



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra



EDITORIAL

Das Bundesamt für Gesundheit ist mit der Aufrechterhaltung des Wissens über die Behandlung von strahlenverletzten Personen beauftragt. Diese Thematik hat aufgrund des Krieges in der Ukraine und der militärischen Aktionen im nahen Osten stark an Aktualität gewonnen.



Im Rahmen der bestehenden Zusammenarbeit zwischen dem Universitätsspital Zürich (USZ) und dem Bundesamt für Gesundheit (BAG), dem Eidgenössischen Nuklearsicherheitsinspektorat ENSI und der schweizerischen Unfallversicherung SUVA wurden

die Arbeiten in diesem Gebiet daher intensiv fortgeführt.

Ein wichtiger Teil unserer Tätigkeiten bestand darin, schweizweite Besuche in grösseren Zentren durchzuführen, sie auf die Thematik Strahlenunfall zu sensibilisieren und für die Mitwirkung in einem nationalen Netzwerk zu motivieren. Im vorliegenden Newsletter möchten wir einen Überblick über diesen **Aufbau eines Schweizerischen Netzwerks zur Behandlung von strahlenverletzten Personen** geben und auch über die nächsten Schritte informieren.

Zudem ist ein **nationales Behandlungskonzept Strahlenunfall** in Arbeit. Auch dieses stellen wir Ihnen in dieser Newsletterausgabe vor. Genauer auf die Inhalte werden wir jedoch am kommenden **Netzwerkanlass am 25.10.24** eingehen. Eine Vorschau auf das voraussichtliche Programm finden Sie unten.

Weiter weisen wir in dieser Ausgabe auf interessante **neuere Literatur** hin sowie auf einen kürzlich erschienenen Artikel von Urs Schanz in der **Schweizerischen Ärztezeitung über die Medizinische Behandlung bei Strahlenunfällen und nuklearen Katastrophen**.

Ich wünsche Ihnen eine spannende Lektüre!

Nina Mosimann

START ZUM AUFBAU EINES SCHWEIZERISCHEN NETZWERKS ZUR BEHANDLUNG VON STRAHLENVERLETZTEN PERSONEN

Besuch von grossen hämato-onkologischen Zentren und Institutionen der Schweiz

Verzögert durch die Corona Pandemie - die letzten Schutzmassnahmen wurden in der Schweiz am 1. April 2022 aufgehoben - konnten wir im November 2022 mit den schon lange geplanten Besuchen von grösseren hämato-onkologischen Kliniken und weiteren relevanten Institutionen in der Schweiz beginnen.

Das Ziel war, einen ersten persönlichen Kontakt mit den Klinikleitungen und Kadern von Schweizer Kliniken herzustellen, die aus unserer Sicht für eine spätere Teilnahme an einem Behandlungsnetzwerk für strahlenverletzte Personen in der Schweiz in Frage kommen könnten. Es handelt sich dabei um Kliniken, von denen die meisten durch ihre Erfahrung in der Stammzelltransplantation oder der Behandlung von akuten Leukämien für eine Teilnahme am geplanten Netzwerk als geeignet erscheinen. Die erste Klinik, die wir am 30. November 2022 besuchen durften, war die Klinik für Medizinische Onkologie und Hämatologie des Kantonsspitals St. Gallen. Von diesem ersten bis zum letzten Besuch in Genf und Lausanne, im Mai 2024, wurden wir überall sehr freundlich und mit grossem Interesse empfangen. Urs Schanz hat jeweils ein Fortbildungsreferat 'Strahlenunfälle und nukleare Katastrophen: Grundlagen und medizinische Behandlung' gehalten und im Anschluss wurden Gespräche mit den Zentrumsverantwortlichen über ihre Stellung zu einer möglichen Teilnahme an einem solchen Behandlungsnetzwerk geführt. Meist wurde eine solche durchaus als sinnvoll erachtet. Häufig aber wurde auch auf die sehr beschränkten, sowohl personellen als auch finanziellen Ressourcen hingewiesen. Dies stellt sicher eine wesentliche Hürde dar, die es zu überwinden gilt. Wir unsererseits (BAG und USZ) können mit unseren ebenfalls nur beschränkten personellen und finanziellen Mitteln keine weiteren Unterstützungsmöglichkeiten bieten. Wir können den Zentren jedoch das Angebot von Aus- und Fortbildungsveranstaltungen sowie der Zurverfügungstellung eines, geplant Schweizweit gültigen, Behandlungskonzepts machen. Ein Einbezug der Zentren am Aufbau des Behandlungskonzepts ist von unserer Seite vorgesehen und wir würden uns freuen, wenn möglichst viele daran teilnehmen. Ebenso hoffen wir auf eine rege Teilnahme und Austausch der verschiedenen Zentren an unseren Netzwerkanlässen, wo auch über konkrete Behandlungsmöglichkeiten diskutiert werden soll.

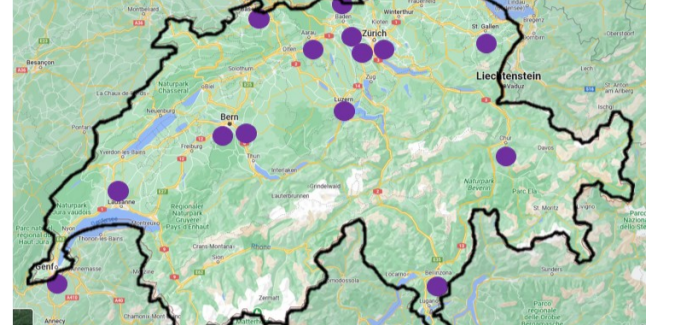
Am 15. Mai 2024 konnten wir unsere 'Tour de Suisse' (Abbildung 1) mit dem Besuch der Kliniken in Genf und Lausanne, zwar etwas ermüdet von den vielen Reisen, aber zufrieden über das bisher Erreichte, abschliessen.

Fazit:

Wir haben im Zeitraum von 18 Monaten (November 2022 bis Mai 2024)

- ◊ 16 der grössten Kliniken (inkl. allen 5 Universitätsspitaler) und Institutionen
- ◊ In 10 Kantonen mit einer Bevölkerung von 6.39 Mio. (71% der CH)
- ◊ In der deutschen, italienischen und französischen Schweiz

besucht.



Die 16 besuchten Kliniken und Institutionen

Ausblick in die Zukunft – wie soll es weitergehen?

Nun aber gilt es, bereits die nächsten Schritte zu anzugehen.

Als Erstes planen wir, alle Zentren erneut anzuschreiben und nochmals nach der Bereitschaft für eine Teilnahme am Netzwerk zu fragen. Wünsche, Vorbehalte und Einschränkungen der einzelnen Zentren sollen dabei angesprochen werden.

Unser Angebot an das Netzwerk beinhaltet einen regelmässigen Newsletter, eine informtive Webseite, Netzwerkanlässe zum gegenseitigen Austausch, ein Schweizerisches Behandlungskonzept sowie Fortbildungsveranstaltungen.

Wir erhoffen uns im Gegenzug eine rege Teilnahme der Zentren an unseren Netzwerkanlässen, an der Gestaltung des Behandlungskonzepts und an der Diskussion über konkrete Behandlungsmöglichkeiten.

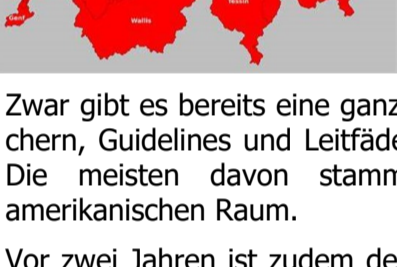
Weitere Interessengruppen, wie Unfallversicherer, Kantonale Gesundheitsdirektionen, Bevölkerungsschutz und andere Behörden und Institutionen müssen auf die Thematik Strahlenunfall sensibilisiert werden.

Erneute Besuche bestimmter Zentren sind ab 2025 im Rahmen einer Information und Schulung des 2024 erstellten Behandlungskonzeptes vorgesehen.

Wir werden Sie in einem der nächsten Ausgaben des Newsletters sowie am nächsten Netzwerkanlass am 25.10.24 weiter darüber auf dem Laufenden halten.

SCHWEIZERISCHES BEHANDLUNGSKONZEPT STRAHLENUNFALL

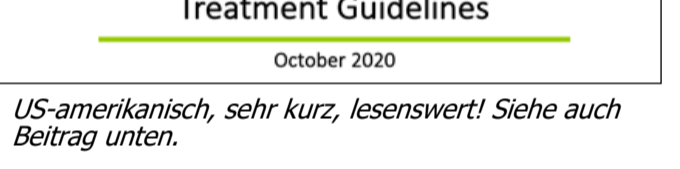
Wir haben Grosses vor: ein Schweizerisches Behandlungskonzept für Strahlenunfälle soll im Laufe des Jahres 2024 verfasst werden.



Der Schweizer Leitfaden: kurz, aber doch umfassend. Kein neu erfundenes Rad, aber «the Swiss way». In Deutsch, Französisch, Italienisch und Englisch.

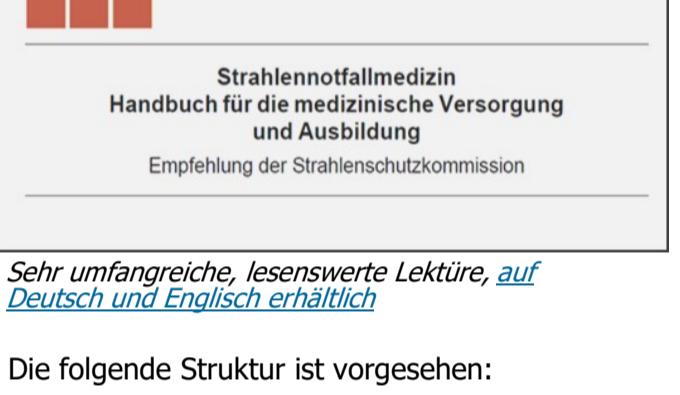
Zwar gibt es bereits eine ganze Reihe von Handbüchern, Guidelines und Leitfäden zu diesem Thema. Die meisten davon stammen aus dem US-amerikanischen Raum.

Vor zwei Jahren ist zudem der hervorragende Leitfaden 'Strahlennotfallmedizin: Handbuch für die medizinische Versorgung und Ausbildung' der Deutschen Strahlenschutzkommission erschienen.



US-amerikanisch, sehr kurz, lesenswert! Siehe auch Beitrag unten.

Die meisten dieser Leitfäden sind allerdings sehr umfangreich und eignen sich daher kaum für eine rasche und doch umfassende Information zum Thema. Und natürlich fehlen Schweiz-spezifische Angaben zu Abläufen, gesetzlichen Vorgaben und involvierten Stellen. Wir haben es uns deshalb für das laufende Jahr zur Aufgabe gemacht, ein knapp gefasstes und doch alle wesentlichen Punkte enthaltendes, den schweizerischen Bedürfnissen angepasstes Behandlungskonzept zu schreiben. Wir hoffen, dass wir mit einem Umfang von 70 bis 80 Seiten auskommen werden. Selbstverständlich soll das Behandlungskonzept mehrsprachig, in Deutsch, Französisch, Italienisch und Englisch erscheinen.



Sehr umfangreiche, lesenswerte Lektüre, auf Deutsch und Englisch erhältlich

Die folgende Struktur ist vorgesehen:

- Einleitung
- Physikalische Grundlagen
- Medizinische Grundlagen: Strahlenbiologie
- Arten der Strahlenwirkung
- Strahlenunfall-Szenarien
 - Arbeitsunfall
 - KWK-Unfall
 - Nuklearwaffeneinsatz
 - Radiation Exposure Device
 - Dirty Bomb (Radiation Dispersion Device)
 - Transportunfall
- Persönliche Schutzmassnahmen Behandelnde
- Erste Rettungsmassnahmen
- Medizinische Behandlung
- Involvierte Organe
- Wichtige Adressen und Telefonnummern
- Literatur
- Glossar

Das Kernstück soll dabei das Kapitel 'Medizinische Behandlung' bilden. Einen ersten Entwurf dazu haben wir bereits verfasst.

Es ist geplant, den Entwurf des Behandlungskonzepts den von uns besuchten Zentren, interessierten Netzwerkpartnern, Spitalern oder Instituten, zur Stellungnahme zukommen zu lassen. Wenn Sie bereits jetzt wesentliche inhaltliche Vorschläge anbringen möchten, dürfen Sie uns diese gerne zukommen lassen (urs.schanz@usz.ch).

Am kommenden Netzwerkanlass am 25.10.24 werden wir Ihnen den Stand unseres Behandlungskonzeptes gerne vorstellen.

ARTIKEL IN DER SCHWEIZERISCHEN ÄRZTEZEITUNG ÜBER DIE „MEDIZINISCHE BEHANDLUNG BEI STRAHLENUNFÄLLEN UND NUKLEAREN KATASTROPHEN“ IM JUNI 2024

Durch einen der Vorträge von Urs Schanz ist die Managing Editor bei der Schweizerischen Ärztezeitung (SÄZ), Frau Dominique Fischer, auf die Bedeutung der Behandlung von strahlenverletzten Personen aufmerksam geworden. Die wiederholten Drohungen von Russlands Präsidenten, Wladimir Putin, im Ukrainekrieg allenfalls auch nukleare Waffen einzusetzen, haben diesem Thema vermehrt Beachtung zukommen lassen. Dominique Fischer hat ihn deshalb anfangs März 2024 angefragt, ob er nicht einen kurzen Artikel für die SÄZ zu diesem Thema verfassen könnte. Er hat, kräftig aufgemuntert durch Nina Mosimann, Daniel Storch und Cordula Walt, nicht lange mit einer Zusage gezögert. Wohl wissend, dass auch das Schreiben von kurzen Artikeln mit einem erheblichen Zeitaufwand verbunden sein kann.

Am 12.06.2024 ist der kurze Gastbeitrag in der SÄZ erschienen. Darüber freuen wir uns und sind gespannt auf die möglichen Reaktionen. Wir erhoffen uns durch diesen Beitrag eine erhöhte Sensibilisierung für die Behandlung von strahlenverletzten



Medizinische Behandlung bei Strahlenunfällen und nuklearen Katastrophen
SCHWERPUNKT
PD Dr. med. Urs Schanz

WEITERE AUTOREN
Cordula Walt¹, Nina Mosimann², Daniel Storch³

Personen und Möglichkeit die interessierte Ärzteschaft gerne auch nach Möglichkeit mit Fortbildungsveranstaltungen unterstützen!

DE: [Nuklearen Katastrophen und Strahlenunfälle \(swisshealthweb.ch\)](https://www.swisshealthweb.ch)

FR: [Traitement médical en cas d'irradiations accidentelles \(swisshealthweb.ch\)](https://www.swisshealthweb.ch)

VORSTELLUNG NEUERER LITERATUR

Generic Procedures for Medical Response During a Nuclear or Radiological Emergency | IAEA



Dieses Handbuchs besteht darin, praktische Anleitungen für die medizinische Vorbereitung und Reaktion auf nukleare oder radiologische Notfälle zu bieten. Es beschreibt die Aufgaben und Massnahmen verschiedener Mitglieder einer Notfallmedizin-Organisation sowie der verschiedenen Teams innerhalb der nationalen, regionalen oder lokalen medizinischen Infrastruktur.

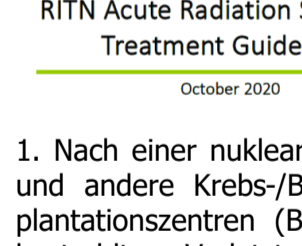
Die medizinische Reaktion auf einen nuklearen oder radiologischen Notfall muss als Teil eines multidisziplinären Ansatzes verstanden werden. Daher ist diese Veröffentlichung als Werkzeug für verschiedene Organisationen und Fachleute gedacht, die an der medizinischen Reaktion auf nukleare oder radiologische Notfälle beteiligt sein könnten. Dazu gehören unter anderem Ersthelfer, Gesundheitsdienstleister, Gesundheitsbehörden, Entscheidungsträger für Notfallmanagement und nationale Zuständigkeitsbereiche.

Radiological Consequences of Fallout from Nuclear Explosions | SSM



In diesem Bericht präsentiert die schwedische Strahlenschutzbehörde (Strålsäkerhetsmyndigheten, SSM), eine Analyse der potenziellen radiologischen Folgen des Fallouts von nuklearen Explosionen in Entfernungen von etwa 10 Kilometern bis ungefähr 300 Kilometern von der ExploSION. Der Bericht untersucht auch die Auswirkungen verschiedener Schutzmassnahmen. Die Inhalte des Berichts dienen als Wissensbasis und nicht als fertige Planungsgrundlage. Dennoch können bestimmte Schlussfolgerungen gezogen und bereits in der Notfallvorsorgeplanung berücksichtigt werden.

Acute Radiation Syndrome Treatment Guidelines | RITN



RITN Acute Radiation Syndrome Treatment Guidelines
October 2020

Es werden die Prinzipien des Managements der akuten Strahlenkrankheit (ARS) in RITN-Zentren beschrieben:

1. Nach einer nuklearen Detonation können RITN- und andere Krebs-/Blut- und Knochenmarkstrahlentherapiezentren (BMT) eine grosse Anzahl von bestrahlten Verletzten aufnehmen, insbesondere solche mit geringfügigen oder keinen Traumata oder Verbrennungen.
2. Das Ziel der Vorfalplan und des Nachfallmanagement besteht darin, eine "funktionale Äquivalenz" der Routineversorgung sowohl für Verletzte als auch für bestehende Patienten in RITN-Zentren aufrechtzuerhalten.
3. Biodosimetrie kann die Prognose vorhersagen und die Behandlung lenken.
4. Priorisierung von myeloiden Zytokinen (z. B. G-CSF) und anderen wichtigen Ressourcen kann aufgrund begrenzter Verfügbarkeit von Medikamenten, Personal und Platz erforderlich sein.
5. Die Verfolgung der Patienten, psychosoziale Betreuung und die Wiedervereinigung von Familien sind wichtige Ziele.
6. Viele evakuierte Patienten werden keine Krankenhausaufnahme benötigen, daher sind ambulante Einrichtungen für Unterkunft und Betreuung erforderlich.
7. Die aktuelle Planung sieht eine Patientendeckontamination vor der Überweisung an RITN-Zentren über das National Disaster Medical System oder eine andere Einrichtung vor. Die anfängliche Dekontamination erfolgt aufgrund der grossen Anzahl potenzieller Verletzter in der Regel durch Selbstdekontamination, sodass eine Bestätigung möglicherweise erforderlich ist. RITN-Zentren sollten jedoch Pläne zur Bestätigung einer ausreichenden Dekontamination bei der Ankunft haben.

VORSCHAU 25. OKTOBER 2024 STRAHLENUNFALL

Wir laden Sie herzlich ein zu unserem mittlerweile siebten **Netzwerkanlass Strahlenunfall**, den wir am 25. Oktober 2024 wie gewohnt in Bern in hybrider Form durchführen werden.

Das Hauptaugenmerk dieses Anlasses wird auf der Vorstellung des ersten Entwurfs des Schweizerischen Behandlungskonzeptes liegen.

Eine Auslegeordnung über unsere Netzwerkpartner, die Rahmenbedingungen und involvierten Stellen wird Ihnen einen Überblick dazu geben, wo wir mit unserer Arbeit stehen und wohin es in Zukunft gehen soll.

Weiter werden wir auch einen wichtigen Partner in unserem Netzwerk zu Wort kommen lassen. Tenzin Lamdark, Beauftragter KSD, wird uns einen Einblick geben in den aktuellen Stand der Neuausrich-

tung des Koordinierten Sanitätsdienstes.

Zwei weitere Highlights werden zum einen die Präsentation der ersten Resultate eines Forschungsprojektes des Inselspitals zur Untersuchung der Metaboliten im menschlichen Körper nach einer Strahlenexposition sowie zum anderen die Vorstellung der WHO Publikation „National stockpiles for radiological and nuclear emergencies: policy advice“ darstellen.

Gerne nehmen wir auch Beiträge aus dem Netzwerk ins Programm. Melden Sie sich bei Bedarf.

Aufgrund des mittlerweile schweizweiten Teilnehmerkreises werden wir den Anlass dieses Mal in Englisch durchführen.

Gerne begrüssen wir Sie vor Ort oder virtuell und freuen uns auf einen spannenden Anlass mit interessanten Diskussionen und Beiträgen!

TERMINE

Netzwerkanlass 7: 25. Oktober 2024 in Bern

KONTAKT

Bundesamt für Gesundheit
Schwarzenburgstrasse 157
3003 Bern
STR@bag.admin.ch

[Strahlenunfall – USZ](https://www.usz.ch)
[Strahlung, Radioaktivität & Schall \(admin.ch\)](https://www.usz.ch)