



Konzept für den Einsatz der Messwagen im Rahmen der Probenahme- und Messorganisation für Ereignisse mit erhöhter Radioaktivität

Probenahme- und Messorganisation, Messwagen
Stand: 16. März 2016



Erarbeitet von:

Cristina Danzi (BABS/NAZ)
Franziskus Stoffel (BABS/NAZ)

Datum	Revisionen
04.10.2013	Konzept Messwagen, 04. Oktober 2015
24.08.2015	Genehmigung durch die beteiligte Organisationen
16.03.2016	Auf Anfrage „Pflichtenheft MO-Koordinator, Version von 04.10.2013“ eingeführt

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage	1
2	Konzept.....	2
2.1	Einsatzspektrum	2
2.2	Aufgabenspektrum.....	2
2.3	Mittel.....	3
2.4	Messequipen.....	3
2.5	Rahmenbedingungen für den Einsatz.....	4
2.6	Organisation im Einsatz.....	6
2.7	Einsatz der Messwagen im Feld.....	7
2.8	Organisation in der Vorbereitung	8
A1	Verwendete Literatur und Grundlagendokumente.....	10
A2	Messwagenkisteninventar	12
A3	Pflichtenheft MO-Koordinator	14

1 Ausgangslage

Die „Probenahme- und Messorganisation für Ereignisse mit erhöhter Radioaktivität“ besteht aus fix installierten sowie mobilen Messmitteln. Diese Mittel sind für die Bewältigung eines Ereignisses mit erhöhter Radioaktivität wesentlich, da sie Messwerte und Informationen liefern, die für die Ermittlung der radiologischen Lage und die Beurteilung der Gefährdung für die Bevölkerung und Umwelt notwendig sind.

Neben den fixen automatischen Messnetzen, die immer in Betrieb sind, kann die Organisation zusätzlich mobile Messmittel aufbieten. Zu diesen zählen auch die Messwagen, die sich auf die VNAZ, Art 4a, Absatz 2 stützen: „Die Probenahme- und Messorganisation des Bundes kann von der NAZ durch mobile Messequipen mit Messwagen erweitert werden“.

Die Messwagen können γ -Dosisleistungs- und Kontaminationsmessungen durchführen und weitere Umweltproben (Gras, Boden) anhand festgelegter Prozeduren erheben. Die Proben werden dann zur Analyse in der Regel an Speziallaboratorien (Bundesamt für Gesundheit - Umweltradioaktivität BAG-URA, Institut de radiophysique IRA, Labor Spiez LS, Paul Scherrer Institut PSI) zur Messung geschickt. In Spezialfällen können die Proben auch mobilen Laboratorien zugewiesen werden. Die vom Bund beschafften Messwagen-Kisten enthalten das notwendige Material um die oben genannten Aufgaben auszuführen.

Im Jahr 2006 wurde ein „Konzept für den Einsatz der Messwagen im Rahmen der EOR“ erstellt und von der KomABC genehmigt. Leider wurde dieses Konzept nur begrenzt umgesetzt. Aus diesem Grund hat die NAZ im Jahr 2013 entschieden, dieses Konzept in Zusammenarbeit mit den Partnerorganisationen LS, PSI und KKG zu überarbeiten. Das Dokument wurde unter Berücksichtigung der heute gültigen Verträge ([6]) und dem „Konzept der Messorganisation der EOR“ der KomABC ([4]) erstellt und im Oktober 2013 von der Arbeitsgruppe Messorganisation (AG MO) genehmigt ([9]).

Infolge neuer Partner, zusätzliches Material und Unterlagen wurde 2015 von der AG MO entschieden, das Dokument zu aktualisieren.

2 Konzept

2.1 Einsatzspektrum

Der Einsatz der Messwagen kann bei folgenden Ereignissen erfolgen:

1. Unfälle in schweizerischen Nuklearanlagen
2. Unfälle in ausländischen Nuklearanlagen
3. A-Waffen-Einsatz bzw. -Unfall
4. Nuklearterrorismus (z.B. schmutzige Bombe)
5. Absturz von Satelliten mit nuklearem Material an Bord
6. Unfälle mit radiologischen Auswirkungen auf die Umgebung (Medizin, Industrie, Forschung und bei Transporten)¹

Die Messwagen können bei diesen Ereignissen für Messungen und Probenahmen an beliebigen Orten in der Schweiz zum Einsatz kommen.

2.2 Aufgabenspektrum

Der Einsatz der Messwagen durch die NAZ hat zum Ziel, die Erfassung der radiologischen Lage zwecks Bestimmung von Schutzmassnahmen bzw. Anpassungen/Freigaben zu ermöglichen bzw. zu unterstützen.

Hierzu können den Messwagen folgende Aufgaben übertragen werden:

1. Messung der γ -Dosisleistung
Ziel: Bestimmung der Umgebungsäquivalentdosisleistung (Ortsdosisleistung, ODL) oder für die Ortung von radiologischen Hotspots/Quellen
2. Direkte und indirekte Messung der Kontamination an Objekten
Ziel: hauptsächlich für Freigabemessungen
3. Erhebung von Gras- und Bodenproben
Ziel: Bestimmung der Gesamtdeposition
4. Erhebung von Oberflächenkontaminationsproben mittels Wischtests
Ziel: hauptsächlich für Nuklidvektorbestimmung und Freigabe-Prozeduren.
5. Belieferung des zugewiesenen Speziallabor mit den erhobenen Proben.
6. Übermittlung der Messresultate von 1. und 2. an die NAZ

¹ Primär als Verstärkung/Ergänzung des Strahlenschutzpiketts

7. Zusätzlich können in einer späteren Phase des Ereignisses situationsspezifisch spezielle Aufträge (z.B. Probenahme von Wasser, Sand, Kies, Schnee, Niederschlag, ...) erteilt werden.

2.3 Mittel

Um dieses Aufgabenspektrum erfüllen zu können, wird den Messwagen eine Kiste mit Material für die Messung und Probenahme sowie Hilfsmaterial (inkl. Kommunikationsmittel, GPS-Gerät und minimales persönliches Schutzmaterial) zur Verfügung gestellt. Eine detaillierte Inventarliste der Messkiste ist im ANHANG 2 zu finden.

2.4 Messequipen

Folgende Organisationen stellen Messwagen zur Verfügung:

- die Speziallaboratorien: Institut de radiophysique (IRA), Labor Spiez (LS) via A-EEVBS, Paul Scherrer Institut (PSI) und das Bundesamt für Gesundheit – Umweltradioaktivität (BAG-URA),
- die Kernkraftwerke: Beznau (KKB), Gösgen (KKG), Leibstadt (KKL) und Mühleberg (KKM),
- das Zwischenlager Würenlingen AG (ZWILAG).

Mit Ausnahme vom PSI, das 2 Equipen anbietet, stellen alle anderen Organisationen 1 Equipe zur Verfügung. Insgesamt sind somit national 10 Messwagen zur „Probenahme- und Messorganisation für Ereignisse mit erhöhter Radioaktivität“ einsatzbereit.

Zu einem „Messwagen“ gehören:

- eine Equipe für die Messung und Probenahme, bestehend aus zwei dafür ausgebildeten Personen,
- eine Messkiste: Ausrüstung für die Messung und Probenahme, gemäss ANHANG 2, wird von der NAZ zur Verfügung gestellt,
- ein Fahrzeug, das durch die Organisationen (Speziallaboratorien, KKW bzw. ZWILAG) zur Verfügung gestellt wird.

2.5 Rahmenbedingungen für den Einsatz

Aufgebot:

Das Aufgebot der Messwagen erfolgt durch die NAZ auf den eintrainierten Alarmierungswegen. Kann der Messwagen dem Aufgebot nicht Folge leisten, so muss dies umgehend der NAZ gemeldet werden.

Personelle Einsatzbereitschaft:

Für die Erstellung der Einsatzbereitschaft (Vorbereitung für den Einsatz, Erreichen der Abfahrtbereitschaft, ohne Verschiebung zum Ereignisort) ab dem Zeitpunkt des Aufgebots durch die NAZ wird von folgenden zeitlichen Richtwerten ausgegangen:

- an Arbeitstagen / zu Bürozeiten:
BAG-URA, IRA, LS / A-EEVBS, PSI, ZWILAG: innert 2-3 Stunden
KKB, KKG, KKL, KKM: innert 12 Stunden
- an Feiertagen / ausserhalb der Bürozeiten:
BAG-URA, IRA, LS / A-EEVBS, PSI, ZWILAG: innert 6 Stunden
KKB, KKG, KKL, KKM: innert 12 Stunden

Für den Einsatz der Messwagen wird seitens der NAZ kein Pikettdienst verlangt.

Dauer eines Einsatzes:

Die Dauer eines Einsatzes beträgt maximal 3 Tage. Für länger dauernde Einsätze ist die ausdrückliche Zustimmung der betroffenen Organisation erforderlich.

Weitere Rahmenbedingungen:

Der Einsatz der Messwagen beschränkt sich in der Regel auf Einsatzgebiete, wo die Dosisleistung kleiner als 100 mikroSv/h ist. In gegenseitigem Einverständnis zwischen der Messequipe und der NAZ kann der Einsatz der Messwagen ausnahmsweise auch in Einsatzgebieten stattfinden, in denen die Dosisleistung gleich oder höher als 100 mikroSv/h ist.

Die NAZ ist bestrebt, komplizierte Messungen und Probenerhebungen von Umweltproben bei Dunkelheit auf ein Minimum zu reduzieren.

Die rechtlichen Grundlagen im Bereich des Strahlenschutzes sind zu befolgen.

Für die eigene Personendosimetrie ist die Messequipe in jedem Fall selber verantwortlich.

Die Equipen der KKWs bzw. des ZWILAGs können eingesetzt werden, sofern ihre eigene Anlage nicht betroffen ist.

Das BAG hat als erste Priorität die Labortätigkeiten wahrzunehmen. Über den Einsatz ihres Messwagen entscheidet das BAG erst im Ereignisfall.

Für eine Instruktion über Strahlenschutzgrundlagen sind die beteiligten Organisationen selber verantwortlich.

Materielle Einsatzbereitschaft:

Die Ausrüstung der Messwagen wird von der NAZ zur Verfügung gestellt. Um einen möglichst raschen Einsatz an beliebigen Orten zu ermöglichen, sind die Messkisten an die beteiligten Organisationen (Speziallabor, KKW und ZWILAG) verteilt worden. Die Organisationen sind mit deren Übernahme für die Sicherstellung der Einsatzbereitschaft der Messkisten verantwortlich und sorgen für:

- die periodische Eichung/Kalibrierung² durch eine zertifizierte Eichstelle,
- eine jährliche Funktionsprüfung der Messgeräte,
- für den Ersatz und die Erneuerung von Verbrauchsmaterial

und übernehmen die Kosten dazu.

Im Moment (Stand: August 2015) ergibt sich folgende Verteilung von Messkisten:

- PSI: 2 Messkisten
- LS / A-EEVBS: 1 Messkiste
- IRA: 1 Messkiste
- BAG-URA: 1 Messkiste
- KKB: 1 Messkiste
- KKG: 1 Messkiste
- KKL: 1 Messkiste
- KKM: 1 Messkiste
- ZWILAG: 1 Messkiste

2 Da es keine gesetzliche Grundlagen gibt, die den Eich-/Kalibrierungsrhythmus für Handmessgeräte, die bei Ereignissen mit erhöhter Radioaktivität eingesetzt werden, regelt, wird empfohlen, eine jährliche Funktionsprüfung durchzuführen und mindestens alle 5 Jahre die Geräte zu eichen/kalibrieren .

Der Individualschutz inklusive Ersatzmaterial wird durch die Messwagenbetreiber gemäss den rechtlichen Grundlagen im Bereich des Strahlenschutzes und den internen Strahlenschutzvorschriften sichergestellt.

2.6 Organisation im Einsatz

Der Einsatz der Messwagen kann in der ganzen Schweiz erfolgen. Es gibt zwei mögliche Organisationsformen, die im Einsatzfall zum Zuge kommen können:

- Selbstständiger Einsatz unter der Leitung der NAZ via eigenes Labors: Die Messwagen der Speziallaboratorien (ohne jene der KKW und des ZWILAGs) werden von der NAZ aufgeboten und operieren dann unter der Leitung ihres eigenen Speziallabors. Das Speziallabor betreibt seine Messmittel gemäss Auftrag der NAZ.
- Koordinierter Einsatz im Feld mit anderen Messmitteln unter der Leitung einer Koordinator: der Einsatz basierend auf einem Speziallabor (eventuell auch mehreren) oder einer Einsatzzentrale im Feld, der sogenannten Basis³. Von dieser Basis erhalten alle zugeteilten Messmittel ihre Aufträge. Zudem bringen sie ihre Messresultate und erhobenen Proben zur Weiterbearbeitung zur Basis zurück. Die Koordination vor Ort wird durch einen Koordinator sichergestellt. Das „Pflichtenheft Koordinator“ ist im Anhang 3 zu finden (und im Zukunft im MO-Manual [10]) zu finden. Für die Rolle der Basis kommen primär Labors in Frage, die eine permanente Erreichbarkeit sicherstellen können, d.h. LS und PSI. In Ausnahmefällen, wie z.B. bei lokalen Ereignissen (z.B. Dirty Bomb) kann das nächste Speziallabor oder eine andere ausreichend ausgerüstete Organisation nach Rücksprache und Vereinbarung mit der NAZ die Funktion der Basis übernehmen.

Verpflegung und Unterkunft liegen im Verantwortungsbereich der beteiligten Organisationen. Im Rahmen einer koordinierten Einsatz im Feld ist diese eine Aufgabe der vor Ort-Koordinator.

³ Messwagen der KKW, Messwagen des ZWILAG, oder wenn eine MO-Organisation aus Sicherheitsgründen (KKW-Unfall in der Umgebung) oder infolge anderer Vorkommnisse (Erdbeben, Überflutungen, Erreichbarkeitsprobleme, ...) seinen Standort nicht benutzen kann.

2.7 Einsatz der Messwagen im Feld

Die Messwagen werden im Ereignisfall von der NAZ aufgeboten und können die Aufgaben gemäss Kapitel 2.2. erledigen.

Die Auftragerteilung seitens der NAZ erfolgt gemäss Gesamtmesskonzept durch ein Auftragsformular.

Wie die Messungen idealerweise durchzuführen sind und wie die Probenerhebung stattfinden muss, ist in Anleitungen der Messorganisation festgelegt. In der MO-Anleitung für Umweltproben [5] werden ausführlich die Prozeduren für die Probenerhebung und Messungen im Feld, sowie für die Probenaufbereitung beschrieben und Hinweise zur Messung gegeben. Diese Dokumente und andere Hilfsunterlagen befinden sich in Papierform in einem Ordner in der Messwagenkiste und sind in der elektronische Lagedarstellung⁴ (ELD) publiziert.

Das Vorgehen im Ereignisfall (inkl. der Datenübermittlung) ist in einem separaten Konzept „MO-Manual“ [10] geregelt. Dies gilt für die ganze Probenahme- und Messorganisation.

Spezifisch für die Messwagen gilt, dass der Hauptübermittlungsweg für die ODL-Messresultate das RouteMonitoring-Tool⁵ ist. Die Messresultate müssen sofort nach der Messung via Synchronisation an die NAZ übermittelt werden. Sollte das nicht möglich sein:

- Telefonisch die Messwerte dem Koordinator mitteilen. Dieser trägt die Resultate in die ELD ein.
- Wenn die Internet-Verbindung wieder steht, alle noch nicht übermittelten Messungen synchronisieren.

Die NAZ wird die Messwagen im Feld soweit als möglich über wichtige Lageänderungen und Probleme informieren, die einen Einfluss auf die Sicherheit der Messequipe im Feld haben können. Im Übrigen ist jede Person der Messequipe selber verantwortlich, dass sie sich nicht in Gefahr bringt.

⁴ Die elektronische Lagedarstellung ELD ist eine webbasierte Informationsplattform der NAZ und dient insbesondere im Ereignisfall dem Informationsaustausch innerhalb der Einsatzorganisationen des Sicherheitsverbundes Schweiz.

⁵ Das RouteMonitoring-System besteht aus einem Tablet mit der Applikation RouteMonitoring und einem Bluetooth-Adapter für das Gerät Automess AD2 bzw. AD6. Mit diesem System ist es möglich, die Automess-Messwerte mit den notwendigen Informationen direkt an die NAZ zu übermitteln.

2.8 Organisation in der Vorbereitung

Kontaktperson:

Sowohl die NAZ als die beteiligte Organisationen kommunizieren sich gegenseitig schriftlich eine Kontaktperson. Die Kontaktpersonen sind gemeinsam für die Organisation in der Vorbereitung (Übungen, Workshop oder andere Informationen) zuständig. Bei Änderung der Kontaktperson ist die jeweilige Organisation für die Meldung des neuen Verantwortlichen zuständig.

Übungen:

Die NAZ organisiert jährlich eine Übung der „Probenahme- und Messorganisation“: die Messwagen werden im Rahmen dieser Übung zum Einsatz kommen. Ziel dieser Übungen ist es, die ganze Kette „Aufgebot – Auftragserteilung – Messung+Probenahme – Messung im Labor – Übermittlung der Resultate – Publikation der Resultate in der ELD“ und die Rollen „Basis“ und „Koordinator“ zu trainieren und zu testen. Den Messwagen der KKWs und des ZWILAGs wird in der Regel kommuniziert, welcher Basis sie für die Übung zugeteilt sind. Idealerweise versucht die NAZ zwischen den Speziallaboratorien IRA, LS und PSI abzuwechseln und die Messwagen der KKWs und des ZWILAGs ein oder eventuell zwei Speziallaboratorien zuzuteilen.

Die NAZ muss das Datum der Übung rechtzeitig kommunizieren, ein Übungskonzept erstellen und die Auswertung der Übung durchführen.

Ausbildungen - Workshop:

Die NAZ organisiert alle 2 Jahre einen gemeinsamen Workshop, eventuell auch mit anderen Messmitteln der Probenahme- und Messorganisation für Ereignisse mit erhöhter Radioaktivität.

Ziele des WS sind:

- Informationen über die „Probenahme- Messorganisation“ (Wiederholungen und Neuigkeiten) zu verbreiten und auszutauschen,
- Resultate und Pendenzen der Übungen zu diskutieren,
- Materialcheck der Kisten durchzuführen,
- spezifische Ausbildungsmodule, zum Beispiel für die Rolle „Koordinator“ durchzuführen,
- Techniken festigen: Probenahme, Messungen, Kommunikation, etc.

- sich gegenseitig kennenzulernen.

Um den Wissenstand über die gesamte Mess- und Probenahme-Organisation garantieren zu können, müssen mindestens eine Person pro Organisation an die WS teilnehmen.

Zuständigkeiten der NAZ

Die NAZ sorgt regelmässig für die:

- Aktualisierung der Vereinbarungen,
- Anpassung/Ergänzung der bestehenden Messwagenausrüstung (Mittel, Messgeräte, Dokumentation) aufgrund der Erfahrungen während den Übungen und dem Input der Partnerorganisationen,
- Aktualisierung des Messwagen-Konzeptes in Absprache mit den Partnerorganisationen.

A1 Verwendete Literatur und Grundlagendokumente

- [1] Konzept für den Einsatz der Messwagen im Rahmen der EOR, durch den Bereich A der KomABC am 05. Oktober 2006 genehmigt
- [2] Verordnung über die Nationale Alarmzentrale (VNAZ, 520.18)
- [3] ABCN-Einsatzverordnung (ABCN-EV, 520.17)
- [4] Konzept der Messorganisation der Einsatzorganisation bei erhöhter Radioaktivität, Stand 5. April 2005, KomABC
- [5] Anleitung der Probenahme- und Messorganisation des Bundes für die Umweltproben, 24. August 2015, Arbeitsgruppe Messorganisation
- [6]
 - Vereinbarung über den Einsatz von Messequipen in der Messorganisation extern zwischen dem Bundesamt für Gesundheitswesen und den Kernkraftwerken Beznau, Gösgen, Leibstadt und Mühleberg (Jahr 1990)
 - Vereinbarung über den Einsatz der Speziallaboratorien im Rahmen der Messorganisation der Einsatzorganisation bei erhöhter Radioaktivität zwischen dem Generalsekretariat des Eidgenössischen Departement des Innern und dem PSI (Jahr 1993)
 - Vereinbarung über den Einsatz der Speziallaboratorien im Rahmen der Messorganisation der Einsatzorganisation bei erhöhter Radioaktivität zwischen dem Generalsekretariat des Eidgenössischen Departement des Innern und dem Bundesamt für Gesundheit (Jahr 1993)
 - Vereinbarung über den Einsatz von Messequipen in der Messorganisation extern zwischen dem Bundesamt für Gesundheit und dem AC-Labor Spiez der GRD (Mai 1990)
 - Accord concernant l'engagement des laboratoires spécialisés dans la cadre de l'organisation d'interventionen cas d'augmentation de la radioactivité entre le secretariat general du departement federal de l'interieur et le service des hospices cantonaux de l'etat de Vaud (septembre 1993)
 - Vertrag abgeschlossen zwischen BABS und ZWILAG betreffend den Einsatz eines Messwagens im Rahmen der Probenahme- und Messorganisation (September 2014)
- [7] Empfehlungen für die Personendosimetrie der Angehörigen der Einsatzorganisation bei erhöhter Radioaktivität, Stand 18. Juli 2008

- [8] Konzept der Einsatzorganisation des Bundes bei erhöhter Radioaktivität (EOR) für die persönliche Dosimetrie der Einsatzkräfte, AG MO, Untergruppe Personendosimetrie, März 1997
- [9] Konzept für den Einsatz der Messwagen im Rahmen der Probenahme- und Messorganisation für Ereignisse mit erhöhter Radioaktivität, BABS-NAZ, 04.10.2013
- [10] MO-Manual: folgt

A2 Messwagenkisteninventar

Geräte:

- 1 Dosisleistungsmessgerät Automess 6150 AD2 oder AD6 (EG 90)
- 1 Teletectorsonde Automess AD-t/H
- 2 Dosimeter RADOS RAD-60S
- 1 Kontaminationsmonitor CoMo 170
(α und $\beta+\gamma$, Detektorfläche 170cm²)
- 1 Kontaminationssonde Automess 6150 AD17
($\alpha+\beta+\gamma$, Sondenfläche 6cm²)
- 1 Tablet „Samsung Galaxy Tab3“ mit der Applikation „RouteMonitoring“ und eine SIM-Karte
- 1 Netzladegerät für das Tablet „Samsung Galaxy Tab3“
- 1 Bluetooth-Adapter von Automess (BlueCOM-Adapter 910.1)
- 1 Ladegerät für Auto (Zigarettenanzünder)
- 1 GPS-Gerät „Garmin eTrex 10“
- 1 Mobiltelefon, Modell Nokia 1100 (priorisierbar), inkl. Ladegerät
- 1 Taschenlampe
- 1 Stirnlampe H3 Triplex von LED Lenser

Kleinmaterial:

- 90 Probenahme-Etiketten (Nummern, für die Beschriftung von Proben und Formulare)
- 50 A5 Plastiktaschen mit Microclip-Verschluss für Kohlefilter
- 100 Wischtest (Rondelle, um Wischproben zu erheben)
- 3 PVC-Flaschen für Proben (1Liter)
- 1 Blumenzwiebelstecher (um Bodenproben zu erheben)
- 1 Schaufel für Erde (ev. Schnee)
- 1 Rasenschere
- 10 Seitenfaltbeutel für Proben
- 1 Rolle rot-weiss Absperrband
- 1 gelbe robuste TESA-Klebeband
- Ersatzbatterien (AAA 1.5V für RAD-60S+Taschenlampe, AA 1.5 V für CoMo170, 9V für AD2/AD6)
- Papiertücher
- Feuchttücher
- Schreibmaterial, 1 Rollmeter, 1 Reduktionsmassstab

Persönliches Schutzmittel:

- 2 gelbe Regenkleidung (Jacke+Hose, Größen M und L)
- 12 Jodtabletten (1 Packung Kaliumiodid 65 mg; Verfalldatum 12/2019)
- 10 Plastik-Schuhüberzüge
- 1 Packung Chirurgen-Handschuhe
- 25 Staubmasken (FFP3)

Dokumentationen und Unterlagen im Ordner:

- MO-Formulare (Gras, Boden, Wischtest, In-Situ γ -Spektrometrie, Probenahme allgemein, Messung im Labor, Kontamination, ODL/DL)
- MO-Merkblätter (Gras, Boden, Wischtest, ODL/DL, In-Situ γ -Spektrometrie, direkte und indirekte Kontaminationsmessungen)
- RouteMonitoring-Anleitung für die Messprozedur und Übermittlung der Daten
- Kurzanleitung „GPS - eTrex Vista Garmin“
- Kurzanleitung NATEL Plus (Priorisierung)
- Strahlenschutzverordnung vom 22. Juni 1994 (814.501)
- Die wichtigsten BAG-Warencodes
- Landeskarten 1:50'000 (205, 215, 214, 224, 225, 232, 233, 234, 242, 243) Strassenkarte Schweiz 1:200'000 (6009)
- Anleitung der Probenahme- und Messorganisation des Bundes für die Umweltproben, 24. August 2015, Arbeitsgruppe Messorganisation
- Konzept der Messorganisation der EOR, KomABC, April 2005 Konzept für den Einsatz der Messwagen, BABS-NAZ, 24.08.2015 (D)
- Informationsbrief über die Messübungen der Probenahme- und Messorganisation des Bundes, Mai 2015

A3 Pflichtenheft MO-Koordinator

Aufgabe / Tätigkeit	Beschreibung	Bemerkungen
Kommunikations- und Übermittlungswege	Entsprechende Kontaktdaten (mindestens Telefon-, und Faxnummer von NAZ und Basis) und Übermittlungswege NAZ - Basis (für Aufträge bzw. Resultate, inkl. Labor) sind klar	<ul style="list-style-type: none"> - es ist Aufgabe der Basis den Informationsmeldefluss zwischen NAZ und Basis sicherzustellen - Kontaktdaten in der ELD unter „Stand der Arbeit“ zu überprüfen
Auftragserteilung an die zugewiesenen Equipen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aufträge empfangen (in der ELD abholen oder Fax) und ausdrucken 2. Aufträge an die zugewiesenen Mittel verteilen 3. kurze Orientierung über die allgemeine Lage und notwendige Absprachen (Kommunikation Basis - Equipen regeln, Vorgehen bei Problemen, Kontaminationskontrolle, Dekontamination, ...) 	<ul style="list-style-type: none"> - Nach der Auftragserteilung: ELD „Stand der Arbeit“ aufdatieren
Koordination und Führung der zugewiesenen Messmittel im Feld	<p>Führung der zugewiesenen Equipen im Feld, um die Sicherheit und Effizienz zu garantieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - allgemeine Lage: Situation im Ereignis, Kommunikations- und Verkehrssituation, ... - Gefahren: notwendige Schutzausrüstung, Dekontaminationsvorgehen, ... - Verhalten im Einsatz (einsatzbezogene Anweisungen): Einsatzzeit (z.B. zurück um hh:mm), Probenmanagement (z.B. Proben zu SpezLab xx bringen), alle Messwerte > xx telefonisch melden, ... - Termine - Planung Retablierungen (Essen- und Ruhezeit) und Schichtwechsel - Arbeitsbelastung vs Personalbestand 	<ul style="list-style-type: none"> - bei relevanten Lageänderungen (z.B. erwartete Freisetzungsbeginn) wird die NAZ aktiv die Basis informieren - wichtige Informationen über die allgemeine Lage sind in der ELD zu finden - nach Bedarf: Briefing/Rapporte durchführen

	<ul style="list-style-type: none"> - ruhiges und effizientes Arbeitsklima <p>Stand der Arbeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stand Umsetzung der Aufträge (inkl. Probenmanagement) - Bearbeitungsstatus: pendente vs übermittelte Resultate (inkl. dem SpezLab zugewiesene Proben) - Probleme: Kommunikation, Erreichbarkeit der Messorte, Arbeitsüberlastung, nicht- einhalten des Zeitplans - Stand gestellter Anträge/Pendenzen 	
Interne Aufgabenteilung und Zusammenarbeit	<p>Aufgaben und Kompetenzen für folgende Tätigkeiten verteilen, so dass sie sichergestellt sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Messtechnische Validierung aller ODL- und Kontaminationswerte (in Messbereich der Geräte, richtige Einheiten, Wert plausibel, nach Bedarf Vergleich mit anderen Werten in der Umgebung) - Übermittlung der ODL- und Kontaminationswerte (immer via Formular) - Aufdatierung der ELD „Stand der Arbeit“ bzgl. aller Messmittel - Durchführung der Dosiskontrolle der zugewiesenen Equipen: Erfassung und Kontrolle der Dosen pro Mitarbeiter mindestens ein Mal pro Tag 	<ul style="list-style-type: none"> - pro Aufgabe: Verantwortliche, Platz im Raum, was/wie/wann und wie oft - Qualität, Vollständigkeit und Richtigkeit der Leistungen überprüfen - es ist Aufgabe der Basis die Sicherstellung der Auswertung aller Proben im Labor, der messtechnische Validierung und Übermittlung der Labordaten an die NAZ - Dosiskontrolle: minimale Angaben sind: Name, Vorname, Datum+Uhrzeit, Dosis (mit Einheiten), Stelle/Organisation. Am Ende des Einsatzes wird den Beteiligten die akkumulierte Dosis erhalten über den Einsatz abgegeben (vom Koordinator unterschrieben). Der Beteiligte gibt in seiner Organisation die Angaben an den Strahlenschutzverantwortlichen weiter.

	<p>Zusammenarbeit mit der Basis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stand der Arbeiten (siehe oben) - Personalbestand - Durchhaltefähigkeit - Optimierung der Prozesse: z.B. Definition einer Proben-Abgabestelle, so dass die Equipoisen nicht immer zurück im Labor fahren müssen. Idealerweise sollte dort die Kommunikation und Übermittlung (Fax und/oder E-Mail) sichergestellt sein (z.B. für ODL- und Kontaminationsresultate) - eventuelle Probleme oder Bedürfnisse: <ul style="list-style-type: none"> - Externe Unterstützung notwendig (z.B. um Proben zu transportieren, für logistische Unterstützung, ...) - Logistik (Verpflegung, Unterkunft, ...) - Material: Reserve-Schutzmaterial, , Probenahme- und Verbrauchsmaterial, ev. Messgeräte - Kontaminationskontrolle bzw. -massnahmen (Dekontamination) - Kommunikation mit der NAZ 	<ul style="list-style-type: none"> - Schutzausrüstung (Staubmasken, Handschuhe, Schutanzüge), Probenahmematerial (Plastiksäcke, Plastikbehälter, Wischtest, ...) und Verbrauchsmaterial (Papier, Putzlappen, Plastikplane, ...). Ev. zusätzliche Messgeräte (z.B. zusätzliche Kontaminations- geräte für Kontaminations- kontrolle, elektronische Dosimeter, Ersatz von defekten bzw. eventuell kontaminierten Messgeräten).
--	---	---