor M. Fliedner †	Abteilung für Klinische Physiologie der Universität Ulm	11/1979 – 11/1980
Bernd Franke	ifeu – Institut für Energie- und Umweltforschung, Heidelberg	02/2001 – 12/2005
Prof. Dr. Dieter Frankenberg	Zentrum Radiologie der Universität Göttingen	02/2001 – 12/2002
PD Dr. Anna A. Friedl	Strahlenbiologisches Institut der Universität München	01/2007 – 12/2011 01/2013 – 12/2016

Name	Adresse[1]	Berufungszeitraum
Dr. Ingbert Gans	Institut für Wasser-, Boden- und Lufthygiene des Bundesgesundheitsamtes, Berlin	01/1987 – 12/1993
Dr. habil. Rainer Gellermann	Nuclear Control & Consulting GmbH, Leipzig	01/2007 - 12/2008 01/2011 - 12/2016
Prof. Dr. Roland Glaser	Institut für Biophysik der Humboldt Universität Berlin	01/1994 – 12/1998
Prof. Dr. Eberhard Greiser	Bremer Institut für Präventionsforschung und Sozialmedizin	01/2003 – 12/2004
Prof. Dr. Jürgen Hacke	Hahn-Meitner-Institut für Kernforschung Berlin GmbH	12/1980 – 12/1986 01/1990 – 12/1991
Prof. Dr. Dietrich Harder	Institut für Medizinische Physik und Biophysik der Universität Göttingen	10/1974 – 10/1979 11/1980 – 12/1986 01/1989 – 12/1994
Prof. Dr. Thomas Herrmann	Klinik für Strahlentherapie und Radioonkologie der Technischen Universität Dresden	01/2005 – 12/2010
Dr. Ralf Hille	Forschungszentrum Jülich GmbH	01/1986 – 12/1991 01/1994 – 12/1998
Prof. Dr. Gerhard Hinz	Institut für Strahlenhygiene des Bundesgesundheitsamtes, Neuherberg	01/1986 – 12/1987
Dr.-Ing. Margot Horn	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH, Köln	01/2007 – 12/2012 01/2014 – 12/2016
Prof. Dr. Otto Hug †	Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung mbH, Neuherberg	10/1974 – 10/1975
Dr. Peter Jacob	Institut für Strahlenschutz, Helmholtz Zentrum München – Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt GmbH, Neuherberg	01/2003 – 12/2008 01/2011 – 12/2016
Prof. Dr. Wolfgang Jacobi †	Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung mbH, Neuherberg	10/1974 – 10/1980 01/1984 – 12/1992
Dr. Herbert Janßen	Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig	01/2011 – 12/2016

Name	Adresse[1]	Berufungszeitraum
Prof. Dr. Karl-Heinz Jöckel	Institut für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie des Universitätsklinikums Essen	01/2005 – 12/2010
Prof. Dr. Horst Jung	Institut für Biophysik und Strahlenbiologie der Universität Hamburg	01/1990 – 12/1995 01/1997 – 12/1998
Prof. Dr. Alexander Kaul	Institut für Strahlenhygiene des Bundesgesundheitsamtes, Neuherberg	11/1979 – 12/1985 01/1987 – 12/1989
Prof. Dr. Albrecht Kellerer	Strahlenbiologisches Institut der Universität München	01/1983 – 12/1990 01/1992 – 12/1998 03/1999 – 12/2004
Prof. Dr. Klaus Kirchhoff †	Universität Hannover	01/1996 – 12/1998
Prof. Dr. Jürgen Kiefer	Strahlenzentrum der Justus-Liebig-Universität Gießen	03/1999 – 12/2006
PD Dr. Gerald Kirchner	FB 1 der Universität Bremen	03/1999 – 10/2001
Dipl.-Phys. Stephan Kistinger	Aachen	01/2011 – 12/2012
Prof. Dr. Wolfgang Köhnlein	Institut für Strahlenbiologie der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster	03/1999 – 12/2004
Prof. Dr. Gerhard Konermann	Institut für Biophysik und Strahlenbiologie der Universität Freiburg	01/1988 – 12/1993
Dipl.-Phys. Jürgen Kopp	Abt. Medizinische Physik und Strahlenschutz des Klinikums Augsburg	01/2005 – 12/2012 01/2015 – 12/2016
Dipl.-Phys. Christian Küppers	Öko-Institut e.V., Darmstadt	03/1999 – 12/2006 01/2009 – 12/2016
Dr. habil. Florentin Lange	Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) mbH, Köln	01/2005 – 12/2010
Prof. Dr. Norbert Leitgeb	Institut für Health Care Engineering der Technischen Universität Graz	01/2003 – 12/2008 01/2013 – 12/2013
Prof. Dr. Alexander Lerchl	School of Engineering and Science der Jacobs University Bremen	01/2009 – 12/2012
Prof. Dr. Karl-Heinz Lindackers	Technischer Überwachungs-Verein Rheinland e.V., Köln	10/1974 – 10/1979

Name	Adresse[1]	Berufungszeitraum
Prof. Dr. Markus Löbrich	Fachrichtung Biophysik der Universität des Saarlandes, Homburg (Saar)	01/2005 – 12/2006
Prof. Dr. Dr. Reinhard Loose	Institut für Radiologie des Klinikums Nürnberg-Nord	02/2001 – 12/2006 01/2009 – 12/2014
Prof. Dr. Rolf Michel	Zentrum für Strahlenschutz und Radioökologie (ZSR) der Universität Hannover	03/1999 – 12/2006 01/2008 – 12/2016
Prof. Dr. Wolfgang-Ulrich Müller	Institut für Medizinische Strahlenbiologie des Universitätsklinikums Essen (i. R.)	03/1999 – 12/2007 01/2009 – 12/2016
Prof. Dr. Hermann Muth †	Institut für Biophysik der Universität des Saarlandes, Homburg (Saar)	10/1974 – 10/1979
Prof. Dr. Ursula Nestle	Universitätsklinik Freiburg	01/2015 – 12/2016
Prof. Dr. Rudolf Neider	Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin	10/1974 – 10/1980 10/1981 – 10/1987 01/1990 – 12/1993
Dr. Karl Niklas †	Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung mbH, Neuherberg	12/1980 – 12/1986 01/1988 – 12/1990
Prof. Dr. Dr. Erich Oberhausen †	Abteilung für Nuklearmedizin der Radiologischen Klinik, Universitäts-kliniken Homburg (Saar)	10/1974 – 10/1980 10/1981 – 12/1991
Prof. Dr. Dr. Herwig Paretzke	Institut für Strahlenschutz, GSF - Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit GmbH, Neuherberg	01/1994 – 12/1998
Prof. Dr. Dr. Helmut Pauly †	Institut für Radiologie der Universität Erlangen-Nürnberg	12/1975 – 11/1981
Prof. Dr. Wolfgang Pohlit	Institut für Biophysik der Universität Frankfurt	01/1986 – 12/1988
Prof. Dr. Justin Porstendörfer	Zentrales Isotopenlaboratium der Universität Göttingen	01/1996 – 12/1998
Prof. Dr. Ludwig Rausch	Abt. Strahlenbiologie und Strahlen-schutz, Zentrum für Radiologie im Klinikum der Justus-Liebig-Universität, Gießen	02/1978 – 12/1982

Name	Adresse[1]	Berufungszeitraum
Prof. Dr. Christoph Reiners	Klinik und Poliklinik für Nuklearmedizin der Universität Würzburg	01/1992 – 12/1998 03/1999 – 12/2000
Prof. Dr. Peter Sahre	VKTA – Strahlenschutz, Analytik & Entsorgung Rossendorf e.V., Dresden	01/2007 – 12/2012 01/2015 – 12/2016
Prof. Dr. Arthur Scharmann †	1. Physikalisches Institut der Universität Gießen	01/1990 – 12/1995
Prof. Dr. Harald Schicha	Klinik und Poliklinik für Nuklearmedizin der Universität Köln	01/1990 – 12/1994 01/1996 – 12/1998
Prof. Dr. Theodor Schmidt †	Institut für Medizinische Physik, Klinik der Stadt Nürnberg	01/1995 – 12/1998
Dr. Herbert Schmier	Institut für Strahlenhygiene des Bundesgesundheitsamtes, Neuherberg	11/1979 – 12/1985
Dipl.-Ing. Horst Schnadt	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH, Köln	01/2009 – 12/2010
Prof. Dr. Jürgen Schütz	Klinik für Strahlentherapie der Universität Münster	01/1994 – 12/1996
Dipl.-Phys. Otfried Schumacher	Physikerbüro Bremen	03/1999 – 12/2000
Dr. Jakob Schwibach †	Institut für Strahlenhygiene des Bundesgesundheitsamtes, Neuherberg	10/1974 – 10/1980
Prof. Dr. Friedrich-Ernst Stieve †	Institut für Strahlenhygiene des Bundesgesundheitsamtes, Neuherberg	10/1974 – 10/1979
Dr. Rolf Stippler	GSF - Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit GmbH, Braunschweig	01/1992 – 12/1997
Prof. Dr. Brigitte Stöver	Klinikum für Strahlenheilkunde des Universitätsklinikums Charité Berlin	02/2001 – 12/2008
Prof. Dr. Dr. Christian Streffer	Institut für Medizinische Strahlenbiologie der Gesamthochschule Essen	11/1979 – 12/1985 01/1987 – 12/1995

Name	Adresse[1]	Berufungszeitraum
Dipl.-Ing. Wolfgang Thomas	Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) mbH, Garching	01/1994 – 12/1998
Prof. Dr. Klaus-Rüdiger Trott	Strahlenbiologisches Institut der Universität München	12/1975 – 11/1981
Dipl.-Phys. Manfred 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. Manfred Urban	Forschungszentrum Karlsruhe GmbH	01/2003 – 12/2004
Dr. Kurt J. Vogt †	Kernforschungsanlage Jülich GmbH	10/1974 – 10/1979
Prof. Dr. Siegfried Wagner	Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig	12/1980 – 12/1986 01/1988 – 12/1989
Prof. Dr. Elmar Waterloh †	Hochschulärztliches Institut der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen	01/1991 – 12/1993
Dr. Wolfgang Weiss	Bundesamt für Strahlenschutz, Neuherberg (i. R.)	01/2013 – 12/2016
Dipl.-Ing. Ulrike Welte	Hamburg	01/2011 – 12/2016
Prof. Dr. Frederik Wenz	Universitätsklinikum Mannheim	01/2011 – 12/2016
Prof. Dr. Dr. Heinz-Erich Wichmann	Institut für Epidemiologie, Helmholtz Zentrum München – Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt GmbH, Neuherberg	01/2005 – 12/2010
Dipl.-Chem. Jürgen Wilhelm	Kernforschungszentrum Karlsruhe GmbH	10/1974 – 04/1978 01/1993 – 12/1993