

Die RN-Lage - ein Schreckgespenst?!

**Sven Honnefeller
DAKEP Symposium 2023**

Agenda

1. Erklärung zu Interessenskonflikten
2. Die RN-Lage ein Schreckgespenst?
3. Aktuelle Situation
4. Einteilung der Lagen bzgl. Gefahren
5. Lagen
 - Beispiele
 - Gefahren
 - Maßnahmen
6. Weiterführende Informationen
7. Fazit



1. Erklärung zu Interessenkonflikten

Hiermit erkläre ich, dass zu den Inhalten der
Veranstaltung kein Interessenkonflikt vorliegt.

Ich vertrete hier meine persönliche Meinung als
DAKEP-Mitglied.

2. Die RN-Lage ein Schreckgespenst?

Ein Beispiel aus dem wahren Leben:

- Anruf auf einer KKW Warte durch eine kooperative Leitstelle:
„120 Atomwarner haben angesprochen...“
- Parallel ein Großeinsatz der B O S
- Fakt: Zwei Messgeräte der Polizei waren auf „Dosis sammeln“ eingestellt und eingeschaltet. Sie „piepten“ bei 120 μSv (ca. 1.500 Stunden bzw. 2 Monate Hintergrundstrahlung)
- „Wir hatten echt Schiss, ...“

3. Aktuelle politische Situation

- Kernkraftwerk Saporischschja (Ukraine):
 - aktuell besetzt
 - regelmäßige Kampfhandlungen
 - regelmäßige Berichte von Ausfällen der Energieversorgung
- Sperrzone von Tschernobyl (Ukraine):
 - zeitweise besetzt
 - geplündert
 - Einsatz von schwerem militärischem Gerät
- Abfalllager und Forschungseinrichtungen in der Ukraine (hochradioaktive Quellen?!)
- Latente Gefahr eines Atomwaffeneinsatzes?



Foto: IAEA



Foto: Gemeinfrei, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=443001>

3. Aktuelle technische Situation

- Risiko in den letzten Jahren unverändert bzgl.
 - industrieller und wissenschaftlicher Nutzung radioaktiver Stoffe/Kernmaterial in Deutschland und Europa
 - Kernkraftwerken im europäischen Ausland
- Störfälle / GAU in Kernkraftwerken in Deutschland signifikant unwahrscheinlicher seit 15.04.2023
- Zunehmend überwiegend manuelle Abbautätigkeiten in den deutschen Kernkraftwerken
 - mehr Arbeitsunfälle ?!
 - mehr akute Erkrankungen ?!

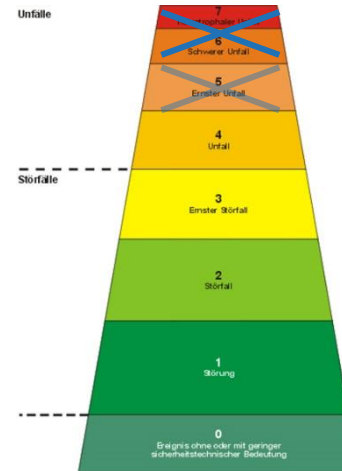


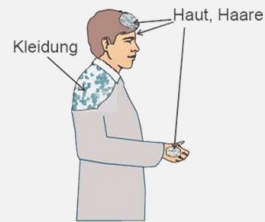
Abbildung: BASE

4. Einteilung der Lagen bzgl. Gefahren

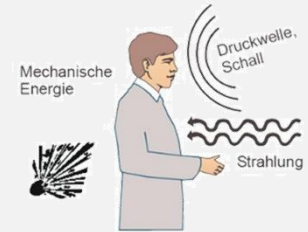
Lagen mit offenen radioaktiven Stoffe



Inkorporation



Kontamination



Bestrahlung

Lagen mit umschlossenen radioaktiven Stoffe

5. Lagen mit umschlossenen radioaktiven Stoffe

Beispiele:

- Hochradioaktive Quellen, Bestrahlungseinrichtungen
- Beschleuniger, Röntgen

Gefahren / Folgen:

- **Keine Gefahr für med. Personal / Hilfspersonal / Krankenhausbetrieb**
 - Keine Kontamination des Patienten
- Formen der Strahlenkrankheit – generell ein Multiorgan-Geschehen
 - 1 - 6 Gy: hämopoetisch (Veränderungen im Blutbild)
 - > 3 Gy: (muko)kutan (Strahleneffekte an Haut und an kutanen Schleimhäuten)
 - 5 - 20 Gy: gastrointestinal (Effekte an der Magen-Darm-Schleimhaut)
 - > 20 Gy: zerebrovaskulär (Versagen der zentralnervösen Regulationsmechanismen)

5. Was tun bei umschlossenen radioaktiven Stoffen?

Maßnahmen:

- ggf. Ausschluss der Beteiligung offener radioaktiver Stoffe
- Versorgung nach medizinischer Indikation!
- Keine Stigmatisierung des Patienten

Experten/Unterstützung:

- Klinikintern
 - **Fachärzte und Medizinphysiker der Strahlentherapie**
 - Intensivmediziner
- Extern, Klinisch/Technisch
 - Regionale Strahlenschutzzentren der BG ETEM / BG RCI

5. Lagen mit offenen radioaktiven Stoffen

Beispiele:

- **Arbeitsunfall / akute Erkrankung** in einem Umgangsbereich
 - auch: akute Erkrankung eines Radio-Iod-Patienten
- Transportunfall
- Kriminalität
- GAU / Super-GAU (→ Flächenlage)
- Schmutzige Bombe / Atomwaffen-Fallout (→ Flächenlage)

Gefahren / Folgen:

- **Gefahr für med. Personal / Hilfspersonal / Krankenhausbetrieb**
 - Kontaminierte Patienten
 - Dosisleistung durch Kontamination / inkorporierte Stoffe

5. Was tun? Offene radioaktive Stoffe

Maßnahmen:

- Schwarz-Weiß-Trennung
 - Entkleidung und Dekontamination des Patienten
 - Kontaminationsmessung?
- Dosisleistungs-/Dosisüberwachung?
- Persönliche Schutzausrüstung (z.B. Infektionsschutzset):
 - Schutzanzug
 - Mind. FFP3-Maske mit Schutzbrille
 - Stiefel oder Überschuhe
 - Keine PSA-Desinfektion/-Dekont
- Nach erfolgreicher „Freimessung“ keine weiteren Maßnahmen notwendig!
- Versorgung nach med. Indikation



Experten/Unterstützung:

- Klinikintern
 - **Fachärzte und Medizinphysiker der Nuklearmedizin**
- Extern, Klinisch/Technisch
 - **Regionale Strahlenschutzzentren der BG ETEM / BG RCI**
- Extern, Technisch
 - Gefahrstoff-/ABC-Züge der öffentlichen Gefahrenabwehr
 - Verantwortliche des „Verursachers“
 - KHG Kerntechnische Hilfsdienst GmbH
 - für BWKH: BW-ABC-Einheiten?

6. Weiterführende Informationen

z.B.: Strahlenschutzkommission



Strahlenschutzkommission
Geschäftsstelle der
Strahlenschutzkommission
Postfach 12 20 20
D-53148 Bonn
<http://www.ssk.de>

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

- Ausbildungsqualifikation -

Empfehlung der Strahlenschutzkommission

Verabschiedet in der 289. Sitzung der Strahlenschutzkommission am 25./26. September 2017



Informationen der Strahlenschutzkommission (SSK)
des Bundesministeriums für Umwelt,
Naturschutz, nukleare Sicherheit und
Verbraucherschutz

Nummer 7 (2023)

Strahlennotfallmedizin

Handbuch für die medizinische
Versorgung und Ausbildung
Kurzfassung von Heft 70
der „Berichte der
Strahlenschutzkommission“

Herausgegeben im Auftrag des
Bundesministeriums für Umwelt,
Naturschutz,
nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz
von der Geschäftsstelle der
Strahlenschutzkommission beim Bundesamt für
Strahlenschutz

Informationen Heft 07: Strahlennotfallmedizin
(inkl. Liste d. Regionaler Strahlenschutzzentren)

https://www.ssk.de/SharedDocs/Publikationen/InformationenderSSK/Nummer_07.html

**Strahlennotfallmedizin Handbuch für die
medizinische Versorgung und Ausbildung**

https://www.ssk.de/SharedDocs/Beratungsergebnisse_PDF/2022/2022-07-08_Empf_Strahlennotfallhandbuch.html

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

<https://www.ssk.de/SharedDocs/Beratungsergebnisse/2017/2017-03-24%20Medizinischer%20Notfallschutz.html>

Etc.

7. Fazit

**Klinikinterne
sowie externe
Experten stehen
zur Verfügung!**

**Verfahren,
Ausstattung und
PSA steht zur
Verfügung**

**Training /
Einsatz durch
fachkundiges
Personal!**



Kontakt

Sven Honnefeller

Botterbloom 8b
21641 Apensen

sven.honnefeller@googlemail.com
+49173 4621 422

