



Strahlenschutzkommission

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

Zukunftsthemen Strahlenforschung und Strahlenschutz

**– Factsheet zum 50-jährigen Jubiläum der
Strahlenschutzkommission in 2024**

Stellungnahme der SSK

Zukunftsthema Strahlenforschung: 50 Jahre Strahlenschutzkommission

Die Strahlenschutzkommission berät das Bundesumweltministerium seit 1974 zu Fragen ionisierender und nichtionisierender Strahlen als unabhängiges Gremium wissenschaftlicher Expertinnen und Experten.

Im April 2023 wurden die letzten deutschen Kernkraftwerke abgeschaltet. Doch damit ist die gesellschaftliche Nutzung von nuklearen Technologien und Strahlung nicht vorbei. Bereits ein kurzer Blick in die Medizin zeigt, dass Strahlenanwendungen aus unserem täglichen Leben nicht wegzudenken sind und die technische Entwicklung rasant voranschreitet.

Warum brauchen wir Strahlenforschung und Strahlenschutz in Deutschland mehr denn je? Das hat die Strahlenschutzkommission anlässlich ihres 50. Jubiläums unter dem Motto **Zukunftsthema Strahlenforschung** diskutiert und anlässlich der 335. SSK-Sitzung am 2./3. Dezember 2024 abschließend zusammengefasst:

- **Strahlung sicher nutzen:** Strahlung umgibt uns, und wir nutzen sie täglich. Seit Jahrzehnten untersucht die Strahlenforschung Grundlagen und entwickelt stetig Möglichkeiten, Strahlung für industrielle Anwendungen, wissenschaftliche Forschung und die Weiterentwicklung des Gesundheitssektors zu nutzen.
So ist zum Beispiel Medizin ohne den Einsatz von Strahlung illusorisch: Ohne Röntgen, CT, Herzkatheter, Ultraschall, MRT oder Strahlentherapie wäre nur ein Bruchteil der modernen Hochleistungsmedizin möglich. Auch in der Technik käme man ohne den Einsatz von Strahlung, beispielsweise bei Materialprüfung, Strukturaufklärung, Chip-Herstellung oder Laseranwendungen, nicht weit. Zugleich führen viele Zukunftstechnologien dazu, dass Bevölkerung oder Beschäftigte Strahlung ausgesetzt werden, man denke z. B. an Energiegewinnung durch Geothermie oder zukünftig Fusion, an den Stromnetzausbau und die E-Mobilität oder an die bemannte Raumfahrt. Hier ist in den vergangenen Jahrzehnten eine Schutzkultur entstanden, die die Einführung neuer Technologien ermöglicht und dabei etwaigen Risiken mit wissenschaftlich begründeten Maßnahmen begegnet.
- **Strahlenanwendung entwickelt sich weiter:** Die Entwicklung der letzten 100 Jahre hat gezeigt, welches Potenzial in der Nutzung von Strahlung für den Menschen steckt. In vielen Bereichen ist mit weiteren bahnbrechenden Entwicklungen zu rechnen. Schon allein die Kombination von Strahlenanwendungen jedweder Art mit der modernen Datenverarbeitung (z. B. Künstliche Intelligenz, KI) eröffnet vielfältige Möglichkeiten in der Medizin und Technik, aber auch Chancen für den Umweltschutz und die gesellschaftliche Teilhabe. Dabei ist es wichtig, mögliche Risiken schon zu Beginn der technischen Entwicklung zu untersuchen, um neue Anwendungen von Strahlung sicher, schnell und effizient zu ermöglichen. Dies hat die Erfahrung der Vergangenheit gezeigt.
- **Strahlenforschung für den Bevölkerungsschutz:** Strahlenforschung hilft uns, mit nuklearen Bedrohungen umzugehen, seien es Unfälle, terroristische Szenarien oder im Kriegsfall. Das Know-how der Strahlenforschung kann für die rechtzeitige Entwicklung von Handlungsempfehlungen und Schutzmaßnahmen genutzt werden: Im Ereignisfall wird das unsere Handlungsfähigkeit sicherstellen und Leben retten. Auch der Schutz vor natürlicher Strahlung (Radon) bleibt weiterhin wichtig, zudem wird im Zeitalter des Klimawandels der Schutz vor UV-Strahlung immer relevanter.

Um auch in Zukunft Chancen zu nutzen und Herausforderungen durch Strahlung begegnen zu können, müssen vorrausschauende Maßnahmen getroffen werden:

- **Förderung der Strahlenforschung:** Die Zukunftsfelder der Strahlenforschung bieten große Chancen für gesellschaftlich wichtige Entwicklungen. Deutsche Strahlenforschende genießen international hohes Ansehen. Herausragende, insbesondere interdisziplinäre, Forschungsprojekte sowie Netzwerke und die erforderliche Infrastruktur müssen gefördert

werden, um den Forschungsstandort Deutschland zu sichern und technische Transitionen im gesellschaftlichen Konsens zu ermöglichen.

- **Ausbau von Forschungsstrukturen und Studiengängen:** Damit Strahlenforschung für den wissenschaftlichen Nachwuchs attraktiv ist, müssen neben modernen, zukunftsorientierten Ausbildungs- und Studienmöglichkeiten in exzellenten Forschungsinfrastrukturen interessante langfristige Perspektiven geschaffen werden. Das betrifft insbesondere Stellen nach der Qualifizierungsphase.
- **Wissensvermittlung:** Um frühzeitig das Interesse des Nachwuchses an der Strahlenforschung zu wecken, sollte im Rahmen der Förderung naturwissenschaftlicher Inhalte (z. B. bei der MINT-Initiative) auch das Thema Strahlung zukünftig wieder in den Schulen als gesellschaftlich relevantes Thema adressiert und gestärkt werden.
- **Vernetzung:** Strahlenforschung ist von jeher interdisziplinär und beschäftigt eine Vielzahl von Fachrichtungen, wie z. B. Medizin, Biologie, Physik, Chemie, Epidemiologie, Technik, Sozialwissenschaften und Informationstechnologie, die national und international untereinander und mit anderen Gebieten der grundlagen- und anwendungsorientierten Forschung vernetzt werden müssen, um das volle Potenzial der in Deutschland ansässigen Strahlenforschung auszuschöpfen. Nur so ist eine wechselseitige Befruchtung möglich und die Strahlenforschung kann ihre breiten Erfahrungen, z. B. in der Technik, der physikalischen und biologischen Grundlagenforschung oder in der Risikokommunikation, auch in andere Felder einfließen lassen.
- **Einbindung der Politik:** Politikerinnen und Politiker entscheiden über Gesetze und gesellschaftliche Ziele. Für die Sicherung des in Deutschland gegebenen hohen Strahlenschutz-niveaus ist es unerlässlich, dass die Politik die wichtige Funktion der Strahlenforschung für die technische Entwicklung erkennt und den Strahlenschutz bei politischen Entscheidungen auf kommunaler, Landes- und Bundesebene mitdenkt.
- **Kommunikation:** Röntgen, Radioaktivität, Strahlentherapie, Mobilfunk, E-Mobilität, Energiewende, UV-Strahlung, Notfallschutz – das alles ist Strahlung oder hat mit ihr zu tun. Die Schlagwörter zeigen: Das Thema Strahlung betrifft alle. Noch immer ist der öffentliche Diskurs zum einen von Mythen und Ängsten, zum anderen von Unkenntnis und unangebrachter Sorglosigkeit geprägt. Für einen intelligenten Umgang mit Nutzen und Risiken ist eine weitere Stärkung der wissenschaftlich fundierten Kommunikation in der Gesellschaft unabdingbar.

Was nehmen wir mit für die nächsten 50 Jahre Strahlenschutzkommission? Strahlenforschung ist Teil vieler wichtiger **Zukunftsthemen** in Deutschland. Die SSK wird auch künftig die Entwicklungen im Umgang mit Strahlung wissenschaftlich begleiten und mit dazu beitragen, dass Strahlung mit Maß und Ziel eingesetzt wird und der Umgang mit ihr qualitätskontrolliert und sicher bleibt.

Empfehlungen und Stellungnahmen sowie Informationen zur Strahlenschutzkommission sind unter www.ssk.de verfügbar.