



SCIS

---

# **Anhänge zum Konzept „Beratungsstelle Radioaktivität (BsR)“**

(alt: „Kontaktstelle“)

---

28. November 2016

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>Anhang 1 – Rechtliche Grundlagen .....</b>	<b>3</b>
<b>Anhang 2 – Standorte und Anforderungen an die Standortwahl .....</b>	<b>4</b>
<b>Anhang 3 – Ausbildung .....</b>	<b>6</b>
<b>Anhang 4 – Material .....</b>	<b>8</b>
<b>Anhang 5 – Messmittel.....</b>	<b>9</b>
<b>Anhang 6 – Datenerfassung .....</b>	<b>11</b>
<b>Anhang 7 – Ablösungen .....</b>	<b>13</b>
<b>Anhang 8 – Personelle Zusammensetzung .....</b>	<b>14</b>
<b>Anhang 9 – Pflichtenheft Chef Beratungsstelle Radioaktivität und Modulchefs .....</b>	<b>15</b>
<b>Anhang 10 – Pflichtenheft Crew .....</b>	<b>16</b>
<b>Anhang 11 – Pflichtenheft Fachspezialisten .....</b>	<b>18</b>
<b>Anhang 12 – Dosisabschätzung und Erläuterung zum Kontrollblatt.....</b>	<b>19</b>
<b>Anhang 13 – Beurteilungshilfe .....</b>	<b>22</b>
<b>Anhang 14 – Leitende Notärzte in der Beratungsstelle Radioaktivität .....</b>	<b>27</b>
<b>Anhang 15 – Adressliste wichtige Stellen (Stand 13.03.2014) .....</b>	<b>28</b>
<b>Anhang 16 – Erstellen von Figuranten Laufblättern .....</b>	<b>30</b>
<b>Anhang 17 – Informationskonzept – Teil 1: Information der Öffentlichkeit.....</b>	<b>31</b>
<b>Anhang 18 – Informationskonzept – Teil 2: Information der Besucher/innen in der Beratungsstelle Radioaktivität .....</b>	<b>37</b>
<b>Anhang 19 – Informationsmittel– Medienmitteilungen .....</b>	<b>43</b>
<b>Anhang 20 – Informationsmittel – Argumentarium .....</b>	<b>48</b>
<b>Anhang 21 – Informationsmittel – Broschüre.....</b>	<b>57</b>
<b>Anhang 22 – Informationsmittel - Beschilderungen .....</b>	<b>61</b>
<b>Anhang 23 – Informationsmittel - Informationsdisplays .....</b>	<b>68</b>
<b>Anhang 24 – Informationen zu Jodtabletten .....</b>	<b>69</b>
<b>Anhang 25 – Aufgebot der Beratungsstelle .....</b>	<b>72</b>
<b>Anhang 26 – Verteilerliste.....</b>	<b>74</b>
<b>Anhang – Abkürzungen .....</b>	<b>75</b>

## Anhang 1 – Rechtliche Grundlagen

### Auftrag der KomABC

An der 41. Sitzung der Eidgenössischen Kommission für AC-Schutz (seit Ende 2001 ABC-Schutz, KomABC) vom 11. Juli 2001 wurde die Arbeitsgruppe KKW (seit Ende 2001 Arbeitsgruppe Einsatz) der KomABC beauftragt, basierend auf den Erfahrungen der Pilotübung "Kontaktstelle Oftringen" ein Konzept zu erarbeiten, welches darlegt, wie die Standortkantone bei einem Unfall in einem schweizerischen KKW die psychologisch-medizinische Betreuung der betroffenen und der verängstigten Bevölkerung in so genannten Beratungsstellen Radioaktivität mit personeller und materieller Unterstützung des Bundes durchführen können. Die Beratungsstelle Radioaktivität soll modular aufgebaut werden, sodass sie auch bei anderen Unfällen mit erhöhter Radioaktivität eingesetzt werden kann. Der Auftrag beinhaltet damit alle Szenarien mit erhöhter Radioaktivität. Das Konzept richtet sich somit an alle Kantone.

### Rechtliche Grundlage

- Verordnung vom 20. Oktober 2010 über den Notfallschutz in der Umgebung von Kernanlagen (Notfallschutzverordnung, NFSV, SR 732.33), Stand vom 1.1.2014 Art 12, Buchstabe d – Sie (die Kantone) planen den Betrieb von Kontaktstellen (**Beratungsstellen Radioaktivität**).

#### *Weitere Gesetze und Verordnungen*

- Strahlenschutzgesetz vom 22. März 1991 (StSG, SR 814.50), Stand vom 1.1.2007;
- Strahlenschutzverordnung vom 22. Juni 1994 (StSV, SR 814.501), Stand 01.01.2014;
- Verordnung vom 15. September 1998 über die Ausbildungen und die erlaubten Tätigkeiten im Strahlenschutz (Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung, SR 814.501.261), Stand 1.1.2013;
- ABCN-Einsatzverordnung vom 20. Oktober 2010 (SR 520.17), Stand 01.01.2014;
- Verordnung vom 22. Januar 2014 über die Versorgung der Bevölkerung mit Jodtabletten (Jodtabletten-Verordnung, SR 814.52), Stand 1.3.2014.

#### *Sowie auch die in der Zwischenzeit neuen Konzepte sollen berücksichtigt werden:*



- Strategie ABC-Schutz Schweiz, KomABC, 2007
- ABC-Dekontamination im Schaden- und Hospitalisationsraum, KSD, 2006
- Empfehlungen für Dekontaminationsspitäler, KSD, 2008
- TMT Handbook – Triage, Monitoring and Treatment of people exposed to ionising radiation following a malevolent act, [www.tmthandbook.org](http://www.tmthandbook.org)
- Intervention médicale en cas d'événement nucléaire ou radiologique - Guide National, Autorité de Sécurité Nucléaire ASN, Version V3.6, [www.asn.fr](http://www.asn.fr)
- Rahmenempfehlungen zu Einrichtung und Betrieb von Notfallstationen (RE-NFS) 2009, Rheinland Pfalz, Deutschland
- Medizinische Massnahmen bei Kernkraftwerksunfällen, Veröffentlichungen der Strahlenschutzkommission Band 4, 3. Überarbeitete Auflage, 2007
- Umsetzung DMK – Massnahmen nach einem KKW Unfall, KomABC, 2002
- Personendekontamination nach einem Ereignis mit erhöhter Radioaktivität, KomABC, 2007
- Generic Procedures for medical response during a nuclear or radiological emergency, EPR-Medical 2005, IAEA, April 2005

## Anhang 2 – Standorte und Anforderungen an die Standortwahl

### Standorte

Für die Standorte sind im bestehendem Konzept relevant:

- Mindestens zwei Standorte pro KKW in Abhängigkeit der Windrichtungen und am Rand der Zonen 2; Betrieb der Beratungsstelle Radioaktivität durch den betroffenen Kanton
- Standorte werden durch den Kanton (In Absprache mit dem Bund, bezüglich Einsatz Messmittel) geprüft. Der Rekognoszierungsbericht muss an die Gegebenheiten angepasst werden, als Beispiel kann der Bericht des Kantons Bern für das Gymnasium Biel bei Andreas Gäumann (andreas.gaeumann@pom.be.ch) angefordert werden.

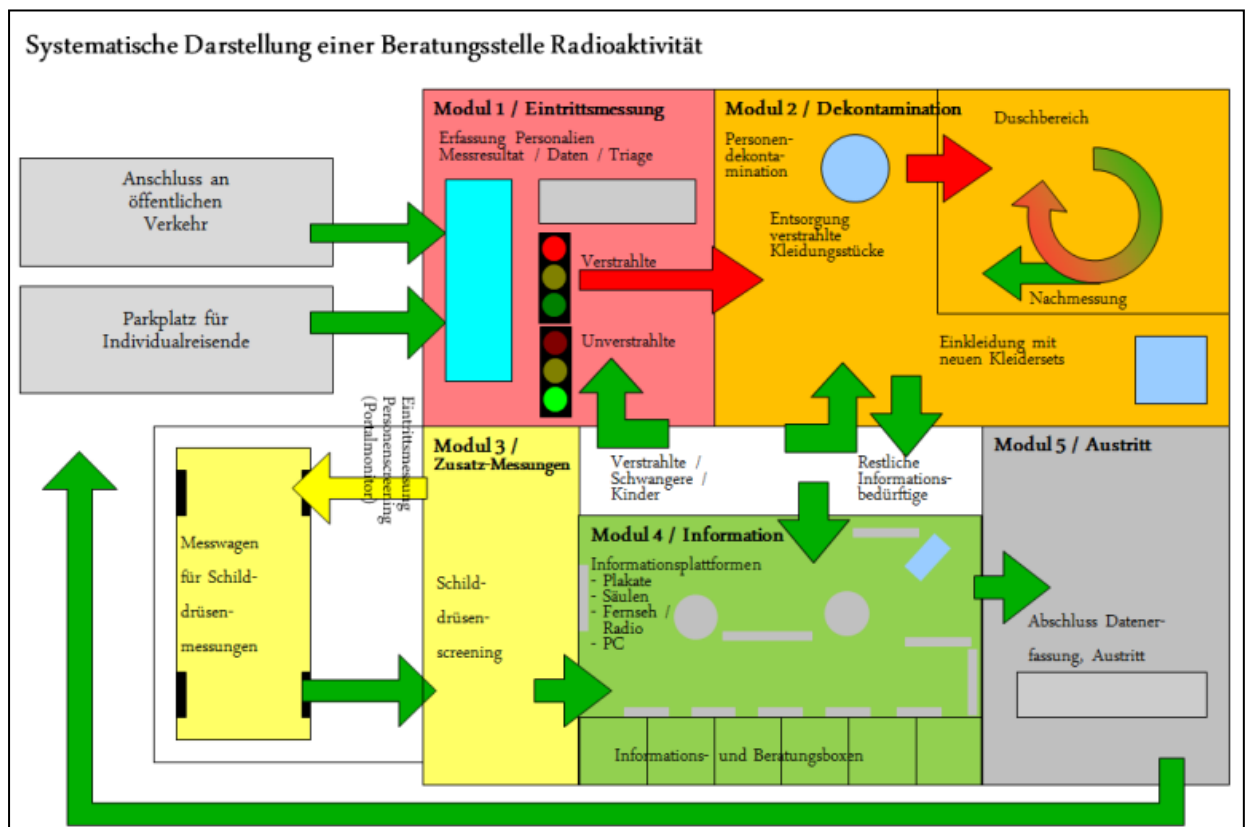
<p>Amt für Bevölkerungsschutz, Sport und Militär des Kantons Bern</p> <p>Office de la sécurité civile, du sport et des affaires militaires du canton de Berne</p> <p><b>Kontaktstelle bei KKW Unfall Rekognoszierungsbericht Seeland Gymnasium Biel</b></p>   <p>Verteiler</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Kantei A2B</li><li>- Kiti Kant Fo, KAR</li><li>- C ABC Kant Fo</li></ul> <p>Verfasser/ Mutationsstelle Ruedi von Känel, P+E; A2B Stand: 04.12.2012</p>		<p>- 2 -</p> <p><b>Inhaltsverzeichnis</b></p> <p>1. <b>Kontaktstelle Seeland Gymnasium Biel</b></p> <p>1.1 Adresse ..... 3</p> <p>1.2 Übersicht über die Schulanlage ..... 4</p> <p>1.3 Ausgangslage ..... 5</p> <p>2. <b>Modul A</b> ..... 6</p> <p>3. <b>Modul B</b> ..... 10</p> <p>4. <b>Modul C</b> ..... 12</p> <p>5. <b>Modul D</b> ..... 14</p> <p>6. <b>Modul E</b> ..... 16</p> <p>7. <b>Besonderes</b> ..... 17</p> <p>7.1 Einschränkungen ..... 17</p> <p>7.2 Material und Logistik ..... 17</p> <p>8. <b>Schulungskonzept</b> ..... 18</p> <p><b>Anhang 1</b></p> <p>Bewertung der Anlagen im Raum Biel ..... 18</p> <p><b>Anhang 2</b></p> <p>Konzept Kontaktstelle BABS ..... 20</p> <p>Kontaktstelle Seeland Gymnasium Biel Seite 2 von 40 Stand 04.12.2012 - KAR</p>	
--	--	---	--

- Folgende Standorte wurden evaluiert und werden bei einem Störfall im jeweiligen Kernkraftwerk hochgefahren:
  - o KKM: Biel Gymnasium (BE) und „noch offen“ (FR)
  - o KKL: Frick, (AG); Lenzburg, (AG); Reinach, (AG); Wettingen, (AG); eventuell auch Notfallstation Waldshut-Tiengen (D)
  - o KKB: Frick, (AG); Lenzburg, (AG); Reinach, (AG); Wettingen, (AG);
  - o KKG: Balsthal (SO), Zuchwil (SO), Dornach (SO) sowie eventuell Frick (AG); Lenzburg, (AG); Reinach, (AG); Wettingen, (AG)

### Anforderungen an den Standort

- Geschützte Anlagen (Zivilschutzanlage, GOPS, ...) sind oft nicht geeignet (Empfang, psychologischer Faktor; Normalität gewähren, nicht unter Boden gehen);
- Eingang/Empfangsbereich mit Aufnahmekapazität von 50 Pers (Modul 1), 4 Empfangs-/Admin-Tische mit PC (Internet - IES), inkl Möglichkeit für 8 Messstellen;
- Zwei Umkleideräume (über Eingang rasch zu erreichen) nach Geschlechtern getrennt mit idealerweise je 6 Duschbrausen für bis 40 Pers (Modul 2) mit kurzem Weg von 1 zu 2 zu 1; Duschkapazität: 200 Personen/Tag;
- Sanitarische Einrichtungen: Zur Bewältigung von dauernd 150 Personen (Betreuer und Patienten). Bspw: Männer: ca 8 Urinale und 4 WC's, Frauen: 8 WC, 2 barrierefreie WC's;

- Warte- und Informationsraum mit Aufnahmekapazität von 100 Pers, Sitzgelegenheiten und ausreichend Platz für Info-Stellwände für 26 Plakate (BE d/f!), Informationsvermittlungsecke sowie ca. 4 individuelle Beratungsnischen (4);
- Warteraum für ca. 10 Pers vor dem „Mob Lab Blau“ (Schilddrüsen- und ev. Ganzkörper-Messung) und kurzer Weg von 1 zu 3 zu 4 (Modul 3);
- Entlassungsbereich mit 2 PC Arbeitsplätzen (davon min 1 mit Internet – IES) und Sitzgelegenheiten mit 2 Nischen für Entlassungsgespräche;
- Sanitätsdienstliche Einrichtungen, Rollstuhlgängigkeit;
- Verpflegung: in der Beratungsstelle Radioaktivität werden Zwischenverpflegungen im Modul 4 (eventuell auch im Modul 1 – bei langen Wartezeiten) angeboten;
- Sicherung durch Kanton (KaPo);
- Mehrzweckhalle mit Garderoben-Trakt mit ausreichender Parkplatzkapazität, ÖV-Erreichbarkeit (oder Shuttle-Betrieb);
- Mit Lastwagen (mind. 7 to ) befahrbarer Aussenplatz zum Aufstellen des MobLab blau (A-EEVBS);
- Da der Zeitpunkt der Wiederaufnahme des öffentlichen Verkehrs nicht vorausgesagt werden kann, müssen genügend Parkplätze in der Nähe der Beratungsstelle Radioaktivität vorhanden sein. Planungswert 150;
- Verkehrsregelung & Signalisation;
- Platz für das Personal der Beratungsstelle Radioaktivität (Hintereingang, Pausenraum, ...).



## Anhang 3 – Ausbildung

Grundsätzlich wird festgehalten, dass die Grundausbildung für das Personal der Beratungsstelle Radioaktivität vom Kanton übernommen wird. Bei einem Teil des Personals ist eine Zusatzausbildung notwendig. Diese Ausbildung ist Beratungsstelle Radioaktivität-spezifisch und das vorliegende Konzept führt aus, wer für diese Ausbildung zuständig ist. Für die drei Funktionsniveaus sind folgende Ausbildungen vorgesehen:

### Funktionen

#### 1. Modulchefs:

Die Modulchefs müssen zwingend über erweiterte Kenntnisse verfügen. Grundsätzlich sind diese Kenntnisse in drei Bereiche aufgeteilt, welche im „WBK Beratungsstelle Radioaktivität“ ausgebildet werden:

- Grundlagen des Einsatzes: (ABCN Einsatzverordnung, Messorganisationen bei erhöhter Radioaktivität, Zusammenspiel Beratungsstelle Radioaktivität-Kanton-Bund)
- Auffrischung Grundlagen Strahlenschutz (was ist Radioaktivität, persönliche Schutzmassnahmen, was ist messbar?)
- Kenntnisse über die Beratungsstelle Radioaktivität: Zweck/Einsatz/Meccano der Beratungsstelle Radioaktivität, was erwartet die Bevölkerung?, Wie gehe ich um mit der Bevölkerung?, Was kann die Beratungsstelle Radioaktivität- was kann/soll sie nicht.

#### 2. Personal der Beratungsstelle Radioaktivität (Crew):

Dieses Personal kann ihre Aufgaben nach einem Briefing durch den Chef des Moduls erfüllen. Sie kommen auch bei anderen Ereignissen zum Einsatz und haben teilweise bereits zusammengearbeitet. Bei der Beratungsstelle Radioaktivität gibt es die Zusatzaufgabe „Mess-Posten“. Die Messtechnik dazu muss zusätzlich ausgebildet werden. Handelt es sich um AdZS muss minimal der Kurs „A-Spürer“ besucht worden sein. Gruppenchefs sollten auch den Kurs „Sachkundige Strahlenschutz“ besucht haben (gemäss Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung SR 814.501.261).

#### 3. Spezialisten des Bundes

Diese bezeichneten Personen, arbeiten „tagtäglich“ mit erhöhter Radioaktivität. Sie benötigen keine zusätzliche Ausbildung. Allerdings müssen sie den Ablauf der Beratungsstelle Radioaktivität sowie den von ihnen erwarteten Einsatz kennen. Es ist daher unabdingbar, dass Spezialisten an den Übungen eingesetzt werden. Bei einer Übung sind sie auch in das Briefing mit einzubeziehen.

### Ausbildungen und Ausbildungshilfen des Bundes

Das Ausbildungsmodell BsR sieht folgende Module vor:

- Zusatzkurs BsR (BABS, EAZS; alle 2 Jahre)
- WBK in Zusammenarbeit BABS-Kantone (am StaO einer BsR; alle 2 Jahre)
- WK in den Kantonen (jährlich)

Vor dem Zusatzkurs BsR sollten die Modulchefs möglichst einen ZK Sachkunde Strahlenschutz besucht haben oder über eine entsprechende Ausbildung verfügen.

Nach Abschluss des Zusatzkurses können die Teilnehmenden als Chef eines beliebigen Modules eingesetzt werden.

Der Zusatzkurs findet in den Jahren statt, in denen keine Gesamtnotfallübung (GNU) geplant ist. Der WBK in den Zwischenjahren. Dies garantiert eine Kontinuität des Verständnisses „Beratungsstelle Radioaktivität“. Die im Rahmen von WK's stattfindenden Übungen müssen nicht zwingend an eine GNU geknüpft werden.

Anlässlich der GNU soll die Beratungsstelle Radioaktivität im entsprechenden Standortkanton des KKW beübt werden. Ein zweiter Kanton stellt jeweils die 2. Schicht zur Verfügung. Die nicht beteiligten Kantone im Jahr einer GNU werden ermuntert, selbst eine kleine Beratungsstelle Radioaktivität-Übung durchzuführen, damit auch hier eine Kontinuität in den Kenntnissen gewahrt werden kann.

Ident-Nr./Vers. 10013606976/01 Aktenzeichen: 310.2-BsR\_Anhänge

## Anhang 5 – Messmittel

### Messen in der Beratungsstelle Radioaktivität

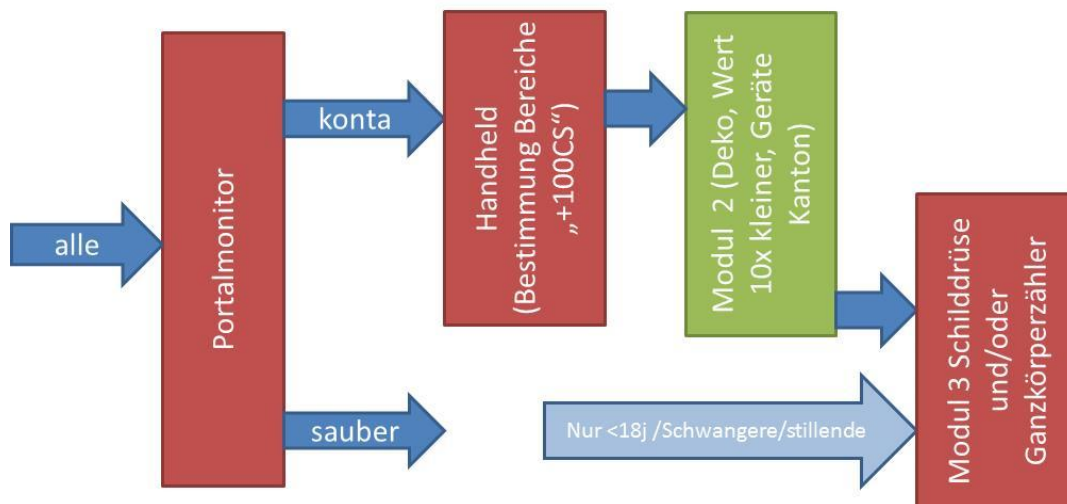
In diesem Anhang werden die Messmittel, welche in der Beratungsstelle Radioaktivität seitens Bund eingesetzt werden, spezifiziert. Es wird dargestellt, welche Mittel vom Kanton zur Verfügung gestellt werden sollen.

Folgende Überlegungen stellen die Grundlage dar für die Bestimmung der Messmittel Bund:

- Ziel der Beratungsstelle Radioaktivität ist es, Besucher zu ermitteln, bei welchen ein Verdacht auf höhere Dosen besteht (betrifft Minderheit der Besucher). Darunter fallen Personen mit möglichen Frühschäden sowie Personen mit effektiven Dosen, bei welchen ein höheres Risiko für Spätschäden vorliegt. Grundlage für die Beurteilung bildet dabei die durch die bisherige Exposition erhaltene Dosis (d.h. Exposition seit Ereigniseintritt → 1 – 2 Tage). Basierend auf obiger Zielsetzung wurden für die relevanten Dosispfade Dosisschwellen und die notwendigen Massnahmen definiert (siehe Anhang 13, im Speziellen für den KKW-Unfall).
- **Messung der Schilddrüsenaktivität:** Gemäss Anhang 13 soll für Kinder eine Schilddrüsen-dosis von 50 mSv nachgewiesen werden können. Bei I-131 und für die sensibelste Altersgruppe (Säugling 3 Monate) entspricht dies ein Tag nach der Inhalation etwa einer Schilddrüsenaktivität von 3350 Bq. Aus der gemessenen Schilddrüsenaktivität kann die Schilddrüsen-dosis durch Jod ( $H_{Sch,iod}$ ) berechnet werden. (Siehe Anhang 13).
- **Ganzkörpermessungen:** Aus der Messung auf dem Ganzkörperzähler kann (wenn keine äusserliche Kontamination mehr besteht) die Effektive Dosis durch Inhalation bestimmt werden (bspw. in einem Szenario „Dirty bomb mit Cs-137“). Eine Ganzkörpermessung ist nicht in jedem Falle angebracht (bspw. wenn die äusserliche Kontamination auch nach Duschen noch als zu hoch eingestuft wird.) Die Ganzkörpermessung stellt unter Umständen nicht die totale Dosis durch Inhalation dar (bspw. Edelgase). Der Entscheid den Ganzkörperzähler einzusetzen unterliegt dem Fachberater A vor Ort. Er verwendet hierzu die Unterlagen aus Anhang 12 und Anhang 13.
- **Die genauen Einstellungen im Einsatz werden vor Ort je nach Situation und aufgrund des Auftrages BST ABCN (BAG) eingestellt.** Laufende Arbeiten der Expertengruppe Dosimetrie werden eingebaut, um die zu bestimmenden Schwellenwerte genauer zu kennen.

Die Aufgebotszeit für die Beratungsstelle Radioaktivität nach Entscheid der NAZ beträgt ca. 12h nach Durchzug der Wolke. Die Messmittel müssen 2h nach Ankunft auf dem Einsatzort messbereit sein. Die hier dargestellten Messmittel Bund kommen bei der Beratungsstelle Radioaktivität als Einheit zum Einsatz (abrufbar als „Beratungsstelle Radioaktivität“ bei der A-EEVBS, Aufgebot über NAZ).

Folgendes Schema verdeutlicht das Zusammenspiel der durch den Bund eingesetzten Messmittel (Portalmonitor, Handheld, Schilddrüsen/Ganzkörpermessplatz). Die eingesetzten Fachspezialisten dosimetrieren sich selbst.



#### Spezifikation der eingesetzten Messmittel Bund:

- 1 Portalmonitor Mirion FTP (12 Gamma Szintillationsdetektoren)

Messzeit: 5 sec pro Person (1000 Personen pro Tag).

Nachweisgrenze: 1000 Bq/m<sup>2</sup> Cs-137, 600 Bq/m<sup>2</sup> Co-60, 30000 Bq/ m<sup>2</sup> Am-241

Je nach Szenario, je nach vorhandenen Nukliden und je nach Schwellenwert, welcher durch das BAG bestimmt wird, muss vor Ort die Entscheidungsgrundlage (kontaminiert / nicht kontaminiert) berechnet werden. Konkret muss der Fachberater A vor Ort entscheiden wieviele counts der Vorgabe des BAG entsprechen.

- 6 Handheld-geräte (Ortung und Bestimmung der Kontamination) AD6 (mit auswahlsweise Kontaminationssonde 17 oder k)

Messzeit: variabel. ca. 5 Minuten pro Person (200 Personen pro Tag)

Nachweisgrenze: 0.1 ips/Bq

Je nach Szenario, je nach vorhandenen Nukliden und je nach Schwellenwert, welcher durch das BAG bestimmt wird, muss vor Ort die Entscheidungsgrundlage (kontaminiert / nicht kontaminiert) berechnet werden. Konkret muss der Fachberater A vor Ort entscheiden wie viele counts der definierten Schwelle (voraussichtlich in Dosisleistung – voraussichtlich zusätzlich 0.1 mikroSv/h) entspricht.

- 1xDETECTIVE inklusive 1x AD6 ist als „Warnmodul“ aufzustellen vor dem Portalmonitor, respektive im Warteraum. Ist als Reserve mitzunehmen.
- 1 Schilddrüsenmessplatz und/oder Ganzkörperzähler (Kern des „MobLab blau“). Der Einsatz wird das Bereitstellen der Messplätze bestimmen. Es ist möglich, beide Messplätze (Schilddrüse und Ganzkörper) zusammen oder einzeln zu betreiben. Wird nur der Schilddrüsenmessplatz betrieben, kann man sich auch vorstellen, bspw. jede 10. Person noch auf dem Ganzkörperzähler zu messen und/oder dem Arzt der Beratungsstelle Radioaktivität den Ganzkörperzähler „zur Verfügung zu stellen“.

#### *Schilddrüse:*

Messzeit: 60 sec (falls die Personalien nicht erfasst sein müssen, Messzeit höher bei leicht kontaminierter Umgebung) (160 Personen pro Tag)

Nachweisgrenze: 50 Bq I-131 (entspricht bei t=2 Tage 0.5 mikroSv)

### Ganzkörperzähler:

Messzeit: 3 Minuten (inklusive Auswertung, ohne Erfassung Personalien, Messzeit höher bei leicht kontaminierter Umgebung) (bis zu 160 Personen pro Tag möglich)

NWG: bswp. 300 Bq Cs-137 (entspricht bei  $t=2$  Tage 4  $\mu\text{Sv}$ )

- 10 Dosimeter (Typ MGP DMC200S): Zur Dosimetrierung der eigenen Fachspezialisten

### Weiteres Material, welches von der Messequipe vor Ort gebracht wird:

- schwache Kalibrierquelle, mit welcher ein Funktionstest sowie Demonstration der Funktionsfähigkeit an Verängstigte vorgenommen werden kann.
- 20 leichte Schutzanzüge (ev. Einsatz am Schilddrüsenmessplatz (Schutz der Messmittel) und ev. zum Schutz derjenigen, die am Portalmonitor / Handheld messen)
- 3 Klebeband-Rollen "radioaktiv" zum Beschriften von Abfällen u.ä. (Wird in Übungen nicht verwendet)
- 10 Dosimeter EDOS99 für die AdZS in der Beratungsstelle Radioaktivität zur Gruppendosimetrie
- Anzahl eingesetzte Personen: 2 Personen Portalmonitor, 2 Personen Handheldgeräte (leiten das Personal Kanton an), 2 Personen Schilddrüsenmessung, PLUS 1 Person Messkoordination sowie Verbindungsperson „Messen“ zur Einsatzleitung der Beratungsstelle. Dies ergibt 7 Personen pro Schicht. Die Beratungsstelle Radioaktivität ist von 6-22h geöffnet, was einen 2-Schicht-Betrieb der Messequipe Bund ergibt.

### Anzahl Messmittel Kantone:

- Ca. 20 Kontaminations-Messgeräte (RA99 mit KontaSonde oder AD-17 (mit Monitor AD6) oder ähnliches Gerät)

### **Zusammenfassung der eingesetzten Messmittel:**

Messmittel	Anzahl	Messzeit/ Person	Nachweisgrenze
Portalmonitor	1 Bund	5 sec	1000 Bq/m <sup>2</sup> Cs-137, 600 Bq/m <sup>2</sup> Co-60
Handheld (AD6 mit AD17 oder ADk)	6 Bund	Ca. 5 min	0.1 ips/Bq
Handheld (RA99)	20 Kanton	Ca. 5 min	0.1 ips/Bq
Detective	1 Bund	dauernd	Je nach Nuklidzusammensetzung
Schilddrüsenmessplatz	1 Bund	60 sec	50 Bq I-131
Ganzkörperzähler	1 Bund	3 min	300 Bq Cs-137
Dosimeter EDOS 99	10 Bund	dauernd	0.1 $\mu\text{Sv/h}$
Dosimeter DMC200S	10 Bund	dauernd	0.1 $\mu\text{Sv/h}$

## **Anhang 6 – Datenerfassung**

Die Datenerfassung geschieht über das Kontroll-/Laufblatt (siehe Anhang 12).

Die Daten enthalten persönliche und teilweise medizinische Daten und sind nach dem Einsatz der Beratungsstelle Radioaktivität durch den Kanton an entsprechender Stelle aufzubewahren. Der Kanton sollte den BST ABCN (insbesondere BAG und KSD) informieren.

Ein Einpflegen der Daten in IES und/oder ELD ist zu prüfen und den entsprechenden Gegebenheiten anzupassen.

## Anhang 7 – Ablösungen

Nachfolgend ein möglicher Ablöseplan für die BsR.

Unter Umständen wird der Stao-Kanton nicht der erste sein, welcher die BsR betreibt. Logistische Unterstützung wird durch den Stao-Kanton immer gegeben. Der Kanton AG verpflichtet sich, auch immer den WELAB vor Ort zu bringen.

Die Ablösungen werden an einer Telefonkonferenz mit der NAZ bestimmt. Der Entscheid NAZ geschieht aber immer in Absprache mit dem Stao-Kanton. Der Stao-Kanton koordiniert die weiteren Ablösemöglichkeiten mit den weiteren Kantonen.

Ablöseplan Beratungsstelle Radioaktivität							Stand: 13.06.12
<b>Entscheid morgens</b>							
Zeiten	Tag 0 = Ereignis	Tag 1	Tag 2	Tag 3	Tag 4		
0600-0800		Betrieb	Betrieb	Abbau	Abbau		
0800-1000		Schicht 1	Schicht 1				
1000-1200	Entscheid			evtl. Schicht 1			
1200-1330							
1330-1400			Betrieb Schicht 1	Betrieb Schicht 2	evtl. Betrieb Schicht 2		
1400-1430		Aufbau					
1430-1600							
1600-1800							
1800-2000							
2000-2200							
<b>Ereignis nachmittags</b>							
Zeiten	Tag 0 = Ereignis	Tag 1	Tag 2	Tag 3	Tag 4		
0600-0800		Aufbau	Betrieb Schicht 2	Betrieb Schicht 2	evtl. Betrieb Schicht 2		
0800-1000							
1000-1200							
1200-1330							
1330-1400			Betrieb Schicht 1	Betrieb Schicht 1	evtl. Betrieb Schicht 1	Abbau	
1400-1430							
1430-1600							
1600-1800	Entscheid						
1800-2000							
2000-2200							
Die Schichten werden stets durch ein kleines Team des Stao Kantons betreut werden.							
Entscheid H-12							
Stao-Kt	Gemäss Standort KKW mit Störfall / Ereignis mit RA						
Nb-Kt 1	Gemäss Entscheid NAZ						
Nb-Kt 2	Gemäss Entscheid NAZ						
Nb-Kt 3	Gemäss Entscheid NAZ						

## Anhang 8 – Personelle Zusammensetzung

Staffing Beratungsstelle Radioaktivität für je 1 Schicht												Stand: 28.09.2013	
	Stab		Modul 1		Modul 2		Modul 4		Modul 3		Modul 5		
Funktion / Charge	Bund	Kantone	Bund	Kantone	Bund	Kantone	Bund	Kantone	Bund	Kantone	Bund	Kantone	
Chef / Stv Chef Beratungsstelle Radioaktivität		2											
Chef Nachrichten / Information		2											
Chef Modul "1 bis 5"				1		1		1		1		1	
Fachberater A	1												
Help-Point (Kommunikator)								2					
Hi Pers Betreu / Log						1		3		1			
Hi Pers Admin		3		5								3	
Hi Pers IT/EDV/IES								1					
Hi Pers Verpflegung								4					
Kommunikator				1									
Sprachspezialisten				1				2					
Messposten (Mod 1: Portalmonitor)			2		2	4			2				
Begleitung Duschen Frauen						2							
Begleitung Duschen Männer						2							
Leitende Notärzte							5						
Strahlenschutzexperte							3						
(Assistent IES-SanHist Mgr (KSD))											1		
Seelsorger / Care						*		*					
Polizei				*				*					
Polycom / Technik / IT		1											
Einweisung / Parkdienst				2									
Hi Pers Stab (Kurier)		1											
Total pro Herkunft	1	9	2	12	2	10	8	13	2	2	1	4	
Total pro Modul	10		14		12		21		4		5		
Total Beratungsstelle Radioaktivität	66												
Total Bund	16												
Total Kanton	50	(*dazu sind noch Polizei und Careteam zu rechnen, je nach Möglichkeiten Kanton)											

## **Anhang 9 – Pflichtenheft Chef Beratungsstelle Radioaktivität und Modulchefs**

### **Pflichten Chef Beratungsstelle Radioaktivität und Chef Info:**

- Leitet die Beratungsstelle Radioaktivität
- Führt den Stab der Beratungsstelle Radioaktivität
- Führt die Modulchefs
- Arbeitet mit dem Vertreter Fachspezialisten zusammen

### **Anforderungen (Fähigkeiten):**

- Personelle Führung
- Organisatorische Führung
- Grundkenntnisse in Strahlenschutz

### **Pflichten Modulchefs:**

- Leitet sein Modul
- Organisiert sein Modul
- Führt seine Crew
- Arbeitet mit den Fachspezialisten zusammen

### **Anforderungen (Fähigkeiten):**

- Führung der Gruppe
- Sehr gute Kenntnisse in Strahlenschutz (minimum „Sachkundiger Strahlenschutz in Notfallorganisationen“ , ev. KK C ABC)

## **Anhang 10 – Pflichtenheft Crew**

### **Pflichten Crew „Help-point-Kommunikator /Sprachspezialist“ :**

- Information stufengerecht an die Bevölkerung weitergeben
- Kommunikative Betreuung der Besucher
- Besucher durch das Modul begleiten
- Ev. weitere Sprachkenntnisse

#### **Anforderungen (Fähigkeiten):**

- Gruppenführer
- Sehr grobe Kenntnisse in Strahlenschutz (ev. A-Spürer)

### **Pflichten Crew „Hilfspersonal Administration/Verpflegung/IT/div“:**

- Administrative Kenntnisse
- Kenntnisse in Telematikanwendungen
- Mitarbeit bei der Verpflegung

#### **Anforderungen (Fähigkeiten):**

- Keine Beratungsstelle Radioaktivität-spezifische
- Sehr grobe Kenntnisse in Strahlenschutz (ev. z.T. A-Spürer)

### **Pflichten Crew „Messposten Modul 1 und 2“:**

- Messmittel einsetzen
- Anweisungen Fachspezialisten umsetzen
- Messwerte korrekt ermitteln und festhalten

#### **Anforderungen (Fähigkeiten):**

- Kenntnisse in Strahlenschutz (minimum A-Spürer, besser „Sachkundige Strahlenschutz“)

### **Pflichten Crew „Begleitung Duschen“:**

- Arbeiten im Schutzanzug
- Hilfestellung an Duschende

#### **Anforderungen (Fähigkeiten):**

- Kenntnisse in Dekontamination (A-Spürer, respektive bspw Dekotag-Ausbildung KKE)

**Pflichten Crew „Care / Seelsorge/Psychologe“:**

- Übliche Careteam Situation: Stress, ... im Bereich Radioaktivität meistern

**Anforderungen (Fähigkeiten):**

- Kenntnisse der möglichen Fragen (siehe Anhänge 20 und 21)

**Pflichten „Polizei“:**

- Angehöriger der Polizei eingesetzt für Sicherheit in den Modulen 1 und 4.

**Anforderungen (Fähigkeiten):**

- Keine Beratungsstelle Radioaktivität-spezifischen. Evtl. Grundkenntnisse Strahlenschutz

## **Anhang 11 – Pflichtenheft Fachspezialisten**

### **Pflichten Spezialist „Fachberater A (Vertreter Stab)“ :**

- Führt die Fachspezialisten im Ereignis
- Verbindungsperson im Stab der Beratungsstelle Radioaktivität
- Einteilung der Fachspezialisten

#### **Anforderungen (Fähigkeiten):**

- Minimum Sachverständige Strahlenschutz
- Führungspersönlichkeit
- Kenntnisse der Messmittel (Mitglied A-EEVBS) und der beteiligten Organisationen

### **Pflichten Spezialist „Messen Modul 1 und 2 und 3“:**

- Anleiten der Crew beim richtigen Messen (Modul 2)
- Einstellung der Messgeräte Modul 1, 2, 3 (MobLab blau und Portalmonitor)
- Kontrolle über das richtige Messen und Messwert notieren

#### **Anforderungen (Fähigkeiten):**

- Radioaktivitäts-Messungen im alltäglichen Umfeld
- Ausgebildet in Strahlenschutz (Minimum Sachkundiger)

### **Pflichten Spezialist „Strahlenschutzexperte / Dosisabschätzung“:**

- Errechnen der gesamten erhaltenen Dosis (gemäss Anhang 12).
- Erteilen von Informationen im Bereich Strahlenschutz

#### **Anforderungen (Fähigkeiten):**

- Minimum Sachverständige Strahlenschutz
- Guter Kommunikator

### **Pflichten Spezialist „Notarzt“:**

- Ärztliche Auskunft und Beratung
- Bezugnahme zum vorliegenden Fall
- Beurteilung der weiteren Massnahmen (gemäss Anhang 12 + 13)

#### **Anforderungen (Fähigkeiten):**

- Leitender Notarzt SFG-CEFOCA mit Zusatzausbildung AHLS

### **Pflichten Spezialist „Assistent IES“:**

- Beratung und Erfassung von medizinischen Daten

#### **Anforderungen (Fähigkeiten):**

- Kenntnisse Radiologie und IES

# Anhang 12 – Dosisabschätzung und Erläuterung zum Kontrollblatt

## Kontrollblatt

Kontrollblatt Beratungsstelle Radioaktivität		Nr.	
(wenn ausgefüllt, vertraulich)			
Name, Vorname:			
1	Alter:	<input type="checkbox"/> älter als 18 Jahre	<input type="checkbox"/> jünger als 18 Jahre
	Schwanger oder Stillend?		<input type="checkbox"/> Ja
	Jodtabletten? Datum/Zeit:	<input type="checkbox"/> korrekt oder nicht nötig	<input type="checkbox"/> gar nicht oder falsch eingenommen
	Aufenthalt in der Zone während Wolkendurchzug?	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Ja oder unbekannt
	Vor dem Aufsuchen der Beratungsstelle Kleider gewechselt?	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
	Messwert Portalmonitor: (Schwelle = 3 x Untergrund)	<input type="checkbox"/> weniger als 3x Untergrund	<input type="checkbox"/> grösser als 3x Untergrund
		wenn alle <input type="checkbox"/> : <input type="checkbox"/> nicht betroffen, kann nach Hause gehen	wenn min. 1x <input type="checkbox"/> : <input type="checkbox"/> weiter an 2 <input type="checkbox"/> weiter an 3 <input type="checkbox"/> weiter an 4 (siehe Rückseite)
		<input type="checkbox"/> keine Kontamination mehr: <input type="checkbox"/> weiter an 4 ( <input type="checkbox"/> sonst an 3)	<input type="checkbox"/> weiter an 4
3	Gewicht:	kg	
	Schilddrüsenmessung: berechnete Dosis: mSv	<input type="checkbox"/> Kind 0-50 mSv Erw. 0-250 mSv	<input type="checkbox"/> Kind 50-200 mSv Erw. 250-1000 mSv
3	Inkorporationsmessung: berechnete Dosis: mSv	<input type="checkbox"/> Kind 0-1 mSv Erw. 0-10 mSv	<input type="checkbox"/> Kind 1-10 mSv Erw. 10-100 mSv
4	Externe Exposition (siehe Rückseite): geschätzte Dosis: mSv	<input type="checkbox"/> Kind 0-1 mSv Erw. 0-10 mSv	<input type="checkbox"/> Kind 1-10 mSv Erw. 10-100 mSv
	Arztentscheidung, weiteres Vorgehen <input type="checkbox"/> Ich bestätige, dass ich in der Beratungsstelle eine ärztliche Beratung erhalten habe. Unterschrift Besucher: Visum Arzt:	<input type="checkbox"/> Nach Hause	<input type="checkbox"/> Registrieren-beobachten
5	(Bemerkungen zum weiteren Vorgehen auf der Rückseite) <input type="checkbox"/> Ich bestätige, dass ich in der Beratungsstelle die notwendigen Messungen erhalten habe.		
	Unterschrift Besucher/in	Unterschrift Chef Modul Austritt:	

**Berechnungen und Bemerkungen aus den Modulen:**

Modul 2: Duschen	cps vor Dusche	cps nach 1. Dusche	wenn nötig cps nach 2. Dusche
Füsse/Schuhe			
Hände			
Haare/Kopf			
Hals			
Arme			
Beine			
Körper			

**Modul 4 Aufenthalt in der Wolkenzone**

Aufenthaltsort	Aufenthaltszeit (Stunden)	Dosisleistung (gemäss Karte) [mSv/h]	Schutzfaktor (Haus: 10, Keller 50, Schutzraum 100)	geschätzte Dosis [mSv]

**Modul 4 oder 5** ☐ Weitere Informationen: ☐ Bemerkungen zum weiteren Vorgehen:

## Allgemeines

Die "Beratungsstelle Radioaktivität" ist keine medizinische Behandlungsstation. Personen, die in der Beratungsstelle eintreffen und eine ärztliche Betreuung brauchen, werden über den ordentlichen Weg in ein Akut- oder Dekontaminationsspital eingewiesen.

Grundsätzlich kann man davon ausgehen, dass die Bevölkerung den angeordneten Massnahmen (Radiomeldungen usw.) folge geleistet hat. Somit ist nicht zu erwarten, dass **stark bestrahlte Personen** in der Beratungsstelle eintreffen.

Die verantwortlichen Personen der einzelnen Module füllen das Kontrollblatt aus. Im Modul 4 wird das Kontrollblatt auf Vollständigkeit kontrolliert und ausgewertet.

## Messungen

Mit den bestehenden Mitteln in der Beratungsstelle Radioaktivität können die folgenden Kontaminationen festgestellt und entsprechende Dosen abgeschätzt werden:

- **Portalmonitor** --> mögliche Kontaminationen (Hautkontamination // Inhalationen // Inkorporationen)
- **Schilddrüsenmessung** --> Aufnahme von radioaktivem Jodid
- **Ganzkörperzähler** --> Aufnahme von inkorporierten radioaktiven Stoffen
- **Angabe des Aufenthaltsortes während der Wolkendurchzugsphase** --> Abschätzung der Dosis durch externe Strahlung

# Erläuterung Kontrollblatt

## Erhebung

Kontrollblatt Beratungsstelle Radioaktivität		Nr. _____	
(wenn ausgefüllt, vertraulich)			
Name, Vorname: _____			
1	Alter:	<input type="checkbox"/> älter als 16 Jahre	<input type="checkbox"/> jünger als 16 Jahre
	Schwanger oder stillend?	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> ja oder unbekannt
	Jodtabletten? Datum/Zeit:	<input type="checkbox"/> korrekt oder nicht nötig	<input type="checkbox"/> gar nicht oder falsch eingenommen
	Aufenthalt in der Zone während Wolkendurchzug?	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
	Vor dem Aufsuchen der Beratungsstelle wieder gewaschen?	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
	Messwert Portalmonitor (Schwelle = 3 µS/h Untergrund)	<input type="checkbox"/> weniger als 3 µS/h Untergrund	<input type="checkbox"/> grösser als 3 µS/h Untergrund
	wenn nie 32	<input type="checkbox"/> weiter an 2 (siehe Rückseite)	<input type="checkbox"/> weiter an 3 (siehe Rückseite)
	nicht befragt, kann nachgefragt werden	<input type="checkbox"/> weiter an 4 (siehe Rückseite)	<input type="checkbox"/> weiter an 4 (siehe Rückseite)

## Erklärung

Im ersten Teil des Kontrollblattes werden die persönlichen Daten und weitere erste Informationen aufgenommen.

Diese Informationen erlauben eine Zuweisung des Besuchers zu den einzelnen Modulen (--> 2, 3, 4)

## Beurteilung

**Modul 2 (Dekontamination)**

Portalmonitor zeigt einen erhöhten Wert an (> 3 UG)

**Modul 3 (Schilddrüsenmessung)**

Kind / schwangere/stillende Person / keine Jodtabletten eingenommen

**Modul 3 (Ganzkörperzähler)**

Person hat die Dekontamination durchlaufen und zeigt immer noch eine Kontamination an.

**Modul 4 (Externe Exposition)**

Person hat sich während der Wolkendurchzugsphase in der entsprechenden Zone befunden.

## Abschätzung der externen Exposition

4	Externe Exposition (siehe Rückseite): geschätzte Dosis: mSv	<input type="checkbox"/> Kind 0-1 mSv Erw. 0-10 mSv	<input type="checkbox"/> Kind 1-10 mSv Erw. 10-100 mSv	<input type="checkbox"/> Kind über 10 mSv Erw. über 100 mSv
---	---	--	---	--

Personen haben sich während der Wolkendurchzugsphase in der entsprechenden Zone aufgehalten und haben dadurch eine externe Exposition erhalten.

## Rückseite

Modul 4 Aufenthalt in der Wohnzone				
Aufenthaltsort	Aufenthaltszeit (Stunden)	Dosisleistung (berechnete Rate) (mSv/h)	Schutzfaktor (Haus: 10, Keller: 50, Schutzraum: 100)	geschätzte Dosis (mSv)

Mittels Dosisprognosekarte kann mittels Verweildauer in der entsprechenden Zone und Schutzfaktor die so erhaltene Dosis bestimmt werden.

Schutzfaktoren:

Haus - 10

Keller - 50

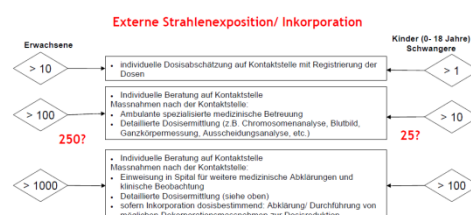
Schutzraum - 100

## Dosissschwellen



### Entscheidungsgrundlagen Kontaktstelle Dosissschwellen

Kriterien und Massnahmen basierend auf effektiver Dosis [mSv]



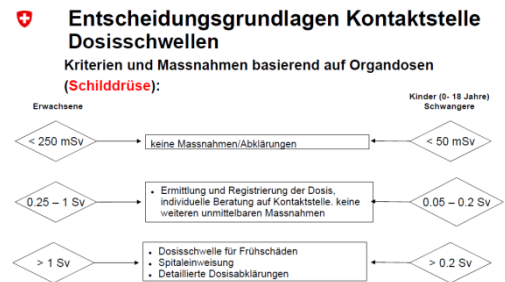
## Spezialmessungen

3	Gewicht: _____ kg			
	Schilddrüsenmessung: berechnete Dosis: _____ mSv	<input type="checkbox"/> Kind 0-1 Jahre Dose 0-250 mSv	<input type="checkbox"/> Kind 10-20 Jahre Dose 250-1000 mSv	<input type="checkbox"/> Kind über 20 Jahre Dose über 1000 mSv
	Inkorporationsmessung: berechnete Dosis: _____ mSv	<input type="checkbox"/> Kind 0-1 Jahre Dose 0-10 mSv	<input type="checkbox"/> Kind 1-10 Jahre Dose 10-100 mSv	<input type="checkbox"/> Kind über 10 Jahre Dose über 100 mSv

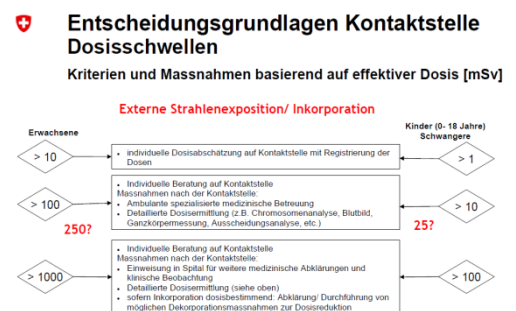
Die Messungen der Schilddrüse und/oder Ganzkörpermessung wird durch die A-EEVBS und deren Strahlenschutzexperten durchgeführt.

Die Beurteilung der durch eine Messung geschätzten Dosen wird entweder durch den Arzt in Modul 4 oder durch einen Spezialisten in einem entsprechenden Spital durchgeführt.

## Kriterien für die Schilddrüsenmessungen



## Kriterien für den Ganzkörperzähler (Inkorporation)



## Gesamtbeurteilung

Arztentscheidung, weiteres Vorgehen	<input type="checkbox"/> Nach Hause	<input type="checkbox"/> Registrierung- beobachten	<input type="checkbox"/> radiologisch betroffen
5 (Bemerkungen zum weiteren Vorgehen auf der Rückseite) <input type="checkbox"/> Ich bestätige, dass ich in der Beratungsstelle die notwendigen Messungen erhalten habe.	Unterschrift Besucher/in	Unterschrift Chef Modul Austritt	

Je nach Gesamtbeurteilung kann der Besucher die Beratungsstelle verlassen.

**GRÜN:** nach Hause

**GELB:** Registrierung und Beobachten  
--> Besuch beim Hausarzt empfohlen

**ROT:** Radiologisch betroffen --> sollte sich bei einer entsprechenden Klinik melden und evtl. behandeln lassen.

Modul 2: Duschen	ops vor Dusche	ops nach 1. Dusche	werden nötig ops nach 2. Dusche
Füsse/Schuh			
Hände			
Haare/Kopf			
Hals			
Arme			
Beine			
Körper			



Aufzeichnung einer Kontamination

Nach 2 Waschgängen sollte eine Kontamination entfernt worden sein. Ansonsten ist das Kriterium für eine Inkorporation erfüllt und eine Ganzkörpermessung sollte durchgeführt werden.

## Anhang 13 – Beurteilungshilfe

Entscheidungshilfe für die strahlenmedizinische Beurteilung der Ärzte (Modul 4 und 5)  
Beurteilungshilfe für StS-Experten und Fachberater A

### Frühschäden

- ♦ **rascher** Auftritt der Schädigung (Stunden, Tagen, Wochen)
- ♦ **Schwellendosis**
- ♦ der **Ausmass** der Schädigung nimmt mit der Dosis zu

### Spätschäden

- ♦ **verzögerter** Auftritt der Schäden (Jahre, Jahrzehnte)
- ♦ **keine** Schwellendosis
- ♦ die **Auftrittswahrscheinlichkeit** der Schädigung nimmt mit der Dosis zu

## Frühschäden nach akuter Teilkörperbestrahlung

- ♦ **Haut**
  - ab 4 Sv Rötung der Haut
  - ab 10 Sv Verbrennungen
  - ab 30 Sv Schlecht heilende Verbrennungen
- ♦ **Auge**
  - ab 0.5 Sv Trübung (grauer Star)

## Frühschäden nach akuter Ganzkörperbestrahlung

- ♦ 0.25 - 0.5 Sv Blutbildveränderungen, sonst keine Symptome
- ♦ 0.5 - 2.0 Sv 50% der Betroffenen erbrechen binnen 24h, leichte Müdigkeit
- ♦ 2.0 - 4.5 Sv 50% der Betroffenen erbrechen kurz nach Bestrahlung, Strahlenkrankheit, "Katergefühl"
- ♦ **4.5 Sv** **50% der betroffenen sterben (semiletale Dosis)**
- ♦ 10 - 20 Sv Tod innert 2 Wochen
- ♦ 20 Sv und mehr Tod innert Stunden bis Tagen

# Bestrahlung während der Schwangerschaft

Als Folge einer Strahlenexposition während Schwangerschaft sind Fröhschäden beim Fötus möglich

- ◆ **Besondere Empfindlichkeit**

- 8.-15. Schwangerschaftswoche (2. bis 4. Monat)

- ◆ Unterhalb von 100 mSv sind keine Schädigungen zu erwarten

- ◆ Als Schädigung ist die Einschränkung der geistigen Fähigkeiten zu befürchten

Wichtig: Schwangere werden mit den Grenzwerten von Erwachsenen beurteilt (nicht Kinder)!

## Arten von Spätschäden

- ◆ **Krebserkrankung**

- Die bekannteste und befürchtete Art von Spätschaden

- ◆ **Erbschäden**

- **Definition**

Durch Bestrahlung der Reproduktionsorgane (Hoden, Eierstöcke) verursachte Schäden bei nachfolgenden Generationen

- **Risiko**

theoretisch vorhanden, bisher jedoch nur bei Tieren (Mäusen) und nie beim Menschen beobachtet

## Risikoschätzung für Krebs

- ◆ Epidemiologische Studie bei den Überlebenden der Atombombenabwürfe über **Hiroshima und Nagasaki** (ab 1947)

- ◆ Für 86'572 Personen wurde die **akkumulierte Dosis** nachträglich **bestimmt**

- ◆ Das Risiko an strahleninduziertem Krebs zu sterben wurde ermittelt

- ◆ Dieses Risiko beträgt, im Bereich zw. 0.5 Sv und 5 Sv:

**5% pro Sv**

# Risikoschätzung für Krebs

## ♦ Unfallszenario

- 100'000 Personen mit 10 mSv bestrahlt

## ♦ Folgen

- 50 Todesfälle wegen strahleninduzierter Krebserkrankung  
(100'000 Personen x 5%/Sv x 10 mSv = 50 Personen)

## ♦ Vergleich

- Sterberate an Krebskrankheiten in der Schweiz:  
ca. 25'000 krebsbedingte Todesfälle pro 100'000

## ♦ Statistische Unsicherheit

### Frühsymptome der Strahlenkrankheit - deterministische Strahlenschäden

- Übelkeit
- Erbrechen
- Schwäche
- Durchfall
- Schwere Störungen des Allgemeinbefindens
- Schock
- ZNS-Störungen
- Erythem

Dosis - Ganzkörperbestrahlung		
30 - 100 mSv	keine Veränderungen	
200 - 300 mSv	erste, nur klinisch fassbare Schäden in Form eines kurzzeitigen Absinkens der Lymphozyten	keine Behandlung notwendig; vollständige Erholung gesichert
100 - 500 mSv	leichte Blutbildveränderungen	ambulante Überwachung empfohlen
250 mSv	Schwellendosis	
750 - 1500 mSv	Strahlenkrankheit	
1000 mSv	Kritische Dosis	
3000 - 6000 mSv	Allgemeine schwere Strahlenkrankheit, etwa 50% Todesfälle	stationäre Einweisung erforderlich, 50% Letalität ohne Therapie
5000 mSv	Mittellatale Dosis	
6000 - 10000 mSv	Fast sichere tödliche Dosis	mit maximaler Therapie z.B. Knochenmarks-Transplantation Überleben möglich
7000 mSv	Letale Dosis	
ab 15'000 mSv		auch mit max. Versorgung letal

**Deterministische Strahlenwirkungen:**

- Akuter Schaden durch Strahlenwirkung
- Ab Dosissschwellenwerten auftretender Schaden, Schweregrad dosisabhängig
- Keine Zufallsabhängigkeit, bei hohen Dosen sicheres Eintreten des Schadens
- Dosisabhängiger Lymphozytenabfall

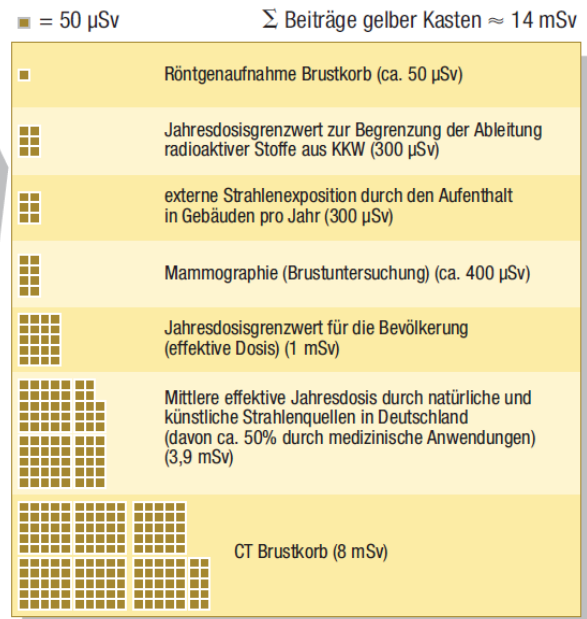
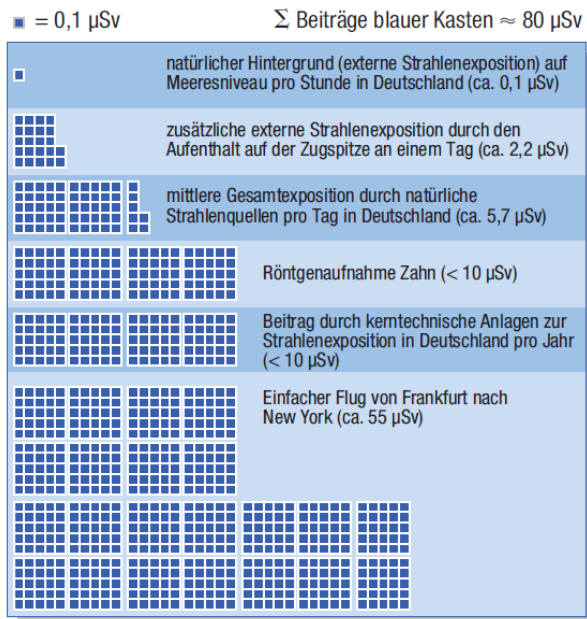
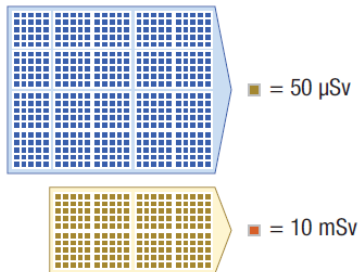
**Stochastische Strahlenwirkung**

- Spätschäden nach Strahleneinwirkung
- Schon bei kleinsten Dosen möglich, kein Dosissschwellenwert bekannt, Schweregrad nicht von der Dosis abhängig
- Auftreten des Schadens zufällig (unterliegt der Statistik)

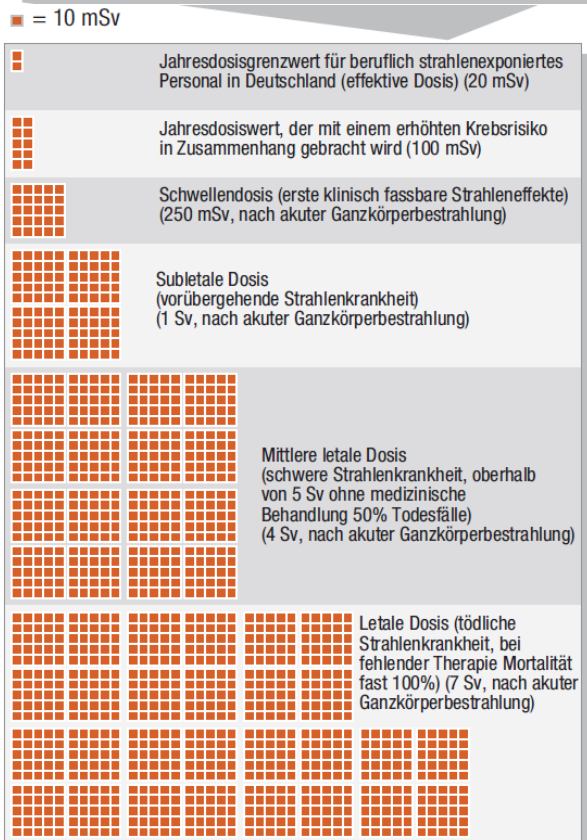
***Krebsrisiko***

Dosis	Steigerung des tödlichen Risikos für schwerwiegende Krebserkrankungen in % (nach ICRP 2007)
20 mSv	0.1 %
1 Sv (Erwachsene)	ca. 4.1 %
1 Sv (Kinder)	ca. 10%

**Mittlere Werte der Strahlenexposition durch verschiedene Quellen in Deutschland,**  
ausgedrückt als effektive Dosis in der Einheit Sievert als Mass für die biologische Wirkung ionisierender Strahlung


$$1 \text{ Sv} = 1.000 \text{ mSv} = 1.000.000 \text{ }\mu\text{Sv}$$


Umweltradioaktivität und Strahlenbelastung,  
BMU Jahresbericht 2009, [www.bfs.de](http://www.bfs.de)  
Strahlenschutzverordnung, [www.bfs.de](http://www.bfs.de)  
Radioaktivität, Röntgenstrahlung und Gesundheit,  
Strahlenschutz, Bayerisches Staatsministerium für  
Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz,  
Oktober 2006



### Weitere Informationen

- TMT Handbuch
- EPR Medical 2005 – Generic procedures for medical response during a nuclear or radiological emergency
- AHLS-Kurs
- E-Learning Modul 7, Med. ABC-Schutz

## **Anhang 14 – Leitende Notärzte in der Beratungsstelle Radioaktivität**

Die LNA arbeiten mit Anhang 12 und Anhang 13 und werden regelmässig über ihre Aufgabe gebrieft. Die relevanten Dosisschwellen sind der Broschüre (Anhang 21) zu entnehmen

## **Anhang 15 – Adressliste wichtige Stellen (Stand 13.03.2014)**

### **Beratungsstellen Radioaktivität Kantone**

#### **Zuständige Kantonale Stellen**

##### **Kanton BE**

Amt für Bevölkerungsschutz, Sport und Militär BSM  
Papiermühlestrasse 17, Postfach, 3000 Bern 22  
Tel.: 031 634 90 11

##### **Kanton AG**

Abteilung Militär und Bevölkerungsschutz  
Sektion Katastrophenvorsorge  
Rohrerstrasse 7, Postfach, 5001 Aarau  
Tel.: 062 835 31 50

##### **Kanton FR**

Amt für Bevölkerungsschutz und Militär ABSM  
Zeughausstrasse 16  
Postfach 185, 1705 Freiburg  
Tel.: 026 305 30 00

##### **Kanton SO**

Amt für Militär und Bevölkerungsschutz  
Abteilung Katastrophenvorsorge (KaV)  
Industriezone Klus 17, 4710 Balsthal  
Tel.: 062 311 94 61

---

### **Messstellen – Ganzkörperzähler der CH**

Das Aufgebot der A-EEVBS und der Messmittel des Bundes erfolgt durch die NAZ.

#### **Nationale Alarmzentrale NAZ**

Ackermannstrasse 26, 8044 Zürich  
Tel.: 058 466 49 02 (Büro)

---

### **Projektgruppenmitglieder September 2012 – Januar 2014**

#### **Bundesamt für Bevölkerungsschutz BABS**

**Dr. Béatrice Balsiger**, Projektleiterin Konzept Beratungsstelle Radioaktivität (seit 2012)  
Chefin Radioaktivität, LABOR SPIEZ, 3700 Spiez  
G: 058 468 16 15 / Beatrice.balsiger@babs.admin.ch

Dr. Mario Burger + Dr. Andreas Bucher, LABOR SPIEZ  
Dr. Anna Leonardi, Nationale Alarmzentrale NAZ  
Dr. Kurt Mürger + Christian Ess (bis Juli 2013), Bundesamt für Bevölkerungsschutz BABS  
Dr. Daniel Storch + Dr. Christophe Murith, Bundesamt für Gesundheit BAG  
Dr. Marc Kenzelmann (bis Nov. 2013) + Pia Feuz, Geschäftsstelle Nationaler ABC-Schutz  
Roland Scheidegger, Eidg. Nuklearinspektorat ENSI  
Stefan Trachsel + André Künzler, Koordinierter Sanitätsdienst KSD  
Dr. Mathias Zürcher, SFG  
Dr. Sergei Bankoul + Martin Zwimpfer (bis April 2013), Fachexperten Sanität (KSD)  
Dr. Michel Hammans + Sergio Giannini, SUVA  
René Müller, David Bürge + Thomas Aldrian, Abteilung Militär und Bevölkerungsschutz, Kanton AG  
Andreas Gäumann, Amt für Bevölkerungsschutz, Sport und Militär BSM, Kanton BE  
Philippe Knechtle + Andreas Bürgin, Amt für Bevölkerungsschutz und Militär ABSM, Kanton FR  
Rudolf Junker + Thomas Kölliker, Amt für Militär und Bevölkerungsschutz, Kanton SO

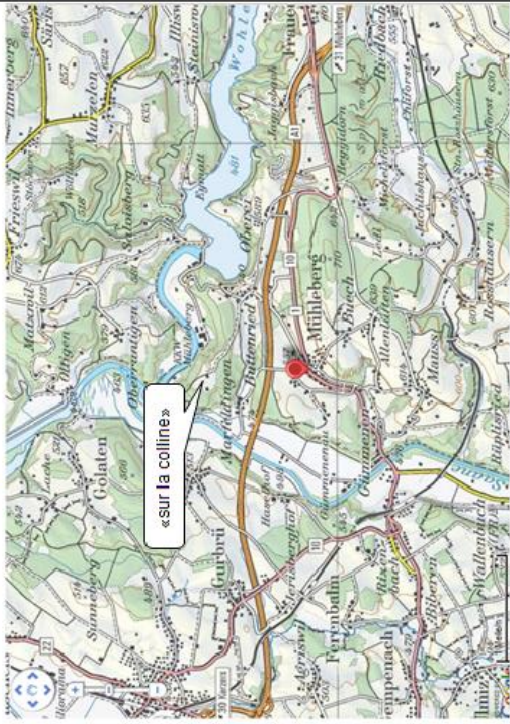
---

## Dekospitäler

(Stand 27.06.2014; Quelle: IES → KSD)

Bürgerspital Solothurn, Solothurner Spitäler AG	<a href="http://www.so-h.ch/buergerspital-solothurn/">www.so-h.ch/buergerspital-solothurn/</a>
Inselspital, Universitätsspital Bern	<a href="http://www.insel.ch">www.insel.ch</a>
Luzerner Kantonsspital Sursee	<a href="http://www.ksl.ch">www.ksl.ch</a>
Kantonsspital Aarau AG	<a href="http://www.ksa.ch">www.ksa.ch</a>
Kantonsspital Baden AG	<a href="http://www.ksb.ch">www.ksb.ch</a>
Kantonsspital Bruderholz	<a href="http://www.bruderholzspital.ch">www.bruderholzspital.ch</a>
Luzerner Kantonsspital Luzern	<a href="http://www.ksl.ch">www.ksl.ch</a>
Kantonsspital Olten, Solothurner Spitäler AG	<a href="http://www.so-h.ch/kantonsspital-olten/">www.so-h.ch/kantonsspital-olten/</a>
Kantonsspital Winterthur	<a href="http://www.ksw.ch">www.ksw.ch</a>
Regionalspital Emmental - Spital Burgdorf	<a href="http://www.rs-e.ch">www.rs-e.ch</a>
Spital Thun (STS AG)	<a href="http://www.spitalstsag.ch">www.spitalstsag.ch</a>
Spitalzentrum Biel	<a href="http://www.szb-chb.ch">www.szb-chb.ch</a>
Stadtspital Triemli, Zürich	<a href="http://www.triemli.ch">www.triemli.ch</a>
Universitätsspital Basel	<a href="http://www.unispital-basel.ch">www.unispital-basel.ch</a>
Universitätsspital Zürich USZ	<a href="http://www.usz.ch">www.usz.ch</a>
Spitalzentrum Oberwallis - Spital Visp	<a href="http://www.rsv-gnw.ch">www.rsv-gnw.ch</a>

Anhang 16 – Erstellen von Figuranten Laufblättern

<p>Carte du ou des lieux de séjour:</p>  <p>Questions spécifiques du visiteur:</p> <p>J'ai très peur que ma famille et moi-même soyons gravement malades et que nous allions tous mourir. Est-ce que je me trompe, ou tout le monde panique?</p>	<p>Mesure de la glande thyroïde dans le laboratoire mobile (lab mob)</p> <p>Activité thyroïdienne mesurée: 90 000 Bq d'iode 131 (<sup>31</sup>I)</p> <p>Dose calculée à la glande thyroïde, en mSv: 450</p> <p>Anthroporadiométrie dans le lab mob (effectuée pour env. 5 % des cas seulement):</p> <p>Activités mesurées</p> <table><tr><td>Nucléide:</td><td>Valeur de mesure:</td><td>Bq</td></tr><tr><td>Nucléide:</td><td>Valeur de mesure:</td><td>Bq</td></tr><tr><td>Nucléide:</td><td>Valeur de mesure:</td><td>Bq</td></tr><tr><td>Nucléide:</td><td>Valeur de mesure:</td><td>Bq</td></tr></table>	Nucléide:	Valeur de mesure:	Bq	Nucléide:	Valeur de mesure:	Bq	Nucléide:	Valeur de mesure:	Bq	Nucléide:	Valeur de mesure:	Bq
Nucléide:	Valeur de mesure:	Bq											
Nucléide:	Valeur de mesure:	Bq											
Nucléide:	Valeur de mesure:	Bq											
Nucléide:	Valeur de mesure:	Bq											
Module 3	Module 4												

<p>Exercice Centre d'information Radioactivité</p> <p>Visiteur n°: .....</p>	
<p><b>Feuille de figurant 1 (enfant)</b></p>	
<p>Données personnelles du visiteur</p> <p>Nom: .....</p> <p>Prénom: .....</p> <p>Adresse: .....</p> <p>NPA/Domicile: .....</p> <p>Age: .....</p> <p>Sexe: <input type="checkbox"/> masculin <input type="checkbox"/> féminin</p> <p>Femme: <input type="checkbox"/> enceinte <input type="checkbox"/> pas enceinte</p> <p>Avant la visite: <input type="checkbox"/> douche <input type="checkbox"/> changement de vêtements <input checked="" type="checkbox"/> non</p> <p>Mesure au portique de détection:</p> <p><input type="checkbox"/> négative <input checked="" type="checkbox"/> positive</p> <p>Mesures RA 99: avant / après la douche</p> <p>Cheveux/Tête: 4500 / 430 cps</p> <p>Cou: 2500 / 20 cps</p> <p>Corps: 3050 / 7 cps</p> <p>Bras: 2500 / 5 cps</p> <p>Mains: 550 / 40 cps</p> <p>Jambes: 1800 / 10 cps</p> <p>Pieds/Chaussures: 3000 / 3 cps</p>	<p>Données relatives au séjour et aux mesures suivies durant la phase nuage</p> <p>Date/Heure: du 23.09.2010, 11 h 00, au 23.09.2010, 12 h 30</p> <p>Données relatives au séjour durant le laps de temps mentionné:</p> <p>Lieu de séjour: sur la colline (Mühleberg)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> abri <input type="checkbox"/> cave <input type="checkbox"/> maison <input checked="" type="checkbox"/> air libre/voiture</p> <p>Si exposition: Durée du séjour non protégé à l'air libre: 1,5 heure</p> <p>Données relatives à la prise de comprimés d'iode:</p> <p>Prise: <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non</p> <p>Moment: Date: ..... Première prise à: .....</p> <p>Nombre: ..... comprimés jusqu'à maintenant</p>
Modules 1 et 2	

# **Anhang 17 – Informationskonzept – Teil 1: Information der Öffentlichkeit**

11. März 2013

## **Inhaltsverzeichnis**

Vorbemerkungen

- 1 Ausgangslage / Rahmenbedingungen
- 2 Ziel und Zweck
- 3 Grundsätze
- 4 Informationsprozess: Ablauf, Zuständigkeiten, Mittel
  - 4.1 In der Vorbereitung
  - 4.2 Im Einsatz
- 5 Steuerung des Zustroms

Tabelle: Übersicht Informationsprozess

## Vorbemerkungen

- Das Konzept Beratungsstelle Radioaktivität vom 08.06.2012 bildet die von den zuständigen Stellen genehmigte Grundlage für die weiteren Planungen und Umsetzungsarbeiten der beteiligten Stellen von Bund und Kantonen. Dies gilt grundsätzlich auch für das vorliegende Informationskonzept Teil 1: Information der Öffentlichkeit.
- Gleichzeitig bestehen offene Fragen und laufende Diskussionen betreffend Struktur und Aufgaben der Beratungsstelle Radioaktivität. Dies wird explizit festgehalten in dem am 13.07.2012 vom Bundesrat zur Kenntnis genommenen Berichts der interdepartementalen Arbeitsgruppe zur Überprüfung der Notfallschutzmassnahmen bei Extremereignissen in der Schweiz (IDA NOMEX).
- Angesichts dieser Situation muss das Konzept Beratungsstelle Radioaktivität offen bleiben für als notwendig erachtete Anpassungen, Ergänzungen und Weiterentwicklungen.
- Im vorliegenden Informationskonzept werden denn auch einzelne Punkte festgelegt, welche nicht exakt den Bestimmungen im Konzept Beratungsstelle Radioaktivität entsprechen.

## **1. Ausgangslage / Rahmenbedingungen**

- Im Falle eines Ereignisses, welches den Einsatz einer Beratungsstelle Radioaktivität erforderlich macht, werden von den zuständigen Behörden auf Ebene Bund, Kantone und Gemeinden eine ganze Reihe von weiteren Notfallschutzmassnahmen angeordnet und umgesetzt.
- Im Falle eines Ereignisses, welches den Einsatz einer Beratungsstelle Radioaktivität erforderlich macht, herrscht auch hinsichtlich der öffentlichen Kommunikation eine ausserordentliche Lage. Die elektronischen und gedruckten Nachrichtenmedien werden in unüberschaubarem Umfang über die verschiedenen Aspekte des Ereignisses und der laufenden Notfallschutzmassnahmen berichten.

## **2. Ziel und Zweck**

- Gegenstand des vorliegenden Informationskonzepts Beratungsstelle Radioaktivität sind Grundsätze und Umsetzungsbestimmungen zur Information der Öffentlichkeit über den Beschluss zum Einsatz, zum Aufbau und Betrieb einer Beratungsstelle Radioaktivität.
- Die Information der Öffentlichkeit über die Beratungsstelle Radioaktivität ist im Wesentlichen darauf ausgerichtet, dass die Beratungsstelle Radioaktivität die ihr zugedachte Aufgaben möglichst gut erfüllen kann. In Hinblick darauf muss die Information insbesondere dazu beitragen,
  - dass unter dem Aspekt der Gefährdung die richtigen Personen die Beratungsstelle Radioaktivität aufsuchen;
  - dass die Zahl der Besucher/innen der Beratungsstelle Radioaktivität im Rahmen der definierten Kapazität und somit bewältigbar bleibt (vgl. unten, Abschnitt 5. Steuerung des Zustroms);
  - dass die Besucher/innen die Beratungsstelle Radioaktivität richtig vorbereitet und mit einem angemessenen Verständnis der zu erwartenden Leistungen aufsuchen;
  - dass die Medienschaffenden vor Ort betreut werden können (durch Auftrag vom KFO).
- Die Information der Öffentlichkeit über das Ereignis als solches, über grundlegende Aspekte zur Gefährdung durch Radioaktivität, über die allgemeinen radiologische Auswirkungen des Ereignisses sowie über die weiteren Notfallschutzmassnahmen ist nicht Aufgabe der Kommunikation über die Beratungsstelle Radioaktivität und demzufolge nicht Gegenstand des vorliegenden Informationskonzepts Beratungsstelle Radioaktivität.

## **3. Grundsätze**

- Am Beschluss über den Einsatz einer Beratungsstelle Radioaktivität und dann am Aufbau und Betrieb der Beratungsstelle Radioaktivität sind verschiedene Stellen beteiligt. Gegenüber der Öffentlichkeit kommuniziert jede Stelle in ihrem Zuständigkeitsbereich.
- Die beteiligten Stellen stimmen ihre Informationstätigkeiten gegenseitig ab. Die Verantwortung für die Koordination liegt jeweils bei derjenigen Stelle, die in erster Linie zuständig ist.
- Bei allen Informationstätigkeiten gegenüber der Öffentlichkeit werden insbesondere die folgenden Grundsätze und Leitwerte berücksichtigt:
  - Wahrheit und Transparenz
  - Einfachheit und Verständlichkeit
  - Fokussierung (auf Kernaufgabe der Beratungsstelle Radioaktivität)
- Zur Steuerung des Zustroms zu der Beratungsstelle Radioaktivität werden die Kriterien zur Aufforderung an die potentiell betroffene Bevölkerung schrittweise erweitert. Massgebend für

die Erweiterung ist allein der Grad der Gefährdung der betroffenen Personen (vgl. unten, Abschnitt 5. Steuerung des Zustroms).

- Zur Sicherstellung einer hohen fachlichen Qualität sowie der inhaltlichen Konsistenz der Kommunikation über die Beratungsstelle Radioaktivität im Ereignisfall werden die erforderlichen Informationsprodukte soweit als möglich vorbereitet.

#### **4. Informationsprozess: Ablauf, Zuständigkeiten, Mittel**

##### 4.1 In der Vorbereitung

- In Absprache mit den Kantonen und weiteren beteiligten Stellen sorgt das BABS für die Realisierung und Aktualisierung von Entwürfen zu **Medienmitteilungen** zur Einrichtung und zum laufenden Betrieb der Beratungsstelle Radioaktivität (vgl. Anhang 19 zum Konzept Beratungsstelle Radioaktivität). Diese Entwürfe sollen im Sinne von Textbausteinen verwendet werden können (vgl. dazu unten, Abschnitt 4.2). Die Medienmitteilungen werden in deutscher und französischer Fassung realisiert und allen beteiligten Stellen in elektronischer Form zur Verfügung gestellt.
- Zur inhaltlichen Abstimmung der verbreiteten Informationen sorgt das BABS in Absprache mit den Kantonen und weiteren beteiligten Stellen für die Realisierung und Aktualisierung eines gemeinsamen **Argumentariums** (Frequently Asked Questions FAQ) (vgl. Anhang 21 zum Konzept Beratungsstelle Radioaktivität; zu den Sprachfassungen und zur Verteilung des Argumentariums vgl. auch Anhang 17 zum Konzept Beratungsstelle Radioaktivität, Abschnitt 4.1).

##### 4.2 Im Einsatz

- Die grundsätzlichen Beschlüsse zum Einsatz einer Beratungsstelle Radioaktivität werden auf Bundesebene im Rahmen des BST ABCN koordiniert und auf dieser Ebene kommuniziert. Die Zuständigkeit dafür liegt bei der Nationalen Alarmzentrale NAZ im BABS (sofern die Beschlüsse nicht direkt vom Bundesrat bzw. von der Bundeskanzlei kommuniziert werden).
- Für den Einsatz der Beratungsstelle Radioaktivität ist grundsätzlich der betroffene Kanton zuständig. Dementsprechend liegt die Zuständigkeit für die Information über die konkreten Modalitäten des Aufbaus und Betriebs der Beratungsstelle Radioaktivität beim zuständigen Kanton.
- Vor Ort in der Beratungsstelle werden die Informationsaufgaben durch den Einsatzleiter Beratungsstelle Radioaktivität geleitet; durchgeführt werden die Informationsaufgaben durch den im Stab der Einsatzleitung eingeteilten Chef Information Beratungsstelle Radioaktivität.
- Der schematische Ablauf der Informationsaktivitäten ist dargestellt in der Tabelle: Übersicht Informationsprozess (vgl. unten).
- Die zuständigen Stellen informieren die betroffenen Bevölkerung und die gesamte Öffentlichkeit in Form von Medienmitteilungen über die Beschlüsse zum Betrieb der Beratungsstelle Radioaktivität und über die konkrete Umsetzung in der Situation. Sie stützen sich dabei auf die vorbereiteten Entwürfe zu Medienmitteilungen ab (vgl. oben, Abschnitt 4.1).
- Im Hinblick auf die Inbetriebnahme wird das vorbereitete Argumentarium (vgl. oben, Abschnitt 4.1) unter Leitung des zuständigen Kantons aktualisiert und vervollständigt. Während des Betriebs der Beratungsstelle Radioaktivität wird das Argumentarium nach Bedarf weiter aktualisiert und ergänzt.

## 5. Steuerung des Zustroms

- Für die Beurteilung der individuellen Gefährdung der betroffenen Bevölkerung sind insbesondere die folgenden Kriterien relevant:
  - Wohnort (bzw. dauerhafter Aufenthalt in der fraglichen Zeit) im betroffenen Gebiet
  - Dauer des Aufenthalts im Freien während eines definierten Zeitfensters
  - Zugehörigkeit zu einer definierten Altersgruppe
  - Vorliegen einer Schwangerschaft
- Ausgehend davon und zur Steuerung des Zustroms der Besucher/innen wird die Zielgruppe definiert.
- In der ersten Phase werden die Kriterien restriktiv ausgelegt, insbesondere in folgenden Punkten:
  - Enge Begrenzung des betroffenen Gebietes
  - Klare Definition der Mindestdauer des Aufenthalts im Freien, ab der eine Gefährdung möglich ist
  - Begrenzung auf besonders gefährdet Personengruppen: Kinder und Jugendliche unter 18 Jahren sowie schwangere und stillende Frauen
- Wenn sich beim Betrieb der Beratungsstelle Radioaktivität abzeichnet, dass die Kapazität nicht oder nicht mehr voll ausgelastet ist, werden die Kriterien erweitert, insbesondere in folgenden Punkten:
  - Vergrößerung des betroffenen Gebietes
  - Erweiterung auf andere Altersgruppen
- Die Information über die Kriterien für die erste Phase erfolgt im Zusammenhang mit der Kommunikation des Beschlusses zum Einsatz einer Beratungsstelle Radioaktivität durch den BST ABCN (umgesetzt durch BABS / NAZ in Absprache mit Kanton); die Information über allfällige Erweiterungen der Kriterien erfolgt durch den Kanton (umgesetzt durch die Einsatzleitung BsR).

**Tabelle: Übersicht Informationsprozess**

<b>Ereignis</b>	<b>Zuständigkeit</b>	<b>Mittel</b>	<b>Inhalte</b>	<b>Bemerkungen</b>
Beschluss betr. Einsatz der BsR	BST ABCN umgesetzt durch BABS / NAZ in Absprache mit Kanton	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medienmitteilung</li> <li>• Internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ziel und Zweck der BsR</li> <li>• Modalitäten der BsR: Ort, Betriebszeiten, Erreichbarkeit</li> <li>• Genaue Definition der Zielgruppen</li> <li>• Verhaltensanweisungen für Besucher/innen: Vorbereitungsmassnahmen, Verhalten auf dem Weg, Wartezeiten etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zusammen mit Information über weitere Schutzmassnahmen</li> <li>• Einsatz von Teletext als weiteres Mittel wird geprüft</li> </ul>
Inbetriebnahme der BsR	Kanton umgesetzt durch Einsatzleitung BsR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medienmitteilung</li> <li>• Medienkonferenz (MK)</li> <li>• Besichtigung</li> <li>• Argumentarium (FAQ)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Möglichkeiten und Grenzen der BsR</li> <li>• Leistungen der BsR (Standarddurchlauf)</li> <li>• Ressourcen der BsR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durchführung MK möglichst zeitnah zur Inbetriebnahme der BsR</li> <li>• Durchführung MK vor Ort in der BsR</li> <li>• Teilnehmer MK: Vertreter Kantonsregierung, Vertreter Gemeinderegierung, Einsatzleiter BsR, Chef Information BsR, Experte(n) Strahlenschutz/-medizin</li> </ul>
Laufender Betrieb der BsR	Kanton umgesetzt durch Einsatzleitung BsR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medienmitteilung(en)</li> <li>• ev. Medienkonferenz(en)</li> <li>• Bearbeitung Medienanfragen</li> <li>• Besichtigungen</li> <li>• Argumentarium (FAQ)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl betreute Personen in der BsR</li> <li>• Befunde der Messungen und Befragungen (Anzahl Personen mit zu hoher Dosis)</li> <li>• Beurteilung der Nachfrage nach Leistungen der BsR</li> <li>• Beurteilung der Bedürfnisse der Besucher/innen</li> <li>• Beurteilung der Leistungen der BsR</li> <li>• Ev. Anpassung der Modalitäten der BsR</li> <li>• Ev. Anpassung der Definition der Zielgruppen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
Beschluss betr. Einstellung der BsR	BST ABCN umgesetzt durch BABS / NAZ in Absprache mit Einsatzleitung BsR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medienmitteilung</li> <li>• Internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl betreute Personen in der BsR</li> <li>• Befunde der Messungen und Befragungen (Anzahl Personen mit zu hoher Dosis)</li> <li>• Beurteilung der Nachfrage nach Leistungen der BsR: Feststellung, dass der Bedarf für BsR nicht mehr vorhanden ist</li> <li>• Modalitäten der Schliessung der BsR: Betriebsende, Abbauarbeiten</li> <li>• Alternative Informationsmöglichkeiten für Betroffene</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zusammen mit Information über weitere Schutzmassnahmen</li> </ul>

# **Anhang 18 – Informationskonzept – Teil 2: Information der Besucher/innen in der Beratungsstelle Radioaktivität**

11. März 2013

## **Inhaltsverzeichnis**

Vorbemerkungen

- 1 Ausgangslage / Rahmenbedingungen
- 2 Ziel und Zweck
- 3 Grundsätze
- 4 Informationsprozess: Ablauf, Zuständigkeiten, Mittel

## Vorbemerkungen

- Das Konzept Beratungsstelle Radioaktivität vom 08.06.2012 bildet die von den zuständigen Stellen genehmigte Grundlage für die weiteren Planungen und Umsetzungsarbeiten der beteiligten Stellen von Bund und Kantonen. Dies gilt grundsätzlich auch für das vorliegende Informationskonzept Teil 2: Information der Besucher/innen in der Beratungsstelle Radioaktivität.
- Gleichzeitig bestehen offene Fragen und laufende Diskussionen betreffend Struktur und Aufgaben der Beratungsstelle Radioaktivität. Dies wird explizit festgehalten in dem am 13.07.2012 vom Bundesrat zur Kenntnis genommenen Berichts der interdepartementalen Arbeitsgruppe zur Überprüfung der Notfallschutzmassnahmen bei Extremereignissen in der Schweiz (IDA NOMEX).
- Angesichts dieser Situation muss das Konzept Beratungsstelle Radioaktivität offen bleiben für als notwendig erachtete Anpassungen, Ergänzungen und Weiterentwicklungen.
- Im vorliegenden Informationskonzept werden denn auch einzelne Punkte festgelegt, welche nicht exakt den Bestimmungen im Konzept Beratungsstelle Radioaktivität entsprechen.

## **1. Ausgangslage / Rahmenbedingungen**

- Im Falle eines Ereignisses, welches den Einsatz einer Beratungsstelle Radioaktivität erforderlich macht, herrscht hinsichtlich der öffentlichen Kommunikation eine ausserordentliche Lage. Die elektronischen und gedruckten Nachrichtenmedien werden in unüberschaubarem Umfang über die verschiedenen Aspekte des Ereignisses und der laufenden Notfallschutzmassnahmen berichten.
- Es ist davon auszugehen, dass die Besucher/innen der Beratungsstelle Radioaktivität bereits mit einer Fülle von Informationen über die verschiedenen Aspekte des Ereignisses und der laufenden Notfallschutzmassnahmen konfrontiert worden sind. Viele Besucher/innen haben auch während des Aufenthalts in der Beratungsstelle Radioaktivität aufgrund der weit verbreiteten mobilen Kommunikationsmittel laufend Zugang zu öffentlichen und privaten Informationskanälen.
- Es ist davon auszugehen, dass die öffentlich verbreiteten Informationen teilweise ungesichert und unklar, vielleicht auch widersprüchlich oder eindeutig unzutreffend sind. Vor diesem Hintergrund und aufgrund der unklaren Auswirkungen des Ereignisses auf sie persönlich wird ein grösserer Teil der Besucher/innen der Beratungsstelle Radioaktivität stark verängstigt sein und sich in einer psychischen Ausnahmesituation befinden.

## **2. Ziel und Zweck**

- Gegenstand des vorliegenden Informationskonzepts Beratungsstelle Radioaktivität sind Grundsätze und Umsetzungsbestimmungen zur direkten Information der Besucher/innen vor Ort in der Beratungsstelle Radioaktivität.
- Die Formen und Inhalte der Information der Besucher/innen der Beratungsstelle Radioaktivität sind dergestalt zu konzipieren und vor Ort umzusetzen, dass die Besucher/innen
  - über die Leistungen und die Organisation der Beratungsstelle Radioaktivität selber sowie über den Ablauf ihres Besuchs in der Beratungsstelle Radioaktivität einfach und transparent informiert werden;
  - laufend Zugang zu den aktuellen öffentlich verfügbaren Informationen über das Ereignis und über die laufenden Notfallschutzmassnahmen haben;
  - sich aufgrund von vorbereiteten Informationen fundiert über grundlegende Aspekte der radiologischen Gefährdung informieren können.
- Es zählt grundsätzlich nicht zu den Aufgaben der Beratungsstelle Radioaktivität, zuhanden der Besucher/innen die öffentlich verfügbaren Informationen über das Ereignis und über die laufenden Notfallschutzmassnahmen zu korrigieren oder zu ergänzen.

## **3. Grundsätze**

- Die Verantwortung für die Kommunikation in der Beratungsstelle Radioaktivität gegenüber den Besucher/innen liegt grundsätzlich beim Einsatzleiter Beratungsstelle Radioaktivität. Er sorgt dafür, dass die Informationstätigkeit mit den vorgesetzten Behörden und anderen relevanten Partnern koordiniert werden.
- Der im Stab der Einsatzleitung eingeteilte Chef Information Beratungsstelle Radioaktivität führt die erforderlichen Massnahmen im Auftrag des Einsatzleiters Beratungsstelle Radioaktivität aus.

- Bei allen Informationstätigkeiten für die Besucher/innen werden insbesondere die folgenden Grundsätze und Leitwerte berücksichtigt:
  - Wahrheit und Transparenz
  - Einfachheit und Verständlichkeit (für Laien)
  - Sachlichkeit und Beschränkung (auf gesicherte Informationen)
- Die Information der Besucher/innen über die Leistungen und die Organisation der Beratungsstelle Radioaktivität selber wird insbesondere durch folgende Massnahmen sichergestellt:
  - Bereitstellung eines Argumentariums für alle Mitarbeiter/innen in der Beratungsstelle Radioaktivität – damit die mündliche Information der Besucher/innen durch die verschiedenen Mitarbeiter/innen möglichst einfach, klar und konsistent erfolgt;
  - Abgabe einer gedruckten Broschüre mit entsprechenden Informationen an alle Besucher/innen beim Empfang;
  - Einfache und klare Beschilderung der Beratungsstelle Radioaktivität.
- Die aktuelle Information der Besucher/innen über das Ereignis und über die laufenden Notfallschutzmassnahmen erfolgt gestützt auf die Programme der öffentlich-rechtlichen schweizerischen Fernsehsender.
- Die Information der Besucher/innen über grundlegende Aspekte der radiologischen Gefährdung werden in Form der gedruckten Broschüre und ergänzend durch verschieden einsetzbare Displays bereitgestellt.
- Insbesondere über Aspekte, die den Betrieb der Beratungsstelle Radioaktivität selber betreffen, soll die Leitung der Beratungsstelle Radioaktivität die Besucher/innen in geeigneter Form rasch und direkt informieren können.
- Zur Sicherstellung einer hohen fachlichen Qualität sowie der inhaltlichen Konsistenz der Mittel zur Information der Besucher/innen werden die erforderlichen Informationsprodukte soweit als möglich vorbereitet.

#### 4. Informationsprozess: Ablauf, Zuständigkeiten, Mittel

##### 4.1 In der Vorbereitung

- In Absprache mit den Kantonen und weiteren beteiligten Stellen sorgt das BABS für die Realisierung und Aktualisierung eines gemeinsamen **Argumentariums** (Frequently Asked Questions FAQ) zur Abgabe an alle Mitarbeiter/innen (vgl. Anhang 20 zum Konzept Beratungsstelle Radioaktivität).
- Das Argumentarium wird in deutscher und französischer Fassung realisiert und in folgender Auflage in gedruckter Form bereitgestellt:
  - 500 Ex. deutsch
  - 50 Ex. französisch

Daneben wird das Argumentarium allen beteiligten Stellen in elektronischer Form zur Verfügung gestellt.
- Die Kantone sorgen für die Bereitstellung der erforderlichen Ausrüstung zur Ausstrahlung von aktuellen **Fernsehprogrammen** (SRF bzw. RTS).

- Die erforderliche Ausrüstung besteht insbesondere aus:
  - 2 Computer / Laptop mit Breitband-Internet-Zugang
  - 2 Beamer

(vgl. Anhang 4 zum Konzept Beratungsstelle Radioaktivität)
- In Absprache mit den Kantonen und weiteren beteiligten Stellen sorgt das BABS für die Realisierung und Aktualisierung einer **Broschüre** zur Abgabe an alle Besucher/innen (vgl. Anhang 21 zum Konzept Beratungsstelle Radioaktivität).
- Die Broschüre soll insbesondere folgende Informationen enthalten:
  - Zweck, konkrete Leistungen und Organisation der Beratungsstelle Radioaktivität (abgestimmt mit Beschilderungen, vgl. unten);
  - Basisinformationen zu Radioaktivität, Strahlenschutz, Strahlenmessung, medizinischen Behandlungsmöglichkeiten (abgestimmt mit Informationsdisplays, vgl. unten);
  - Merkblatt zum Verhalten nach dem Besuch der Beratungsstelle Radioaktivität.
- Die Broschüre wird in deutscher und französischer Fassung realisiert und in folgender Auflage in gedruckter Form bereitgestellt:
  - 5'000 Ex. deutsch
  - 500 Ex. französisch
- In Absprache mit den Kantonen und weiteren beteiligten Stellen sorgt das BABS für die Realisierung und Aktualisierung der **Beschilderungen** (Bezeichnungen und Leistungen der Module, Wegweiser, Anweisungen etc.) in der Beratungsstelle Radioaktivität (vgl. Anhang 22 zum Konzept Beratungsstelle Radioaktivität).
- Die Beschilderungen werden in deutscher und französischer Fassung realisiert und in folgender Auflage bereitgestellt:
  - 2 Set deutsch
  - 1 Set französisch

Daneben werden die Beschilderungen allen beteiligten Stellen in elektronischer Form zur Verfügung gestellt.
- In Absprache mit den Kantonen und weiteren beteiligten Stellen sorgt das BABS für die Realisierung und Aktualisierung von speziellen **Informationsdisplays** mit Basisinformationen zu Radioaktivität, Strahlenschutz, Strahlenmessung, medizinischen Behandlungsmöglichkeiten zum Einsatz in Modul 4: Informations- und Betreuungszentrum (vgl. Anhang 23 zum Konzept Beratungsstelle Radioaktivität).
- Die Informationsdisplays werden in deutscher und französischer Fassung realisiert und allen beteiligten Stellen in elektronischer Fassung als Folien zur Projektion (PPT-Dateien) zur Verfügung gestellt.
- In Absprache mit den Kantonen und weiteren beteiligten Stellen sorgt das BABS für die Realisierung von **Musterfolien** (PPT-Datei) (vgl. Anhang 23 zum Konzept Beratungsstelle Radioaktivität) als Vorlagen für die rasche Verbreitung von schriftlichen Informationen an die Besucher/innen durch die Leitung der Beratungsstelle Radioaktivität.

## 4.2 Im Einsatz

- Der im Stab der Einsatzleitung eingeteilte Chef Information Beratungsstelle Radioaktivität sorgt dafür, dass die erforderlichen Informationsmittel vor Ort bereit stehen und gemäss vorliegendem Konzept eingesetzt werden.
- In Absprache mit dem Chef Information Beratungsstelle Radioaktivität entscheidet der Einsatzleiter Beratungsstelle Radioaktivität über die den Besucher/innen direkt mitzuteilenden Informationen. Für die Umsetzung sorgt in der Regel der Chef Information Beratungsstelle Radioaktivität.

# Anhang 19 – Informationsmittel– Medienmitteilungen

11. März 2013

## Inhaltsverzeichnis

1 Einrichtung Beratungsstelle Radioaktivität / Definition aufgerufener Personenkreis

2 Laufender Betrieb Beratungsstelle Radioaktivität

2.1 Kapazitätsengpass / Überlastung

2.2 Erweiterung aufgerufene Personenkreis

2.3 Allgemeiner Zwischenbericht

## 1 Einrichtung Beratungsstelle Radioaktivität / Definition aufgerufener Personenkreis

### Beratungsstelle Radioaktivität für Kinder, Jugendliche sowie schwangere und stillende Frauen

**Als Folge des ... [Ursächliches Katastrophenereignisses]** hat der Bundesrat die sofortige Einrichtung einer Beratungsstelle Radioaktivität angeordnet. Kinder und Jugendliche unter 18 Jahren sowie schwangere und stillende Frauen, welche der radioaktiven Strahlung besonders ausgesetzt waren, können sich von Fachleuten radiologisch ausmessen und beraten lassen. Die Beratungsstelle wird **ab ... [Zeitpunkt der Inbetriebnahme]** vom **Kanton ... [Beauftragter Kanton]** **in ... [Ort]** betrieben.

**Nach dem ...** ist ein grosser Teil der betroffenen Bevölkerung stark verunsichert über die Auswirkungen der ausgetretenen Radioaktivität auf ihre persönliche Gesundheit. Viele Betroffene wollen die persönliche Kontamination überprüfen und benötigen individuelle Beratung über Schutzmassnahmen. Der Bundesrat hat deshalb die sofortige Einrichtung einer Beratungsstelle Radioaktivität angeordnet. Besonders betroffene Personen können sich dort von Fachleuten auf die erhaltene individuelle Strahlendosis radiologisch ausmessen und über allfällig erforderliche weitere Massnahmen informieren lassen.

#### Erste Phase für Kinder und Jugendliche unter 18 Jahren sowie schwangere und stillende Frauen

Aus organisatorischen Gründen ist die Kapazität der Beratungsstelle Radioaktivität auf maximal 1'000 Personen pro Tag begrenzt. Für umfassendere Untersuchungen liegt die Kapazitätsgrenze bei ca. 150 Personen pro Tag. Vor diesem Hintergrund steht die Beratungsstelle in der ersten Phase den besonders gefährdeten Personen offen.

Aufgefordert zur Untersuchung in der Beratungsstelle Radioaktivität sind deshalb vorerst die folgenden Personengruppen:

Kinder und Jugendliche unter 18 Jahren sowie schwangere und stillende Frauen, welche sich im stark betroffenen Gebiet **... [genaue Definition des besonders betroffenen Gebietes]** im Zeitraum **vom ... bis ... [genaue Definition des besonders kritischen Zeitraums]** während mindestens **... Stunden [genaue Definition der kritischen Aufenthaltsdauer]** im Freien aufgehalten haben.

Personen, welche die Beratungsstelle aufsuchen, sind angehalten, vorgängig gründlich zu duschen und die Kleider zu wechseln. Damit kann sichergestellt werden, dass eine allfällige äussere Kontamination auf ein Minimum reduziert wird. Zudem erleichtert diese einfache vorsorgliche Dekontamination ganz wesentlich den effizienten Ablauf der Ausmessungen in der Beratungsstelle.

Die Beratungsstelle wird **in ... [genaue Ortsangabe]** eingerichtet.

**Ab ...** ist sie täglich von morgens 7 Uhr bis abends 20 Uhr in Betrieb.

#### Öffnung für weitere betroffene Personen in zweiter Phase

Personen, auf welche die aufgeführten Kriterien nicht zutreffen, sind gebeten, die Beratungsstelle Radioaktivität zum jetzigen Zeitpunkt nicht aufzusuchen. Sobald die Kapazität ausreicht, um weitere Personengruppen auszumessen, wird dies bekannt gegeben. Die Beratungsstelle bleibt in Betrieb, solange bei der betroffenen Bevölkerung ein Bedürfnis besteht, welches mit den Mitteln der ordentlichen Gesundheitsversorgung nicht abgedeckt werden kann.

Die Beratungsstelle Radioaktivität wird im Auftrag des Bundesrates **vom Kanton ...** betrieben. Die Organisation vor Ort erfolgt insbesondere durch den Zivilschutz. Unterstützt wird die Einrichtung auch vom Bund, von anderen Kantonen und von weiteren Notfallschutzpartnern.

Für Medienanfragen: **Vorname Name**  
Chef Information Beratungsstelle Radioaktivität  
**Tel.      E-Mail**

## 2 Laufender Betrieb Beratungsstelle Radioaktivität

### 2.1 Kapazitätsengpass / Überlastung

#### Beratungsstelle Radioaktivität stark überlastet

Die Beratungsstelle Radioaktivität in ... ist seit ... in Betrieb. Rund ... Personen haben die Beratungsstelle seither aufgesucht. Die Kapazität der Beratungsstelle liegt bei maximal 1'000 Personen pro Tag. Der aktuelle Andrang kann organisatorisch kaum bewältigt werden. Die Bevölkerung wird dringend gebeten, bis auf Weiteres die Beratungsstelle nicht aufzusuchen.

Als Folge des ... hat der Bundesrat am ... die Einrichtung einer Beratungsstelle Radioaktivität angeordnet, damit besonders betroffene Personen ihre persönliche Kontamination überprüfen und sich über Schutzmassnahmen beraten lassen können. Der Andrang auf die Beratungsstelle ist sehr gross. Die Wartezeit beträgt zurzeit mehrere Stunden. Die Platzverhältnisse vor Ort sind äusserst prekär. Vor diesem Hintergrund muss zurzeit dringend davon abgeraten werden, die Beratungsstelle aufzusuchen.

Alle Mitarbeitenden in der Beratungsstelle leisten den grösstmöglichen Einsatz, um das Bedürfnis der betroffenen Bevölkerung zu befriedigen. Aus personellen und organisatorischen Gründen ist eine kurzfristige Kapazitätserweiterung der Beratungsstelle nicht möglich.

Sobald sich die Lage entspannt, wird dies bekannt gegeben. Die Beratungsstelle bleibt in Betrieb, solange bei der betroffenen Bevölkerung ein Bedürfnis besteht, welches mit den Mitteln der ordentlichen Gesundheitsversorgung nicht abgedeckt werden kann.

Für Medienanfragen: Vorname Name  
Chef Information Beratungsstelle Radioaktivität  
Tel.  
E-Mail

## Beratungsstelle Radioaktivität offen für weitere Personengruppen

Die Beratungsstelle Radioaktivität **in ...** ist **seit ...** in Betrieb. Rund **... Personen** haben die Beratungsstelle seither aufgesucht. Im Fokus waren bisher Kinder, Jugendliche unter 18 Jahren, schwangere und stillende Frauen. In einer zweiten Phase steht die Beratungsstelle nun auch weiteren Betroffenen offen.

Als Folge des ... hat der Bundesrat **am ...** die Einrichtung einer Beratungsstelle Radioaktivität angeordnet, damit besonders betroffene Personen ihre persönliche Kontamination überprüfen und sich über Schutzmassnahmen beraten lassen können. In der ersten Phase stand die Beratungsstelle den besonders gefährdeten Personen offen, insbesondere Kindern und Jugendlichen unter 18 Jahren sowie schwangeren und stillenden Frauen aus dem besonders betroffenen Gebiet. Der Andrang aus diesen Personengruppen ist zurzeit rückläufig. Ab sofort können daher bei Bedarf auch weitere betroffene Personen die Beratungsstelle aufsuchen.

Ab sofort kann die Beratungsstelle Radioaktivität bei Bedarf von allen Personen aufgesucht werden, welche sich

im betroffenen Gebiet **... [genaue Definition des besonders betroffenen Gebietes]**  
im Zeitraum **vom ... bis ... [genaue Definition des besonders kritischen Zeitraums]**  
während mindestens **... Stunden [genaue Definition der kritischen Aufenthaltsdauer]**  
im Freien aufgehalten haben.

Die Beratungsstelle Radioaktivität befindet sich in **... [genaue Ortsangabe]**.  
Sie ist bis auf Weiteres täglich von morgens 7 Uhr bis abends 20 Uhr von in Betrieb.

Für Medienanfragen: **Vorname Name**  
Chef Information Beratungsstelle Radioaktivität  
**Tel.**  
**E-Mail**

## **Beratungsstelle Radioaktivität: Bisher mehr als ... Personen ausgemessen**

Die Beratungsstelle Radioaktivität in ... ist seit ... in Betrieb. Rund ... Personen haben die Beratungsstelle seither aufgesucht. Bei ...% der ausgemessenen Personen ist keine auffällige Belastung festgestellt worden. Bei ... Personen sind besondere Schutzmassnahmen oder weitere Abklärungen erforderlich.

Als Folge des ... hat der Bundesrat am ... die Einrichtung einer Beratungsstelle Radioaktivität angeordnet, damit besonders betroffene Personen ihre persönliche Kontamination überprüfen und sich über Schutzmassnahmen beraten lassen können. Seit ... ist die Beratungsstelle täglich von morgens 7 Uhr bis abends 20 Uhr in Betrieb.

Bisher sind insgesamt ... Personen auf ihre persönliche radioaktive Kontamination ausgemessen worden. Dabei wird in erster Linie die äussere Kontamination gemessen. Bei ... Personen (...% aller ausgemessenen Personen) sind keine auffälligen Werte festgestellt worden. Für diese Personen besteht keine erhöhte Gefährdung und es sind keine besonderen Massnahmen erforderlich.

Bei ... Personen (...% aller ausgemessenen Personen) sind bei der allgemeinen Kontaminationsmessung leicht erhöhte Werte festgestellt worden. Diese Personen wurden vor Ort gründlich dekontaminiert. Die wichtigsten Massnahmen dazu sind gründliches Abduschen und Kleiderwechsel. Für die allermeisten betroffenen Personen genügen diese Massnahmen, um eine weitere Gefährdung auszuschliessen.

Personen, die einer besonderen Risikogruppe angehören oder aufgrund von besonderen Umständen einem speziellen Risiko ausgesetzt waren, werden zusätzlich auf die innere Kontamination ausgemessen. Dies erfolgt durch eine Schilddrüsenmessung und in begründeten Fällen zusätzlich auch durch eine Ganzkörpermessung. Bei ... Personen ist eine Schilddrüsenmessung und bei ... Personen eine Ganzkörpermessung vorgenommen worden. Bei insgesamt ... Personen (...% aller ausgemessenen Personen) wurden dabei Werte gemessen, welche weitere medizinische Massnahmen erforderlich machen.

Die Beratungsstelle Radioaktivität befindet sich in ... [genaue Ortsangabe].  
Sie ist bis auf Weiteres täglich von morgens 7 Uhr bis abends 20 Uhr in Betrieb.

Für Medienanfragen: Vorname Name  
Chef Information Beratungsstelle Radioaktivität  
Tel.  
E-Mail

## Konzept Beratungsstelle Radioaktivität

Anhang 20     Argumentarium

(„Frequently Asked Questions FAQ“)

---

### Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkungen

Thema 1	Zur Beratungsstelle Radioaktivität allgemein
Thema 2	Zu den Zielgruppen der Beratungsstelle Radioaktivität
Thema 3	Zur Kapazität der Beratungsstelle Radioaktivität
Thema 4	Zur Vorbereitung auf den Besuch der Beratungsstelle Radioaktivität
Thema 5	Zum Betrieb der Beratungsstelle Radioaktivität
Thema 6	Zur Feststellung der radioaktiven Kontamination und zu weiteren medizinischen Massnahmen
Thema 7	Zur Sicherheit in der Beratungsstelle Radioaktivität

## **Vorbemerkungen**

Das vorliegende Argumentarium in Form eines Katalogs Frequently Asked Questions FAQ soll allen beteiligten Stellen als Grundlage für die Information über die Einrichtung und den Betrieb der Beratungsstelle Radioaktivität dienen. Es richtet sich explizit an diejenigen Personen, welche beim Betrieb der Beratungsstelle Radioaktivität mit Fragen der Besucher/innen konfrontiert werden können.

Im vorliegenden Argumentarium sind die wichtigsten Punkte zum grundsätzlichen Zweck sowie zur Organisation und zum Betrieb der Beratungsstelle Radioaktivität in knapper, übersichtlicher Form zusammengestellt.

Gemäss Konzept ist der Betrieb einer Beratungsstelle Radioaktivität grundsätzlich bei Ereignissen mit erhöhter Radioaktivität möglich. Im Vordergrund steht dabei ein möglicher Unfall in einem KKW; bei Bedarf kann der Betrieb einer Beratungsstelle Radioaktivität jedoch auch im Falle von weiteren A-Szenarien angeordnet werden, z.B. bei einem „Dirty-Bomb-Szenario“ oder bei einem Transportunfall. Im vorliegenden Argumentarium wird deshalb grundsätzlich der allgemeine Begriff „Ereignis mit erhöhter Radioaktivität“ verwendet.

Das vorliegende Argumentarium hat nicht zum Zweck, die vielschichtigen und komplexen Fragen der Besucher/innen zur allgemeinen oder individuellen Gefährdung durch Radioaktivität zu beantworten. Diesbezügliche Fragen werden grundsätzlich von den in der Beratungsstelle Radioaktivität tätigen Fachpersonen beantwortet.

Nach dem Beschluss zur Einrichtung einer Beratungsstelle Radioaktivität sorgt der zuständige Kanton dafür, dass das vorliegende Argumentarium mit Blick auf den konkreten Auftrag überprüft und gegebenenfalls aktualisiert bzw. ergänzt wird. Auch während des Betriebs der Beratungsstelle Radioaktivität wird das Argumentarium nach Bedarf weiter aktualisiert und ergänzt; die Leitung liegt beim zuständigen Kanton.

## **Thema 1 Zur Beratungsstelle Radioaktivität allgemein**

### **1. Was ist die Beratungsstelle Radioaktivität?**

- Die Beratungsstelle Radioaktivität ist eine vor Ort ad-hoc aufgebaute Stelle, in der möglicherweise radioaktiv kontaminierte Personen von Fachleuten radiologisch ausgemessen, betreut und beraten werden.
- Die Besucher/innen der Beratungsstelle Radioaktivität werden vor Ort von Fachpersonen auf die erhaltene individuelle Strahlendosis hin untersucht und davon ausgehend über allenfalls erforderliche Schutzmassnahmen informiert.

### **2. Wer ist für die Beratungsstelle Radioaktivität zuständig?**

- Der Betrieb einer Beratungsstelle Radioaktivität gehört in der Schweiz zu den vorbereiteten Schutzmassnahmen für den Fall eines Ereignisses mit erhöhter Radioaktivität.  
→ Der Auftrag zur Vorbereitung einer Beratungsstelle Radioaktivität ist rechtlich geregelt und verankert in der Verordnung über den Notfallschutz in der Umgebung von Kernanlagen (Notfallschutzverordnung, NFSV) (dort unter dem Begriff „Kontaktstelle“).
- Die Vorbereitungen für den raschen Aufbau und für den Betrieb einer Beratungsstelle Radioaktivität sind von Bund und von den betroffenen Kantonen gemeinsam getroffen worden.

- Im Falle eines Ereignisses mit erhöhter Radioaktivität wird die Einrichtung der Beratungsstelle Radioaktivität vom Bundesrat in Absprache mit den betroffenen Bundesstellen und Kantonen angeordnet.
- Verantwortlich für den Aufbau und den Betrieb der Beratungsstelle Radioaktivität ist der betroffene Kanton.
- Im vorliegenden Fall hat der Bundesrat den Auftrag zum Aufbau und zum Betrieb der Beratungsstelle Radioaktivität erteilt an den Kanton:
 

.....	Aargau
.....	Bern
.....	Freiburg
.....	Solothurn
- Die Organisation vor Ort erfolgt insbesondere durch den Zivilschutz.
- Zur Sicherstellung der Durchhaltefähigkeit arbeiten mehrere Kantone zusammen und stellen einzelne Schichten.
- Unterstützt werden die Einrichtung und der Betrieb der Beratungsstelle Radioaktivität auch vom Bund und von weiteren Notfallschutzpartnern.

## **Thema 2 Zu den Zielgruppen der Beratungsstelle Radioaktivität**

### **3. Wer soll in die Beratungsstelle Radioaktivität kommen?**

- Grundsätzlich richtet sich das Angebot der Beratungsstelle Radioaktivität an Personen aus dem von erhöhter Radioaktivität betroffenen Gebiet.
- Massgeblich für die Definition der Zielgruppen, welche die Beratungsstelle Radioaktivität in erster Linie aufsuchen sollten, ist die potenzielle individuelle Gefährdung. Die wesentlichen Faktoren dafür sind:
  - Wohnort im betroffenen Gebiet (bzw. dauerhafter Aufenthalt in der fraglichen Zeit)
  - Dauer des Aufenthalts im Freien während eines definierten Zeitfensters
  - Zugehörigkeit zu einer besonders gefährdeten Bevölkerungsgruppe (Kinder und Jugendliche unter 18 Jahren, schwangere und stillende Frauen)
- Ausgehend von diesen Kriterien und den Erkenntnissen über die genaue radiologische Lage als Folge des Ereignisses mit erhöhter Radioaktivität bestimmen die zuständigen Behörden die genauen Zielgruppen und informieren die Bevölkerung darüber.
- Um den Zustrom zur Beratungsstelle Radioaktivität entsprechend der Kapazität möglichst optimal zu regulieren, werden die Kriterien zur Bestimmung der Zielgruppen schrittweise ausgeweitet.
  - Beispielsweise werden die gefährdeten Bewohner/innen aus verschiedenen Wohnorten nacheinander aufgefordert, die Beratungsstelle Radioaktivität aufzusuchen.

### **4. Was sollen Personen machen, welche das Angebot der Beratungsstelle Radioaktivität in Anspruch nehmen möchten, aber nicht zur definierten Zielgruppe gehören?**

- Personen, welche nicht (bzw. noch nicht) zur definierten Zielgruppe gehören, sind dringend gebeten, die Beratungsstelle Radioaktivität nicht aufzusuchen.

- Sobald die Kapazität in der Beratungsstelle Radioaktivität ausreicht, um weitere Personengruppen zu untersuchen, werden die Kriterien zur Bestimmung der Zielgruppen schrittweise ausgeweitet.
  - Grundsätzlich werden auf diese Weise schrittweise alle betroffenen Bevölkerungsgruppen als Zielgruppe definiert und in geordneter Reihenfolge zum Besuch der Beratungsstelle Radioaktivität aufgefordert.
- Die Beratungsstelle Radioaktivität bleibt in Betrieb, solange bei der betroffenen Bevölkerung ein Bedürfnis besteht, welches mit den Mitteln der ordentlichen Gesundheitsversorgung nicht abgedeckt werden kann.
- Neben der Beratungsstelle Radioaktivität bestehen weiterhin die Angebote der ordentlichen Gesundheitsversorgung.
  - Es ist allerdings damit zu rechnen, dass die betreffenden Institutionen in der besonderen Lage nicht alle Bedürfnisse abdecken können.
  - Möglicherweise werden von den betreffenden Institutionen spezielle Massnahmen getroffen, um den Zugang zu medizinischen Leistungen im Zusammenhang mit der erhöhten Radioaktivität zu regeln.
- Die Behörden bitten die Bevölkerung eindringlich, die organisatorischen Anweisungen zu befolgen und damit einen möglichst effizienten Betrieb der Beratungsstelle Radioaktivität sicherzustellen.

**5. Was passiert mit Besuchern/innen, die in die Beratungsstelle Radioaktivität kommen, obwohl sie nicht zur bestimmten Zielgruppe gehören?**

- Der Zugang zur Beratungsstelle Radioaktivität wird grundsätzlich nicht kontrolliert. Die dazu erforderlichen Ressourcen stehen nicht zur Verfügung.
- Die zuständigen Behörden appellieren an die Eigenverantwortung der Bevölkerung und bitten sie, die Anweisungen bezüglich der Zielgruppen zu befolgen.
  - Nur wenn sich die Bevölkerung an die Anweisungen der Behörden hält, kann ein effizienter Betrieb der Beratungsstelle Radioaktivität sichergestellt werden.
  - Zudem sind die Behörden bestrebt, die Leistungen der Beratungsstelle Radioaktivität in erster Linie den am stärksten gefährdeten Personen zur Verfügung zu stellen.

**6. Können Personen auch mehrmals zur Beratungsstelle Radioaktivität kommen, z.B. zur Nachkontrolle?**

- Ein wiederholter Besuch der Beratungsstelle Radioaktivität ist grundsätzlich nicht sinnvoll. Die Besucher/innen würden dabei nochmals den gleichen Prozess durchlaufen.
- Personen, die einer erheblichen Verstrahlung ausgesetzt waren, werden von den Fachpersonen in der Beratungsstelle in weitere medizinische Behandlung überwiesen.
- Der Zugang zur Beratungsstelle Radioaktivität wird grundsätzlich nicht kontrolliert. Die dazu erforderlichen Ressourcen stehen nicht zur Verfügung.

### **Thema 3 Zur Kapazität der Beratungsstelle Radioaktivität**

#### **7. Wie viele Personen können die Beratungsstelle Radioaktivität durchlaufen?**

- Die Kapazität der Beratungsstelle Radioaktivität liegt bei 1000 Personen pro Tag.
- Für umfassendere Untersuchungen (Schilddrüsenmessung, Ganzkörpermessung) liegt die Kapazitätsgrenze bei ca. 150 Personen pro Tag.
- Aufgrund der begrenzten Kapazität richtet sich das Angebot in erster Linie an diejenigen Personen, welche sich in der kritischen Zeit im Freien aufgehalten haben.
- Im Fokus stehen zudem besonders gefährdete Bevölkerungsgruppen (Kinder und Jugendliche unter 18 Jahren, schwangere und stillende Frauen).
- Der Betrieb der Beratungsstelle Radioaktivität wird solange aufrechterhalten, wie dies aufgrund des Bedürfnisses der Bevölkerung erforderlich ist.

#### **8. Können sich in der Beratungsstelle Radioaktivität alle Besucher/innen von einer Fachperson beraten lassen?**

- Grundsätzlich stehen die Informations- und Beratungsangebote in der Beratungsstelle Radioaktivität allen Besuchern/innen zur Verfügung.
- Der Zugang zur Beratung durch die Fachpersonen wird allerdings nach dem Grad der festgestellten Gefährdung priorisiert. Besuchern/innen, bei denen eine radioaktive Kontamination festgestellt worden ist, sowie Angehörige von besonders gefährdeten Bevölkerungsgruppen (Kinder und Jugendliche unter 18 Jahren, schwangere und stillende Frauen) werden bevorzugt beraten.
- Aufgrund der beschränkten Kapazität kann es zu längeren Wartezeiten kommen.

#### **9. Warum kommt es in der Beratungsstelle Radioaktivität zu Wartezeiten? Warum können nicht mehr Personen durchgeschleust werden?**

- Der Betrieb einer Beratungsstelle Radioaktivität gehört in der Schweiz zu den vorbereiteten Schutzmassnahmen für den Fall eines Ereignisses mit erhöhter Radioaktivität. Die vorhandenen Ressourcen zur Beratung der betroffenen Bevölkerung durch Fachpersonen werden daher mit der Beratungsstelle Radioaktivität optimal ausgeschöpft und eingesetzt.
- Die Zahl der zur Verfügung stehenden Fachpersonen ist allerdings relativ eng begrenzt. Es gibt in der Schweiz für einen solchen Fall ganz einfach nicht genügend Fachärzte oder Strahlenschutzexperten, um dem stark erhöhten Bedarf an Beratung sofort gerecht zu werden.
- Längere Wartezeiten sind vor diesem Hintergrund kaum zu vermeiden. Die beteiligten Behörden und die Betreiber der Beratungsstelle Radioaktivität bitten die Besucher/innen und die gesamte Bevölkerung dafür um Verständnis.
- Die Betreiber der Beratungsstelle Radioaktivität bitten die Bevölkerung und die Besucher/innen zudem eindringlich, ihren Teil zu einem möglichst effizienten Betrieb beizutragen:
  - Suchen Sie die Beratungsstelle Radioaktivität nur auf, wenn Sie wirklich zu der aufgerufenen Zielgruppe gehören.
  - Befolgen Sie in der Beratungsstelle Radioaktivität die Anweisungen der Mitarbeiter/innen.

- Nehmen Sie die Beratung durch die Fachpersonen nur dann in Anspruch, wenn dies unbedingt erforderlich ist.
- Helfen Sie mit, die Beratungsgespräche kurz und effizient zu halten – damit die Wartezeit für die nach Ihnen kommenden Besucher/innen nicht unnötig verlängert wird.

#### **Thema 4 Zur Vorbereitung auf den Besuch der Beratungsstelle Radioaktivität**

##### **10. Was müssen die Besucher/innen vor dem Besuch der Beratungsstelle Radioaktivität beachten?**

- Personen, welche die Beratungsstelle Radioaktivität aufsuchen, sind angehalten, vorgängig gründlich zu duschen und die Kleider zu wechseln.
  - Damit kann sichergestellt werden, dass eine allfällige äussere Kontamination auf ein Minimum reduziert wird.
  - Zudem erleichtert diese einfache vorsorgliche Dekontamination ganz wesentlich den effizienten Ablauf der Untersuchungen in der Beratungsstelle Radioaktivität.

#### **Thema 5 Zum Betrieb der Beratungsstelle Radioaktivität**

##### **11. Was geschieht grundsätzlich in der Beratungsstelle Radioaktivität**

- In der Beratungsstelle Radioaktivität werden die Besucher/innen auf eine radioaktive Kontamination ausgemessen, bei Bedarf dekontaminiert und neu eingekleidet.
- Zudem können sich die Besucher/innen von Fachpersonen über die Auswirkungen der spezifisch festgestellten radioaktiven Kontamination, über die persönliche Gefährdung und geeignete Schutzmassnahmen beraten lassen.

##### **12. Wie ist der genaue Ablauf in der Beratungsstelle Radioaktivität?**

- Alle Besucher/innen der Beratungsstelle Radioaktivität gehen zuerst durch einen „Portalmonitor“. Mit diesem schnellen und leistungsfähigen Messgerät wird festgestellt, ob sie überhaupt radioaktiv kontaminiert sind. (Modul 1)
- Dieser Portalmonitor ist sehr empfindlich und misst auch eine geringe Kontamination.
- Damit kann jedoch nicht festgestellt werden, wo genau die Kontamination ist.
- Von allen Besucher/innen der Beratungsstelle Radioaktivität werden spezifische Daten aufgenommen und auf einem für jede/n Besucher/in geführten Kontrollblatt festgehalten: (Modul 1)
  - Angaben zur Person (Personalien);
  - Angabe des mit dem „Portalmonitor“ gemessenen individuellen Radioaktivitätswerts;
  - Angaben darüber, wo sich der/die Besucher/in zurzeit der Freisetzung der Radioaktivität aufgehalten hat;
  - Angaben zur Einnahme von Jodtabletten.
- Wenn bei der Messung mit dem Portalmonitor keine radioaktive Kontamination festgestellt wird: Die Besucher/innen gehen direkt ins Informations- und Betreuungszentrum. (Modul 4)
- Dort können sie sich nach Bedarf mit weiteren Informationen versorgen.

- Wenn bei der Messung mit dem Portalmonitor eine radioaktive Kontamination festgestellt wird: Die Besucher/innen gehen zur Dekontamination. Hier wird mit zielgerichteten Messungen festgestellt, wo genau die Kontamination erfolgt ist (z.B. Kleider, Schuhe, Haare, Uhren, Schmuck etc.). (Modul 2)
- Die kontaminierte Kleidung wird ausgezogen und sicher verwahrt.
- Die persönlichen Gegenstände, die wasserfest und wasserdicht sind, bleiben während dem Duschen beim Besucher (bspw. Brillen). Nicht wasserbeständige Wertsachen kommen in einen Plastiksack, bleiben aber ebenfalls beim Besucher. Sind die Gegenstände nach zweimaligem Duschen immer noch kontaminiert, sind die weiteren Schritte mit dem Strahlenschutzexperten abzusprechen. Das gilt auch für die nicht wasserbeständigen Wertsachen im Plastiksack.
- Grundsätzlich sind die Besucher/innen angehalten, schwach kontaminierte Gegenstände (z.B. Kleidungsstücke, Schuhe, Schmuck etc.) in eigener Verantwortung intensiv zu waschen oder zu vernichten.
- Erheblich kontaminierte Gegenstände können von den Betreibern der Beratungsstelle Radioaktivität abgenommen werden.
  - Diese Gegenstände werden durch die anwesenden Fachpersonen sicher verwahrt und anschliessend fachgerecht entsorgt.
- Die Kontamination auf der Haut und in den Haaren wird durch Duschen abgewaschen.
- Die dekontaminierten Besucher/innen erhalten behelfsmässige neue Kleider.
- Wenn aufgrund der Erstbefragung ein Verdacht auf eine relevante Aufnahme von radioaktivem Jod besteht: Die Besucher/innen gehen direkt zu Spezialmessungen (Schilddrüsenmessung und evtl. Ganzkörpermessung). (Modul 3)
- Besucher/innen, die einer besonders gefährdeten Bevölkerungsgruppe angehören (Kinder und Jugendliche unter 18 Jahren, schwangere und stillende Frauen), gehen ebenfalls direkt zu Spezialmessungen (Schilddrüsenmessung und evtl. Ganzkörpermessung). (Modul 3)
- Nach der gründlichen Dekontamination und nach den allfälligen Spezialmessungen gehen die Besucher/innen ins Informations- und Betreuungszentrum. (Modul 4)
- Dort werden sie von Fachpersonen aufgrund ihrer individuellen Messergebnisse beraten.
- Nach Abschluss der Messungen, Dekontaminationsmassnahmen und der Beratung verlassen die Besucher/innen die Beratungsstelle Radioaktivität. (Modul 5)

### **13. Wie lange dauern die Untersuchungen und die Beratung in der Beratungsstelle Radioaktivität?**

- Die für die radiologische Untersuchung, Betreuung und Beratung der einzelnen Besucher/innen erforderliche Zeit kann sehr stark schwanken:
  - Die erforderliche Zeit hängt grundsätzlich stark davon ab, ob die Gesamtzahl der Besucher/innen im Rahmen der Planung liegt, so dass keine längeren Wartezeiten entstehen.
  - Wenn bei einer/einem Besucher/in keine radioaktive Kontamination festgestellt wird und keine besondere Beratung erforderlich ist, dauert der eigentliche Untersuchungsprozess nur kurze Zeit.
  - Wenn bei einer/einem Besucher/in eine radioaktive Kontamination festgestellt wird, welche spezielle Schutzmassnahmen (Dekontamination), Spezialmessungen (Schilddrüsenmessung und evtl. Ganzkörpermessung) und eine besondere Beratung über weitere Schutzmassnahmen erforderlich machen, dauert der Prozess grundsätzlich mehrere Stunden.

#### **14. Wie lange ist die Beratungsstelle Radioaktivität geöffnet?**

- Die Beratungsstelle Radioaktivität ist täglich von morgens 7 Uhr bis abends 20 Uhr in Betrieb.
- Die Beratungsstelle Radioaktivität bleibt in Betrieb, solange bei der betroffenen Bevölkerung ein Bedürfnis besteht, welches mit den Mitteln der ordentlichen Gesundheitsversorgung nicht abgedeckt werden kann.

### **Thema 6 Zur Feststellung der radioaktiven Kontamination und zu weiteren medizinischen Massnahmen**

#### **15. Ab wann gilt ein/e Besucher/in als „radioaktiv kontaminiert“?**

- Ein/e Besucher/in gilt grundsätzlich als radioaktiv kontaminiert, wenn der für die Messung mit dem Portalmonitor festgelegte Grenzwert überschritten ist (und der Portalmonitor entsprechend anspricht).
- Dieser Grenzwert liegt weit unterhalb der Schwelle, ab welcher eine konkrete gesundheitliche Gefährdung besteht.
- Ab diesem Grenzwert wird in der Beratungsstelle Radioaktivität eine Personendekontamination veranlasst.
- Eine konkrete gesundheitliche Gefährdung besteht allerdings erst bei einer massiv stärkeren radioaktiven Kontamination.
- Es ist auch möglich dass ein/e Besucher/in nicht kontaminiert ist, dass sie aber trotzdem Strahlung aufgenommen hat (Aufenthalt draussen während der Wolkenphase). Deshalb werden alle Besucher/innen zum Aufenthaltsort während der kritischen Zeit befragt.
- Ob im Einzelfall eine Überweisung in ärztliche Behandlung erforderlich ist, hängt von verschiedenen Faktoren ab und kann nur von den Fachpersonen (Ärzte, Strahlenschutzexperten) beurteilt werden.

#### **16. Wie sollen sich die Besucher/innen der Beratungsstelle Radioaktivität nach der Rückkehr zuhause verhalten?**

**Wo können sie sich melden, wenn später ein neues Problem auftritt?**

- Die entsprechenden Informationen finden sich auf dem Merkblatt, welches allen Besuchern/innen beim Austritt abgegeben wird.

### **Thema 7 Zur Sicherheit in der Beratungsstelle Radioaktivität**

#### **17. Können sich die Besucher/innen in der Beratungsstelle Radioaktivität selber radioaktiv kontaminieren?**

- Da in die Beratungsstelle Radioaktivität potenziell radioaktiv kontaminierte Personen kommen, kann grundsätzlich nicht völlig ausgeschlossen werden, dass sich Besucher/innen gegenseitig kontaminieren.

- Das Risiko, dass Besucher/innen in der Beratungsstelle Radioaktivität selber erheblich radioaktiv kontaminiert werden, ist allerdings sehr gering.
  - Erstens ist davon auszugehen, dass nur eine sehr geringe Zahl der Besucher/innen erheblich radioaktiv kontaminiert ist und damit ein Risiko für die anderen Besucher/innen darstellt.
  - Zweitens dient die Beratungsstelle Radioaktivität ja gerade dem Zweck, diese Personen möglichst rasch zu identifizieren und zu dekontaminieren.
  - Drittens müsste der Kontakt mit einer radioaktiv kontaminierten Person relativ intensiv sein, um eine erhebliche Kontamination zu übertragen.
  - Viertens werden in der Beratungsstelle Radioaktivität spezielle Hygienemassnahmen umgesetzt, um das Risiko der Verschleppung von Radioaktivität zu minimieren.
- Die Besucher/innen können das Risiko für sich zusätzlich minimieren, indem sie Körperkontakt mit den anderen Besuchern/innen möglichst vermeiden.
  - Halten Sie in den Wartezonen nach Möglichkeit Abstand.
  - Vermeiden Sie die üblichen Rituale zur Begrüssung und Verabschiedung von Bekannten, Mitarbeitern/innen der Beratungsstelle Radioaktivität etc. (Händeschütteln, Umarmungen etc.)

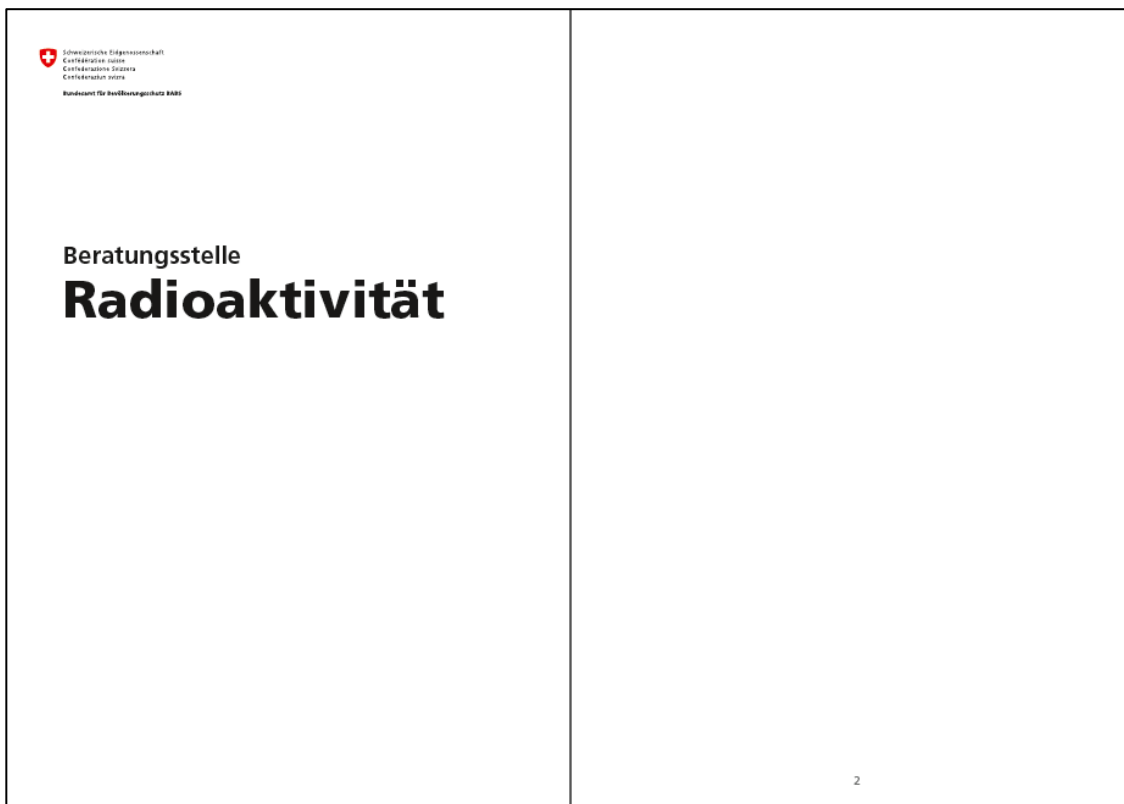
**18. Die Besucher/innen kommen ungeschützt in die Beratungsstelle Radioaktivität. Die Mitarbeiter/innen der Beratungsstelle Radioaktivität dagegen tragen fast alle spezielle Schutzkleider. Warum ist das so?**

**Ist der Aufenthalt in der Beratungsstelle Radioaktivität gefährlich?**

- Für Personen, welche in ihrer Funktion radioaktiver Strahlung ausgesetzt sein können, gilt der Grundsatz, dass jede mit vernünftigem Aufwand vermeidbare Strahlenbelastung auch tatsächlich vermieden wird.
  - Die entsprechenden Regelungen sind gesetzlich klar festgelegt und abgestützt, insbesondere in der Strahlenschutzverordnung (StSV).
- In diesem Sinne ist das Tragen von Schutzkleidung durch das Personal der Beratungsstelle Radioaktivität eine Vorsichtsmassnahme für den Fall, dass sie mit einer erheblich kontaminierten Person in Kontakt kommen könnten.
- Im Gegensatz zu den Besuchern/innen ist bei den Mitarbeitern/innen der Beratungsstelle Radioaktivität zu berücksichtigen, dass sie sich über längere Zeit in der Beratungsstelle Radioaktivität aufhalten und mit einer viel grösseren Anzahl Besucher/innen in Kontakt kommen als die Besucher/innen selber.
- Ein zweiter Grund für das Tragen der Schutzkleidung zielt auf die Qualität der Messergebnisse: Durch den möglichen Kontakt mit leicht kontaminierten Besuchern/innen, die Behandlung von kontaminierten Kleider und weiteren Gegenständen etc. können die Mitarbeiter/innen der Beratungsstelle Radioaktivität selber leicht kontaminiert werden. Dies ist zwar aus medizinischer Sicht kaum bedenklich, es könnte aber die Genauigkeit des Messergebnisses bei der Untersuchung der Besucher/innen beeinträchtigen.
- Aus diesem Grund kontrollieren sich die Mitarbeiter/innen regelmässig selber bzw. gegenseitig. Im Falle einer festgestellten radioaktiven Kontamination können sie mit relativ geringem Aufwand den Schutzanzug wechseln und sind sofort wieder einsatzfähig

## Anhang 21 – Informationsmittel – Broschüre

Stand: 28.11.2016



## Inhaltsverzeichnis

An die Besucher/innen der Beratungsstelle	
Radioaktivität	5
Aufbau und Ablauf der Beratungsstelle	6
Hintergrundinformationen	
Was ist Radioaktivität?	7
Radioaktivität im Alltag und Ereignisfall	8
Wirkung auf den Menschen	9
Wie kommen wir in Kontakt mit Radioaktivität?	10
2 Phasen der Gefährdung	11
Schutz vor Strahlung	12
Probenahme- und Messorganisation bei erhöhter Radioaktivität	13
Wie verhalte ich mich nach dem Verlassen der Beratungsstelle Radioaktivität?	14

3

Impressum  
Bundesamt für Bevölkerungsschutz BABS

Premedia  
Zentrum elektronische Medien ZEM

09.2016 88.071 d

4

## An die Besucher/innen der Beratungsstelle Radioaktivität

### Was geschieht in der Beratungsstelle Radioaktivität?

Die Beratungsstelle Radioaktivität ist eine gemeinsame Stelle von Bund, Kantonen und weiteren Partnern. In der Beratungsstelle werden allfällige radioaktiv kontaminierte Personen von Fachleuten ausgemessen und beraten.

Falls bei Ihnen eine radioaktive Kontamination festgestellt wird, werden Sie hier vor Ort dekontaminiert und neu eingekleidet. Zudem steht Ihnen ein Informationsangebot und eine Beurteilung der eigenen Situation zur Verfügung. Dies soll Ihnen ermöglichen, in der aktuellen Situation die Auswirkungen der radioaktiven Belastung auf Ihre Gesundheit möglichst gut zu verstehen.

### Wer wird in der Beratungsstelle Radioaktivität gemessen und beraten?

Die Beratungsstelle Radioaktivität steht grundsätzlich allen Personen aus dem von erhöhter Radioaktivität betroffenen Gebiet und gemäss Anweisungen der Behörden zur Verfügung.

Die Kapazität der Beratungsstelle Radioaktivität ist allerdings begrenzt auf 1000 Personen pro Tag.

Das Angebot richtet sich deshalb in erster Linie an jene Personen, welche sich beim Durchzug der radioaktiven Wolke im Freien aufhielten. Im Fokus stehen zudem besonders sensible Bevölkerungsgruppen wie Kinder und Jugendliche unter 18 Jahren sowie schwangere und stillende Frauen.

Bei Kapazitätsproblemen in der Beratungsstelle Radioaktivität werden Personen aus besonders sensiblen Bevölkerungsgruppen daher bevorzugt ausgemessen und beraten.

Sowohl beim Eintritt wie auch bei einzelnen Dienstleistungen der Beratungsstelle Radioaktivität kann es für Sie als Besucher/in zu längeren Wartezeiten kommen. Wir bitten Sie dafür um Verständnis.

Bitte bewahren Sie Ruhe, damit die Abläufe nicht gestört werden.

Gleichzeitig bitten wir Sie darum, selber nach Möglichkeit zu einem zügigen und effizienten Betrieb in der Beratungsstelle Radioaktivität beizutragen. Bitte befolgen Sie dazu die Anleitungen des Dienstpersonals.

5

## Aufbau und Ablauf der Beratungsstelle

Anschluss an öffentlichen Verkehr, Parkplätze für Individualreisende

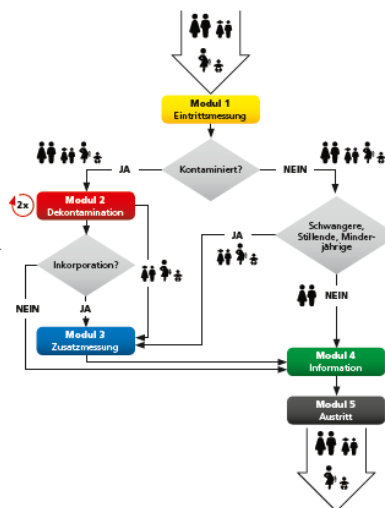
**MODUL 1**  
Check-In, Portalmonitor, Triage

**MODUL 2**  
Duschbereich, Personen-dekontamination (bis zu zweimal Duschen falls erforderlich), Entsorgung kontaminierter Kleider, Umgang mit verstrahlten persönlichen (Wert) Gegenständen, Einkleidung mit Ersatzkleidern

**MODUL 3**  
«Mobiles Labor», Schild-drüsen- und evtl. Ganzkörpermessung

**MODUL 4**  
Infoplattform (Plakate, Säulen, TV, Radio, Internet, Elektronische Lagerdarstellung), Info- und Beratungsböden (Fachberatung Strahlenschutz/Medizin)

**MODUL 5**  
Check-Out (mehr Details auf Seite 14)



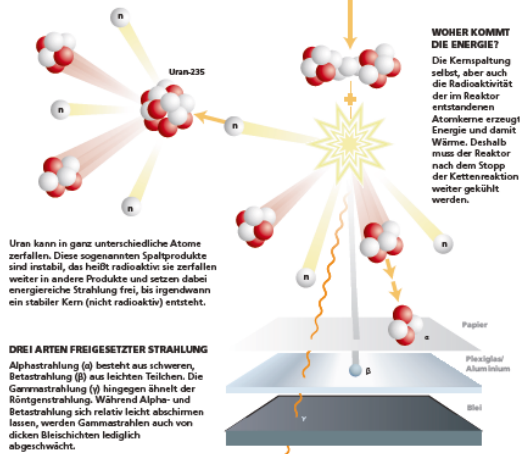
6

## Hintergrundinformationen Was ist Radioaktivität?

Radioaktivität ist die Eigenschaft eines Atomkerns, spontan durch Aussenden von Strahlung in einen anderen Kern zu zerfallen.

### WAS PASSIERT IM REAKTOR?

Mit Neutronen (n) macht man Uranatome so instabil, dass sie in zwei kleinere Atome zerfallen (Kernspaltung). Dabei freigesetzte Neutronen treffen auf weitere Uranatome (Kettenreaktion).



7

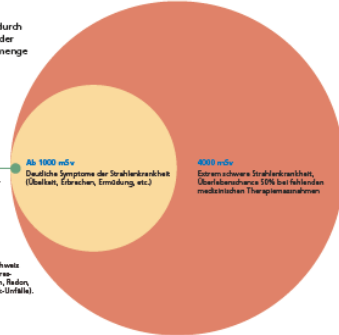
## Radioaktivität im Alltag und Ereignisfall

Wir sind ständig Strahlung ausgesetzt. Sie kommt aus dem Weltraum, aus dem Boden oder von Lebensmitteln. In der Schweiz beträgt die natürliche Dosis etwa 4 Millisievert (mSv) pro Jahr, in den Bergen ist sie etwas höher als im Flachland. Eine zusätzliche Dosis erhalten wir von medizinischen Eingriffen und Therapien.

### DOSIS

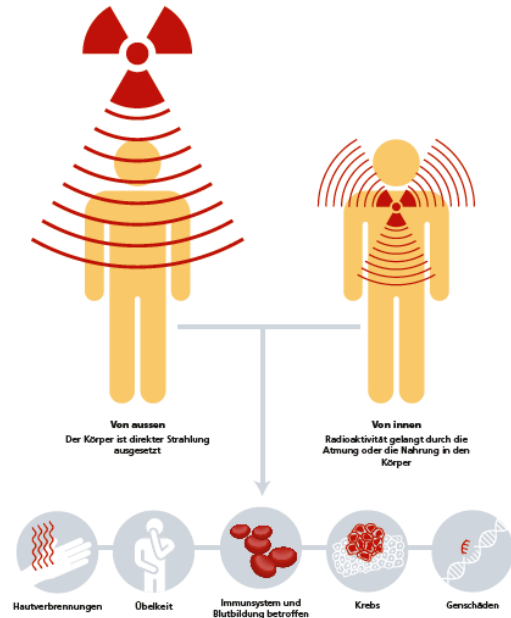
Das gesundheitliche Risiko durch Strahlung ist abhängig von der Strahlungsart, der Strahlenmenge wie auch von der Dauer der Belastung.

- 100 mSv**  
Es besteht ein relativ stark erhöhtes Krebsrisiko (um etwa 5% gegenüber dem Spontankrebsrisiko).
- 20 mSv**  
Dosisgrenze für beruflich Strahlenexponierte (pro Jahr).
- Ca. 5,5 mSv**  
Durchschnittliche Jahresdosis in der Schweiz (Summe aus kosmischer Strahlung, terrestrischer Strahlung, Ernährung, Medizin, Radon, Schwimmer, Atomtests und Kernkraftwerk-Unfälle).
- 1 mSv**  
Dosisgrenze für die Bevölkerung (pro Jahr, ohne Medizin, zusätzliche Dosis).
- 0,1 mSv**  
Strahlungs-Röntgen.
- 0,03 mSv**  
Transatlantik-Flug (Zürich - Los Angeles).
- 0,01 mSv**  
Zahn-Röntgen.



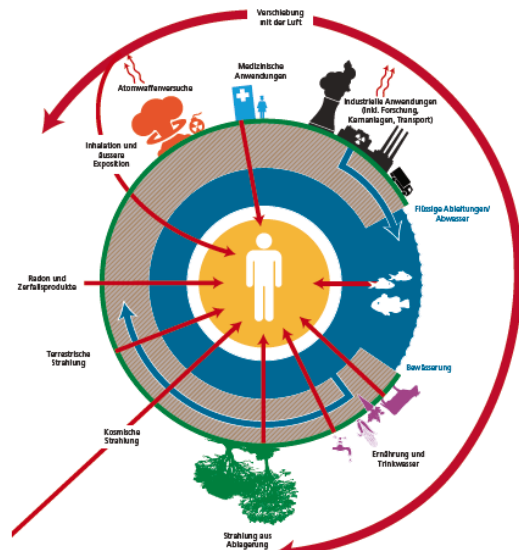
8

## Wirkung auf den Menschen



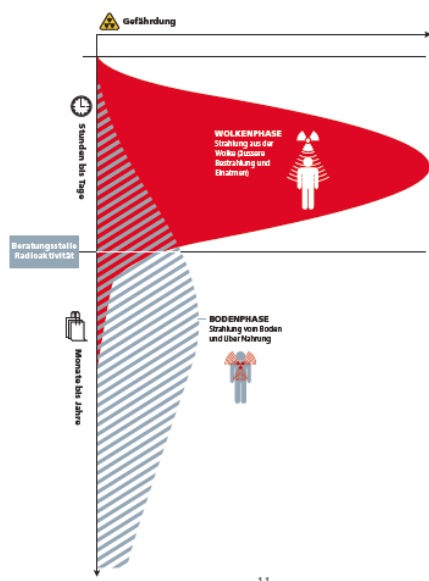
9

## Wie kommen wir in Kontakt mit Radioaktivität?



10

## 2 Phasen der Gefährdung



11

## Schutz vor Strahlung

**ABSTAND**  
Je größer der Abstand zu einer Strahlenquelle, desto geringer die Bestrahlung und desto sicherer.

**ABSCHIRMUNG**  
Einige Millimeter Material schirmen Alpha- und Betastrahlung fast vollständig ab. Schutzräume halten auch den Großteil der Gammastrahlung fern.

**AUFNAHME VON RADIOAKTIVITÄT VERMEIDEN**

- Jod-Tabletten: Eine rechtzeitige Einnahme von Jod-Tabletten verunmöglicht die Aufnahme von radioaktivem Jod. Das nicht-radioaktive Jod der Jod-Tabletten wird in der Schilddrüse gespeichert und verhindert dadurch die Aufnahme von radioaktivem Jod.
- Konsum von selbstig kontaminierten Lebensmitteln und Wasser vermeiden.

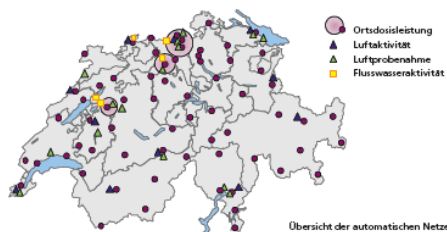
**DEKONTAMINATION**  
Nach einer Kontamination durch Radioaktivität kann eine richtige Dekontamination die Strahlenbelastung vermindern.

Kleider ausziehen und waschen oder entsorgen

Duschen

12

## Probenahme- und Messorganisation bei erhöhter Radioaktivität



### Automatische Netze

- Messnetze für die Messung der Ortsdosisleistung, der Luftaktivität und der Flusswasseraktivität
- Luftsammler für Probenahme



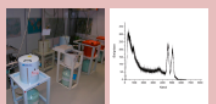
### Mobile Messmittel

- Ad-hoc Messungen der Ortsdosisleistung
- Probenahme von Umweltpollen
- Probenahme von Lebens- und Futtermitteln
- Bestimmung der Deposition
- Messung von Proben im Feld



### Laboratorien

Spezialisierte Laboratorien (Bundesamt für Gesundheit, EAWAG, Labor Spiez, Paul Scherrer Institut, Institut für Radiophysik (IRA), einige kantonale Laboratorien und Armee-Labor für die Analyse der Proben)



13

## Wie verhalte ich mich nach dem Verlassen der Beratungsstelle Radioaktivität?

Wann kann ich die Beratungsstelle Radioaktivität verlassen?

Bitte wenden Sie sich an das Personal der Beratungsstelle Radioaktivität.

Wo kann ich hingehen?

Wenn Sie im betroffenen Gebiet wohnen, sollten Sie zunächst zu Verwandten oder Freunden gehen, die nicht im betroffenen Gebiet wohnen. Ist das nicht realisierbar, fragen Sie unser Dienstpersonal, ob eine Rückkehr in das betroffene Gebiet möglich ist. Wenn Sie nicht wissen, wohin, helfen wir Ihnen weiter.

Was mache ich, wenn ich zu Hause angekommen bin?

Schuhe und Jacke vor Betreten des Hauses immer ausziehen. Falls bei Ihnen keine oder nur eine geringfügige Kontamination festgestellt wurde und Sie deshalb in der Beratungsstelle Radioaktivität nicht dekontaminiert werden mussten, duschen Sie sich, wechseln Sie die Kleidung und waschen Sie Ihre abgelegte Kleidung. Falls Sie bereits in der Beratungsstelle Radioaktivität dekontaminiert wurden, besteht kein weiterer Handlungsbedarf.

Was mache ich mit meinem Auto?

Wenn Sie mit Ihrem Auto im betroffenen Gebiet waren, fahren Sie es bitte sobald wie möglich waschen und nehmen Sie dort anschließend auch eine Innenreinigung vor. Wenn Sie die Innenreinigung zu Hause durchführen, achten Sie darauf, dass die eingesaugte Luft nicht wieder in das Innere des Fahrzeugs geblasen wird. Werfen Sie den Staubsaugbeutel danach in den normalen Hausmüll.

Wo bekomme ich weitere Information her?

Informieren Sie sich regelmässig über die Medien. Schalten Sie Fernseh- und Radiogeräte an. Nutzen Sie das Internet und die nationale Hotline des Bundesamts für Gesundheit.

14

## Anhang 22 – Informationsmittel - Beschilderungen

11. März 2013

### Inhaltsverzeichnis

- 1        Übergeordnetes
- 1.1     Allgemeine Wegweiser
- 1.2     Verbotsschilder
- 1.3     Überblicksplan
  
- 2        Beschilderung Modul 1
- 3        Beschilderung Modul 2
- 4        Beschilderung Modul 3
- 5        Beschilderung Modul 4
- 6        Beschilderung Modul 5

## 1 Übergeordnetes

→ Farbe: HELLGELB

### 1.1 Allgemeine Wegweiser

Nr.	Symbol / Grafik	Text	Format, Ausstattung	Anz
W-01.1	Pfeil nach links	Beratungsstelle Radioaktivität	A3 quer, laminiert	20
W-01.2	Pfeil nach rechts	Beratungsstelle Radioaktivität	A3 quer, laminiert	20
W-02.1	Pfeil nach links	Ausgang Beratungsstelle Radioaktivität	A3 quer, laminiert	5
W-02.2	Pfeil nach rechts	Ausgang Beratungsstelle Radioaktivität	A3 quer, laminiert	5
W-03.1	Pfeil nach links	Parkplatz Beratungsstelle Radioaktivität	A3 quer, laminiert	10
W-03.2	Pfeil nach rechts	Parkplatz Beratungsstelle Radioaktivität	A3 quer, laminiert	10
W-03.3	Verkehrszeichen P	Parkplatz Beratungsstelle Radioaktivität	A3 quer, laminiert	5
W-04.1	Pfeil nach links	Bahnhof	A3 quer, laminiert	5
W-04.2	Pfeil nach rechts	Bahnhof	A3 quer, laminiert	5
W-05.1	Pfeil nach links	Bus	A3 quer, laminiert	5
W-05.2	Pfeil nach rechts	Bus	A3 quer, laminiert	5

### 1.2 Verbotsschilder

V-01	Zeichen Kein Zutritt	Kein Durchgang	A3 quer, laminiert	20
V-02	Zeichen Kein Zutritt	Umkleideraum Mitarbeiter/innen Kein Zutritt für Unberechtigte	A3 quer, laminiert	4

### 1.3 Überblicksplan

X-01	Ablaufschema Beratungsstelle Radioaktivität	Beratung in der Beratungsstelle Radioaktivität Modul 1 <ul style="list-style-type: none"><li>• Empfang</li><li>• Kontaminationsmessung</li><li>• Registrierung</li></ul> Modul 2 <ul style="list-style-type: none"><li>• Dekontamination: Kleiderwechsel, Duschen</li><li>• Kontaminationsmessung</li></ul> Modul 3 <ul style="list-style-type: none"><li>• Schilddrüsenmessung</li><li>• Ganzkörpermessung</li></ul> Modul 4 <ul style="list-style-type: none"><li>• Informations- und Betreuungszentrum</li><li>• Dosisabschätzung und medizinische Beratung</li></ul> Modul 5 <ul style="list-style-type: none"><li>• Austritt</li></ul>	A1 hoch	5
------	---	---	---------	---

## 2 Beschilderung Modul 1 Eintrittsmessung

→ Farbe: Schwaches ROT

Nr.	Symbol / Grafik	Text	Format, Ausstattung	Anz
1-01.1	Pfeil nach links	Modul 1: Empfang	A3 quer, laminiert	5
1-01-2	Pfeil nach rechts	Modul 1: Empfang	A3 quer, laminiert	5
1-02	Ablaufschema Beratungsstelle Radioaktivität	Wie X-01 <i>Hervorhebung Modul 1:</i> Sie befinden sich hier	A1 hoch	2
1-03		Start Modul 1 • Empfang • Kontamina- tionsmessung • Registrierung	A2 quer, laminiert	2
1-04		Warteraum Modul 1 Warten Sie bitte hier, bis Sie aufge- rufen werden!	A3 quer, laminiert	4
1-05		Die Leistungen der Beratungsstelle Radioaktivität im Überblick ...	A2 hoch, laminiert	4
1-06		Der Ablauf im Modul 1 ...	A3 hoch, laminiert	4
1-07		Was ist Kontamination? Was wird hier gemessen? ...	A3 hoch, laminiert	4
1-08		Personaldaten Start der Erfassung Lassen Sie sich bitte hier registrie- ren!	A3 quer, laminiert	4
1-09		Ende Modul 1	A2 quer, laminiert	2

### 3 Beschilderung Modul 2 Dekontamination

→ Farbe: ORANGE

Nr.	Symbol / Grafik	Text	Format, Ausstattung	Anz
2-01.1	Pfeil nach links	Modul 2: Dekontamination	A3 quer, laminiert	5
2-01-2	Pfeil nach rechts	Modul 2: Dekontamination	A3 quer, laminiert	5
2-02	Ablaufschema Beratungsstelle Radioaktivität	Wie X-01 Hervorhebung Modul 2: Sie befinden sich hier	A1 hoch	2
2-03		Start Modul 2 • Dekontamination • Kontaminationsmessung • Duschen	A2 quer, laminiert	2
2-04		Warteraum Modul 2 Warten Sie bitte hier, bis Sie aufgerufen werden!	A3 quer, laminiert	4
2-05		Der Ablauf im Modul 2 ...	A3 hoch, laminiert	4
2-06		Was ist Dekontamination? Was wird hier gemessen? ...	A3 hoch, laminiert	4
2-07	Bild Dosimeter Pfeil nach unten	Dosimeter	A3 quer, laminiert	2
2-08	Bild Geigerzähler Pfeil nach unten	Geigerzähler	A3 quer, laminiert	2
2-09	Pfeil nach unten	Abgabe Kontaminierte Kleider	A3 quer, laminiert	2
2-10.1	Pikto Dusche Pikto Männer	Duschen	A3 quer, laminiert	2
2-10.2	Pikto Dusche Pikto Frauen	Duschen	A3 quer, laminiert	2
2-11.1	Pikto Männer	Ausgabe Neue Kleider	A3 quer, laminiert	2
2-11.2	Pikto Frauen	Ausgabe Neue Kleider	A3 quer, laminiert	2
2-11.3	Pikto Kinder	Ausgabe Neue Kleider	A3 quer, laminiert	2
2-12		Ende Modul 2	A2 quer, laminiert	2

**4 Beschilderung Modul 3 Zusatzmessungen**

→ Farbe: Gelb

Nr.	Symbol / Grafik	Text	Format, Ausstattung	Anz
3-01.1	Pfeil nach links	Modul 3: Schilddrüsenmessung und/oder Ganzkörpermessung	A3 quer, laminiert	5
3-01-2	Pfeil nach rechts	Modul 3: Schilddrüsenmessung und/oder Ganzkörpermessung	A3 quer, laminiert	5
3-02	Ablaufschema Beratungsstelle Radioaktivität	Wie X-01 <i>Hervorhebung Modul 3:</i> Sie befinden sich hier	A1 hoch	2
3-03		Start Modul 3 <ul style="list-style-type: none"><li>• Schilddrüsenmessung</li><li>• Ganzkörpermessung</li></ul>	A2 quer, laminiert	2
3-04		Warteraum Modul 3 Warten Sie bitte hier, bis Sie aufgerufen werden!	A3 quer, laminiert	4
3-05		Der Ablauf im Modul 4 ...	A3 hoch, laminiert	4
3-06		Wozu dient die Schilddrüsenmessung? ...	A3 hoch, laminiert	4
3-07		Wozu dient die Ganzkörpermessung? ...	A3 hoch, laminiert	4
3-08		Ende Modul 3	A2 quer, laminiert	2

Nr.	Symbol / Grafik	Text	Format, Ausstattung	Anz
4-01.1	Pfeil nach links	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modul 4: Informations- und Betreuungszentrum</li> </ul>	A3 quer, laminiert	5
4-01-2	Pfeil nach rechts	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modul 4: Informations- und Betreuungszentrum</li> </ul>	A3 quer, laminiert	5
4-02	Ablaufschema Beratungsstelle Radioaktivität	<i>Wie X-01</i> <i>Hervorhebung Modul 4:</i> Sie befinden sich hier	A1 hoch	2
4-03		Start Modul 4 <ul style="list-style-type: none"> <li>Informations- und Betreuungszentrum</li> <li>Dosisabschätzung und medizinische Beratung</li> </ul>	A2 quer, laminiert	2
4-04		Warteraum Modul 4 Warten Sie bitte hier, bis Sie aufgerufen werden!	A3 quer, laminiert	4
4-05		Der Ablauf im Modul 4 ...	A3 hoch, laminiert	4
4-06		Allgemeine Informationen	A3 quer, laminiert	2
4-07		Medizinische Beratung	A3 quer, laminiert	2
4-08		Radiologische Beratung	A3 quer, laminiert	2
4-09.01		Individuelle Beratung 1	A3 quer, laminiert	2
4-09.02		Individuelle Beratung 2	A3 quer, laminiert	2
4-09.03		Individuelle Beratung 3	A3 quer, laminiert	2
4-09.04		Individuelle Beratung 4	A3 quer, laminiert	2
4-09.05		Individuelle Beratung 5	A3 quer, laminiert	2
4-10		Ende Modul 4	A2 quer, laminiert	2

Nr.	Symbol / Grafik	Text	Format, Ausstattung	Anz
5-01.1	Pfeil nach links	Modul 5: Austritt	A3 quer, laminiert	5
5-01-2	Pfeil nach rechts	Modul 5: Austritt	A3 quer, laminiert	5
5-02	Ablaufschema Beratungsstelle Radioaktivität	Wie X-01 <i>Hervorhebung Modul 5:</i> Sie befinden sich hier	A1 hoch	2
5-03		Start Modul 5 • Austritt	A2 quer, laminiert	2
5-04		Warteraum Modul 5 Warten Sie bitte hier, bis Sie aufgerufen werden!	A3 quer, laminiert	4
5-05		Der Ablauf im Modul 5 ...	A3 hoch, laminiert	4
5-06		Personaldaten Abschluss der Erfassung Geben Sie Ihr Blatt bitte hier ab!	A3 quer, laminiert	2
5-07		Was ist weiter zu beachten? ...	A3 hoch, laminiert	2
5-08		Ende Modul 5 Ausgang	A2 quer, laminiert	2

## Anhang 23 – Informationsmittel - Informationsdisplays

11. März 2013

### Inhaltsverzeichnis

- 1 Thema Radioaktivität
- 2 Thema Notfallschutz

#### 1 Thema Radioaktivität

→ Farbe: HELLGELB

Nr.	Symbol / Grafik	Text
DR-01		Was ist Radioaktivität?
DR-02		Radioaktivität im Alltag
DR-03		Wirkung von radioaktiver Strahlung auf den Menschen
Dr-04		Expositionspfade nach einen KKW-Unfall
DR-05		Gefährdungsphasen nach einem KKW-Unfall

#### 2 Thema Notfallschutz

→ Farbe: HELLBLAU

DN-01		Schutz vor radioaktiver Strahlung
DN-02		KKW-Zonen 1 und 2
DN-03		Messorganisation Radioaktivität
DN-04		Jodtabletten

## Anhang 24 – Informationen zu Jodtabletten

Weitere Informationen unter [www.jodtabletten.ch](http://www.jodtabletten.ch)

### Hintergrundinformationen

Die fünf Schweizer Kernkraftwerke unterliegen strengen Vorschriften zur Information, Warnung und Alarmierung der zuständigen Behörden bei Störfällen. Begleitend hat der Bund Massnahmen zum Schutz der Bevölkerung vorbereitet, die im Falle eines schweren Unfalls die Sicherheit der Bevölkerung weitgehend gewährleisten. Eine davon ist die Bereitstellung und Einnahme von Kaliumjodidtabletten (Kaliumjodid 65 mg Armeeapotheke).



Die Einnahme von Kaliumjodidtabletten (Kaliumjodid 65 mg) wird bei einem Störfall, bei dem radioaktive Stoffe freigesetzt werden, von den Behörden über Radio angeordnet. Sie verhindert, dass sich radioaktives Jod, das über die Atemwege aufgenommen wird, in der Schilddrüse anreichert. Die Kaliumjodidtabletten bieten allerdings keinen allgemeinen Schutz gegen Strahlung, die von aussen auf den Körper einwirkt. Deshalb muss bei einer Gefährdung durch [Radioaktivität](#) das Hausinnere bzw. ein Keller oder Schutzraum aufgesucht werden.

Der Schutz der Schilddrüse mit Kaliumjodid gilt als sichere und ungefährliche Massnahme. Bei der Einnahme der Tabletten gemäss Anweisungen der [Packungsbeilage](#) sind kaum Nebenwirkungen zu erwarten. Ärzte und Apotheker sind über die Wirkung und die entsprechenden Vorsichts- und Ersatzmassnahmen ausführlich informiert.

### Anwendung und Wirkung

Bei einem schweren Kernkraftwerkunfall kann radioaktives Jod in die Umgebung austreten. Dieses wird vom Menschen durch die Atemluft aufgenommen und reichert sich in der Schilddrüse an. Kaliumjodidtabletten verhindern die Aufnahme von radioaktivem Jod in die Schilddrüse, sofern sie rechtzeitig eingenommen werden.

Bei einer Gefährdung der Bevölkerung ordnen die Behörden über Radio sowohl die Bereitstellung als auch die Einnahme der Kaliumjodidtabletten an. Die Tabletten sind nach der Aufforderung der Behörden möglichst rasch und gemäss [Packungsbeilage](#) in den angegebenen Dosierungen einzunehmen. Die Einnahme erfolgt zunächst einmalig. Je nach Strahlensituation fordern die zuständigen Behörden über Radio zur weiteren Einnahme auf. Halten Sie sich daher genau an die Anweisungen der Behörden. Die Tabletten liegen in kindersicheren Verpackungen vor. Eine ausführliche [Beschreibung, wie die Tabletten im Notfall herauszulösen sind](#), befindet sich in der Medikamenteninformation der Packung.

Der Schutz der Schilddrüse mit Kaliumjodid gilt als sichere und ungefährliche Massnahme. Bei einer kurzzeitigen Einnahme innerhalb weniger Tage sind kaum Nebenwirkungen zu erwarten. Sollten diese trotzdem auftreten, sind sie nur vorübergehend. Nebenwirkungen können weitgehend vermieden werden, indem die Kaliumjodidtabletten mit reichlich Flüssigkeit und nicht auf nüchternen Magen eingenommen werden. Genaue Angaben zur Einnahme und Dosierung entnehmen Sie bitte der [Packungsbeilage Kaliumjodid 65 mg Armeeapotheke](#)

### Fragen und Antworten

#### Wirkung Allgemein

##### Wie wirken die Tabletten und helfen sie wirklich?

Die Schilddrüse braucht zum normalen Funktionieren das Element Jod. Dies ist in den Kaliumjodidtabletten reichlich vorhanden. Bei Einnahme der Kaliumjodidtabletten wird die Schilddrüse mit normalem Jod überschwemmt. Sie kann während einer gewissen Zeit kein Jod und damit bei einem schweren Kernkraftwerkunfall auch kein radioaktives Jod mehr aufnehmen. Eingeatmetes radioaktives Jod wird so relativ schnell wieder ausgeschieden. Das Risiko, dass sich radioaktives Jod in der Schilddrüse ansammelt, entfällt. Radioaktives Jod in der Schilddrüse kann langfristig durch Strahlung zu Schilddrüsenkrebs führen.

### **Haben die Tabletten Nebenwirkungen?**

Nebenwirkungen sind selten und in der Regel harmlos. Mögliche Nebenwirkungen sind in der Packungsbeilage beschrieben.

### **Ich habe Probleme mit meiner Schilddrüse. Dürfte ich die Tabletten im Notfall überhaupt einnehmen?**

Sie sollten sich bei der nächsten Konsultation beim Hausarzt erkundigen, wie sie sich im Ereignisfall verhalten müssen.

### **Was passiert, wenn ich die Tabletten versehentlich einnehme, ohne dass der Ereignisfall eingetroffen ist? Soll ich sofort zum Arzt? Hat das Auswirkungen auf meine Gesundheit?**

Vermeiden Sie möglichst eine Einnahme von Kaliumjodidtabletten, ohne von den Behörden dazu aufgefordert zu werden. Haben Sie trotzdem die Tabletten eingenommen, hat das in der Regel wenig bis keine Auswirkungen auf Ihre Gesundheit. Ein Arztbesuch ist deshalb nicht notwendig, ausser Sie leiden an einer Schilddrüsenerkrankung, wie z.B. einem Kropf oder einer Schilddrüsenüberfunktion, oder Sie bemerken Nebenwirkungen.

### **Kann ich die Kaliumjodidtabletten auch prophylaktisch einnehmen, um einen besseren Schutz vor Strahlen zu erzielen?**

Die Kaliumjodidtabletten sind nur geeignet zur Einnahme bei einer erhöhten radioaktiven Jodkonzentration, wie sie akut bei einem schweren Kernkraftwerkunfall auftreten kann. Vor einer Einnahme ohne behördliche Anordnung wird dringend abgeraten, da eine länger dauernde prophylaktische Einnahme die Schilddrüsenfunktion beeinflusst.

### **Erwachsene**

#### **Ich bin über 45 Jahre alt und habe gehört, dass ich in meinem Alter die Kaliumjodidtabletten nicht einnehmen soll. Was muss ich denn jetzt machen?**

Die WHO (World Health Organization Geneva / Weltgesundheitsorganisation in Genf) empfiehlt die vorsorgliche Bereitstellung von Kaliumjodidtabletten für Bewohner, die in der Umgebung eines Kernkraftwerkes leben. Eine Einnahme dieser Tabletten wird von verschiedenen Experten auch für über 45-Jährige empfohlen, wenn bei Austritt von Strahlung mit einer Strahlenabsorption von über 1 Gray zu rechnen ist.

Je älter man wird, desto "unempfindlicher" wird die Schilddrüse gegenüber radioaktivem Jod und desto kleiner wird das Risiko eines späteren Schilddrüsenkrebses. Expertenschätzungen gehen davon aus, dass Leute über 45 Jahre ein bis 10-fach geringeres Risiko haben als junge Erwachsene. Mit zunehmendem Alter steigt hingegen bei der Gabe von Kaliumjodidtabletten das Risiko von Nebenwirkungen in Form einer vorübergehenden Schilddrüsen-Überfunktion (Hyperthyreose). Das Auftreten dieser Nebenwirkungen ist in Ländern mit guter Jodversorgung (z.B. jodiertes Kochsalz in der Schweiz) weniger wahrscheinlich. Anders ist das in Ländern mit schlechter Jodversorgung. Dort wird das Risiko, eine Schilddrüsenüberfunktion zu entwickeln, als relevant eingestuft und für Personen über 45 keine Kaliumjodidtabletteneinnahme im Ereignisfall empfohlen.

In der Schweiz wurde beschlossen, für alle Einwohner Kaliumjodidtabletten einzulagern.

### **Kinder**

#### **Wie wirkungsvoll ist die Einnahme der Kaliumjodidtabletten bei Kindern im Ereignisfall?**

Je jünger jemand ist, desto empfindlicher reagiert die Schilddrüse auf radioaktives Jod und desto höher ist das Risiko einer späteren Entwicklung eines Schilddrüsenkrebses. Das heisst, dass vor allem Kleinkinder und Kinder vor einer Strahlenexposition geschützt werden müssen. Experten schätzen, dass ihr Risiko, an Krebs zu erkranken, bei einer ungeschützten Exposition etwa 10 x höher ist als das von jungen Erwachsenen.

#### **Mein Kind hat eine Tablette versehentlich verschluckt. Was soll ich tun?**

Geben Sie Ihrem Kind viel Flüssigkeit. Eine Arztkonsultation ist in der Regel nicht nötig. Falls Ihr Kind mehrere Tabletten verschluckt hat oder spürbare Nebenwirkungen zeigt, nehmen Sie Kontakt mit ihrem Haus- oder Kinderarzt auf.

Grundsätzlich sollte dieser Fall nicht vorkommen. Die Tablettenblister sind undurchsichtig und zusätzlich mit einer kindersicheren weissen Schutzfolie versehen, die das Durchdrücken der Tabletten erschwert.

## ***Tiere***

### **Kann ich meine Haustiere mit den verteilten Kaliumjodidtabletten schützen?**

Haus- und Nutztiere wie Hunde, Katzen und Kühe sind Säugetiere, weshalb deren Schilddrüse gleich wie beim Menschen funktioniert. Da jedoch die Dosierung bei Tieren viel niedriger ist (sie liegt je nach Tierart 10 bis 1000-fach tiefer als bei Menschen) ist von einer Verabreichung von Kaliumjodidtabletten an Tiere dringend abzuraten. Nur Kühe würden sie vertragen, bei allen anderen Tieren würden diese Tabletten eine massive Überdosierung darstellen. Sind Sie an weiteren Informationen interessiert sprechen Sie bitte bei Ihrem nächsten Besuch Ihrer Tierärztin oder Ihrem Tierarzt darüber und bringen Sie ihm dieses Blatt mit zusätzlichen Angaben zur Anwendung bei Tieren mit.

## ***Tierarztinformationen***

### **Welche Dosierung wird bei der normalen Jodzufuhr für einzelne Haus- und Nutztiere empfohlen?**

Die Dosierungen für Haus- und Nutztiere ist in der Regel deutlich niedriger als beim Menschen. Folgende Richtwerte sind bei der Dosierung anzusetzen:

Hund: 0.033 mg/kg (Milligramm pro kg Körpergewicht)

Katze (ausgewachsen): 0.1 µg/kg (Millionstel Gramm pro kg Körpergewicht)

Kätzchen: 0.3 µg/kg (Millionstel Gramm pro kg Körpergewicht)

Geflügel: 0.35 mg/kg (Milligramm pro kg Körpergewicht)

Kühe: Die europäische Gesetzgebung erlaubt bis 165 mg/Kuh/Tag für eine Milchleistung von 15 kg/Tag. Weiterhin werden 50 ppm im Futter empfohlen. Aus einer anderen Quelle werden 24 mg/Tag während der letzten Trächtigkeitsphase und 48 mg/Tag am Anfang der Laktation empfohlen.

Grenzwerte:

Kälber: Dosen bis 80-100 ppm werden problemlos ertragen, danach wird eine reduzierte Gewichtszunahme beobachtet

Milchkühe: 400 mg/Tag wurden ohne unerwünschte Arzneimittelwirkungen (UAW) verabreicht

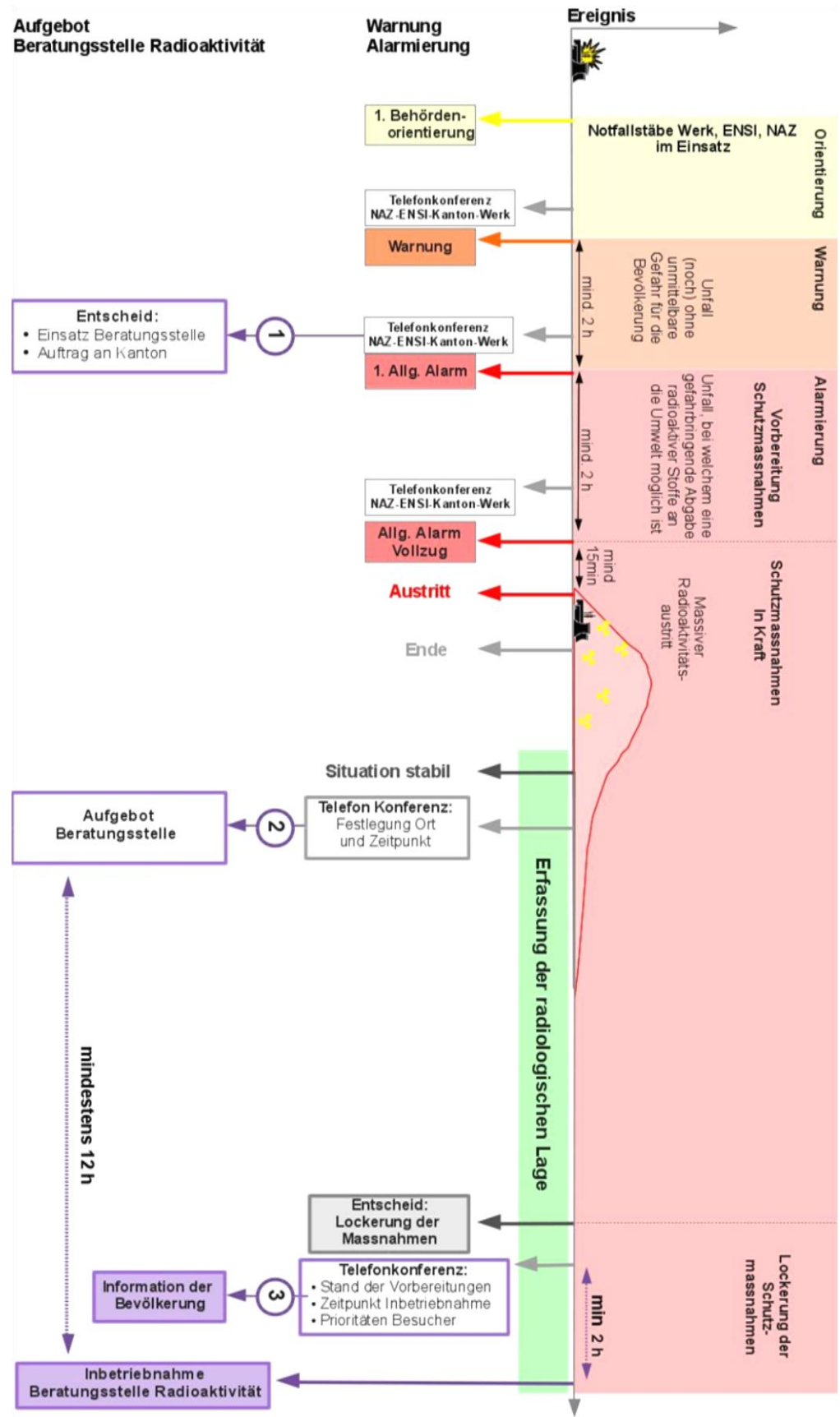
Schafe: bis 150 mg/Tag ohne UAWs (höhere Dosen verursachten eine reduzierte Gewichtszunahme)

Schweine: mit 400 ppm wurden Schilddrüsenvergrößerung und reduziertes Eisengehalt der Leber beobachtet (andere Studien berichten von bis 2500 ppm ohne UAWs)

Pferd: Bei Stuten, die 48-55 mg Jod erhielten, wurde eine 3 prozentige Inzidenz von Kropf bei Fohlen beobachtet (mit 56-69 mg, 10% und mit 288-432 mg, 50%)

Bei 15 kg schweren Hunde wurden bis 59 mg/kg problemlos ertragen (z.T. wurde Erbrechen beobachtet)

## Anhang 25 – Aufgebot der Beratungsstelle



Figur 1: Zeitliche Abläufe für die Vorbereitung und das Aufgebot der Beratungsstelle

## Tätigkeiten und Aufgaben:

	Zeitpunkt	Was	Ausgelöst durch	Folgetätigkeiten	Zeit bis Start
<b>1</b> Entscheid	Auslösung des 1. Allgemeiner Alarm (Vorbereitung Schutzmassnahmen für Bevölkerung)	Telefonkonferenz (Beschlussprotokoll): - Entscheid über Inbetriebnahme der Beratungsstelle	NAZ	- NAZ: Auftrag an Standortkanton - Kanton: Entscheid über Lead / erste Schicht (Standortkanton oder Delegation)	>> 12 h
<b>2</b> Aufgebot	Nach Wolkenphase, Situation stabil	Telefonkonferenz (Beschlussprotokoll)	NAZ	- Standort und ungefährer Zeitpunkt für Inbetriebnahme bestimmen	>12h
		Aufbau der Infrastruktur	Standortkanton	- Aufgebot Personal und Material der Kantone - Aufbau der Beratungsstelle - Koordination mit den anderen Kantonen	>12h
		Aufgebot Messequipe A-EEVBS (Messauftrag)	NAZ / S MO	- bisherige Aufträge abschliessen und Vorbereitungen - Verschiebung zur Beratungsstelle	> 3h
		Aufgebot KSD	NAZ	- Auftrag an KSD	> 12h
		Aufgebot der Ärzte und Strahlenschutzexperten*	KSD	- Aufgebotsmeldung - Quittierung / Rückmeldungen - Einsatzplanung	
<b>3</b> Information der Bevölkerung	Entscheid über Aufhebung der Schutzmassnahmen getroffen	Telefonkonferenz (Beschlussprotokoll) – Überprüfung Stand der Vorbereitungen – Entscheid Zeitpunkt der Inbetriebnahme – Prioritäten für Besucher festlegen	NAZ	– Information der Bevölkerung	> 2h
<b>Inbetriebnahme der Beratungsstelle</b>					-
Ende	Entscheid BST ABCN		BST ABCN		

\* Die Liste der LNA wird durch den KSD geführt und upgedated

Die Liste der Strahlenschutzexperten (Uni Bern und weitere) wird durch das BABS (LS) regelmässig upgedated und durch den KSD geführt. Exklusive SUVA (AZ: 041 419 61 33 ausserhalb AZ: 079 439 14 22) und ZWILAG (056 297 47 47 Stichwort „Beratungsstelle“) wo die Notfallnummern verwendet werden.

Der Einsatz der Strahlenschutzexperten im Ereignisfall ist durch den Bund zu bezahlen. Für Übungen muss ein entsprechendes Budget für die Nicht-Notfallorganisationen (Uni Bern, ...) eingerechnet werden.

Die LNA stehen für eine Übung unentgeltlich zur Verfügung. LNA's die sich während 3 Jahren zur Verfügung stellen, wird ein Beitrag an den Kurs „Advanced Hazmat Life Support AHLS“ rückvergütet. (Budget BABS).

## Anhang 26 – Verteilerliste

- Internetseite BABS/ABC-Schutz (BABS, LABOR SPIEZ, Pia Feuz, pia.feuz@babs.admin.ch)
- Geschäftsstelle BST ABCN, Urban Müller Freiburghaus, urban.muellerfreiburghaus@babs.admin.ch
- Geschäftsstelle Nat. ABC-Schutz, BABS, Pia Feuz, pia.feuz@babs.admin.ch
- ABC Koordinatoren der Kantone und des Fürstentums Liechtenstein (via BABS, LABOR SPIEZ, Pia Feuz)
  - Kanton Aargau, René Müller, rene.mueller@ag.ch
  - Kanton Aargau, Thomas Aldrian, thomas.aldrian@ag.ch
  - Kanton Aargau, David Bürge, david.buerge@ag.ch
  - Kanton Aargau, Armin Feuer, armin.feurer@ag.ch
  - Kanton Bern, Andreas Gäumann, andreas.gaeumann@pom.be.ch
  - Kanton Bern, Ruedi von Känel, ruedi.vonkaenel@pom.be.ch
  - Kanton Bern, Stephan Zellmeyer, stephan.zellmeyer@pom.be.ch
  - Kanton Freiburg, Philippe Knechtle, philippe.knechtle@fr.ch
  - Kanton Freiburg, Heinrich Gauch, heinrich.gauch@fr.ch
  - Kanton Solothurn, Rudolf Junker, rudolf.junker@vd.so.ch
  - Kanton Solothurn, Thomas Kölliker, thomas.koelliker@vd.so.ch
  - Kanton Solothurn, René Fröhlicher, rene.froehlicher@sgvso.ch
- BABS, NAZ, Gerald Scharding, gerald.scharding@babs.admin.ch
- BABS, NAZ, Isabella Scheu Guajana, isabella.scheuguajana@babs.admin.ch
- BABS, NAZ, Anna Leonardi, anna.leonardi@babs.admin.ch
- BABS, Kommunikation, Kurt Münger, kurt.muenger@babs.admin.ch
- BABS, Ausbildung, Frank Fässler, frank.faessler@babs.admin.ch
- BABS, Geschäftsstelle Vorsorgeplanung, Stefano Bruno, stefano.bruno@babs.admin.ch
- BABS, Labor Spiez, Mario Burger, mario.burger@babs.admin.ch
- BABS, Labor Spiez, Béatrice Balsiger, beatrice.balsiger@babs.admin.ch
- BABS, Labor Spiez, Andreas Bucher, andreas.bucher@babs.admin.ch
- BAG, Daniel Storch, daniel.storch@bag.admin.ch
- BAG, Christophe Murith, christophe.murith@bag.admin.ch
- ENSI, Roland Scheidegger, roland.scheidegger@ensi.ch
- KSD, Stefan Trachsel, stefan.trachsel@vtg.admin.ch
- KSD, André Künzler, andre.kuenzler@vtg.admin.ch
- KSD, Mario Kaufmann, mario.kaufmann@vtg.admin.ch
- LBA, Sergei Bankoul, sergei.bankoul@vtg.admin.ch
- Sanitätstdienstliche Führung Grossereignis, Mathias Zürcher, mathias.zuercher@unibas.ch
- SUVA, Stefan Büchi, stefan.buechi@suva.ch

## Anhang – Abkürzungen

AApot	Armeeapotheke
AdZS	Angehörige des Zivilschutzes
A-EEVBS	Einsatz-Equipe Radioaktivität des Eidg. Departements für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport EEVBS
AHLS	Advanced Hazmat Life Support (Internationales Kursformat für das medizinische Management von Ereignissen mit Gefahrstoffen)
BABS	Bundesamt für Bevölkerungsschutz
BAG	Bundesamt für Gesundheit
BsR	Beratungsstelle Radioaktivität
BST ABCN	Bundesstab ABCN
CEFOCA	Centre de formation en médecine militaire et de <i>catastrophe</i> (franz. Pendant zu SFG)
EDI	Eidgenössisches Departement des Innern
ELD	Elektronische Lagedarstellung
EOR	Einsatzorganisation bei erhöhter Radioaktivität
ENSI	Eidgenössisches Nuklearsicherheitsinspektorat
FAQ/QFP	Frequently Asked Questions / Häufig gestellte Fragen
GNU	Gesamtnotfallübung
GOPS	Geschützte Operationsstellen
ICRP	International Commission on Radiological Protection ( <i>Internationale Strahlenschutzkommission</i> )
IDA NOMEX	Interdepartementale Arbeitsgruppe zur Überprüfung der Notfallschutzmassnahmen bei Extremereignissen in der Schweiz
IES	Informations- und Einsatz-System
KaPo	Kantonspolizei
KKB	Kernkraftwerk Beznau (Aargau)
KKE	Kantonales Katastropheneinsatz Element
KKG	Kernkraftwerk Gösgen (Solothurn)
KKL	Kernkraftwerk Leibstadt (Aargau)
KKM	Kernkraftwerk Mühleberg (Bern/Fribourg)
KKW	Kernkraftwerk
KomABC	Eidgenössische Kommission für ABC-Schutz
KSD	Koordinierter Sanitätsdienst
LNA	Leitender Notarzt
MK	Medienkonferenz
NAZ	Nationale Alarmzentrale
POLYCOM	Nationales Funksystem der Behörden und Organisationen für Rettung und Sicherheit BORS
PPT-Datei	PowerPoint-Datei
SFG	Sanitätsdienstliche Führung Grossereignis
S MO	Sektion Messorganisation des Stabes Bundesrat NAZ
SRF/RTS	Schweizer Radio und Fernsehen / Radio Télévision Suisse

StaO	Standort
SUVA	Schweizerische Unfallversicherungsanstalt
VBS	Eidgenössisches Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport
WBK	Weiterbildungskurs
WELAB	Wechselladebehälter
WK	Wiederholungskurs
ZWILAG	Zwischenlager Würenlingen AG