



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Verteidigung,
Bevölkerungsschutz und Sport VBS

Bundesamt für Bevölkerungsschutz BABS
Nationale Alarmzentrale NAZ

Die Probenahme und Messorganisation in der Schweiz

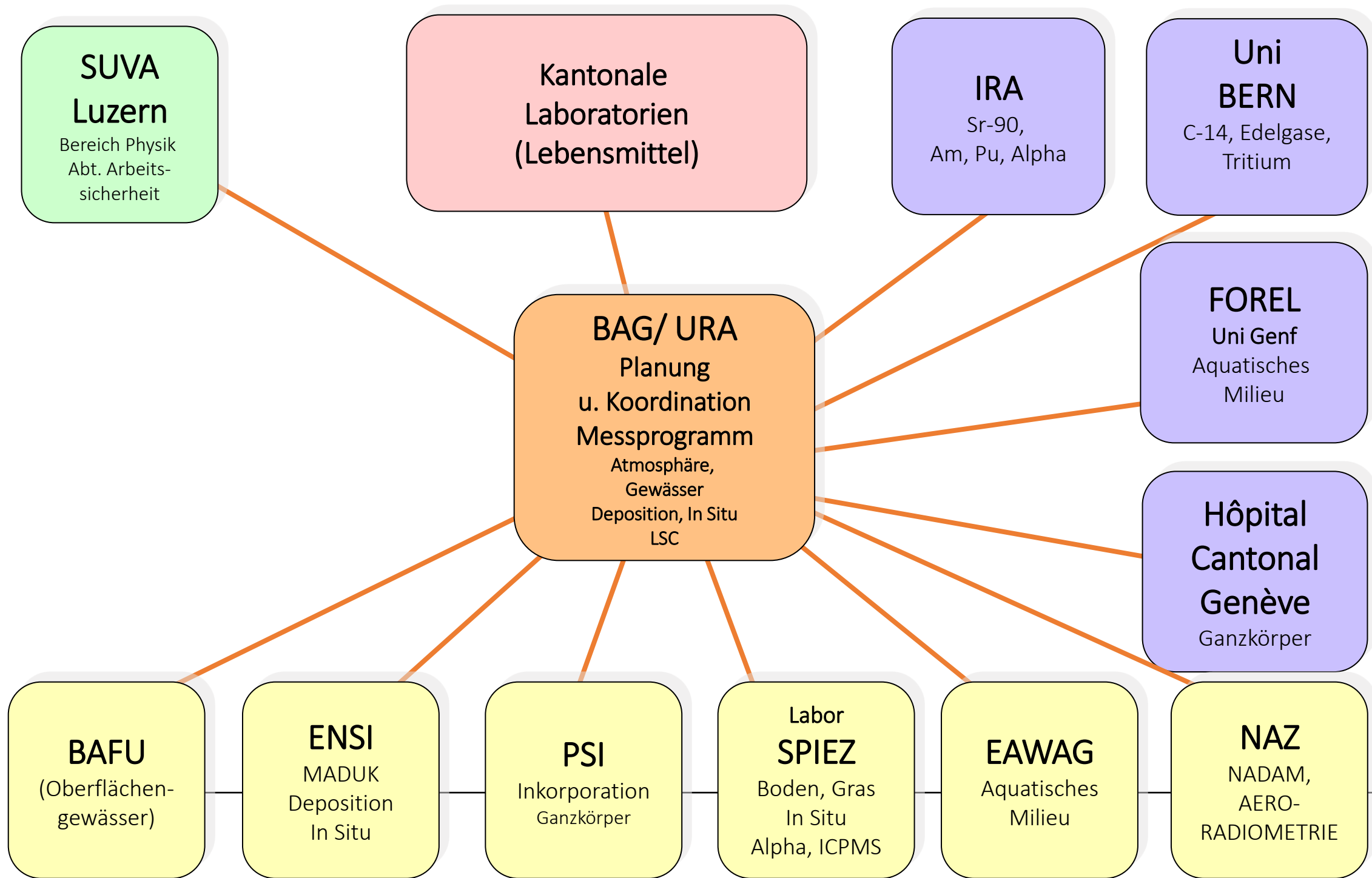
KSR Seminar
31.03.2023

Dr. A. Leonardi, Fachbereichsleiterin Radioaktivität NAZ





Überwachung der Umweltradioaktivität (Normalüberwachung)





Ereignisfall: Probenahme- und Messorganisation

Automatische Messnetze

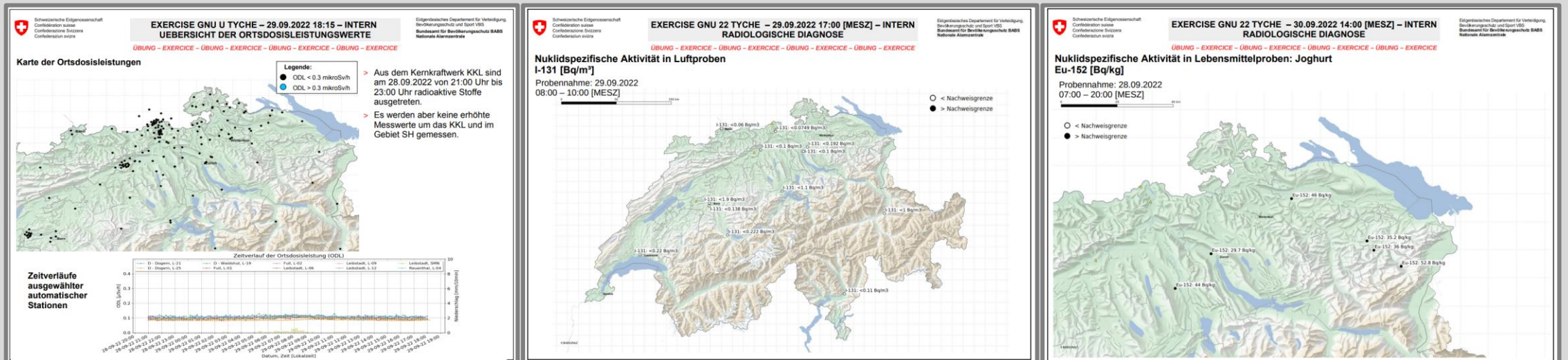
Mobile Messmittel



Laboratorien (fix und mobil)



Radiologische Lage Schweiz





Notfall- Expositionssituation Bevölkerungsschutzverordnung (BevSV)

SR 520.12



Art 7 Aufgaben bei Gefährdung durch erhöhte Radioaktivität

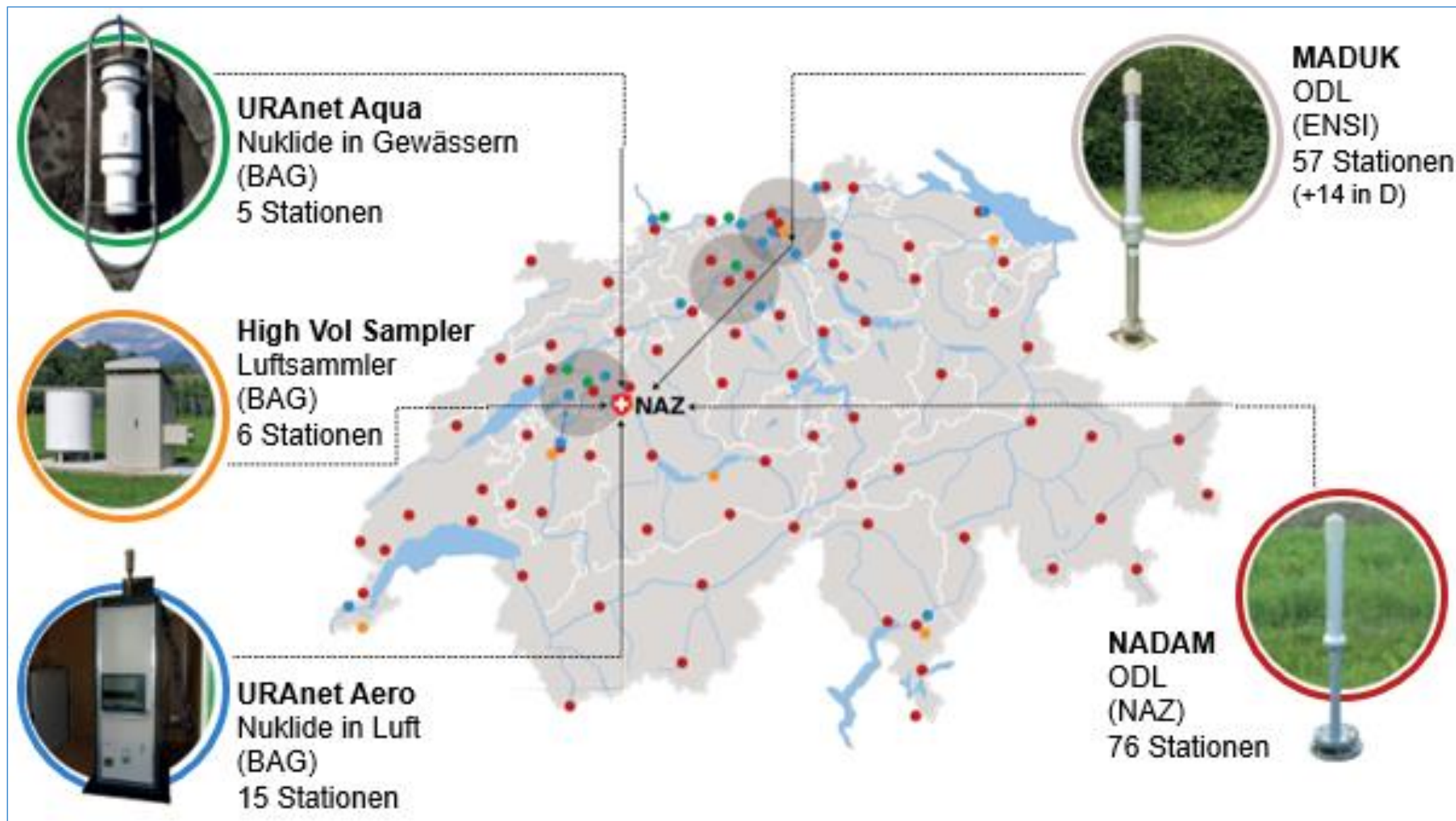
- 1 Bei zu erwartender oder bestehender erhöhter Radioaktivität nimmt die NAZ folgende Aufgaben wahr:
 - a. Sie setzt die Probenahme- und Messorganisation nach Anhang 1 ein.

Anhang 1 Probenahme- und Messorganisation

- 1 Die Probenahme- und Messorganisation besteht aus den Stellen des Bundes und der Kantone, die über **Messmittel zur ständigen Überwachung** der Radioaktivität, **mobile Messmittel** zur Abklärung der Radioaktivität oder über **Messlaboratorien** zur Analyse von Radioaktivität verfügen.
- 2 Zur ständigen Überwachung der Radioaktivität im Gelände, in der Luft sowie im Gewässer dienen insbesondere folgende **Messnetze**



Mess- und Sammlernetze der Probenahme- und Messorganisation





Notfall- Expositionssituation

Bevölkerungsschutzverordnung (BevSV)

SR 520.12



Anhang 1 Probenahme- und Messorganisation (Fortsetzung)

3 Zur Abklärung der **Radioaktivität in der Umwelt** sowie in Personen dienen insbesondere folgende **mobile Messmittel** ...

4 Zur Analyse der **Radioaktivität in Umweltproben, Lebens- und Futtermitteln sowie im Trink- und Tränkewasser** dienen insbesondere folgende **Messlaboratorien**

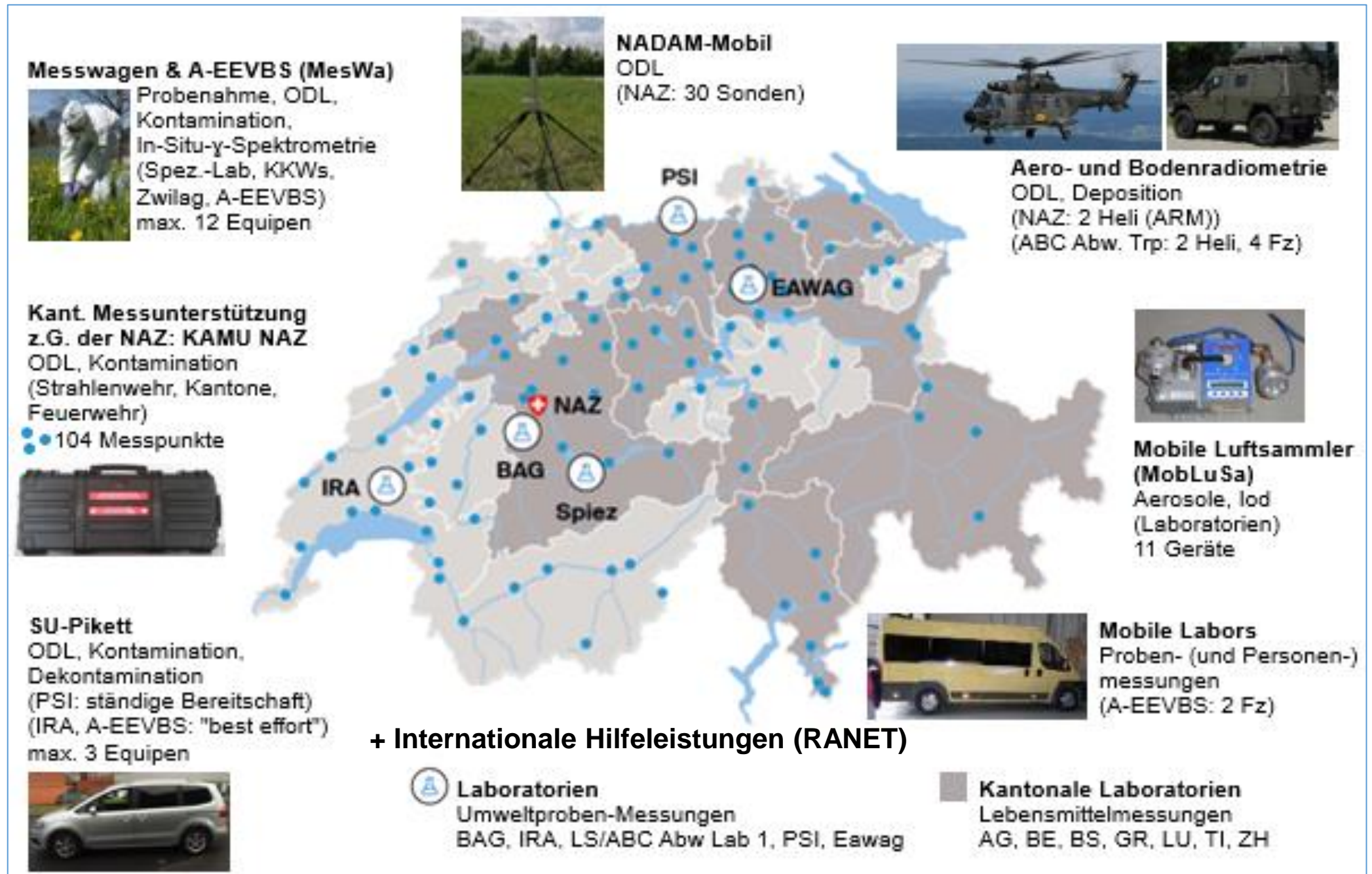
(...)

8. Nimmt die Schweiz **internationale Hilfe** an, so lässt die NAZ diese Mittel der Probenahme- und Messorganisation zukommen.

(...)



Mobile Messmittel, Fachzentren, Laboratorien der Probenahme- und Messorganisation





RANET = Response and Assistance NETwork

Spezialleitungen in Bereich Messungen

RANET basiert auf dem Übereinkommen über Hilfeleistung bei nuklearen Unfällen oder strahlenbedingten Notfällen

Im RANET beteiligen sich Staaten, die mit der IAEA ein Unterstützungsabkommen abgeschlossen haben und **im Ereignisfall auf Anfrage Ressourcen und Fachwissen zu Gunsten des gesuchstellenden Landes zur Verfügung stellen können.**

3 Einsatzarten:

- **Field Assistance Team (FAT):**

Einsatz vor Ort mit einem Feldunterstützungsteam

- **External Based Support (EBS):**

Externe Unterstützung ohne vor Ort zu sein

- **Joint Assistance Team (JAT):**

beide obenerwähnte Einsatzarten gleichzeitig



RANET Functional Areas

- Source Search and Recovery
- Radiation Survey
- Environmental Sampling and Analysis
- Assessment and Advice
- Decontamination
- Medical Support
- Dose Assessment
- Nuclear Installation Assessment and Advice

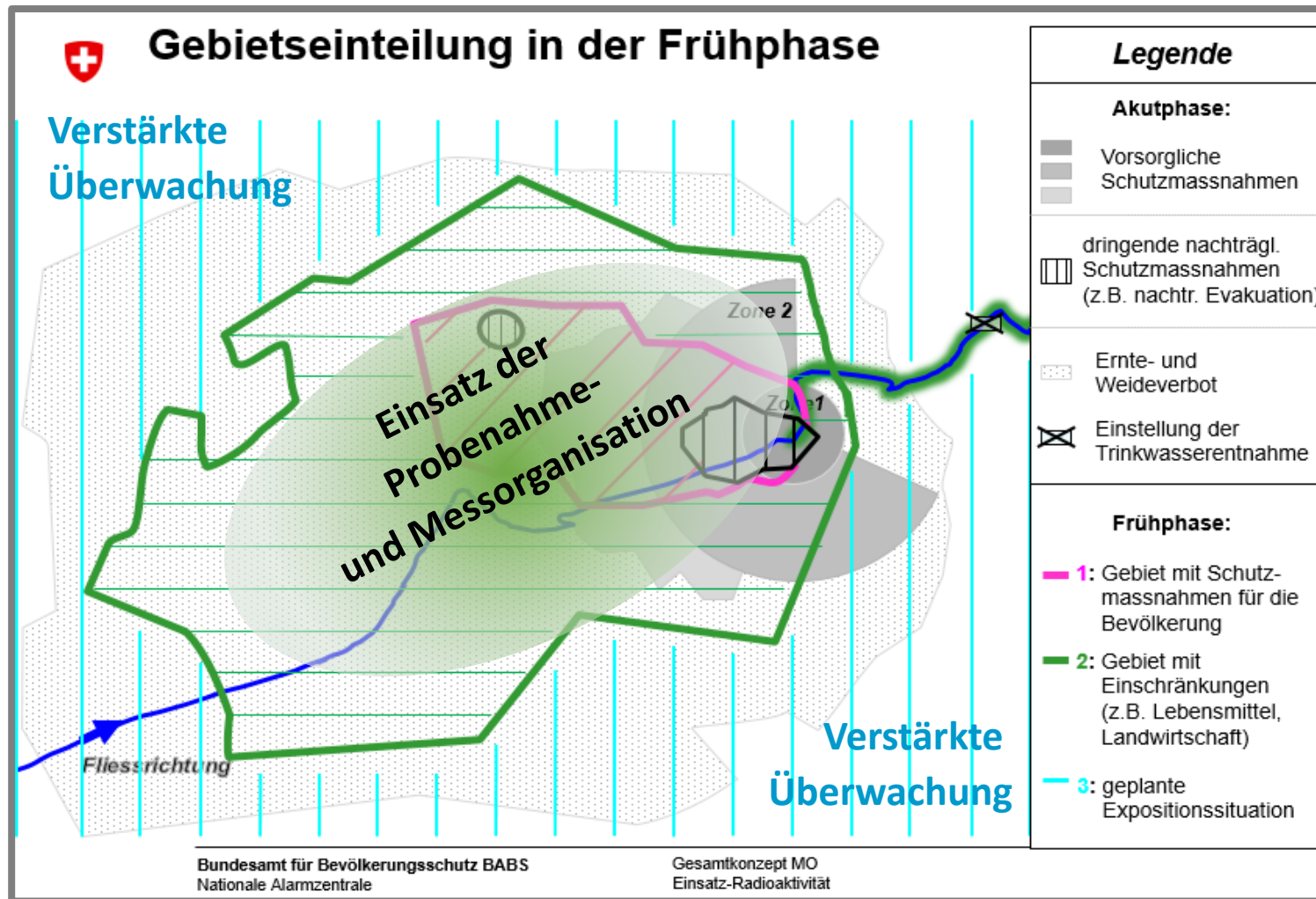


Dominique Rauber

Absprache KMZ-NAZ /
26.7.2016



Einsatz der Probenahme- und Messorganisation



Umwelt:

ODL, Bodenkontamination,
Umweltproben
(Luft, Wasser, Gras, usw)

Messprogramm:
NAZ (BAG)

Probenahme :
Messorganisation

Messungen :
Messorganisation,
Speziallaboratorien
(LS, BAG, EAWAG, IRA PSI)

- Abhängig vom Szenario: mehrere 1'000 Messungen pro Monat



Ermittlung der radiologischen Lage

Messprogramm

➤ **Schutzmassnahmen / Dosisbilanzierung:**

- Bestimmung der gefährdeten und betroffenen Gebiete basierend auf ODL und Bodenkontamination
- Grundlagen für Überprüfung bzw. Anpassungen der Schutzmassnahmen
- Erfassung der radiologischen Lage (Dosisbilanzierung)

➤ **Gebiet ohne Massnahmen:**

- Kontrolle der Futtermittel / Lebensmittel
- Intensivierte Normalüberwachung

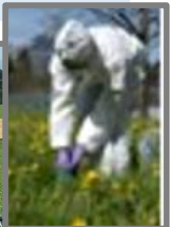
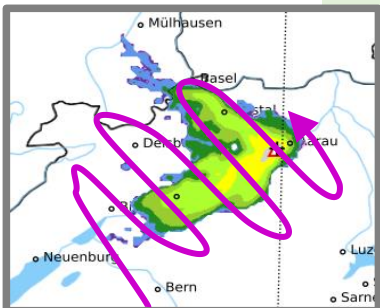
➤ **Messstrategie / Priorisierung:**

- Grenzen des Gebietes mit Schutzmassnahmen
- Siedlungen / Bevölkerungsdichte
- Empfindliche Bevölkerungsgruppen (Schulen)

➤ **Erstübersicht: Aeroradiometrie / Bodenradiometrie**

➤ **Details: Messequipen am Boden: In situ / Probenahmen Analyse im Labor**

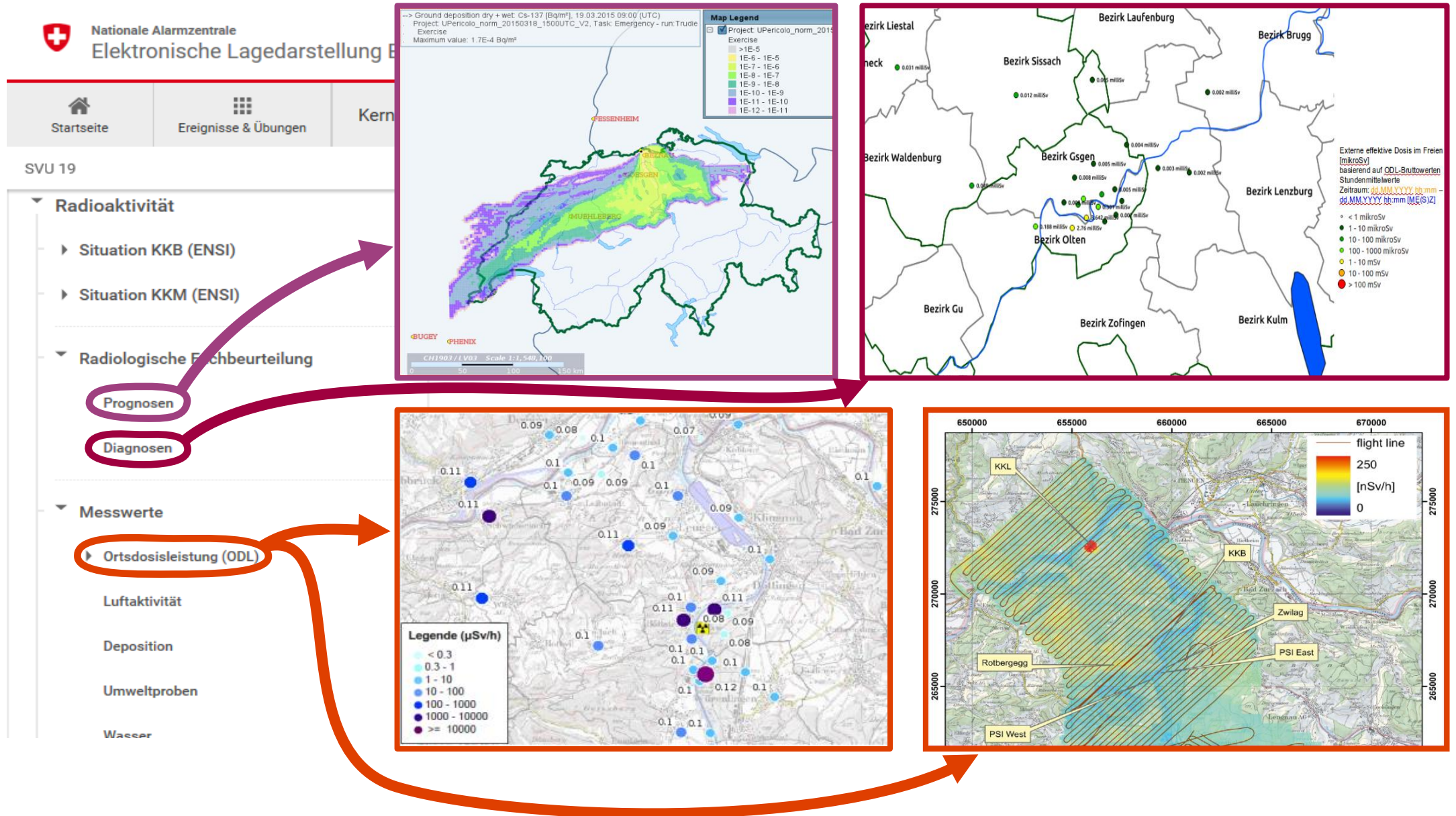
➤ **Verdichtung der Überwachung: mobile Messonden**





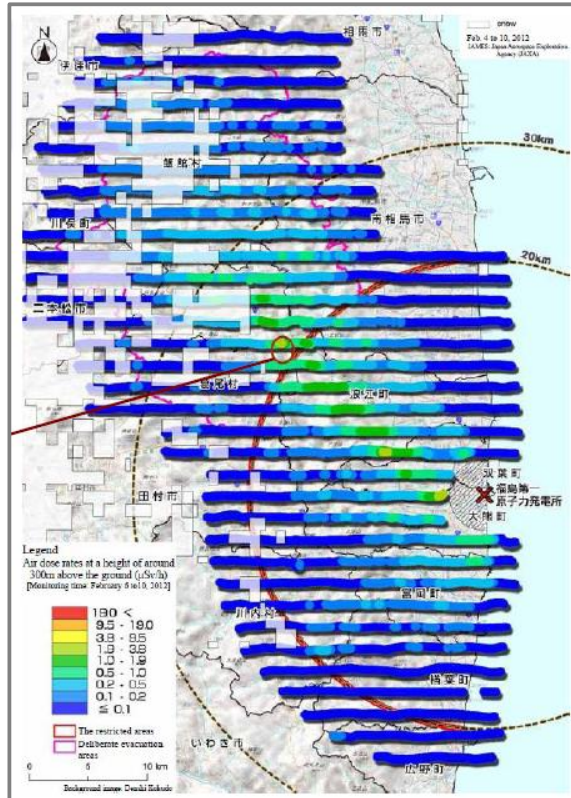
Elektronische Lagedarstellung ELD

Produkte der NAZ – Fachbereich Einsatz-Radioaktivität

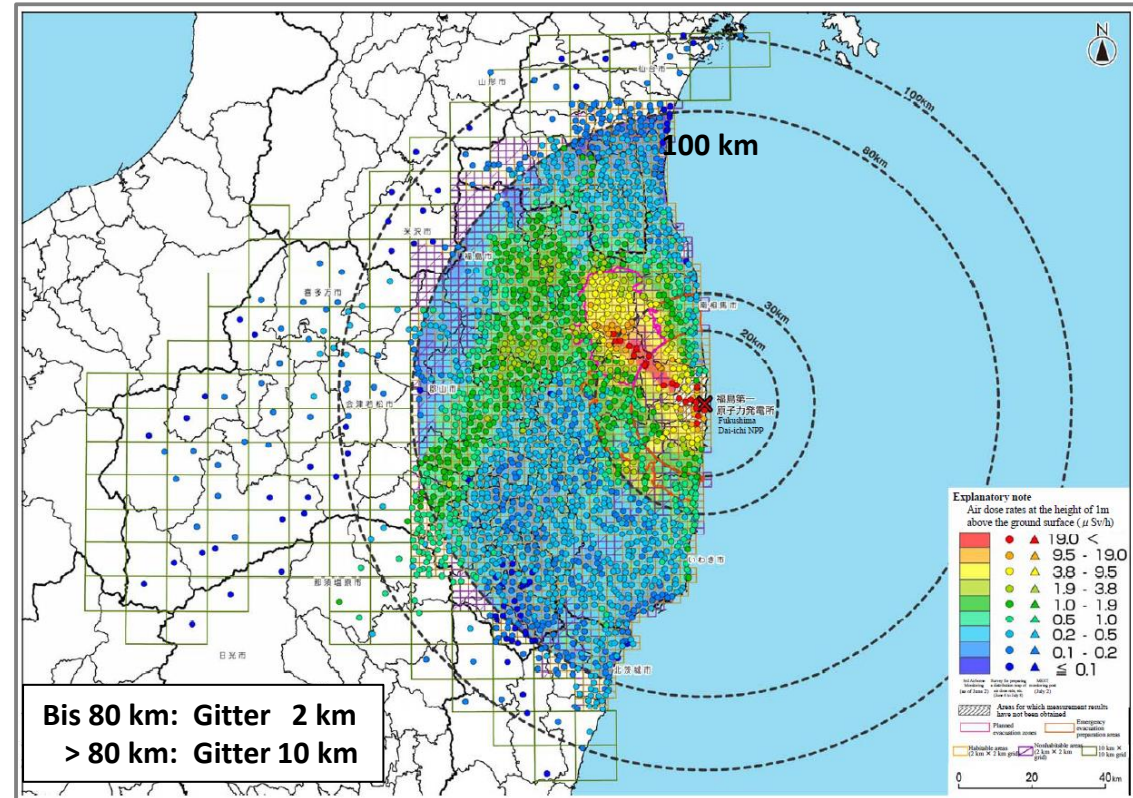




Beispiel Japan 2011: Intensivmessprogramm im 1. Jahr



Übersicht aus der Luft
(ARM, 300 m ü Boden
Stand Februar 2012)



Messprogramm am Boden
(ODL und Umweltproben)

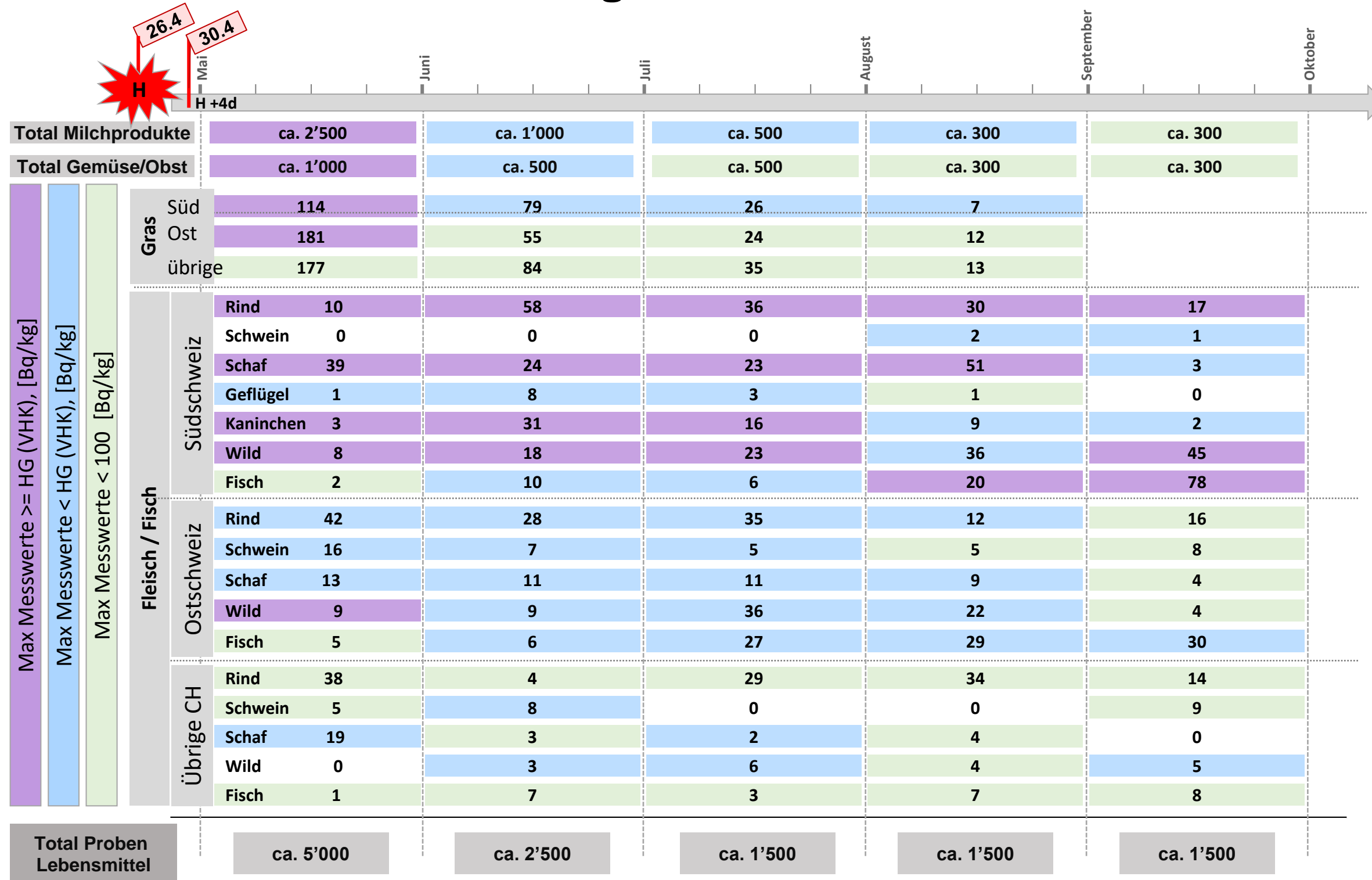
bis September 2011: ca. 15'000 Proben untersucht

Lebensmittelmessungen (in ganz Japan) :

Im ersten Jahr (19.03.2011-31.03.2012): -> ca. 135'000 Lebensmittelmessungen (~ 370 Proben/Tag)



Beispiel Tschernobyl 1986: Lebensmittelmessungen CH / Anzahl Proben





Kapazitäten für Lebensmittelmessungen

Beispiel Japan 2011 (in Japan):

Im ersten Jahr ca. 134'000 Messungen
(im Schnitt 2'600 pro Woche)

Beispiel Tschernobyl 1986 (in der Schweiz):

Bis zu 1'250 Messungen pro Woche

Aktuelle Messkapazität der Kantonslaboratorien:

ca. 1' 300 – 1'400 pro Woche

Gesamtkapazität: für Kontrollen von Lebensmittel aus
Primärproduktion / Handel / Import



Projekt KRIL (in Umsetzung)

Zweck

- Sicherstellung der Einsatzbereitschaft für Lebensmittelkontrollen bei Ereignissen mit erhöhter Radioaktivität
- Erhalt der Kompetenzen und Infrastruktur und Förderung des Erfahrungsaustauschs und Nutzung von Synergien.
- Regelung der Zusammenarbeit und Definition der Prozesse

Vorgehen

- 7 kantonale Laboratorien mit werden als interkantonale **Kompetenzzentren** für die Messung von **Radioaktivität in Lebensmitteln (KRIL)** bezeichnet
 - dezentral verteilt, ein Labor pro Region
 - Grundkompetenzen, Ausrüstung, Infrastruktur bereits vorhanden
- Beschaffung zusätzlicher Gamma-Spektrometern, Finanzierung durch das BABS (gemäss BZG)
- Das BABS schliesst Leistungsvereinbarungen mit den KRIL ab (Sicherstellung der Einsatzbereitschaft)

