



**A-Priority CH-3700 Spiez, Geschäftsstelle Nationaler ABC-Schutz, KEM**

Feuerwehr Koordination Schweiz FKS  
Bundesgasse 20  
3011 Bern

Referenz/Aktenzeichen: KEM/305.0-Strategie  
Sachbearbeiter/in: Dr. Marc Kenzelmann  
Spiez, 30.05.2013

**Stellungnahme der Eidgenössischen Kommission für ABC-Schutz (KomABC) zum Handbuch für ABC-Einsätze der FKS**

Sehr geehrte Damen und Herren

Besten Dank für die Möglichkeit, zum Handbuch für ABC-Einsätze Stellung zu nehmen. Die KomABC erachtet das Handbuch als ein sehr nützliches gesamtschweizerisch integrierendes Instrument für alle Partner im System Bevölkerungsschutz bei der Bewältigung von ABC-Ereignissen. Bemerkungen und einige wenige Korrekturvorschläge zu den einzelnen Kapiteln finden Sie in der Beilage.

Wir machen Sie noch darauf aufmerksam, dass die französisch-sprachigen Mitglieder der KomABC die entsprechende Französisch-Version begutachten werden. Allfällige weitere Bemerkungen würden wir Ihnen somit auf Ende Juni 2013 zukommen lassen.




Freundliche Grüsse


Eidgenössische Kommission für ABC-Schutz  
Präsident


Benno Bühlmann



Geschäftsstelle Nat. ABC-Schutz  
Dr. Marc Kenzelmann  
LABOR SPIEZ, 3700 Spiez  
Tel. +41 33 228 16 36, Fax +41 33 228 14 04  
marc.kenzelmann@babs.admin.ch  
www.komabc.ch

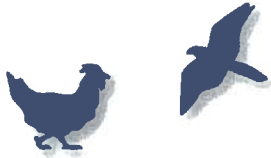

# Anhang 1 (Komp Zen ABC-KAMIR, FST A)

Seite	Kapitel	Text
2.020	2.5.2 Augenschutz und Atemschutz	Prüfung der konsequente Verwendung einer Bezeichnungen für "Filtermaske" (Seite 2.020) oder "Vollmaske" (Rest des Dokuments)
2.078	2.15 Dekontamination von betroffenen Personen	<p>Alle Personen, die eine (möglicherweise) kontaminierte Zone verlassen, sind an der Dekostelle auf Kontamination zu kontrollieren. Liegt eine effektive oder vermutete Kontamination vor, sind sofort Dekontaminationsmaßnahmen einzuleiten. Effektive Kontaminationen sind sicht- oder messbar, und / oder die betroffene Person zeigt Symptome (z.B. Verätzung).</p> <p>Dies trifft für B-Ereignisse nicht zu bzw. Symptome können deutlich später erscheinen</p>
2.113	2.21.1 Messgrundsätze	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Alarm vom Peronodosimeter sofort Rückzug</li> </ul> <p>Personendosimeter</p>
3.003	3.1.1 Radioaktivität und Strahlungsarten	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Nach zehn Halbwertszeiten beträgt die Aktivität einer radioaktiven Substanz nur noch etwa 1/1'000 des Anfangswertes. Die Halbwertszeit kann je nach Radionuklid nur wenige Stunden (z.B. Technetium-99) bis zu mehreren Milliarden Jahren (z.B. Uran-238) betragen. Insbesondere für die Dekontamination spielt die Halbwertszeit eine wichtige Rolle.</li> </ul> <p>Nicht verwechseln: "Technetium-99" mit "Technetium-99m"</p> <p>Halbwertszeit Tc-99     2.13 · 10<sup>5</sup> Jahre</p> <p>Halbwertszeit Tc-99m     6.02 Stunden</p>
3.010	3.2 Persönliche A-Schutzausrüstung	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Atemfilter nur in Absprache mit dem Strahlenschutzsachverständigen verwenden</li> </ul> <p>"Atemfilter" Seite 2.021 und 3.010 als generischer Name für "Gasfilter", "Partikelfilter" und "Kombinationsfilter"?</p> <p>Wäre "Filter zu Vollmaske" nicht eindeutiger, siehe auch Seite 2.020?</p>
3.012	3.3 Ereignis in stationärer Anlage	<p>Ein technischer Störfall liegt vor, wenn die Sicherheit einer Anlage beeinträchtigt ist. Es handelt sich um einen radiologischen Störfall, wenn eine nichtberufliche strahlensexponierte Person mehr als 1 mSv erhält. Ein Strahlenunfall liegt vor, wenn jemand mehr als 50 mSv erhält. Für eine vorsätzliche Freisetzung siehe Punkt 3.5.</p> <p>Da die Dosen meistens erst später abgelesen oder abgeleitet werden können, können Einsatzkräfte es vorort nicht beurteilen (Definition)</p>

Seite	Kapitel	Text
3.013 3.020	3.3 Ereignis in stationärer Anlage 3.4 Ereignis bei Gütertransport /-umschlag	<p>■ Mögliche Dekostelle ausmessen (mit der Wischtestsonde nicht mehr als 3 Impulse)</p> <p>Notwendige Präzisierung, Einheiten: es geht um die <u>Untergrundstrahlung</u> bei der möglichen Dekostelle, es darf 3 ips (Impulse/<b>Sekunde</b>) nicht überschreiten.</p>
3.027	Fachinformationen	<p>iodtabletten schützen den Körper vor der Aufnahme von Radioaktivität</p> <p>iodtabletten sind ausschliesslich für die Einnahme zum Schutz bei KKW-Unfällen ausgelegt; sie schützen ausschliesslich die Schilddrüsen vor der Aufnahme von radioaktivem Iod</p> <p>Eine Freisetzung von radioaktivem Iod ist auch mit einer "Dirty bomb" und beim Transportunfall möglich. Iodtabletten würden auch einen gewissen Schutz für die Betroffenen; auch wenn die Einnahme erst einige Stunden nach der Inkorporation stattfindet.</p>
3.028	3.6 Erste Hilfe	<p><b>Externe Bestrahlung</b></p>  <p>Ab ca. 2 Sv: sichtbare Schäden (Hautrötungen); bis zu schlecht heilenden Verbrennungswunden ab ca. 30 Sv; falls der ganze Körper bestrahlt wird, kann eine Dosis bereits ab 4 Sv mit Todesfolge verbunden sein</p> <p>Die Angabe von Schwellendosis für deterministische Schäden wie Hautverbrennungen bedingt die Einführung der Organ- bzw. Hautdosis. Ich rate auf Grund der Verwechslungsgefahr (gleiche Einheiten z.B.) davon ab und würde "ab 30 Sv" streichen.</p>
3.030		<p>Der wichtigste Grundsatz bei der Deko im A-Ereignis ist: <b>Grobdetamination kommt vor Perfektion.</b> Bei A-Ereignissen besteht der grosse Vorteil, dass direkt vor Ort die Wirkung der Dekontamination gemessen werden kann. Personen, die einer externen Bestrahlung ausgesetzt waren oder die etwas Radioaktives inkorporiert haben, können nicht dekontaminiert werden.</p> <p>Vorschlag einer anderen Formulierung:</p> <p>Bei A-Ereignissen besteht der grosse Vorteil, dass die Wirkung der Dekontamination direkt vor Ort gemessen werden kann.</p> <p>Die Dekontamination ist nur gegen die äussere Kontamination (Haut, Bekleidung) effektiv und hat keine Wirkung auf die Konsequenzen einer externen Bestrahlung und einer Inkorporation.</p>

Seite	Kapitel	Text
3.035	Fachinformationen	<p>■ <b>Personendosis-Messung</b></p> <p><b>Sievert, Millisievert (Sv, mSv)</b></p> <p>Alle Grenzwerte in mSv; Dosimeter zeigen jedoch die Werte meistens in <math>\mu\text{Sv}</math> an. <math>\mu\text{Sv}</math> sollte deswegen hier auch aufgeführt werden.</p>
3.035	Fachinformationen	<p>■ <b>Dosisleistungsmessung</b></p> <p><b>Sievert pro Stunde, Millisievert pro Stunde (Sv/h, mSv/h)</b></p> <p>Es werden im Handbuch auch Werte in <math>\mu\text{Sv/h}</math> angegeben (Seiten 3.020, 3.023, 3.034, 3.038...); die Geräte zeigen die Dosisleistung meistens auch in <math>\mu\text{Sv/h}</math> an. <math>\mu\text{Sv/h}</math> sollte deswegen hier auch aufgeführt werden.</p>
3.036	3.10.1 Messen von Kontamination	<p>Beispiel Kontaminationsmessgerät</p> <p>■ Beim Ausmessen von Zivilpersonen Ton abstellen! Jeder Ton verängstigt die Person, auch wenn keine Kontamination vorliegt</p> <p>Mit der Wischtaste (WT) können <math>\alpha</math>-, <math>\beta</math>- und <math>\gamma</math>-Kontaminationen gemessen werden. Der Messwert wird mit „Impulse pro Sekunde“ (Ips oder s-1) angegeben. Im Einsatz gelten mehr als 3 Ips als kontaminiert (Richtwert bezogen auf Co-60)</p>  <p>Die Ableitung des Richtwertes "3 Ips" gilt nur für die Sonden dieses Types (Automess AD-17). Es werden aber teilweise andere Sonden (z.B. Rados) verwendet; wurde dies auch berücksichtigt?</p>
3.041	3.11 Hilfsmittel	<p>Mögliche Präzisierung/Vorschlag: "1 m Abstand" sollte etwas hervorgehoben werden. Gilt für kleine Objekte, siehe auch 3.007!</p>

Seite	Kapitel	Text																																																																																																								
3.043	3.11.2 Umrechnungstabelle	 <p>Übersicht der Masseneinheiten</p> <table border="1"> <tr><td>0 Pico</td><td>= 10<sup>-12</sup></td><td>= 0,000 000 000 001</td><td>= Billionstel</td></tr> <tr><td>n Nano</td><td>= 10<sup>-9</sup></td><td>= 0,000 000 001</td><td>= Milliardestel</td></tr> <tr><td>µ Mikro</td><td>= 10<sup>-6</sup></td><td>= 0,000 001</td><td>= Tausendstel</td></tr> <tr><td>mm Milli</td><td>= 10<sup>-3</sup></td><td>= 0,001</td><td>= Tausendstel</td></tr> <tr><td>c Centi</td><td>= 10<sup>-2</sup></td><td>= 0,01</td><td>= Hundertstel</td></tr> <tr><td>d Deci</td><td>= 10<sup>-1</sup></td><td>= 0,1</td><td>= Zehntel</td></tr> <tr><td>D Dezi</td><td>= 10<sup>1</sup></td><td>= 10</td><td>= Zehn</td></tr> <tr><td>h Hecto</td><td>= 10<sup>2</sup></td><td>= 100</td><td>= Hundert</td></tr> <tr><td>k Kilo</td><td>= 10<sup>3</sup></td><td>= 1000</td><td>= Tausend</td></tr> <tr><td>M Mega</td><td>= 10<sup>6</sup></td><td>= 1000000</td><td>= Million</td></tr> <tr><td>G Giga</td><td>= 10<sup>9</sup></td><td>= 1000000000</td><td>= Milliarden</td></tr> <tr><td>T Tera</td><td>= 10<sup>12</sup></td><td>= 1000000000000</td><td>= Billion</td></tr> </table> <p>Umrechnungsstabellen für die Aktivität</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bezeichnung</th> <th>Einheit</th> <th>Curie</th> <th>Becquerel</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>100 Ci</td><td>= 2,7 Ci</td><td>100 Ci</td><td>= 3,7 · 10<sup>10</sup> Bq</td></tr> <tr><td>1 Ci</td><td>= 270 mCi</td><td>1 Ci</td><td>= 3700 Ci</td></tr> <tr><td>1 Ci</td><td>= 27 mCi</td><td>1 Ci</td><td>= 37 Ci</td></tr> <tr><td>1000 mCi</td><td>= 27 mCi</td><td>1000 mCi</td><td>= 37 Ci</td></tr> <tr><td>100 Ci</td><td>= 2,7 mCi</td><td>100 Ci</td><td>= 37 Ci</td></tr> <tr><td>10 Ci</td><td>= 270 mCi</td><td>10 Ci</td><td>= 370 Ci</td></tr> <tr><td>1 Ci</td><td>= 27 mCi</td><td>1 Ci</td><td>= 37 Ci</td></tr> <tr><td>1000 Ci</td><td>= 2,7 mCi</td><td>1000 Ci</td><td>= 37 Ci</td></tr> <tr><td>1 Ci</td><td>= 270 mCi</td><td>1 Ci</td><td>= 370 Ci</td></tr> <tr><td>1 Ci</td><td>= 27 mCi</td><td>1 Ci</td><td>= 37 Ci</td></tr> <tr><td>1000 Ci</td><td>= 2,7 mCi</td><td>1000 Ci</td><td>= 37 Ci</td></tr> <tr><td>1 Ci</td><td>= 270 mCi</td><td>1 Ci</td><td>= 370 Ci</td></tr> <tr><td>1 Ci</td><td>= 27 mCi</td><td>1 Ci</td><td>= 37 Ci</td></tr> </tbody> </table>	0 Pico	= 10 <sup>-12</sup>	= 0,000 000 000 001	= Billionstel	n Nano	= 10 <sup>-9</sup>	= 0,000 000 001	= Milliardestel	µ Mikro	= 10 <sup>-6</sup>	= 0,000 001	= Tausendstel	mm Milli	= 10 <sup>-3</sup>	= 0,001	= Tausendstel	c Centi	= 10 <sup>-2</sup>	= 0,01	= Hundertstel	d Deci	= 10 <sup>-1</sup>	= 0,1	= Zehntel	D Dezi	= 10 <sup>1</sup>	= 10	= Zehn	h Hecto	= 10 <sup>2</sup>	= 100	= Hundert	k Kilo	= 10 <sup>3</sup>	= 1000	= Tausend	M Mega	= 10 <sup>6</sup>	= 1000000	= Million	G Giga	= 10 <sup>9</sup>	= 1000000000	= Milliarden	T Tera	= 10 <sup>12</sup>	= 1000000000000	= Billion	Bezeichnung	Einheit	Curie	Becquerel	100 Ci	= 2,7 Ci	100 Ci	= 3,7 · 10 <sup>10</sup> Bq	1 Ci	= 270 mCi	1 Ci	= 3700 Ci	1 Ci	= 27 mCi	1 Ci	= 37 Ci	1000 mCi	= 27 mCi	1000 mCi	= 37 Ci	100 Ci	= 2,7 mCi	100 Ci	= 37 Ci	10 Ci	= 270 mCi	10 Ci	= 370 Ci	1 Ci	= 27 mCi	1 Ci	= 37 Ci	1000 Ci	= 2,7 mCi	1000 Ci	= 37 Ci	1 Ci	= 270 mCi	1 Ci	= 370 Ci	1 Ci	= 27 mCi	1 Ci	= 37 Ci	1000 Ci	= 2,7 mCi	1000 Ci	= 37 Ci	1 Ci	= 270 mCi	1 Ci	= 370 Ci	1 Ci	= 27 mCi	1 Ci	= 37 Ci
0 Pico	= 10 <sup>-12</sup>	= 0,000 000 000 001	= Billionstel																																																																																																							
n Nano	= 10 <sup>-9</sup>	= 0,000 000 001	= Milliardestel																																																																																																							
µ Mikro	= 10 <sup>-6</sup>	= 0,000 001	= Tausendstel																																																																																																							
mm Milli	= 10 <sup>-3</sup>	= 0,001	= Tausendstel																																																																																																							
c Centi	= 10 <sup>-2</sup>	= 0,01	= Hundertstel																																																																																																							
d Deci	= 10 <sup>-1</sup>	= 0,1	= Zehntel																																																																																																							
D Dezi	= 10 <sup>1</sup>	= 10	= Zehn																																																																																																							
h Hecto	= 10 <sup>2</sup>	= 100	= Hundert																																																																																																							
k Kilo	= 10 <sup>3</sup>	= 1000	= Tausend																																																																																																							
M Mega	= 10 <sup>6</sup>	= 1000000	= Million																																																																																																							
G Giga	= 10 <sup>9</sup>	= 1000000000	= Milliarden																																																																																																							
T Tera	= 10 <sup>12</sup>	= 1000000000000	= Billion																																																																																																							
Bezeichnung	Einheit	Curie	Becquerel																																																																																																							
100 Ci	= 2,7 Ci	100 Ci	= 3,7 · 10 <sup>10</sup> Bq																																																																																																							
1 Ci	= 270 mCi	1 Ci	= 3700 Ci																																																																																																							
1 Ci	= 27 mCi	1 Ci	= 37 Ci																																																																																																							
1000 mCi	= 27 mCi	1000 mCi	= 37 Ci																																																																																																							
100 Ci	= 2,7 mCi	100 Ci	= 37 Ci																																																																																																							
10 Ci	= 270 mCi	10 Ci	= 370 Ci																																																																																																							
1 Ci	= 27 mCi	1 Ci	= 37 Ci																																																																																																							
1000 Ci	= 2,7 mCi	1000 Ci	= 37 Ci																																																																																																							
1 Ci	= 270 mCi	1 Ci	= 370 Ci																																																																																																							
1 Ci	= 27 mCi	1 Ci	= 37 Ci																																																																																																							
1000 Ci	= 2,7 mCi	1000 Ci	= 37 Ci																																																																																																							
1 Ci	= 270 mCi	1 Ci	= 370 Ci																																																																																																							
1 Ci	= 27 mCi	1 Ci	= 37 Ci																																																																																																							
3.044 3.046	3.11.3 Formular für radiologische Ereignisse  3.11.4 Kontaminationsprotokoll für radiologische Ereignisse	 <p>Die Umrechnung von ips in RW bedingt die Identifikation des Nuklids (oder noch komplizierter des Nuklidgemisches) sowie Kenntnis über Kalibrierfaktor des Gerätes. Dies ist von der Einsatzkräfte vor Ort nicht/kaum machbar. Die Umrechnung 3 ips entsprechen 1 RW gilt nur für das Co-60 und die Wischtestsonde (Automess). Ich würde es nicht aufführen und beschränken auf die effektive abgelesene Werte (in ips) und Angabe des Gerättypes.</p> <p>Wie erfolgt die Messung der Luftkontamination? Wie erfolgt die Messung der Inkorporation oder zumindest die Triagemessung? Inkorporationsmessungen können nur durch anerkannten Messtellen durchgeführt werden Triagemessungen nicht. Siehe Weisung <a href="#">L-06-01</a> des BAG: "Dosimetrie beim Umgang mit offenen radioaktiven Stoffen"</p>																																																																																																								

Seite	Kapitel	Text
4.016	4.6 Hoch ansteckende Krankheit	<p><b>Vogelgrippe (H5N1)</b></p>  <p>Ergänzung: z.B. H5N1</p>
5.023	5.5 Kriminelles- / Terroristisches Ereignis	 <p><b>Gefahren bei Freisetzung chemischer Stoffe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gesundheitsgefahr (Vergiftung, Verätzung, Verbrennung, Erbgutschädigung, Krebs erzeugend etc.)</li> <li>■ Explosions- und Zündgefahr</li> <li>■ Erstickungsgefahr</li> <li>■ Kontaminationsgefahr für Umwelt</li> <li>■ Korrosionsgefahr an Apparaten, Werkstoffen und Tragwerken</li> </ul> <p>Krebserzeugend (ohne Bindestrich)</p>
5.025	Fachinformationen	<p><small>Seit 1997 sind chemische Waffen durch die Chemiewaffenkonvention offiziell geächtet. Auch die Entwicklung, Herstellung und Lagerung sind verboten. Trotzdem lagern in vielen Ländern – allen voran in den USA und in Russland – noch Unmengen chemischer Kampfstoffe. Eine zivile Verwendung bei einem Terroranschlag ist auch in der Schweiz nicht auszuschließen.</small></p> <p>Formulierungsvorschlag: "Trotzdem lagern in vielen Ländern noch Unmengen chemischer Kampfstoffe; in den USA und in Russland ist z.B. Vernichtung dieser Waffen und Stoffe noch nicht abgeschlossen."</p> <p>Für einen Anschlag kommen nicht nur die ehem. militärischen Kampfstoffe in Frage sondern auch (und verm. besonders) die improvisierten Kampfstoffe (z.B. Anschläge in U-Bahn Tokyo; deshalb ist auch das Adjektiv "zivile" überflüssig/zu einschränkend.</p>



Paul Scherrer Institut (PSI)

SU-Bundespikekt

Standort: Paul Scherrer Institut (PSI),  
5232 Villigen AG

Eigentümer/in: Schweizerische Eidgenossenschaft

Alarmierung: Das SU-Bundespikekt kann über die HAZ angefordert werden. Die Alarmierung des SU-Bundespikekts erfolgt gemäss Alarmierungsdispositiv der NFO über NFO-Pager und Interner Personensuchanlage (Funktelefon).



Das SU-Bundespikekt leistet „Bereitschaftsdienst“, d.h. die betreffende Person ist während der Normalarbeitszeit am PSI dauernd via SU-Pikettsucher erreichbar. Ausserhalb der Normalarbeitszeit ruft sie, 15 Min. nach der Alarmierung, bei der Sicherheitszentrale des PSI zurück und innerhalb 1 Std. nach der Alarmierung, ist sie auf dem PSI-Areal anwesend.

Einsatzkräfte: Die Mitglieder des SU-Bundespikekts sind erfahrene Strahlenschutz-Fachspezialisten aus der Sektion Betriebsstrahlenschutz des PSI. Gegenwärtig umfasst das Pikekt 11 Strahlenschutztechniker. Im Einsatzfall rückt das Bundespikekt mit 2 Einsatzkräften aus.

Leistung: Der SU-Pikettdienst stellt im Rahmen der NFO die Anwesenheit eines Strahlenschutz-Fachspezialisten bei Notfällen im Institut und bei der ZWILAG, sowie die Leitung der SU-Unterstützungsgruppe vor Ort in der Anfangsphase sicher. Nach Aufgebot durch externe Instanzen (z.B. Suva, Polizei, NAZ), beurteilt das Bundespikekt die radiologische Situation am Einsatzort und trifft erste Massnahmen. Es leistet die strahlenschutztechnische Unterstützung der externen Einsatzkräfte und übernimmt die strahlenschutztechnische Leitung bei der Bearbeitung des radiologischen Notfalls mit EOR-Charakter. Es gewährleistet die laufende mündliche Orientierung und abschliessende, schriftliche Rapportierung auf dem Dienstweg an die HAZ (zur Weitermeldung an die zuständige Kontrollinstanz).



## Material:

Die meisten externen Einsätze des SU-Piketts werden bei radiologischen Ereignissen mittels des Pikektfahrzeuges „SU-OCTAVIA“ durchgeführt. Dieses Fahrzeug ist für alle direkten Messungen (α, β, γ) ausgerüstet. Mit geringer Anpassung (Probenerhebung und Luftsammler) kann es, falls notwendig, zu einem zusätzlichen PSI-Messwagen umgewandelt werden.

~~Die Mob-Lab-Equipe (8 speziell ausgebildete Personen) erfolgt vorwiegend während der Mobilisierungs- und Einsatzphasen für die Personeneinsätze. Das Mob-Lab ist auch für die Luftproben ausgerüstet. Bei Bedarf werden weitere Fahrzeuge als Messwagen angestellert.~~

Das Mob-Lab des PSI wurde ausser Betrieb genommen. Für detaillierte Information, bitte das PSI Kontakt aufnehmen.

## Anhang 2 (FGG 4/6, FST A)

### Korrektur WELAB 6

**Leistung:** Lieferung einer grösseren Wasser- und Schaummenge für den Brandeinsatz. Die Einsatztiefe beträgt für 2 Wasser- / Schaumwerfer à je 4'000 l/Min., mit dem mitgeführten Material, ca. 300 m, die Wurfweite bis zu 70 m.

**Material:** Materialcontainer, mit Material für den Brandeinsatz mit Wasser und Schaum:

- 2 Löschwasserpumpen 83
- 3'000 Liter Schaumextrakt (AFFF/ATC FC 602 Plus, Stand 2011)
- 2 Wasser- / Schaumwerfer (je 4000 l/Min)



**Richtig wäre:** - à je 4'000-5'000l/Min  
- die Wurfweite beträgt ca. 50m  
- Schaumwerfer (je 5000l/Min)

Die Angaben zum WELAB 6A und 8 stimmen.