

Kompetenzen für Sicherheit und Fortschritt

Strahlenschutz – Reaktorsicherheit – Entsorgung

Kompetenzen im Strahlenschutz, für die Sicherheit kerntechnischer Anlagen, in der Entsorgung radioaktiver Abfälle sowie Forschung zur Weiterentwicklung in diesen Themen sind in vielen Bereichen nötig: Sie sorgen dafür, dass Schutz und Sicherheit der Gesellschaft erhöht werden und stärken gleichzeitig den Technologiestandort Deutschland. Seit Jahren befinden wir uns in Deutschland auf einem Weg, diese Grundlage zu verlieren¹, da die Bedeutung dieser Kompetenzen für die Gesellschaft immer weniger Beachtung findet und immer weniger Mittel zur Verfügung stehen, um die junge Generation in diesen Kompetenzen zu befähigen. Vor diesem besorgniserregenden Hintergrund appellieren erstmalig die drei Beratungskommissionen des Bundesumweltministeriums (BMUKN) – SSK, RSK und ESK – gemeinsam an die politischen Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger auf Bundes- und Landesebene, Maßnahmen zum Kompetenzerhalt und zur Kompetenzerweiterung in den oben genannten Gebieten zu ergreifen.

Warum braucht es nach dem Ausstieg aus der Kernenergie zur Stromerzeugung noch Kompetenzen in Strahlenschutz, Reaktorsicherheit und nuklearer Entsorgung?

Die sichere Nutzung der Kernenergie zur Stromerzeugung war über Jahrzehnte ein dominantes Thema in den genannten Kompetenzbereichen, doch darüber hinaus gibt es viele weitere Anwendungsbereiche, die oft übersehen werden. Wir alle stehen zunehmenden gesellschaftlichen und technologischen Herausforderungen gegenüber, die durch fundamentale Veränderungen der Welt hin zu einem deutlich kompetitiveren geopolitischen Umfeld verursacht werden. Unser Wohlstand und unsere Gesundheit hängen mehr und mehr von der Entwicklung innovativer Ansätze in Medizin und Technik ab, welche häufig Strahlung nutzen oder mit erhöhten Strahlenexpositionen einhergehen. Vor negativen Folgen dieser Strahlung müssen wir die Beschäftigten und die Bevölkerung insgesamt schützen. Zudem spielen der Schutz vor erhöhter UV-Strahlung infolge des Klimawandels und die Gesundheitsvorsorge in Regionen mit erhöhtem Radonpotenzial eine wichtige Rolle. Militärische Auseinandersetzungen in Europa haben gezeigt, dass die Sicherheit von Kernkraftwerken und Zwischenlagern radioaktiver Abfälle gefährdet sein kann und haben die Bedeutung von Zivil- und Notfallschutz verdeutlicht. In unseren Nachbarländern werden derzeit neue Kernkraftwerkdesigns entwickelt und gebaut, deren Sicherheit unabhängig von Entwicklern und Betreibern bewertet werden muss. Die geplante Entwicklung von Kernfusionsanlagen² muss durch Sicherheitsanalysen und neue Strahlenschutzkonzepte begleitet werden. Die sichere Entsorgung der radioaktiven Abfälle aus der bisherigen Nutzung der Kernenergie, aus Medizin und Forschung und perspektivisch auch aus der Kernfusion muss dauerhaft gewährleistet sein.

¹ https://ssk.de/fileadmin/documents/de/2006/Kompetenzerhalt_Strahlenforschung.pdf

https://ssk.de/fileadmin/documents/de/2021/2021-06-09_Stgn_Kompetenzerhalt.pdf

<https://www.entsorgungskommission.de/sites/default/files/reports/memorandumkompetenzerhalt20170921hp.pdf>

https://www.rskonline.de/sites/default/files/reports/EP-Anlage_AST163_Statusbericht_Rechencodeentwicklungen_RSK-Homepage.pdf

https://www.bundesumweltministerium.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Nukleare_Sicherheit/bedarfsanalyse_strahlenschutz_bf.pdf

https://www.bundesumweltministerium.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Nukleare_Sicherheit/bedarfsanalyse_kerntechnische_einrichtungen_bf.pdf

https://www.bundesumweltministerium.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Nukleare_Sicherheit/bedarfsanalyse_nukleare_entsorgung_bf.pdf

<https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/konzept-zur-kompetenz-und-nachwuchsentwicklung-fuer-die-nukleare-sicherheit.pdf>

² https://www.bmfr.bund.de/SharedDocs/Publikationen/DE/7/1112618_Aktionsplan_Fusion.pdf

APPELL



Diese und weitere vielfältige Herausforderungen (siehe Tabelle) müssen für eine sichere Zukunft unserer Gesellschaft und die Gesunderhaltung der Bevölkerung bewältigt werden. Dafür sind in der Wirtschaft, der Wissenschaft und den Behörden fundierte und nachhaltige Kompetenzen im Strahlenschutz, in der Reaktorsicherheit und für die sichere Entsorgung radioaktiver Abfälle erforderlich.

Strahlenschutz	Reaktorsicherheit	Entsorgung
✓ Kampf gegen Krebs durch Innovationen bei Bildgebung und Strahlentherapie ✓ Schutz vor erhöhter UV-Strahlung durch Klimawandel ✓ Risikobewertung elektromagnetischer Felder beim Stromtrassen- und Mobilfunknetzausbau ✓ Gesundheitsvorsorge in Gebieten mit erhöhtem natürlichen Vorkommen von radioaktivem Radon ✓ Zivil- und Notfallschutz bei nuklearen und radiologischen Ereignissen ✓ Strahlenschutzkonzepte für und sicherheitstechnische Fragen der Kernfusion	✓ Betrieb und Sicherheitsbewertung bestehender kerntechnischer Anlagen in Deutschland (z. B. Forschungsreaktoren) ✓ Sicherheitsbewertung bestehender und neuer ausländischer Anlagen, sowie neuer Reaktorkonzepte ✓ Förderung hoher Sicherheitsstandards durch Mitgestaltung internationaler Regelwerke ✓ Sicherheitstechnische Fragen der Kernfusion	✓ Betrieb und Sicherheitsbewertung von Zwischenlagern ✓ Abbau kerntechnischer Anlagen sowie sonstiger Einrichtungen und Behandlung von dabei anfallenden radioaktiven Abfällen ✓ Auswahl und Sicherheitsbewertung eines Endlagerstandorts ✓ Errichtung, Betrieb und Verschluss von Endlagern ✓ Umgang mit und Entsorgung von radioaktiven Stoffen aus heutigen und zukünftigen Technologien wie z. B. der Kernfusion

Welchen Nutzen bieten Kompetenzen auf den genannten Gebieten für Deutschland?

- **Sie tragen zu einer krisensicheren Gesellschaft bei!**
Sie sind notwendig für bestmöglichen Zivil- und Notfallschutz in Zeiten erhöhter nuklearer Bedrohung, unterstützen die Entwicklung hoher Sicherheitsstandards für Anlagen im benachbarten Ausland, stellen den Strahlenschutz bei neuen technischen Entwicklungen sicher, unterstützen die Anpassung des öffentlichen Raums an durch den Klimawandel verursachte erhöhte UV-Strahlung und gewährleisten die Sicherheit bei der Lagerung von radioaktiven Abfällen.
- **Sie helfen, Spitzenmedizin zu entwickeln und eine breite medizinische Versorgung zu gewährleisten!**
Sie sind nötig für den täglichen Betrieb in der Diagnostik sowie deren Weiterentwicklung und ermöglichen immer bessere Konzepte für die zielgenaue Bestrahlung von Tumoren.
- **Sie helfen, unsere Verpflichtungen gegenüber künftigen Generationen zu erfüllen!**
Sie sind die Grundlage, dass radioaktive Abfälle jetzt und künftig sicher und zuverlässig entsorgt werden.
- **Sie sind eine Voraussetzung für die Entwicklung sicherer Kernfusionskraftwerke!**
Sie helfen bei der Entwicklung und der sicherheitstechnischen Bewertung von Kernfusionsanlagen, bei der

Bewertung der Wirkung und des Verhaltens von Tritium in der Umwelt sowie bei der Entwicklung von Konzepten zum Strahlenschutz, zum Brennstoffkreislauf und zur Entsorgung von bei der Kernfusion anfallendem radioaktiven Material.

- **Sie stärken den Technologiestandort Deutschland!**
Sie unterstützen z. B. die Energiewende beim Umgang mit elektromagnetischen Feldern, wie sie beim Netzausbau, der Entwicklung von autonomem Fahren und der Elektromobilität entstehen. Sie sind Grundvoraussetzung für die bemannte Raumfahrt, insbesondere für den Schutz vor kosmischer Strahlung beim längeren Aufenthalt im Weltraum. So tragen sie durch eine fundierte Risikobewertung und Risikokommunikation zu Sicherheit, Akzeptanz und nachhaltigem Erfolg dieser und vieler weiterer Technologien bei.³
- **Sie erhöhen die internationale Sichtbarkeit Deutschlands als Technologiestandort!**
Sie machen die deutsche Expertise für internationale Gremien sichtbar und für die Einbindung in künftige innovative Entwicklungen im Ausland attraktiv.

Was halten die Kommissionen für erforderlich, um Kompetenzen zu erhalten und zu erweitern?

Zu Erhalt und Erweiterung der in den vielfältigen Fachgebieten benötigten Kompetenzen empfehlen die Kommissionen den Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträgern bei Bund und Ländern die konsequente und langfristige Umsetzung des *Konzepts zur Kompetenz- und Nachwuchsentwicklung für die nukleare Sicherheit* der Bundesregierung sowie der Handlungsempfehlungen des Bundesumweltministeriums⁴ und der SSK⁵. Aufbauend auf bisherige Maßnahmen zu Kompetenzerhalt und Kompetenzerweiterung durch die Bundes- und Landesministerien halten die Kommissionen insbesondere folgende Maßnahmen für erforderlich:

- **Stärkung der nachhaltigen Zusammenarbeit auf Bundes- und Landesebene im Sinne einer gemeinsamen Verantwortung für Kompetenzerhalt und -erweiterung**
- **Bereitstellung einer adäquaten, langfristigen Forschungsfinanzierung durch Bund und Länder in den relevanten Kompetenzfeldern⁶ und Ermöglichung fachübergreifender Forschungsverbünde und -netzwerke zur Bearbeitung von anspruchsvollen interdisziplinären Fragestellungen^{5,6}**
- **Stärkung der Grundlagenforschung und der experimentellen Infrastruktur in relevanten Kompetenzfeldern⁶**
- **Erhalt und Weiterentwicklung der Aus- und Fortbildungsmöglichkeiten an Universitäten, Hochschulen für angewandte Wissenschaften und außeruniversitären Einrichtungen sowie die Unterstützung bei der Etablierung deutschlandweiter akademischer und beruflicher Kollegien für die relevanten Kompetenzfelder^{4,6}**

³ https://www.bmfrtr.bund.de/SharedDocs/Publikationen/DE/L/31881_Hightech_Agenda_Deutschland.pdf

⁴ <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/konzept-zur-kompetenz-und-nachwuchsentwicklung-fuer-die-nukleare-sicherheit.pdf>

⁵ https://www.kvsf.de/fileadmin/user_upload/Bilder_%26_Grafiken/Dateien/Definition_Ziele_20250511.pdf

⁶ <https://www.grs.de/sites/default/files/2025-09/KVKT-White-Paper-2025.pdf>

https://ssk.de/fileadmin/documents/de/2023/2023-09-12_Empf_Kompetenzerhalt_Massnahmen.pdf