Strahlenschutzkommission

Geschäftsstelle der
Strahlenschutzkommission
Postfach 12 06 29
D-53048 Bonn

http://www.ssk.de

Schutzstrategien bei Nuklearwaffeneinsatz

Schutzwirkungen von Iodblockade und partikelfiltrierenden Halbmasken

Erste vorläufige Stellungnahme der Strahlenschutzkommission

Verabschiedet in der 319. Sitzung der Strahlenschutzkommission am 29. März 2022

Aus Anlass eines Beratungsauftrags durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) vom 7. März 2022 zu aus radiologischer Sicht angemessenen Schutzmaßnahmen bei Nuklearexplosionen erarbeitete die SSK eine erste vorläufige Stellungnahme zur Frage des Einsatzes von Iodblockade und partikelfiltrierenden Halbmasken, die ein Zwischenergebnis wiedergibt.

Diese erste vorläufige Stellungnahme berücksichtigt die Strahlenexposition durch Fallout, der bei einer angenommenen Explosion einer Nuklearwaffe in den ersten etwa 48 Stunden die Bevölkerung exponiert, und nicht mit der unmittelbar bei der Explosion entstehenden Strahlung (Gamma- und Neutronenstrahlung). Die dabei freigesetzten und deponierten Radionuklide unterscheiden sich von denen bei Kernkraftwerksunfällen dadurch, dass zusätzlich zu längerlebigen Isotopen, wie z. B. ^{131}I oder ^{137}Cs, in großer Menge sehr kurzlebige Spaltprodukte auftreten, deren Aktivität innerhalb der ersten 24 bis 48 Stunden die Gesamtaktivität zu über 90 % dominiert. Nach Fallout können diese zu sehr hohen externen Strahlenexpositionen führen, so dass die vordringlichste Schutzmaßnahme im unmittelbaren Aufsuchen von Gebäuden (möglichst im Keller oder in Räumen, die entfernt von Außenwänden und Dach liegen) besteht. Es erfolgte eine erste vorläufige Analyse der Literatur durch eine Ad-hoc-Arbeitsgruppe unter Berücksichtigung von aktuellen Rechnungen und bisher unveröffentlichten Forschungsergebnissen von Mitarbeitenden der Arbeitsgruppe zu Folgen von Nuklearwaffeneinsätzen. Danach tragen in der ersten Phase Inhalation und Ingestion von Radionukliden, inklusive radioaktiven Iod-Isotopen, nur in sehr geringem Maß zur effektiven Dosis und zur Schilddrüsendosis von Personen bei.

Daher spielt in dieser ersten Phase die Maßnahme „Iodblockade“ bei Kernwaffeneinsätzen allenfalls eine untergeordnete Rolle und wird als Schutzmaßnahme vorläufig nicht als sinnvoll eingestuft.

Über die 2019/2020 für schwere Kernkraftwerksunfälle beschafften Kaliumiodidtabletten hinaus sieht die SSK derzeit für Deutschland keinen Bedarf.

Vorrangiges Ziel beim Schutz nach Nuklearwaffeneinsatz ist es, die Exposition durch sehr hohe externe Strahlung zu reduzieren. Um dies zu gewährleisten gilt es, die folgenden international empfohlenen Maßnahmen umzusetzen:

1. unmittelbar Gebäude (möglichst Keller) aufsuchen,
2. in Gebäuden bleiben (für einige Tage),
3. Behördennachrichten verfolgen.

Zur Reduktion der Aufnahme von Radionukliden und zur damit verbundenen Dosisvermeidung sind die üblichen Maßnahmen des radiologischen Notfallschutzes (kein Verzehr von kontaminierten Lebensmitteln und kontaminiertem Trinkwasser, Dekontamination der Haut und Kleidung etc.) hilfreich. Zusätzlich kommen Maßnahmen wie das Tragen von partikelfiltrierenden Halbmasken (z. B. FFP2 oder höhere Schutzklasse) in Betracht.

Ein detailliertes Beratungsergebnis, das auch die spätere Phase betrachtet, wird derzeit von der SSK vorbereitet.