



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

Jahresbericht 2024 der Strahlenschutzkommission

Vorwort

Liebe Leserinnen und Leser,

wieder ist ein ereignisreiches Jahr auch für die Strahlenschutzkommission (SSK) vorüber. Traditionell möchten wir auch zu Beginn des Jahres 2025 einen Blick zurückwerfen und Ihnen in diesem Bericht einen Überblick über die vielfältigen und wichtigen Tätigkeiten der SSK im Jahr 2024 geben.

Das Jahr 2024 stand ganz unter dem Eindruck des 50-jährigen Jubiläums der Strahlenschutzkommission. 50 Jahre schon berät die SSK als unabhängiges wissenschaftliches Gremium das Bundesumweltministerium (BMUV) in Fragen des Schutzes vor den Gefahren ionisierender und nichtionisierender Strahlung. Doch der Fokus der Festveranstaltung in Berlin, bei der auch Frau Bundesministerin Lemke eine Festansprache hielt, lag weniger auf der Vergangenheit als vielmehr auf dem „Zukunftsthema Strahlenforschung“. Dabei konnte die Frage nach der künftigen Bedeutung der Strahlenforschung und des Strahlenschutzes ganz klar beantwortet werden: Die Strahlenforschung ist Teil vieler wichtiger Zukunftsthemen in Deutschland und mit ihr auch der Strahlenschutz. So wird die SSK auch weiterhin dazu beizutragen, dass der Umgang mit Strahlenexpositionen und der Einsatz von Strahlung sicher bleiben.

Neben der Stellungnahme zu den „Zukunftsthemen Strahlenforschung und Strahlenschutz“ wurden im Jahr 2024 vier Empfehlungen und Stellungnahmen zu verschiedenen Strahlenschutzfragen verabschiedet. Auch in der SSK war dabei aufgrund der aktuellen sicherheitspolitischen Lage der Notfallschutz eines der vorrangigen Themen. Mit der Veröffentlichung der Stellungnahme zu „Schutzstrategien bei Nuklearwaffeneinsatz“ und der Aktualisierung der Empfehlung zur „Verwendung von Jodtabletten zur Jodblockade der Schilddrüse bei einem Notfall mit Freisetzung von radioaktivem Jod“ konnte ein wichtiger Beitrag zum Zivilschutz geleistet werden. Des Weiteren wurden eine Handreichung zum „Umgang mit Parameterwerten zur Herleitung und Bedingungen für die Anwendung von Freigabewerten zur Beseitigung geringfügig radioaktiver Stoffe auf Deponien im Freigabeverfahren“ sowie eine „Bewertung der Risiken von laserinduzierter ionisierender Strahlung“ erarbeitet.

Ein weiterer Schwerpunkt der zahlreichen weiteren Beratungen 2024 waren neue Technologien und die gesundheitlichen Auswirkungen durch den Einsatz von Strahlung u. a. in der Medizin, wie z. B. die „Anwendung von künstlicher Intelligenz bei der Bildrekonstruktion in Radiologie und Nuklearmedizin“ oder die „Effekte nach pränataler Strahlenexposition“. Die Beratungsergebnisse erwarten wir im Jahr 2025 veröffentlichen zu können. Darüber hinaus konnte im Juli 2024 auch das SSK-Glossar für die allgemeine Öffentlichkeit online gehen. Die dort veröffentlichten Begriffsdefinitionen sollen dem besseren Verständnis der SSK-Beratungsergebnisse dienen und können bei Fragen zu Rate gezogen werden.

Neben den fachlichen Themen war das 2024 aber auch ein Jahr des Abschieds. Mit Professor Dr. Achim Enders, der im Juli viel zu früh verstarb, verlor die SSK nicht nur einen ihrer stellvertretenden Vorsitzenden und einen national wie international anerkannten Wissenschaftler, sondern auch einen engagierten und allseits geschätzten Kollegen und Freund. Mit seiner kaum ersetzbaren Fachkompetenz und Persönlichkeit hat er die Arbeit der SSK über Jahrzehnte mitgeprägt. Wir werden ihm ein ehrendes Andenken bewahren.

Eins steht bereits jetzt schon fest: Auch 2025 werden der SSK die Themen nicht ausgehen. Dabei wäre die Arbeit der SSK, deren Ausschüsse und Arbeitsgruppen ohne das ehrenamtliche Engagement der 145 Mitglieder nicht möglich. Deshalb möchte ich mich an dieser Stelle ganz besonders für die im vergangenen Jahr geleistete Arbeit bedanken. Ein weiterer Dank geht an

das Bundesumweltministerium, für das entgegengebrachte Vertrauen und die stets gute und konstruktive Zusammenarbeit und an die SSK-Geschäftsstelle für ihre unermüdliche fleißige Unterstützung der Arbeit der SSK.

Bonn, im Februar 2025

Prof. Dr. Ursula Nestle

Vorsitzende der SSK 2024



Mitglieder der SSK im Jahr 2024 (es fehlen: Herr Prof. Dr. Hajo Zeeb, Herr Prof. Dr. Friedo Zölzer)

Inhaltsverzeichnis

1	Empfehlungen und Stellungnahmen 2024	4
1.1	Umgang mit Parameterwerten zur Herleitung und Bedingungen für die Anwendung von Freigabewerten zur Beseitigung geringfügig radioaktiver Stoffe auf Deponien im Freigabeverfahren	4
1.2	Verwendung von Jodtabletten zur Jodblockade der Schilddrüse bei einem Notfall mit Freisetzung von radioaktivem Jod	5
1.3	Schutzstrategien bei Nuklearwaffeneinsatz	6
1.4	Bewertung der Risiken von laserinduzierter ionisierender Strahlung	7
1.5	Zukunftsthemen Strahlenforschung und Strahlenschutz – Factsheet zum 50-jährigen Jubiläum der Strahlenschutzkommission in 2024	7
2	Weitere Beratungsthemen 2024	8
2.1	Glossar	8
2.2	Radon-Dosiskoeffizienten	8
2.3	Zusammenhangswahrscheinlichkeit (früher: Strahlenepidemiologische Tabellen)	9
2.4	Mechanismen der Entstehung von Gesundheitseffekten nach Exposition mit ionisierender Strahlung	9
2.5	Effekte nach pränataler Strahlenexposition	10
2.6	Exposition durch Computertomografie (CT)-Untersuchungen im Kindesalter und Krebserkrankungen	10
2.7	Patientenexposition bei röntgendiagnostischen Anwendungen	10
2.8	Hybrid OPs	11
2.9	Aktualisierung der Orientierungshilfe für bildgebende Untersuchungen	11
2.10	Umweltradioaktivität und Notfallschutz – Runoff-Prozesse	11
2.11	Radionuklide aus langfristiger Nutzung von Nukleartechnologien und radioaktiven Stoffen auf der Zeitskala 100 bis wenige 1 000 Jahre und ihre radiologische Wirkung	12
2.12	Anwendung von künstlicher Intelligenz bei der Bildrekonstruktion in Radiologie und Nuklearmedizin	12
2.13	Elektromagnetische Felder des Mobilfunks im Zuge des aktuellen 5G-Netzausbaus	13
2.14	Strahlenschutzgrundsätze für nichtionisierende Strahlung	13
2.15	Überarbeitung der „Anforderungen an die Kontaminationskontrolle beim Verlassen eines Kontrollbereiches (§ 44 StrlSchV)“	14
2.16	Stellungnahmerecht der SSK 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	14
3	Publikationen 2024	15
3.1	Gedruckte Veröffentlichungen der SSK	15
3.2	Weitere Publikationen und Vorträge	16
4	Die Strahlenschutzkommission (SSK)	16
4.1	Mitglieder der SSK	16
4.2	SSK-Krisenstab	20
4.3	Aufgaben der SSK und ihrer Ausschüsse	21
4.4	Tätigkeit der Geschäftsstelle	26

1 Empfehlungen und Stellungnahmen 2024

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

1.1 Umgang mit Parameterwerten zur Herleitung und Bedingungen für die Anwendung von Freigabewerten zur Beseitigung geringfügig radioaktiver Stoffe auf Deponien im Freigabeverfahren

Mit der Abschaltung der letzten drei Kernkraftwerke in Deutschland Ende April 2023 ist der Atomausstieg in Deutschland vollzogen. Inzwischen gibt es in Deutschland rund 30 stillgelegte Kernkraftwerksblöcke, die abzubauen sind. Dabei fallen in großen Mengen Abfälle an, die freigegeben werden können. Insbesondere die Einlagerung freigegebener Abfälle auf Deponien steht dabei im Fokus der Öffentlichkeit und wird von Teilen der Bevölkerung kritisch hinterfragt. Es gibt intensive Bemühungen bei zuständigen Landesbehörden und Deponiebetreibern, die Schadlosgkeit der Entsorgung auf den jeweiligen Deponien zusätzlich zur Einhaltung der Freigabewerte durch besondere Nachweise zu belegen. Damit verbundene aufwändige behördliche Überprüfungen können zwar zur Akzeptanz in der Öffentlichkeit beitragen, führen aber auch zu Verzögerungen, die sich auf den Abbaufortschritt eines Kernkraftwerks auswirken können.

Vor diesem Hintergrund hat die SSK im Jahr 2021 beschlossen, eine Handreichung zu erstellen, die den zuständigen Behörden im Vollzug der Freigabe zur Beseitigung auf Deponien eine Hilfestellung bei der Beurteilung der Einhaltung des Dosiskriteriums für die Freigabe – die effektive Dosis darf nur im Bereich von 10 μSv im Kalenderjahr liegen – geben soll. Die SSK beabsichtigt damit eine Verbesserung der Freigabeverfahrensabläufe insbesondere beim Rückbau der Kernkraftwerke.

Die Handreichung befasst sich mit der Freigabe zur Beseitigung auf Deponien, nicht aber mit der Freigabe zur Beseitigung in Verbrennungsanlagen oder weiteren Freigabeoptionen der Strahlenschutzverordnung (StrlSchV)¹.

Die Anwendung der Freigabewerte für die Beseitigung auf einer Deponie erfordert stets eine behördliche Befassung mit der für den Einbau der Abfälle vorgesehenen Deponie. Die StrlSchV stellt Anforderungen an die Deponieklasse und die durchschnittliche jährliche Gesamteinlagerungsmenge, so dass diese Voraussetzungen behördlich zu überprüfen sind. Ist eine der Voraussetzungen der StrlSchV zur Freigabe nicht erfüllt, so ist ein Einzelfallnachweis der Einhaltung des Dosiskriteriums erforderlich. Neben einem solchen Einzelfallnachweis können gemäß StrlSchV weitergehende behördliche Überprüfungen notwendig sein, wenn der zuständigen Behörde Anhaltspunkte dafür vorliegen, dass das Dosiskriterium für die Freigabe am Standort der Entsorgungsanlage nicht eingehalten wird. Das Dosiskriterium für die Freigabe muss nach deutschem Strahlenschutzrecht eingehalten werden; die bloße Einhaltung der Freigabewerte genügt zum Nachweis nicht. Neben den rechtlich geforderten Überprüfungen können weitere Prüfungen eine Erhöhung der Transparenz bewirken, die zur Erhöhung der Akzeptanz in der Öffentlichkeit beitragen kann.

Eine Überprüfung der Einhaltung des Dosiskriteriums in konkreten Freigabeverfahren setzt Kenntnisse der Modellannahmen und Parameter bei der Herleitung der Freigabewerte voraus. Diese Herleitung ist komplex und nicht leicht nachvollziehbar. Auch Konsequenzen von Abweichungen einzelner Bedingungen oder Parameter im Einzelfall von den generischen

¹ StrlSchV (2018). Verordnung zum Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung (Strahlenschutzverordnung - StrlSchV) vom 29. November 2018. BGBl. I S. 2034, 2036, die durch Artikel 1 der Verordnung vom 27. März 2020 (BGBl. I S. 748) geändert worden ist.

Modellannahmen sind nicht leicht zu beurteilen. Die SSK hat daher in dieser Handreichung die Modellierung und Parametrisierung bei der Herleitung der Freigabewerte zur Beseitigung auf Deponien detailliert dargestellt. Eine für diese Handreichung durchgeführte Sensitivitätsanalyse zeigt die Robustheit des Verfahrens hinsichtlich abweichender Einzelparameter. Die Ergebnisse zeigen aber auch, welche Parameter im Hinblick auf das Dosiskriterium entscheidend sind und daher bei einer Überprüfung vorrangig beachtet werden sollten. Dies sind vor allem die jährlichen Arbeitszeiten einer einzelnen Person beim Einbau von freigegebenem Abfall auf der Deponie sowie die Fahrtzeiten beim Transport zur Deponie, wenn diese mehr als etwa 100 km vom Abfallerzeuger entfernt ist. Bei gegenüber den Modellannahmen geringerem Abfluss des Vorfluters einer Kläranlage, die die Sickerwässer einer Deponie behandelt, sollte die mögliche Nutzung des Vorfluterwassers angesehen werden, da der Umfang einer Nutzung die mögliche Dosis bestimmt.

Da diese Ergebnisse von charakteristischen Eigenschaften der Radionuklide wie Halbwertszeit, Strahlungsart sowie Migration und Transfer in der Umwelt abhängen, wurde die Sensitivitätsanalyse für eine Reihe von Radionukliden durchgeführt, die das gesamte Spektrum der in der Praxis bedeutsamen Radionuklide abdecken. Dabei sind von der Betrachtung auch Radionuklide abgedeckt, die bei der Freigabe von Abfällen aus der Medizin, Technik und Forschung zu berücksichtigen sind. Insgesamt zeigen die Ergebnisse der Sensitivitätsanalyse, dass erhebliche Abweichungen von den Annahmen und Parametern der Herleitung der Freigabewerte vorliegen müssen, bevor es zu einer Verletzung des Dosiskriteriums kommen könnte.

Ausgehend von den Ergebnissen der Sensitivitätsanalyse und bisherigen Erfahrungen aus der Praxis wird ein schrittweises Vorgehen vorgeschlagen, mit dem behördliche Untersuchungen zielgerichtet auf sensitive Modellannahmen ausgerichtet werden können, um die Einhaltung des Dosiskriteriums zu belegen. Neben Abweichungen von den sensitiven Modellannahmen und Parametern können dabei auch tatsächliche Massenströme und Ausschöpfungsgrade der Freigabewerte sowie die jeweiligen Nuklidvektoren berücksichtigt werden.

Die Empfehlung wurde in der 330. Sitzung der Strahlenschutzkommission am 30. Januar 2024 verabschiedet.

1.2 Verwendung von Jodtabletten zur Jodblockade der Schilddrüse bei einem Notfall mit Freisetzung von radioaktivem Jod

Auf Grundlage der Erfahrungen aus dem Reaktorunfall in Fukushima und der aktuellen Leitlinie der WHO¹ zur Jodblockade der Schilddrüse (im Folgenden Jodblockade genannt) hat das Bundesumweltministerium die SSK um Überprüfung der zuletzt 2019 veröffentlichten Merkblätter zur „Verwendung von Jodtabletten zur Jodblockade der Schilddrüse bei einem kerntechnischen Unfall“ (die sog. Jodmerkblätter) gebeten.

Die Überprüfung ergab sowohl im Merkblatt für Ärztinnen und Ärzte, Apothekerinnen und Apotheker und die Fachöffentlichkeit als auch im Merkblatt für die Bevölkerung insgesamt nur geringfügigen Bedarf an inhaltlichen Änderungen. Die Merkblätter wurden aber mit dem Ziel der besseren Verständlichkeit und der umfassenderen Information über das Schutzkonzept redaktionell überarbeitet und ergänzt.

Ziel der Jodblockade in Form der Einnahme von hohen Dosen stabilen Jods (wissenschaftliche Schreibweise Iod) in der Größenordnung des 100- bis 1 000fachen der täglichen Nahrungszufuhr ist in erster Linie die Verhinderung von strahleninduziertem Schilddrüsenkrebs bei besonders vulnerablen Gruppen der Bevölkerung (Ungeborene, Kinder und Jugendliche). Schwangere und Stillende zählen auch zur Gruppe der besonders vulnerablen Personen, da über sie die Ungeborenen und die Säuglinge geschützt werden.

¹ WHO (2017). Iodine thyroid blocking: guidelines for use in planning for and responding to radiological and nuclear emergencies. Geneva, WHO Press.

Den für die Planung der Jodblockade zuständigen Behörden wird nachdrücklich empfohlen, die Ärztinnen und Ärzte, Apothekerinnen und Apotheker und die Fachöffentlichkeit in potenziellen Verteilungsgebieten vorab mit den Jodmerkblättern und Informationen über die Jodblockade zu versorgen, z. B. durch Hinweise auf die Internetseite www.jodblockade.de. Es wird weiterhin empfohlen, das Thema Jodblockade im Rahmen der ärztlichen Fortbildung zu behandeln.

Aktualisierungen:

Aufgrund neuerer Erkenntnisse über partikelfiltrierenden Halbmasken (FFP3-Masken) wurde im Jahre 2019 der Hinweis auf die FFP3-Masken in der Empfehlung gestrichen. Dafür wurde in dieser der Hinweis aufgenommen, dass Atemschutzmasken nicht als Ersatz für eine Jodblockade empfohlen werden können, da sie keinen ausreichenden Schutz bieten.

Eine weitere Überarbeitung der Empfehlung wurde 2023/2024 notwendig, da das bei Kontraindikationen zur Jodeinnahme empfohlene alternative Arzneimittel Irenat® nicht mehr erhältlich ist. Die SSK empfiehlt dahernur den Wirkstoff Natriumperchlorat.

Die Empfehlung wurde in der 294. Sitzung der Strahlenschutzkommission am 26. April 2018 verabschiedet, in der 298. Sitzung der Strahlenschutzkommission am 6. Februar 2019 und in der 330. Sitzung am 30. Januar 2024 geändert.

1.3 Schutzstrategien bei Nuklearwaffeneinsatz

Die Gefährdung durch Kernwaffen war seit Anfang der 90er Jahre in Westeuropa, insbesondere in Deutschland, sowohl in Politik und Gesellschaft als auch in der Wissenschaft weniger im Bewusstsein. Im Laufe der Jahrzehnte wurde die Sicherheitsvorsorge massiv reduziert. In der Bevölkerung und öffentlichen Stellen ist seither Wissen über Kernwaffen und mögliche Schutzmaßnahmen verloren gegangen.

Mit dem Einmarsch Russlands in die Ukraine ist die Bedrohung durch den Einsatz von Kernwaffen auch in Deutschland wieder mehr in den Vordergrund gerückt. Die Notwendigkeit, die eigene Gefahreinschätzung zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen, wurde im März 2022 vom Bundesumweltministerium zum Anlass genommen, die SSK mit der Bewertung zu beauftragen, inwiefern die verschiedenen für radiologische Notfälle vorgeplanten Schutzmaßnahmen auch im Falle eines Nuklearschlags grundsätzlich effektiv und aus radiologischer Sicht angemessen sein können und welche besonderen Anforderungen bei der Durchführung dieser Maßnahmen zu beachten wären. Die neue Empfehlung zielt auf eine angemessene Verbesserung der aktuellen Vorbereitung in Deutschland. Es wurde versucht, im Sinne von Optimierung, unrealistische Maximalforderungen zu vermeiden.

Die empfohlenen Maßnahmen haben zum Ziel, im Falle einer Kernwaffenexplosion möglichst vielen Mitbürgerinnen und Mitbürgern Schutz zum bestmöglichen Erhalt der Gesundheit zu ermöglichen. Dazu gehört auch das Ziel, Expositionen durch ionisierende Strahlen zu minimieren.

Es gilt der Grundsatz des Katastrophenschutzes, dass eine gute Planung und Vorbereitung im Ereignisfall viele Leben retten und Gesundheitsschäden mindern kann.

In zwei vorhergehenden Empfehlungen zum Thema „Schutzstrategien bei Nuklearwaffeneinsatz“ hatte sich die SSK in den Jahren 2022 und 2023 bereits mit einzelnen Schutzmaßnahmen befasst.

Die Empfehlung wurde in der 334. Sitzung der Strahlenschutzkommission am 10. Oktober 2024 verabschiedet.

1.4 Bewertung der Risiken von laserinduzierter ionisierender Strahlung

Mit dem wissenschaftlich-technischen Fortschritt bei der Entwicklung von Lasern mit immer höherer mittlerer Leistung wuchsen in den letzten Jahren auch ihre Verbreitung und Anwendungsbereiche in der Industrie und Medizin immer weiter an. Bei der Wechselwirkung von hoch intensiver Laserstrahlung mit Materie kann allerdings ionisierende Strahlung (Laserinduzierte Ionisierende Strahlung = LIS) entstehen.

LIS kann insbesondere beim Betrieb von Ultrakurzpuls-Lasern (UKP-Lasern) mit Laseranlagen erzeugt werden – die für die LIS-Erzeugung erforderliche hohe Bestrahlungsstärke wird in sehr kurzen Pulsen und durch räumliche Fokussierung des Laserlichtes erreicht. Daher ist es nötig, den Betrieb von Laseranlagen nicht nur in Bezug auf den optischen Laserschutz, sondern auch unter strahlenschutzrechtlichen Gesichtspunkten zur ionisierenden Strahlung zu betrachten.

Breiten Einsatz finden potenziell LIS erzeugende Lasersysteme zum Beispiel in der industriellen Materialbearbeitung, beim Funktionalisieren und Strukturieren von Oberflächen oder beim Bohren, Schneiden, Drehen und Schweißen von verschiedenen Festkörpern. Sie werden aber auch in der Medizin direkt am Menschen (zum Beispiel in der Ophthalmologie, Dentaltechnik und Dermatologie) angewendet. In der Forschung werden UKP-Laser beispielsweise in der zeitaufgelösten Spektroskopie, der Untersuchung von atmosphärischen Prozessen sowie der Beschleunigung von Teilchen und der bewussten Erzeugung von Röntgenstrahlung eingesetzt.

Das vorliegende Beratungsergebnis beantwortet die Fragen eines entsprechenden Beratungsauftrages des Bundesumweltministeriums vom 03. Dezember 2018 und beschränkt sich auf die unbeabsichtigte Erzeugung von LIS. Laseranlagen, die gezielt LIS erzeugen, werden nicht betrachtet, da die strahlenschutzrechtliche Einordnung als Anlage zur Erzeugung ionisierender Strahlung gemäß § 5 Absatz 2 Strahlenschutzgesetz¹ bei diesen Anwendungen bekannt ist.

Von besonderer praktischer Relevanz ist ein genehmigungs- und anzeigefreier Betrieb von Laseranlagen. Die aktuelle Gesetzgebung hat dazu nach Anlage 3 Teil C Satz 2 Strahlenschutzverordnung² eine Regelung auf der Basis der beiden Kriterien Bestrahlungsstärke im Fokus des Laserstrahls und Ortsdosisleistung durch LIS getroffen. Die SSK hat sich auch mit diesem Thema befasst und das Ergebnis inkludiert.

Die Empfehlung wurde in der 335. Sitzung der SSK am 03. Dezember 2024 verabschiedet.

1.5 Zukunftsthemen Strahlenforschung und Strahlenschutz – Factsheet zum 50-jährigen Jubiläum der Strahlenschutzkommission in 2024

Seit 50 Jahren berät die SSK als unabhängiges Expertengremium das Bundesumweltministerium in Angelegenheiten des Schutzes vor Gefahren durch Strahlung. In einer Jubiläumsveranstaltung im Oktober 2024 wurden nach einer Rückschau die Zukunftsthemen der Strahlenforschung diskutiert.

Auch nach der Abschaltung der letzten deutschen Kernkraftwerke im Jahr 2023 werden nukleare Technologien und Strahlung in zahlreichen Lebensbereichen eingesetzt. Sie werden insbesondere in der Medizin sowie in Industrie und Wissenschaft genutzt.

¹ StrlSchG (2017). Gesetz zum Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung (Strahlenschutzgesetz - StrlSchG) vom 27. Juni 2017 (BGBl. I S. 1966), das zuletzt durch die Bekanntmachung vom 3. Januar 2022 (BGBl. I S. 15) geändert worden ist.

² StrlSchV (2018). Verordnung zum Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung (Strahlenschutzverordnung - StrlSchV) vom 29. November 2018. BGBl. I S. 2034, 2036, die durch Artikel 1 der Verordnung vom 27. März 2020 (BGBl. I S. 748) geändert worden ist.

Die SSK stellt zusammenfassend fest, dass Strahlenanwendungen unverzichtbar sind für Fortschritte in der Medizin, der Technik und der Energiewirtschaft. Sie erfordern eine vorausschauende Schutzkultur. Moderne Technologien oder die Verbindung Künstlicher Intelligenz mit Strahlenanwendungen bieten großes Potenzial und Chancen. Gleichzeitig erwachsen neue Herausforderungen durch erhöhte UV-Strahlung aufgrund des Klimawandels oder nukleare Bedrohungsszenarien durch Terrorismus oder Kriege.

Um zukünftigen Chancen und Herausforderungen gerecht zu werden, müssen Forschung und Ausbildung gezielt gefördert werden. Dazu gehören der Ausbau von Forschungsstrukturen und Studiengängen, die Wissensvermittlung bereits in Schulen sowie die Förderung interdisziplinärer und internationaler Netzwerke. Der öffentliche Diskurs muss durch Stärkung der wissenschaftlich fundierten Kommunikation Ängsten und Sorglosigkeit begegnen.

Die SSK betont die Bedeutung der Politik, die über Gesetze und gesellschaftliche Ziele entscheidet. Strahlenforschung und Strahlenschutz sind Teil vieler wichtiger Zukunftsthemen in Deutschland. Sie müssen bei politischen Entscheidungen mitgedacht werden. Die Stellungnahme wurde in der 335. Sitzung der SSK am 03. Dezember 2024 verabschiedet

2 Weitere Beratungsthemen 2024

2.1 Glossar

In der Besprechung der SSK- und Ausschussvorsitzenden am 11. Februar 2020 wurde der Beschluss gefasst, unter Zuarbeit aus allen Ausschüssen eine Liste von Begriffserklärungen zusammenzustellen, aus der zukünftige Glossare in Beratungsergebnissen der SSK gespeist werden sollen.

Mit der Erarbeitung dieser Zusammenstellung wurde eine Arbeitsgruppe betraut, die seit Mai 2020 mit Unterstützung aus allen Ausschüssen in bislang 25 Sitzungen Definitionen und Abkürzungen aus Beratungsergebnissen der SSK in einem virtuellen Lexikon (Wiki) erfasst und Vorschläge für die Ergänzung weiterer Begriffe abgestimmt hat. Die Definitionen sollten möglichst kurz und knapp formuliert werden und mit einer kurzen Erläuterung des Begriffs beginnen. Kriterium für die Auswahl von Begriffen war, dass ein Bezug zum Strahlenschutz bestehen sollte.

Im Wiki sind bislang ca. 600 Definitionen enthalten, von denen alle durch die Arbeitsgruppe geprüft und davon ca. 350 durch die SSK verabschiedet sind. Zusätzlich zu den geprüften Definitionen werden im Wiki u. a. auch alte von der SSK verfasste Definitionen, Legal-Definitionen und Definitionen der ICRP (International Commission on Radiological Protection) aufgeführt. Das Wiki erhebt aber nicht den Anspruch auf Vollständigkeit oder Allgemeingültigkeit, insbesondere nicht bei der Verwendung in Publikationen Dritter. Als „lebendes“ Dokument, wird es bei Bedarf z. B. im Rahmen der Erarbeitung oder Aktualisierung von SSK-Beratungsergebnissen ergänzt und angepasst.

Das Glossar der Strahlenschutzkommission ist öffentlich zugänglich ([Link zum Glossar](#)).

2.2 Radon-Dosiskoeffizienten

Für berufliche Expositionen wurden mit der ICRP-Publikation 137¹ im Jahr 2017 neue Radon-Dosiskoeffizienten (RDC) veröffentlicht, die insbesondere auf biokinetischen und dosimetrischen Modellen basieren. Gestützt auf die Empfehlung „Radon-Dosiskoeffizienten“ der SSK

¹ ICRP (2017). Occupational Intakes of Radionuclides: Part 3. ICRP Publication 137. [Ann ICRP](#). F. Paquet, M. R. Bailey, R. W. Leggett et al. London, Sage Publishing. **46**: 1-486.

vom Dezember 2017 sind die neuen RDC gemäß ICRP 137 bisher nicht im deutschen Strahlenschutzrecht für Arbeitsplätze umgesetzt worden. Die Empfehlung zur Übernahme der neuen RDC durch die „Group of Experts referred to in Article 31 of the Euratom Treaty“ und die EU-Kommission erhöht jedoch den Druck auf Deutschland, diese formal anzuwenden. In Deutschland bestehen Bedenken hinsichtlich der Übernahme der RDC, insbesondere aufgrund der Herleitung der von der ICRP empfohlenen Werte. Aus fachlicher Sicht stellt die Anwendung der neuen RDC an Arbeitsplätzen erhebliche Herausforderungen dar.

Vor diesem Hintergrund hat das Bundesumweltministerium die SSK am 6. Dezember 2023 beauftragt, eine Stellungnahme zur Anwendbarkeit der neuen RDC gemäß ICRP-Publikation 137 zu erarbeiten und die Folgen für den beruflichen Radonschutz unter Berücksichtigung wesentlicher Aspekte zu bewerten. Die hierfür einberufene Arbeitsgruppe hat ihre Arbeit im April 2024 aufgenommen und bislang vier Sitzungen abgehalten. Die Beratungen werden im Jahr 2025 fortgeführt.

2.3 Zusammenhangswahrscheinlichkeit (früher: 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 I) entwickelt, welches die „Strahlenepidemiologischen Tabellen“ aus dem Jahr 1995 ersetzt. Im Rahmen einer Sitzung im April 2016 nahm die Arbeitsgruppe des Ausschusses „Strahlenrisiko“ eine fachliche Einordnung dieses Programms vor. Nach einer Erprobungsphase von ProZES I führte das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) im Oktober 2017 ein Fachgespräch durch. Auch Mitglieder der Arbeitsgruppe nahmen an diesem Treffen teil, berichteten über ihre Erfahrungen bei der Nutzung des Programms und gaben Empfehlungen für seine Überarbeitung. Nachfolgend wurde das Programm im Rahmen eines Ressortforschungsvorhabens (ProZES II) aktualisiert. Gegenstand der Beratungen der Arbeitsgruppe in den Jahren 2020 und 2021 war diese aktualisierte Version von ProZES und die hierzu von den Mitgliedern vorgebrachten Kommentare. Im Mai 2022 organisierte das BfS ein Fachgespräch zur Koordinierung der Weiterentwicklung von ProZES II. Im Nachgang zu diesem Fachgespräch fand eine weitere Sitzung der Arbeitsgruppe statt. Mit der dauerhaften Pflege von ProZES wurde das BfS mit Erlass des BMUV vom 27. März 2020 beauftragt.

2.4 Mechanismen der Entstehung von Gesundheitseffekten nach Exposition mit ionisierender Strahlung

Die SSK beschloss in ihrer 297. Sitzung am 13. und 14. Dezember 2018, eine Arbeitsgruppe des Ausschusses „Strahlenrisiko“ zu diesem Themenkreis einzusetzen.

In der geplanten Stellungnahme soll insbesondere beleuchtet werden, inwieweit moderne molekulare Methoden eine individuelle Zuweisung von Strahleneinwirkung als verursachendes Agens von Gesundheitseffekten ermöglichen und ob diese Methoden die Sicht auf kausale Zusammenhänge dergestalt verändern, dass die Annahmen der Risikoschätzungen überdacht werden müssen. Der Beratung dieser Arbeitsgruppe liegt kein Beratungsauftrag des Bundesumweltministeriums zugrunde, die Beratung wird jedoch vom Bundesumweltministeriums und BfS begleitet.

Die Beratungen der Arbeitsgruppe werden im Jahr 2025 fortgesetzt.

2.5 Effekte nach pränataler Strahlenexposition

Am 24. Juni 2021 bat das Bundesumweltministerium die SSK, sich mit den neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen von gesundheitlichen Auswirkungen pränataler Strahlenexposition zu befassen. Diese neuen wissenschaftlichen Erkenntnisse können aufbauend auf der Empfehlung der SSK „Strahlenrisiko während der pränatalen Entwicklung des Menschen“ von 1984 erarbeitet werden. In die Beratungen der SSK werden die aktuellen epidemiologischen Studien und tierexperimentellen Untersuchungen einfließen. Insbesondere wird sich die hierzu eingesetzte Arbeitsgruppe mit den Dosis-Wirkungsbeziehungen und dem Vorliegen von Schwellenwerten spezifisch für die Endpunkte Krebserkrankungen und kognitive Effekte beschäftigen.

Die Beratungen der Arbeitsgruppe werden im Jahr 2025 fortgeführt.

2.6 Exposition durch Computertomografie (CT)-Untersuchungen im Kindesalter und Krebserkrankungen

Am 21. Juni 2023 erhielt die SSK einen Beratungsauftrag, in dem die SSK gebeten wurde, den aktuellen wissenschaftlichen Kenntnisstand zu einem möglichen Zusammenhang zwischen CT-Untersuchungen im Kindesalter und einer späteren Krebserkrankung zu bewerten. Bei Kindern führt eine CT-Untersuchung insbesondere im Bereich des Schädels und des Körperstamms zu einer erheblichen Strahlenexposition. Daher stellt die rechtfertigende Indikation aus Strahlenschutzsicht die wesentliche Grundlage bei der Anwendung von ionisierender Strahlung bei Kindern und Jugendlichen dar.

Die Beratungen der Arbeitsgruppe werden im Jahr 2025 fortgeführt.

2.7 Patientenexposition bei röntgendiagnostischen Anwendungen

Die diagnostischen Referenzwerte (DRW), gemäß § 125 Absatz 1 StrlSchV¹ vom Bundesamt für Strahlenschutz ermittelt, erstellt und veröffentlicht, sind ein zentrales Instrument zur Optimierung der Dosis bei Untersuchungen mit ionisierender Strahlung oder radioaktiven Stoffen. Für Untersuchungen ohne entsprechende DRW liegen keine Vergleichswerte vor, wodurch die regelmäßige Überprüfung und Optimierung der Patientendosis erschwert wird. Des Weiteren berücksichtigen die DRW nicht die angewandte Technik zur Aufnahme von Röntgenbildern und dienen weder als Obergrenze für die Zieldosis noch als Grenzwerte für die Strahlenexposition.

Die SSK regte daher an, neben den DRW sog. „Orientierungswerte“ in Form von lokalen DRW oder typischen Werten zu erarbeiten, wie dies von anderen internationalen Organen bereits getan wird. Anwenderinnen und Anwendern wird damit unabhängig von den über die Strahlenschutzverordnung definierten DRW eine Einordnung ihrer Dosiswerte und damit eine Dosisoptimierung ermöglicht. Die SSK beschloss in ihrer 320. Sitzung am 7. und 8. Juli 2022, eine Arbeitsgruppe des Ausschusses „Strahlenschutz in der Medizin“ zu diesem Themenkreis einzusetzen.

Die Arbeitsgruppe hat im September 2023 ihre Arbeit aufgenommen. Die Beratungen werden im Jahr 2025 fortgeführt.

¹ StrlSchV (2018). Verordnung zum Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung (Strahlenschutzverordnung - StrlSchV) vom 29. November 2018. BGBl. I S. 2034, 2036, die durch Artikel 1 der Verordnung vom 27. März 2020 (BGBl. I S. 748) geändert worden ist.

2.8 Hybrid OPs

In einem Hybrid-Operationssaal (Hybrid-OP) werden verschiedene Verfahren bildgebender Diagnostik wie z. B. Angiografieanlagen, Computertomografen oder C-Bögen zur Unterstützung chirurgischer Eingriffe in einem vollwertigen chirurgischen Operationssaal eingesetzt. Aufgrund der Verwendung von zum Teil sehr leistungsstarken Röntgeneinrichtungen sind hohe Expositionen möglich. Daher kommen Strahlenschutzmaßnahmen für Patientinnen und Patienten sowie das eingesetzte Personal bei Anwendungen in diesem Umfeld eine besondere Bedeutung zu.

Aufgrund dieser Situation wurde die SSK im Dezember 2023 um die Erarbeitung einer Empfehlung zu notwendigen Strahlenschutzmaßnahmen (praktischer Strahlenschutz und Qualifikation der Anwendenden) bei der Einrichtung und den Betrieb eines Hybrid-Operationssaales gebeten.

Eine Arbeitsgruppe des Ausschusses „Strahlenschutz in der Medizin“ hat im November 2024 ihre Arbeit aufgenommen – die Beratungen werden im Jahr 2025 fortgeführt.

2.9 Aktualisierung der Orientierungshilfe für bildgebende Untersuchungen

Bei der Erarbeitung der Empfehlung „Orientierungshilfe für radiologische und nuklearmedizinische Untersuchungen“ im Jahr 2006 beschlossen die SSK, die beteiligten Expertinnen und Experten sowie wissenschaftlichen Fachgesellschaften, diese Orientierungshilfe in bestimmten Zeitintervallen zu überarbeiten und so dem aktuellen Stand des medizinischen Wissens anzupassen. Die letzte aktualisierte Fassung der Orientierungshilfe wurde von der SSK im Juni 2019 verabschiedet und mit Ergänzungen als „Orientierungshilfe für bildgebende Untersuchungen“¹ veröffentlicht. Mit Beratungsauftrag vom 19. Oktober 2023 hat das Bundesumweltministerium 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 Beratungen werden voraussichtlich im Jahr 2025 abgeschlossen werden.

2.10 Umweltradioaktivität und Notfallschutz – Runoff-Prozesse

Im Allgemeinen Notfallplan des Bundes nach § 98 des Strahlenschutzgesetz (ANoPl)² sind Referenzszenarien aufgeführt, die zum Teil von Freisetzungen von Radionukliden in die Atmosphäre und einer Kontamination von Gebieten durch radioaktiven Fallout ausgehen.

Zur Vorhersage der Oberflächenkontamination nach Freisetzungen von Radionukliden in die Atmosphäre betreibt das BfS das RODOS-System, mit dem sich die zu erwartende Flächenkontamination, u. a. in Abhängigkeit von Quellterm und Wetterdaten, modellieren lässt. Durch abfließendes Oberflächenwasser (z. B. in Folge von Niederschlägen) können zuvor auf festem Grund abgelagerte Radionuklide in fließende oder stehende Oberflächengewässer (Flüsse, Seen) eingetragen werden (Runoff-Prozesse). Das RODOS-System enthält bereits ein grundlegendes Modul zur Beschreibung solcher Runoff-Prozesse, welches bisher allerdings nur auf recht groben Annahmen beruht. Eine Verbesserung der Beschreibung von Runoff-Prozessen ist daher erforderlich.

¹ SSK (2019). Orientierungshilfe für bildgebende Verfahren. Empfehlung der Strahlenschutzkommission. verabschiedet in der 300. Sitzung der SSK am 27./28. Juni 2019. Strahlenschutzkommission (SSK). Berlin, Schnelle-Verlag. Heft 51.

² BMUV (2023). Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz. Allgemeine Verwaltungsvorschrift für einen Allgemeinen Notfallplan des Bundes nach § 98 des Strahlenschutzgesetzes (ANoPl-Bund) vom 10. November 2023. Bekanntmachung im BAnz AT 23.11.2023 B1.

Mit Schreiben vom 02. Juni 2021 bat das Bundesumweltministerium die SSK, die Bedeutung von Runoff-Prozessen für die sekundäre/mittelbare Kontamination von Oberflächengewässern in Abhängigkeit von Faktoren wie der Bodenbeschaffenheit der Einzugsgebiete oder der Art der abgelagerten Radionuklide sowie die bisherige Beschreibung der Runoff-Prozesse in RODOS zu bewerten. In Anlehnung daran wurde außerdem gebeten, die Anlagerung von Radionukliden an Sedimente während des Transports in aquatischen Systemen zu berücksichtigen und nach Möglichkeit geeignete Modelle und Modellparameter zur Beschreibung dieser Prozesse vorzuschlagen.

Eine hierfür eingesetzte Arbeitsgruppe des Ausschusses „Radioökologie“ hat die Anforderungen und Bedarfe des operationellen Notfallschutzes an die Modellierung des Eintrags von Radionukliden in Fließgewässer über Runoff-Prozesse sowie des Radionuklidtransports in Gewässern identifiziert und festgestellt, dass das derzeitige RODOS-System für diese Modellierungen nicht dem Stand der Wissenschaft entspricht und auch nicht für den Einsatz in einem radiologischen Notfall ausreichend ist. Aus diesem Grund hat sich die Arbeitsgruppe über aktuell verfügbare Modelle informiert, insbesondere vor dem Hintergrund einer Implementierung in das RODOS-System.

Die Beratungen der Arbeitsgruppe werden im Jahr 2025 fortgeführt.

2.11 Radionuklide aus langfristiger Nutzung von Nukleartechnologien und radioaktiven Stoffen auf der Zeitskala 100 bis wenige 1 000 Jahre und ihre radiologische Wirkung

Radionuklide können bei der weltweiten Nutzung der Kernenergie und der sonstigen Anwendung von radioaktiven Stoffen in Technik und Wissenschaft in die Umwelt gelangen. Diese könnten sich in Umweltmedien akkumulieren, in die Nahrungskette gelangen und zur inneren und äußeren Strahlenexposition des Menschen führen. Die Ausbreitung und der Transport dieser Radionuklide in der Umwelt sind für kurze Zeitskalen bis etwa 100 Jahre radioökologisch gut, für die Zeitskalen von über 100 bis wenige 1 000 Jahren jedoch deutlich weniger intensiv wissenschaftlich untersucht. Die SSK wurde deshalb mit Schreiben vom 05. Mai 2023 gebeten, auf Basis des Standes von Wissenschaft und Technik, insbesondere die Prozesse für diese längeren Zeiträume in der sogenannten Anthroposphäre, also in dem vom Menschen beeinflussten und genutzten Teil der Umwelt, zu betrachten.

Eine hierzu eingesetzte Arbeitsgruppe des Ausschusses „Radioökologie“ hat im März 2024 ihre Arbeit aufgenommen – die Beratungen werden im Jahr 2025 fortgeführt.

2.12 Anwendung von künstlicher Intelligenz bei der Bildrekonstruktion in Radiologie und Nuklearmedizin

Die SSK wurde mit Schreiben des Bundesumweltministeriums vom 07. Oktober 2020 gebeten, die Anwendung von Methoden der künstlichen Intelligenz (KI) bei der Bildrekonstruktion in Radiologie und Nuklearmedizin in Hinblick auf die eingesetzte ionisierende Strahlung auch aus Sicht des Strahlenschutzes zu betrachten.

Bei der Befundung von mittels KI generierten radiologischen Bildern, mit einem insgesamt sehr guten Bildeindruck, gibt es kaum eine Möglichkeit einzuschätzen, ob diese Fehlinformationen enthalten, Informationen unterdrückt wurden oder Befundkennzeichen artifiziell erzeugt wurden. Es besteht dadurch die Möglichkeit, dass der Anwendung ionisierender Strahlung am Menschen kein oder ein nur fraglicher klinischer Nutzen gegenübersteht bzw. möglicherweise sogar eine Falschinformation erzeugt wird. Diese Entwicklung ist daher auch hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf den Strahlenschutz zu betrachten.

Eine Arbeitsgruppe des Ausschusses „Strahlenschutztechnik“ hat im Juni 2022 ihre Arbeit aufgenommen – die Beratungen werden im Jahr 2025 fortgeführt. Es ist vorgesehen, die Arbeiten zu den skizzierten Fragestellungen in 2025 abzuschließen.

2.13 Elektromagnetische Felder des Mobilfunks im Zuge des aktuellen 5G-Netzausbaus

Vor dem Hintergrund der Einführung des 5G-Mobilfunks wurde die SSK durch das Bundesumweltministerium im April 2019 beauftragt, zu beurteilen, ob aus aktueller Sicht der Forschung die Grundlagen, auf denen die in Deutschland geltenden Grenzwerte für Hochfrequenzimmissionen (Sendeanlagen und Endgeräte) basieren, weiterhin uneingeschränkt Gültigkeit besitzen.

Die resultierende erste Stellungnahme, die in der 317. Sitzung der SSK am 10. Dezember 2021 verabschiedet und am 1. März 2022 veröffentlicht wurde, befasst sich mit den biologischen und gesundheitlichen Aspekten von Hochfrequenzfeldern im bisher bereits intensiv für die Mobilkommunikation genutzten Frequenzbereich bis etwa 7 Gigahertz (FR1). Diesen Bereich nutzen auch die Anlagen der bislang in Deutschland betriebenen 5G-Netze. Zusätzlich wurden besondere technische Aspekte der neuen 5G-Technologie betrachtet und ihre Auswirkungen auf die zu erwartende Hochfrequenzimmission und die Exposition der Bevölkerung beurteilt. Eine englische Übersetzung dieser Stellungnahme wurde am 15. Juli 2024 veröffentlicht.

Im März 2022 begann die für die Beratung eingesetzte Arbeitsgruppe des Ausschusses „Nicht-ionisierende Strahlen“ der SSK damit, eine entsprechende Bewertung von 5G-Anwendungen im künftig beim 5G-Standard zur Nutzung vorgesehenen Millimeterwellenbereich oberhalb von 20 Gigahertz (FR2) vorzunehmen. Das Ergebnis dieser noch andauernden Beratung soll in einer zweiten Stellungnahme der SSK zum 5G-Mobilfunk veröffentlicht werden.

Die Beratungen werden im Jahr 2025 fortgeführt.

2.14 Strahlenschutzgrundsätze für nichtionisierende Strahlung

Im Bereich der ionisierenden Strahlung besteht seit längerem ein in den grundlegenden Empfehlungen der ICRP dokumentiertes und anerkanntes System von Strahlenschutzgrundsätzen (Rechtfertigung, Dosisbegrenzung, Optimierung). Die Anwendung des aus diesen Prinzipien abgeleiteten Schutzsystems hat sich bewährt; es ist die Grundlage für die internationalen und nationalen Regelungen. Die Übertragung und Umsetzung dieser Prinzipien im Kontext nicht-ionisierender Strahlung sind jedoch herausfordernd, insbesondere im Hinblick auf das Prinzip der „Optimierung“, z. B. wenn keine spezifischen Grenzwerte vorhanden sind (wie bei solarer UV-Strahlung).

Vor diesem Hintergrund hat das Bundesumweltministerium die SSK am 19. September 2022 beauftragt, Anwendbarkeit, Begründung und Anwendungsbereich der Grundsätze des Strahlenschutzes im Bereich der nichtionisierenden Strahlung zu prüfen und dazu Stellung zu nehmen. Eine hierzu eingesetzte Arbeitsgruppe hat im November 2023 ihre Beratungsarbeit aufgenommen und im Jahr 2024 fortgeführt.

Die Beratungen werden im Jahr 2025 fortgeführt.

2.15 Überarbeitung der „Anforderungen an die Kontaminationskontrolle beim Verlassen eines Kontrollbereiches (§ 44 StrlSchV)“

Die Empfehlung der SSK „Anforderungen an die Kontaminationskontrolle beim Verlassen eines Kontrollbereiches (§ 44 StrlSchV)“¹ beschreibt die Voraussetzungen für die Kontaminationskontrolle sowie auch Maßnahmen zur Kontaminationsvermeidung und zur Vermeidung von Kontaminationsverschleppungen. Die Empfehlung erläutert außerdem die Anforderungen an die Kontaminationsmessgeräte.

Seit der Verabschiedung der Empfehlung im Jahr 2002 erfuhr das Strahlenschutzrecht eine umfassende Novellierung. Da die Empfehlung eine große Relevanz für den praktischen Strahlenschutz hat, wurde die SSK 2021 mit der Überarbeitung der Empfehlung beauftragt.

Neben der Anpassung an die aktuellen Strahlenschutzregelwerke sollen auch Neuerungen bei der Messtechnik und Detektormaterialien berücksichtigt werden.

Die Überarbeitung soll einen breiten Anwendungsbereich über den kerntechnischen Bereich hinaus abdecken. Da z. B. in Radionuklidlaboren andere Nuklidvektoren vorkommen als in kerntechnischen Anlagen, sollen bei der Überarbeitung alle relevanten Nuklidvektoren berücksichtigt werden.

Die Beratungen werden im Jahr 2025 fortgeführt.

2.16 Stellungnahmerecht der SSK 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)² am 1. Januar 2012 sieht das Sozialgesetzbuch (SGB) Fünftes Buch (V)³ in seinen Regelungen zum Gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA) vor, dass der SSK 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 02. Februar 2024 hat die SSK zur „Lungenkrebsfrüherkennung mittels Niedrigdosis-Computertomographie bei Rauchern“ eine Stellungnahme abgegeben. Zwei Vertretungen der SSK haben am 28. März 2024 an der Sachverständigenanhörung des G-BA teilgenommen.

Die SSK hat am 21. März 2024 eine Stellungnahme zur Änderung der Krebsfrüherkennungs-Richtlinie (KFE-RL): Anpassung der Regelungen zum Mammographie-Screening an gesetzliche Änderungen: Widerspruch gegen Datenverarbeitung zum Zwecke der Qualitätssicherung nach § 25a Absatz 1 Satz 2 Nummer 4 SGB V und des Krebsregisterdatenabgleichs nach § 25a Absatz 4 Satz 5 und 6 SGB V abgegeben. Zwei Vertreterinnen der SSK haben am 25. April 2024 an der Sachverständigenanhörung des G-BA teilgenommen.

¹ SSK (2002). Anforderungen an die Kontaminationskontrolle beim Verlassen eines Kontrollbereiches (§ 44 StrlSchV). Empfehlung der Strahlenschutzkommission. verabschiedet in der 177. Sitzung der SSK am 28.02./01.03.2002. Strahlenschutzkommission (SSK).

² GKV-VStG (2011). Gesetz zur Verbesserung der Versorgungsstrukturen in der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV-Versorgungsstrukturgesetz – GKV-VStG) vom 22. Dezember 2011 (BGBl. I S. 2983 (Nr. 70)); zuletzt geändert durch Artikel 8a G. vom 12.04.2012 (BGBl. I S. 579)

³ SGB V (1988) Das Fünfte Buch Sozialgesetzbuch – Gesetzliche Krankenversicherung – (Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Dezember 1988, BGBl. I S. 2477, 2482), das zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 18. Dezember 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 423) geändert worden ist

Am 24. Juli 2024 hat die SSK zur „Änderung der Richtlinien Methoden vertragsärztliche Versorgung und Methoden Krankenhausbehandlung zur Fraktursonographie zur Diagnosestellung bei Kindern mit Verdacht auf Fraktur eines langen Röhrenknochens der oberen Extremitäten“ eine Stellungnahme abgegeben. Es hat keine Vertretung der SSK an der Sachverständigenanhörung des G-BA teilgenommen.

Außerdem hat die SSK am 25. Oktober 2024 zu der geplanten „Änderung der Krebsfrüherkennungs-Richtlinie (KFE-RL): Aktualisierung der Informationsmaterialien zum Mammographie-Screening-Programm.“ Stellung genommen. Es hat keine Vertretung der SSK an der Sachverständigenanhörung des G-BA teilgenommen.

Die SSK hat darauf verzichtet, zu den folgenden Beschlussentwürfen Stellung zu nehmen, da sie keine Aspekte des Strahlenschutzes berührt sah:

- Änderung der Krebsfrüherkennungs-Richtlinie (KFE-RL): Bedingte Anwendbarkeit der Übergangsregelungen zur Umsetzung der Erweiterung der oberen Altersgrenzen gemäß §23b Satz 1 der Krebsfrüherkennungs-Richtlinie (KFE-RL). (Stellungnahmeaufforderung vom 25. April 2024)
- Messung und Monitoring des pulmonalarteriellen Druckes mittels implantierten Sensors zur Therapieoptimierung bei Herzinsuffizienz im Stadium NYHA III. (Stellungnahmeaufforderung vom 26. September 2024)

3 Publikationen 2024

Die SSK veröffentlicht die als Ergebnis ihrer Beratungen an das Bundesumweltministerium gerichteten Empfehlungen und Stellungnahmen im Einvernehmen mit dem Ministerium vorrangig digital (www.ssk.de). Seit 2012 werden alle im Internet veröffentlichten Empfehlungen und Stellungnahmen auch bei der Deutschen Nationalbibliothek registriert und erhalten eine URN. Die Empfehlungen und Stellungnahmen der SSK können zudem durch das Bundesumweltministerium im Bundesanzeiger veröffentlicht werden.

3.1 Gedruckte Veröffentlichungen der SSK

Zahlreiche Beratungsergebnisse sowie erstellte Berichte zu speziellen Fragestellungen wurden in der Vergangenheit in drei gedruckten Publikationsreihen veröffentlicht.

- Seit 1985 wurden Empfehlungen und Stellungnahmen der SSK sowie Ausarbeitungen zu speziellen Fragen des Strahlenschutzes in der Buchreihe „Veröffentlichungen der Strahlenschutzkommission“ publiziert (seit 1. Oktober 2011 im 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). In dieser seit 1985 bestehenden Reihe sind 69 Bände erschienen.
- Ergänzend zu der Buchreihe „Veröffentlichungen der Strahlenschutzkommission“ wurden 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. In dieser Reihe sind bislang 70 Hefte erschienen.
- Die Reihe „Informationen der SSK“ umfasst kleine Broschüren, die kostenfrei von der Geschäftsstelle der SSK abgegeben werden.

Neue Druckpublikationen werden nur noch in besonderen Ausnahmefällen (z. B. für Schulungszwecke) erstellt. Im Jahr 2024 sind keine gedruckten Veröffentlichungen hinzugekommen.

3.2 Weitere Publikationen und Vorträge

Im Rahmen der BfS-Kolloquiumsreihe stellten Frau Dr. Beate Volkmer und Herr Dr. Rüdiger Greinert die Stellungnahme der SSK „Dosis-Wirkungsbeziehung für den Zusammenhang von UV-Strahlung und Hautkrebs“ in einem Online-Vortrag am 14. März 2024 vor.

Im Rahmen des Annual General Meetings des Europäischen Metrologienetzwerkes für den Strahlenschutz (EMN RP) unter der Dachorganisation EURAMET e.V. stellte Frau Dr. Röttger am 11. April 2024 die wichtige Rolle der Begleitforschung bei der Einführung neuer Technologien am Beispiel der UKP-Laseranlagen vor. Dabei nahm sie Bezug auf die laufenden Arbeiten der SSK bei der Bearbeitung des Beratungsauftrags zur „Bewertung der Risiken von laserinduzierter ionisierender Strahlung“.

Als Vertreterin des Ausschusses „Nichtionisierende Strahlen“ der SSK hat Frau Dr. Udovicic am 19. November 2024 im Rahmen des internationalen Symposiums „Deep-UV Light for Antiseptics & Hygiene“ an der Charité – Universitätsmedizin Berlin in einem Vortrag die Kernpunkte der SSK-Empfehlung „Risiken des Einsatzes von Fern-UVC-Strahlung zur Desinfektion in Anwesenheit von Menschen“ vorgestellt und dabei auf die darin geäußerten Sicherheitsbedenken aufmerksam gemacht.

4 Die Strahlenschutzkommission (SSK)

Die Strahlenschutzkommission hat den Auftrag, die Bundesregierung in allen Angelegenheiten des Schutzes vor den Gefahren ionisierender und nichtionisierender Strahlung zu beraten. Sie wurde 1974 durch das Bundesministerium des Inneren eingesetzt und heute dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV, kurz Bundesumweltministerium) zugeordnet ist. Die SSK berät das Bundesumweltministerium unter anderem zu folgenden Fragen:

- 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 Strahlung,
- 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.

4.1 Mitglieder der SSK

Die Mitgliedschaft in der SSK ist ein persönliches Ehrenamt. Die Mitglieder sind unabhängig und nicht an Weisungen gebunden. Sie werden grundsätzlich nur bis zu einer Gesamtdauer von

sechs Jahren berufen, sofern nicht im Einzelfall aus Gründen der Kontinuität eine Verlängerung erforderlich ist.

Die Kommission setzte sich 2024 aus 18 Expertinnen und Experten mit besonderen Erfahrungen in den Fachgebieten Strahlenphysik, Strahlenmedizin, Radioökologie, Strahlenbiologie, Strahlenrisiko, Strahlenschutztechnik, Notfallschutz und nichtionisierende Strahlung zusammen.

2024 gehörten der SSK an:

Prof. Dr. Ursula Nestle, Vorsitzende

Fachärztin für Strahlentherapie und für Nuklearmedizin, Chefärztin an der Klinik für Strahlentherapie und Radioonkologie, Kliniken Maria Hilf, Mönchengladbach
Professorin für Radioonkologie am Universitätsklinikum Freiburg

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

Prof. Dr. Achim Enders, Stellvertretender Vorsitzender[†]

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.

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. Stellvertretende Vorsitzende des United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation (UNSCEAR). Herausgeberin der Zeitschrift „Radiation and Environmental Biophysics“.

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

Prof. Dr. Hajo Zeeb, Stellvertretender Vorsitzender

Mediziner, Epidemiologe, Professor für Epidemiologie mit Schwerpunkten Prävention und Evaluation an der Universität Bremen, Leiter der Abt. Prävention und Evaluation am Leibniz-Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie - BIPS GmbH.

Schwerpunkte der Tätigkeit: Krebsepidemiologie, Strahlenepidemiologie, Evidence based Public Health, Migration und Gesundheit.

PD Dr. Bastian Breustedt (bis 30. Juni 2024)

Physiker, Leiter des Bereiches Sicherheit der Kerntechnische Entsorgung Karlsruhe GmbH (KTE), Privatdozent für Strahlenschutz am Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Medizinphysik-Experte für Nuklearmedizin, Mitglied in EURADOS Working Group 7 (internal dosimetry), Fachberater Dosimetrie der regionalen Strahlenschutz-zentren.

Schwerpunkte der Tätigkeit: Dosimetrie, biokinetische Modellierung und Inkorporationsüberwachung, Strahlenschutz in kerntechnischen Anlagen, Freigabe radioaktiver Stoffe

Prof. Dr. Stefan Delorme

Radiologe. Oberarzt und stellvertretender Abteilungsleiter der Abteilung Radiologie des Deutschen Krebsforschungszentrums (DKFZ) in Heidelberg

Schwerpunkte der Tätigkeit: Bildgebende onkologische Diagnostik mit Computertomografie, Magnetresonanztomografie und Ultraschall.

Prof. Dr. Claudia Fournier

Strahlenbiologin und Leiterin der Arbeitsgruppe „Immunsystem und Gewebe“ in der Abteilung Biophysik der GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung. Honorarprofessur an der Hochschule Darmstadt, stellvertretende Sprecherin des Kompetenzverbunds Strahlenforschung (KVVSF), Mitglied des Vorstandes der Deutschen Gesellschaft für Biologische Strahlenforschung (DeGBS).

Schwerpunkte der Tätigkeit: Wirkung von dichtungisierender Strahlung auf Zellen und Gewebe. Aktuell: biologische Effekte durch Radonexposition, Immunologie und Osteoimmunologie (Koordinatorin von Verbundprojekten GREWIS-alpha); Wirksamkeit von dichtungisierender Strahlung in Kombination mit Immuntherapie Strahlentherapie (präklinisch).

Prof. Dr. Lilli Geworski

Medizinphysikerin, Leiterin der Stabsstelle Sicherheit und Physik der Medizinischen Hochschule Hannover

Schwerpunkte der Tätigkeit: Medizinischer Strahlenschutz, Dosimetrie, medizinische Bildgebung mit ionisierender Strahlung (physikalische Charakterisierung, Qualitätskontrolle, Quantifizierung).

Prof. Dr. Christoph Hoeschen

Physiker (Schwerpunkt Medizinphysik), Leiter des Lehrstuhls Medizintechnische Systeme, Institut für Medizintechnik, sowie Prodekan, Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnologie der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Schwerpunkte der Tätigkeit: Medizinische Bildgebung mit ionisierender Strahlung, Entwicklung neuer Verfahren, Qualitätsbestimmung und -management, medizinischer Strahlenschutz, Dosimetrie (Personendosimetrie, medizinische Dosimetrie), Biokinetik.

Dr. Kerstin Jungnickel

Physikerin, Medizinphysik-Expertin im Institut für diagnostische und interventionelle Radiologie des Klinikums Magdeburg

Schwerpunkte der Tätigkeit: Medizinische Physik und Strahlenschutz in der Röntgendiagnostik

Dr. Jörg Kaulard

Physiker, Geschäftsführer bei der Brenk Systemplanung GmbH, Aachen, Projektleiter und -bearbeiter im Bereich Strahlenschutz, Rückbau kerntechnischer Anlagen und Endlagerung

Schwerpunkte der Tätigkeit: Durchführung von Risikobewertungen für Projekte im Bereich Strahlenschutz und Stilllegung, Analyse und Bewertung technischer Konzepte und Vorgehensweisen sowie Bearbeitung von Fachfragen im Strahlenschutz, Ermittlung des Standes von Wissenschaft und Technik und Entwicklung deutscher, ausländischer und internationaler Regelwerke sowie von technischen Anforderungen.

Oberstarzt Prof. Dr. med. Matthias Port

Internist und Hämatonkologe, Leiter des Instituts für Radiobiologie der Bundeswehr in Verbindung mit der Universität Ulm, außerplanmäßiger Professor an der medizinischen Hochschule Hannover.

Schwerpunkte der Tätigkeit: Diagnostik und Therapie der akuten Strahlenkrankheit, zytologische, zytogenetische und molekularbiologische Verfahren zur Abschätzung von Strahlenschäden.

Dr. Annette Röttger

Physikerin, jetziges Mitglied des Präsidiums der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt und ehemalige Leiterin der Abteilung „Ionisierende Strahlung“ der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt. Chair des European Metrology Network (EMN) for Radiation Protection in EURAMET e.V., Mitglied des Board of Directors von EURAMET sowie deutsche Repräsentanz in der Europäischen Partnerschaft für Metrologie (European Partnership on Metrology).

Schwerpunkte der Tätigkeit: Metrologie, auch Metrologie der ionisierenden Strahlung, insbesondere Darstellung und Weitergabe von Bq, Gy und Sv. Forschung und Entwicklung in allen zugehörigen Themenfeldern. Außerdem: Umweltradioaktivität, Metrologie des Radons, Metrologie in der Umgebungsdosimetrie, Baumusterprüfungen nach MessEG/MessEV und Bauartzulassung nach StrlSchG. Koordinatorin von EMPIR 19ENV01 traceRadon und 19NET03 supportBSS. Nationale und europäische Forschungsprogramme mit Bezug zu Schlüsseltechnologien und industrieller Transformation.

Dr.-Ing. Veronika Ustohalova

Ingenieurin für Wasserbau und Wasserwirtschaft, Senior Researcherin im Bereich Nukleartechnik und Anlagensicherheit beim Öko-Institut e.V., Darmstadt

Schwerpunkte der Tätigkeit: radioökologische Modellierung (Transport radioaktiver Stoffe im Grundwasser, Fließgewässern und über den Luftpfad), Wasser und Umwelttechnik, Entsorgung radioaktiver Abfälle und Endlagerforschung sowie kerntechnischer Rückbau, Freigabe, Risikokommunikation sowie Stakeholder- und Öffentlichkeitsbeteiligung.

Dr. Beate Volkmer

Zellbiologin und Strahlenbiologin, Leiterin des Forschungs- und Studienzentrums der Elbekliniken Stade-Buxtehude, Mitglied des Vorstandes der European Society of Skin Cancer Prevention (EUROSKIN).

Schwerpunkte der Tätigkeit: Entstehung von Hautkrebs durch UV-Strahlung, epidermale und dermale Stammzellen, epigenetische Mechanismen, Biomarker/liquid Biopsies im Rahmen der Immuntherapie von Hautkrebs. Mitarbeit und Entwicklung von Präventionskampagnen in der Arbeitsgemeinschaft Dermatologische Prävention (ADP), Mitarbeit bei der Entwicklung und Umsetzung des gesetzlichen Hautkrebsscreenings in

Deutschland. Mitarbeit bei der Erstellung einer S3-Leitlinie zur Prävention von Hautkrebs.

Prof. Dr. Clemens Walther

Physiker, Kernchemiker und Radioökologe, Professor und Leiter des Instituts für Radioökologie und Strahlenschutz der Leibniz Universität Hannover, Sprecher des Kompetenzverbunds Strahlenforschung (KVVSF).

Schwerpunkte der Tätigkeit: Verhalten radioaktiver Elemente in der Umwelt insbesondere von Cäsium, Strontium, Jod und Actiniden, Transfer zum Menschen, Dosisabschätzung, Untersuchung kontaminierter Gebiete, interdisziplinäre Arbeiten zur Entsorgung hochradioaktiver Abfälle, Actinidenchemie, Entwicklung und Anwendung innovativer Methoden zur Ultra-Spuren Detektion und chemischer Spuren-Speziation von Radionukliden.

Prof. Dr. Daniel Wollschläger

Außerplanmäßiger Professor am Institut für Biometrie, Epidemiologie und Informatik (IMBEI), Abteilung Epidemiologische Methodik und Strahlenforschung, Universitätsmedizin Mainz

Schwerpunkte der Tätigkeit: Kardiovaskuläre Spätfolgen nach Strahlentherapie wegen Brustkrebs mit guter Prognose (PASSOS): Dosis-Wirkungs-Modellierung, Dosimetrie, Metaanalyse; Strahlenbedingtes Tumorrisiko bei Flugpersonal: Dosis-Wirkungs-Modellierung, Dosimetrie und Auswertung von Dosis-Volumen-Histogrammen

Prof. Dr. Friedo Zölzer

Biophysiker und Strahlenbiologe, Professor für Umweltwissenschaften am Institut für Radiologie, Toxikologie und Bevölkerungsschutz der Südböhmischen Universität in Budweis, Tschechische Republik, Mitglied des Committee 4 der ICRP („Application of the Commission’s Recommendations”), Mitglied der Task Group 109 der International Commission on Radiological Protection („Ethics in Radiological Protection for Medical Diagnosis and Treatment“), Mitglied der Task Group 123 der ICRP („Classification of Harmful Radiation-induced Effects on Human Health for Radiological Protection Purposes“)

Schwerpunkte der Tätigkeit: Zelluläre Wirkungen von UV-Strahlung, Wirkung von Strahlung auf den Zellzyklus, zelluläre Wirkungen von Radon-Exposition, Bewertung von Strahlenrisiken, Ethik im Strahlenschutz.

Eine Liste aller Mitglieder der SSK seit ihrer Gründung im Jahr 1974 ist auf der Webseite der SSK abrufbar. ([Link zur Liste aller Mitglieder](#), [Link zur Liste der Vorsitzenden](#))

4.2 SSK-Krisenstab

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

Dem SSK-Krisenstab gehörten 2024 an:

Prof. Dr. Hajo Zeeb	– Vorsitzender –	Bremen
Dipl.-Phys. Ralph Brunner		Essenbach
Prof. Dr. Wolfgang Burchert		Bad Oeynhausen
PD Dr. Anna A. Friedl		München

Dr. Werner Kirchner
 Dipl.-Phys. Christian Küppers
 Prof. Dr. Rolf Michel
 Prof. Dr. Ursula Nestle
 Prof. Dr. Matthias Port
 Dipl.-Met. Wolfgang Raskob
 Dr. Carsten Wanke
 Prof. Dr. Daniel Wollschläger

Neuherberg
 Ober-Ramstadt
 Hannover
 Mönchengladbach
 München
 Karlsruhe
 Hannover
 Mainz

4.3 Aufgaben der SSK und ihrer Ausschüsse

Die SSK erhält ihre Beratungsaufträge vom Bundesumweltministerium, 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 auf der Webseite der SSK abrufbar ist ([Link zur Satzung](#)).

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 Bundesumweltministerium im Bundesanzeiger veröffentlicht werden. Um sie einer weiteren Öffentlichkeit zugänglich zu machen, werden die Empfehlungen und Stellungnahmen im Internet veröffentlicht (www.ssk.de). Umfangreiche Beratungsergebnisse zu aktuellen Strahlenschutzfragen werden auch in den Schriftenreihen „Veröffentlichungen der Strahlenschutzkommission“ und „Berichte der Strahlenschutzkommission“ publiziert.

Der SSK arbeiten sieben 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 „Angewandter Strahlenschutz und 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 2024 waren:

Prof. Dr. Daniel Wollschläger – Vorsitzender–
 Dr. Steffen Dreger
 Prof. Dr. Hans Drexler (bis April 2024)
 PD Dr. Franziska Eckert
 Prof. Dr. Claudia Fournier
 Dr. Rüdiger Greinert
 Dr. Gael Hammer
 Prof. Dr. Michael Hauptmann

Mainz
 Bremen
 Erlangen
 Wien
 Darmstadt
 Buxtehude
 Luxemburg (LU)
 Neuruppin

PD Dr. Christine Hellweg
 Prof. Dr. Guido Hildebrandt
 Prof. Dr. Diana Klein
 Patrick Meschenmoser M.A
 Prof. Dr. Claudia Rübe
 Prof. Dr. Cläre von Neubeck
 PD Dr. Sebastian Zahnreich
 Prof. Dr. Friedo Zölzer

Köln
 Rostock
 Essen
 Wien (AT)
 Homburg/Saar
 Essen
 Mainz
 České Budějovice (CZ)

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 (MRT, Ultraschall, PET, SPECT u. a.), die Bewertung neuer radiologischer, nuklearmedizinischer und strahlentherapeutischer Anwendungen und Anforderungen an die Qualifikation von im Strahlenschutz tätigen Ärztinnen und Ärzten, Medizinphysik-Expertinnen und -Experten und anderem medizinischem Personal sowie die Erarbeitung und Aktualisierung von Überweiskriterien 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 2024 waren:

Dr. Kerstin Jungnickel	– Vorsitzende –	Magdeburg
Prof. Dr. Ralf Adamus		Nürnberg
Dr. Josefin Ammon		Nürnberg
Dr. Karin Bock		Gießen
Prof. Dr. Wolfgang Burchert		Bad Oeynhausen
Prof. Dr. Alexander Drzezga		Köln
Prof. Dr. Martin Fiebich		Gießen
PD Dr.-Ing. Jens Kurth		Rostock
Prof. Dr. Hans-Joachim Mentzel		Jena
Prof. Dr. Tobias Struffert		Gießen
Prof. Dr. Michael Uder		Erlangen
Prof. Dr. Dirk Vordermark		Halle (Saale)
PD Dr. Jochen Willner		Bayreuth

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 2024 waren:

Dr.-Ing. Veronika Ustohalova	– Vorsitzende –	Darmstadt
Dipl.-Ing. Katja Döscher		Obrigheim
Dr. habil. Rainer Gellermann		Schwülper
Dipl.-Ing. Viktoria Herzner		Wien
Dipl.-Ing. M. Sc. Volker Grimm		Gießen
Dr. Ralf Kunz		Aachen
Dr. Georg Meierhofer		München
Prof. Dr. Rolf Michel		Hannover
Dr. Cornelia Richter		Köln
Dr. Susanne Sachs		Dresden-Rossendorf
Dr. Herbert Wershofen		Braunschweig

Ausschuss „Strahlenschutztechnik“ (A4)

Der Ausschuss „Strahlenschutztechnik“ berät in einem weiten Spektrum von Themen. Diese reichen 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).

Mitglieder des Ausschusses im Jahr 2024 waren:

Dr. Annette Röttger	– Vorsitzende –	Braunschweig
Dipl.-Phys. Dominik Böhm		Hannover
Dr. Markus Borowski		Braunschweig
Dipl.-Phys. Philipp Denger		Hannover
Dr. Jörg Engelhardt		Berlin
Prof. Dr. Christoph Hoeschen		Magdeburg
Dr. Oliver Hupe		Braunschweig
Dr. Michael Iwatschenko-Borho		Erlangen
Dr. Thomas Kormoll		Dresden
PD Dr. Jörg Pawelke		Dresden
Johanna Pehlivan M.Sc.		Eggenstein-Leopoldshafen
Prof. Dr. Björn Poppe		Oldenburg
Dr. Clemens Scholl		Bochum

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 2024 waren:

Prof. Dr. Matthias Port	– Vorsitzender –	München
Dr. Stefan Benz		Karlsruhe
Dipl.-Phys. Ralph Brunner		Essenbach
Dr. Florian Drever		Köln
Dipl.-Phys. Franz Fehringer		Blankenheim
Dr. Werner Kirchner		Neuherberg
Dipl.-Phys. Jürgen Kopp		Adelsried
Dr. Dr. Hubert Löcker		Neuherberg
Patrick Meschenmoser M. A.		Wien
Prof. Dr. Rolf Michel		Burgdorf
Dr. Kai-Philip Otte		Schwentinental
Dipl.-Ing. Stephan Prüßmann		Eggenstein-Leopoldshafen
Dipl.-Met. Wolfgang Raskob		Karlsruhe
Dr. Rita Schneider (bis Februar 2024)		Würzburg
Prof. Dr. Clemens Walther		Hannover
Dipl.-Ing. Ulrike Welte		Beringstedt

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 Feldern einschließlich Mikrowellen sowie optischer Strahlung, wie Infrarotstrahlung, sichtbares Licht und Ultraviolett-Strahlung. Dies erfolgt durch Diskussion und Bewertung der wissenschaftlichen Literatur über physikalische und biologische Wirkmechanismen sowie durch die Befassung mit In-vitro-, In-vivo-, Human- und 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 technischen Anwendungen mit relevanten Emissionen elektromagnetischer Felder und von UV-Strahlung 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 2024 waren:

Dr. Beate Volkmer	– Vorsitzende –	Buxtehude
Dr.-Ing. Christian Bornkessel		Ilmenau
Dipl.-Phys. Martin Brose		Köln
Prof. Dr. Heidi Danker-Hopfe		Berlin
Prof. Dr. Katharina Diehl		Erlangen
Prof. Dr. Stefanie Heinze		München
PD Dr. Thomas Kleine-Ostmann		Braunschweig
Dipl.-Ing. Rüdiger Matthes		Feldkirchen-Westerham
Prof. Dr. Martin Rösli		Basel (CH)
Dipl.-Ing. Gernot Schmid		Seibersdorf (A)
Dr. Ljiljana Udovičić		Dortmund
Prof. Dr.-Ing. Matthias Wuschek		Deggendorf

Ausschuss „Angewandter Strahlenschutz und Strahlenschutz bei Anlagen“ (A7)

Der Ausschuss „Angewandter Strahlenschutz und Strahlenschutz bei Anlagen“ berät zu Strahlenexpositionen des Personals in Industrie, Medizin und kerntechnischen Anlagen und Einrichtungen sowie Strahlenexpositionen der Bevölkerung durch radioaktive Ableitungen kerntechnischer Anlagen und Einrichtungen. Zu seinen Aufgaben gehört außerdem die Beratung in radiologischen Fragen, die im Zusammenhang mit Aufsichtsverfahren für bestimmte kerntechnische Anlagen und Einrichtungen auftreten, ebenso wie zu Fragen der Begrenzung radioaktiver Emissionen und des radiologischen Arbeitsschutzes, soweit genehmigungsspezifische Probleme angesprochen sind. Des Weiteren berät der Ausschuss zu strahlenschutzrelevanten Fragen bei der Stilllegung und dem Abbau kerntechnischer Anlagen einschließlich Freigabe sowie zu einzelnen Genehmigungsverfahren. 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. Die Beratung von Regeln des Kerntechnischen Ausschusses (KTA) wird in begrenztem Umfang weiterhin erfolgen.

Mitglieder des Ausschusses im Jahr 2024 waren:

Dr. Jörg Kaulard	– Vorsitzender –	Aachen
Dr. Andreas Helmut Adams		Biblis
Dipl.-Ing. Doris Hiesl		Philippsburg
Dr. Andreas Krins		Berlin
Dipl.-Phys. Christian Küppers		Sulzbach-Rosenberg
Dr. Lena Kuhne		Köln
Dr. Ralph Maier		Karlsruhe
Dr.-Ing. Marcel Schienbein		Erlangen
Dr. Susanne Severitt		München
Dr. Christian Steyer		Garching
Dr. Jan-Willem Vahlbruch		Hannover

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 Richtlinien der Europäischen Atomgemeinschaft, EURATOM) und Empfehlungen (z. B. von ICRP und UNSCEAR¹).

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

Das Bundesumweltministerium 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.

¹ United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation (*Wissenschaftliche Ausschuss der Vereinten Nationen zur Untersuchung der Auswirkungen atomarer Strahlung*)

Im Jahr 2024 fanden fünf reguläre Sitzungen der SSK, eine Besprechung der SSK- und Ausschussvorsitzenden, zwei Sitzungen des SSK-Krisenstabs und eine Modulübung sowie eine Festfachveranstaltung, 29 Sitzungen der Ausschüsse und 80 Arbeitsgruppensitzungen statt. Insgesamt berieten Mitglieder der SSK, ihrer Ausschüsse und Arbeitsgruppen sowie des SSK-Krisenstabes in 118 Sitzungen an 124 Sitzungstagen. 34 Sitzungen wurden als Präsenz- bzw. Hybridsitzung, 84 Sitzungen als Webkonferenz durchgeführt.

4.4 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) und des SSK-Glossars (Wiki).

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

Unter der Leitung der Geschäftsführerin der SSK waren 2024 sieben bzw. acht wissenschaftliche (davon eine Teilzeitkraft) und eine technische Mitarbeiterin (in Teilzeit) sowie zwei bzw. drei Verwaltungskräfte in der Geschäftsstelle tätig.