

Gesamtstaatliche Notfallpläne und Maßnahmenkatalog des Bundes

Dr. Peter Hofer
BMK, Abteilung V/8 – Strahlenschutz
ÖVS-Tagung, 20. Mai 2022

Inhalte

- Rechtliche Vorgaben (Strahlenschutzgesetz, Interventionsverordnung)
- Gesamtstaatlicher Notfallplan: Status
- Gesamtstaatlicher Notfallplan: Wichtige Inhalte
- **NEU:** Gesamtstaatlicher Notfallplan: Nuklearwaffeneinsatz
- Maßnahmenkatalog des Bundes

Umsetzung EURATOM Grundnormenrichtlinie

- Umsetzung **Richtlinie 2013/59/Euratom** in österreichisches Recht auch im Bereich:
 - Notfallexpositionssituationen und Spätphase
 - **Notfallpläne als neue zentrale Anforderung !!**

- **Neufassung Strahlenschutzgesetz (StrSchG 2020):**
 BGBl. I Nr. 50/2020
- **Neufassung Interventionsverordnung (IntV 2020):**
 BGBl. II Nr. 343/2020 basierend auf Novelle IntV 2017

Jahrgang 2020	Ausgegeben am 17. Juni 2020	Teil I
50. Bundesgesetz:	Strahlenschutzgesetz 2020 – StrSchG 2020 (NR: GP XXVII RV 114 AB 162 S. 34. BR: AB 10344 S. 907.) (CELEX-Nr.: 32013L0059, 32009L0071, 32014L0087, 32006L0117, 32011L0070, 32001L0042)	

50. Bundesgesetz über Maßnahmen zum Schutz vor Gefahren durch ionisierende Strahlung (Strahlenschutzgesetz 2020 – StrSchG 2020)
 Der Nationalrat hat beschlossen:

Inhaltsverzeichnis	
Art / Paragraph	Gegenstand / Bezeichnung
1. Teil	
Übergangende Bestimmungen	
1. Hauptstück	
Ziel, Geltungsbereich, Umsetzungsanweis und Begriffsbestimmungen	
§ 1	Ziel, Geltungsbereich
§ 2	Umsetzungsanweis
§ 3	Begriffsbestimmungen
2. Hauptstück	
Strahlenschutzsystem	
1. Abschnitt	
Allgemeine Grundsätze des Strahlenschutzes	
§ 4	Rechtfertigung
§ 5	Optimierung
§ 6	Dosisbegrenzung
2. Abschnitt	
Optimierungsinstrumente	
§ 7	Dosisbeschränkungen für geplante Expositionssituationen
§ 8	Referenzwerte für bestehende Expositionssituationen und Notfallexpositionssituationen
3. Abschnitt	
Dosisbegrenzung	
§ 9	Dosisgrenzwerte
§ 10	Abschnebegrenzung für strahlenexponierte Arbeitskräfte
§ 11	Schwangeres und stillende Arbeitskräfte
2. Teil	
Gepulste Expositionssituationen	
1. Hauptstück	

Jahrgang 2020	Ausgegeben am 30. Juli 2020	Teil II
343. Verordnung:	Interventionsverordnung 2020 – IntV 2020 (CELEX-Nr.: 32013L0059)	

343. Verordnung der Bundesministerin für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie über Interventionen in Notfallexpositionssituationen und in bestehenden Expositionssituationen nach einem radiologischen Notfall oder aufgrund von kontaminierten Waren oder aufgrund von radioaktiven Altlasten (Interventionsverordnung 2020 – IntV 2020)

Aufgrund der §§ 8 Abs. 1 Z 4 bis 9, 105, 106 Abs. 2, 117, 122 und 123 Abs. 9 Strahlenschutzgesetz 2020 – StrSchG 2020, BGBl. I Nr. 50/2020, wird verordnet:

Inhaltsverzeichnis	
Art / Paragraph	Gegenstand / Bezeichnung
1. Teil	
Allgemeine Bestimmungen	
§ 1	Ziel, Geltungsbereich
§ 2	Umsetzungsanweis
§ 3	Begriffsbestimmungen
2. Teil	
Interventionen in einer Notfallexpositionssituation	
§ 4	Referenzwerte
§ 5	Inhalte der Notfallpläne
§ 6	Kriterien für Schutzmaßnahmen, Maßnahmenkatalog
§ 7	Notfallübungen
§ 8	Meinungen der Landeshauptleute
§ 9	Aus- und Fortbildung von Notfalleinsatzkräften
§ 10	Dosisermittlung bei Notfalleinsatzkräften
§ 11	Aufzeichnungspflichten
3. Teil	
Interventionen in einer bestehenden Expositionssituation	
§ 12	Referenzwerte
§ 13	Maßnahmenkatalog für die Spätphase
§ 14	Maßnahmen für eine ständige Begrenzung der Exposition in Gebieten mit lang anhaltender Resurkontamination nach einem radiologischen Notfall
§ 15	Maßnahmenkatalog für kontaminierte Waren und für radioaktive Altlasten
4. Teil	
Schlussbestimmungen	
§ 16	Inkrafttreten, Außerkrafttreten
Anlage 1	Inhalte der Notfallpläne
Anlage 2	Struktur und Inhalt des Maßnahmenkataloges
Anlage 3	Kriterien für Notfallübungen
Anlage 4	Meinungen der Landeshauptleute
Anlage 5	Ausbildungsanforderungen für Notfalleinsatzkräfte

EU Basic Safety Standards / Strahlenschutzgesetz 2020

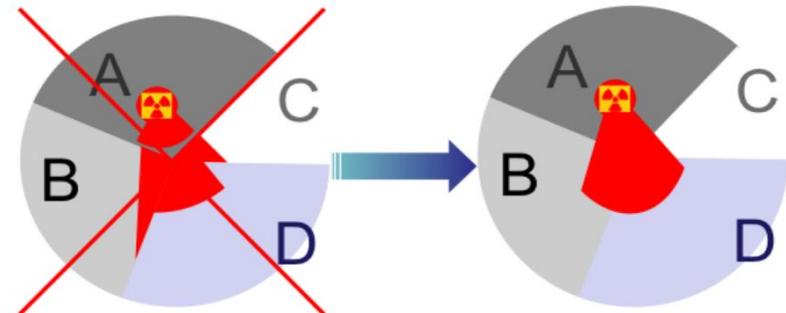
Internationale Zusammenarbeit bei einem radiologischen Notfall:

Zuständigen Behörden aller vermutlich betroffenen Staaten haben sich **unverzüglich**

1. über die möglichen **Auswirkungen eines Ereignisses** auszutauschen
(Unfallland muss alle wichtigen Daten zur Verfügung stellen)
2. sich hinsichtlich der **Schutzmaßnahmen** und der **Information der Öffentlichkeit** abzustimmen
3. Maßnahmen auf nationaler Ebene sollen **nicht** behindert oder verzögert werden.

Internationale Zusammenarbeit in der Notfallvorsorge

Gesamtstaatliche Notfallpläne und Maßnahmenkatalog



Änderung der Zuständigkeiten im Notfallbereich

Zuständigkeit für Lagebewertung, Schutzmaßnahmen, Information der Bevölkerung:

- **Bund** (BMK unter Einbeziehung des BMSGPK): **“Größere Ereignisse”**
 - Kernkraftwerksunfälle
 - Absturz eines Satelliten mit radioaktivem Inventar
 - Radiologischer Terror
 - Anlagenexternes Notfallmanagement Forschungsreaktor und Entsorgungsanlage
- **Bundesländer**: **“Kleinere / lokale Ereignisse”**
 - Anforderungen betreffend Information der Bundesebene
 - Möglichkeit des BMK die Zuständigkeit an sich zu ziehen

SKKM-Arbeitsgruppe Landesstrahlenalarmpläne (Rudi Weissitsch)



Anforderungen an Notfallpläne - StrSchG 2020

- Die **Bundesministerin für Klimaschutz** hat unter Einbeziehung aller betroffenen Bundesministerien einen **gesamtstaatlichen Notfallplan** zu erstellen
- Die **Landeshauptleute** haben **Notfallpläne für ihren Wirkungsbereich** zu erstellen.
- Die Notfallpläne sind in **angemessenen Zeitabständen** auf ihre Aktualität zu überprüfen und bei Bedarf zu aktualisieren
 - Qualitätsanforderung: **Erfahrungen aus vergangenen Notfällen und aus Notfallübungen sind zu berücksichtigen**

Notfallpläne: Rechtliche Vorgaben

Verschiedene Arten von radiologischen Notfällen → verschiedene Teile

Eckpunkte des gesamtstaatlichen Notfallplans:

- Gefährdungsanalyse
- Am Notfallmanagement beteiligte Organisationen / ihre Zuständigkeiten
- **Maßnahmenkatalog**, Referenzwerte, Kriterien für Schutzmaßnahmen
- Information der Öffentlichkeit
- **Probenahmeplan** für Umwelt-, Futtermittel- und Lebensmittelproben
- Kriterien für den Übergang vom Notfall zu Spätphase

Gesamtstaatlicher Notfallplan - Status

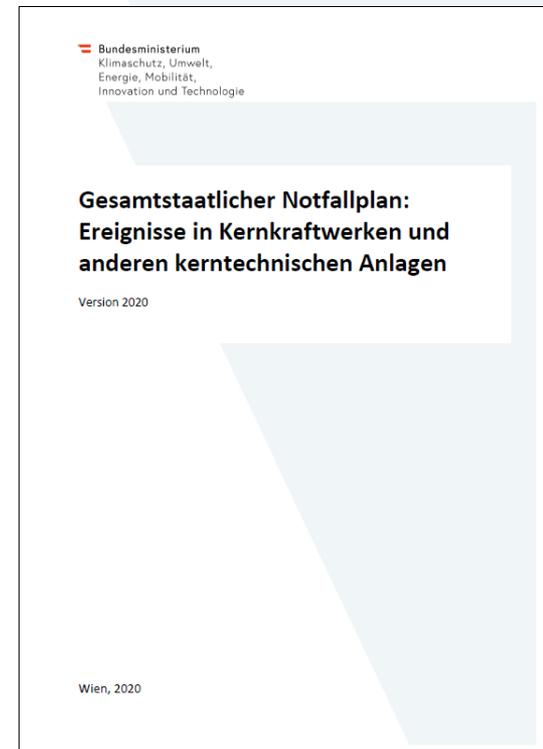
- Finalisiert (siehe www.strahlenschutz.gv.at) → **TRANSPARENT**
 - Ereignisse in KKW und anderen kerntechnischen Anlagen
 - Radiologischer Terror
 - Absturz von Satelliten mit radioaktivem Inventar
 - Ereignisse in österreichischen Anlagen (Forschungsreaktor, Entsorgungsanlage,..)



Eckpunkte im Notfallplan: Ereignisse in KKW und anderen kerntechnischen Anlagen

Inhalte der Notfallpläne werden durch die Interventionsverordnung festgelegt

- (Zusammenfassung für die Öffentlichkeit)
- **Gefährdungsanalyse:** drei Gefährdungsszenarien
- **Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung**
- Alarmierung/Abläufe
- Zuständigkeiten und Koordinierung
- **Prognose/Messsysteme**
- **Notfallübungen**
- Psychosoziale Auswirkungen
- **Information der Öffentlichkeit**
- ...



Gefährdungsanalyse: Mögliche Auswirkungen KKW-Unfälle

- **Tschernobyl 1986**

- Österreich betroffen (trotz Entfernung > 1.000 km)
- **Maßnahmen zum Schutz der Lebensmittel**
- Ukraine: Kämpfe KKW Zaporoshje



- **Fukushima 2011**

- Entfernung > 10.000 km
- Enormes mediales Interesse
- **Österreichische Staatsbürger:innen in Japan**
- Importkontrolle



Gefährdungsanalyse: Mögliche Auswirkungen KKW-Unfälle

- **Schwerer grenznaher KKW Unfall (systematische Berechnungen)**

- Betroffenheit Österreichs abhängig von Schwere des Unfalls,
Entfernung und der Wettersituation

- **Schutzmaßnahmen um
vor gesundheitlichen Langzeitschäden
(Schilddrüsenkrebs) zu schützen**

- In Österreich:

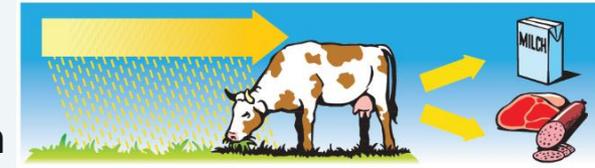
- **KEINE Strahlenkrankheit**

- **KEINE Evakuierungen
(kontraproduktiv!)**



Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung

- Auch bei geringerer Betroffenheit Österreichs: Maßnahmen zum **Schutz der Lebensmittel und in der Landwirtschaft** (z.B. Weideverbot)
- **Nur bei grenznahem, sehr schwerem KKW-Unfall** können Maßnahmen wie **Kaliumiodid-Tabletten, Aufenthalt in Gebäuden** erforderlich sein
- **Erste Schutzmaßnahmen innerhalb von Stunden** sind alle **direkte Empfehlungen an die Bevölkerung** und müssen **rasch** vom **BMK über den ORF verlautbart** werden!
 - *Rasche Entscheidungen* (Stunden) im Vergleich zu CoV-19-Krise
- **Nachfolgende Schutzmaßnahmen** teilweise durch Verordnungen



Alarmierungen/Meldewege/Kommunikation Öffentlichkeit

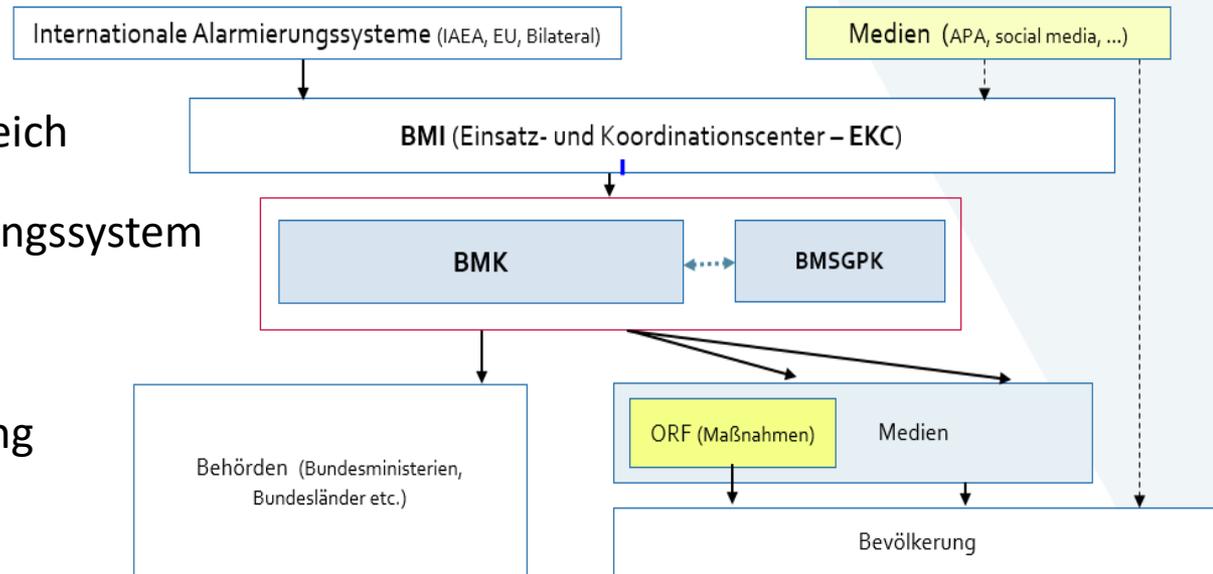
Behörden:

- Festgelegte Melde-/Alarmierungswege in Österreich
- Radiologisches Lagedarstellungssystem

Öffentlichkeit:

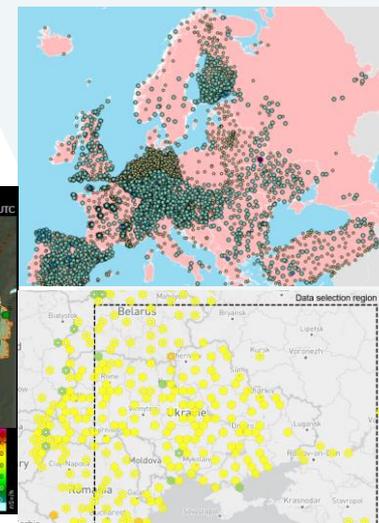
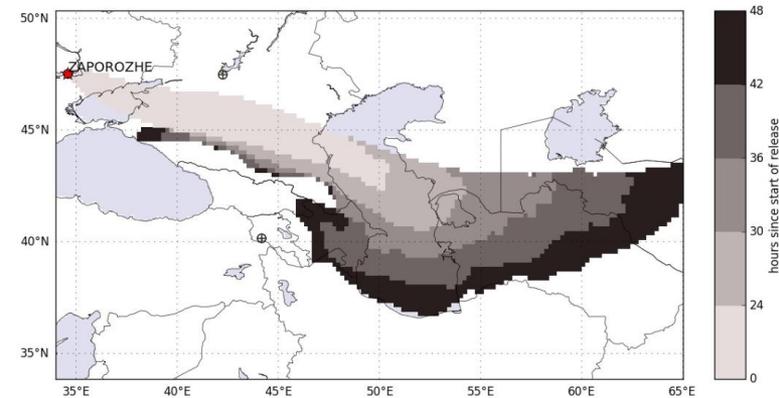
- Sirenenwarnung/-alarmierung
- ORF (Radio und TV)
- Textvorlagen für verschiedene Ereignisse
- **Hochverfügbare öffentliche Notfallwebseite** (online Sept. 2022)

Ukraine: Meldungen (Lageberichte), APA/ORF



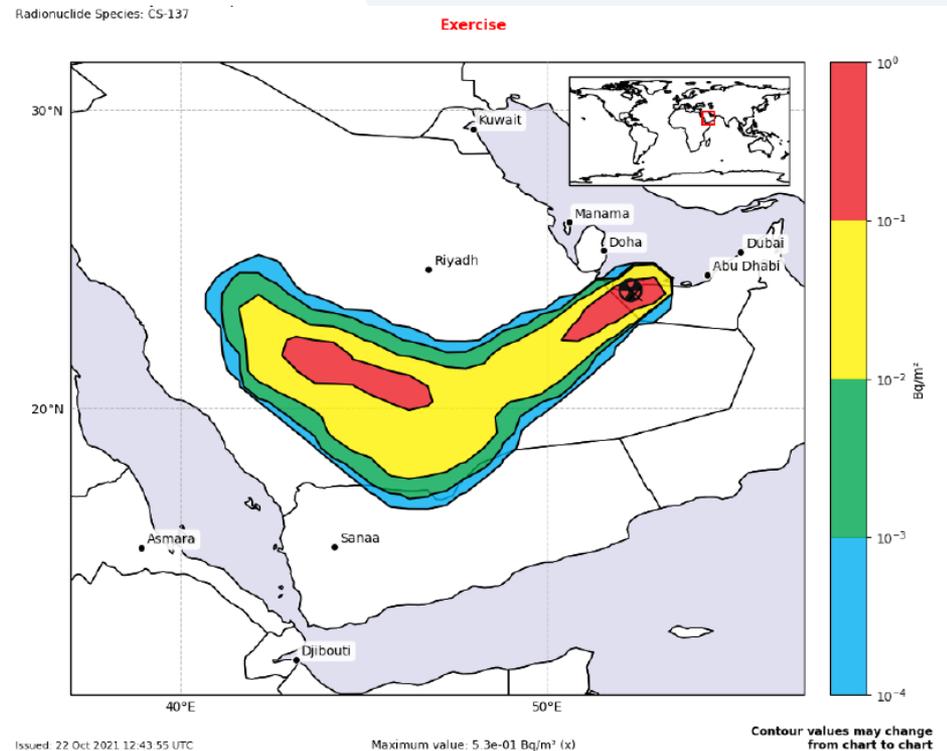
Prognose- und Messsysteme zur Abschätzung der Auswirkungen

- **Abschätzung** anhand folgender Daten:
 - Informationen aus dem Unfallland (Freigesetzte Radioaktivität, Zeitpunkt)
 - Wetterprognosedaten
- **Messsysteme:**
 - Strahlenfrühwarnsystem: Echtzeit-Messwerte (In- und Ausland)
 - Laborgestützte Überwachung



Regelmäßige Notfallübungen

- Regelmäßige Beteiligung an nationalen und bilateralen/ internationalen Notfallübungen
CONVEX-3 2021:
Vereinigte Arabische Emirate
- **PUBLEX 2022:** 27. Sept. 2022
- **Überprüfung des gesamtstaatlichen Notfallplans (Qualitätssicherung)**



NEU: Notfallplan Nuklearwaffeneinsatz im Fernbereich

- **Gefährdungsanalyse:**

Als derzeit relativ wahrscheinlichstes Szenario gilt ein **Einsatz von taktischen Nuklearwaffen mit einer Sprengkraft von 10-150 kt bodennah in der Ukraine.**

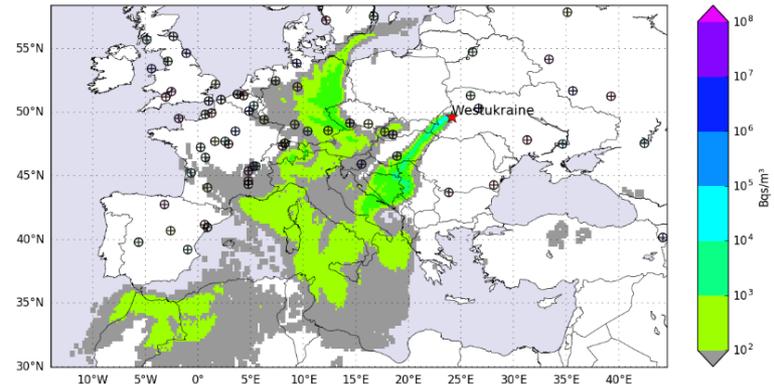
- Abschätzung der radiologischen Auswirkungen:
Arbeitsgruppe mit ZAMG, ABC-Abwehrzentrum AGES und bilateraler Austausch (DE, CH)

- **TAMOS-System im BMK wurde angepasst:**

- Hohe Freisetzungen (bis zu 15 km Höhe)
- Quellterme für radiologisch relevante radioaktive Stoffe

Release point: Westukraine
Dataset: ECMWF@27-Feb-2022 00utc INCA DISABLED
Release intervall (UTC):
Start: 2022-02-27 06:00utc
End: 2022-02-27 06:15utc
Release height: 0 - 14400m
Total released activity: 1.5E+14 Bq I-131aer
Maximum value: 1.4E+05 Bq/m³
Issued: 13-Apr-2022 11:32:12utc

Time integrated air concentration of I-131aer
from 2022-02-27 06:00utc to 2022-03-02 06:00utc (72h)
Westukraine
E024.0930°, N49.6430°



TamosID: 20220413.091807_23555

Berechnet von Abt. Strahlenschutz/BMK

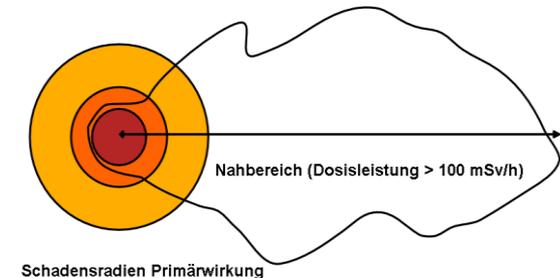
RunID: 220413-0918_100kt_20220227_2RN



Nuklearwaffen: Auswirkungen

in Abhängigkeit der Entfernung vom Detonationspunkt (und der Sprengkraft der eingesetzten Nuklearwaffe):

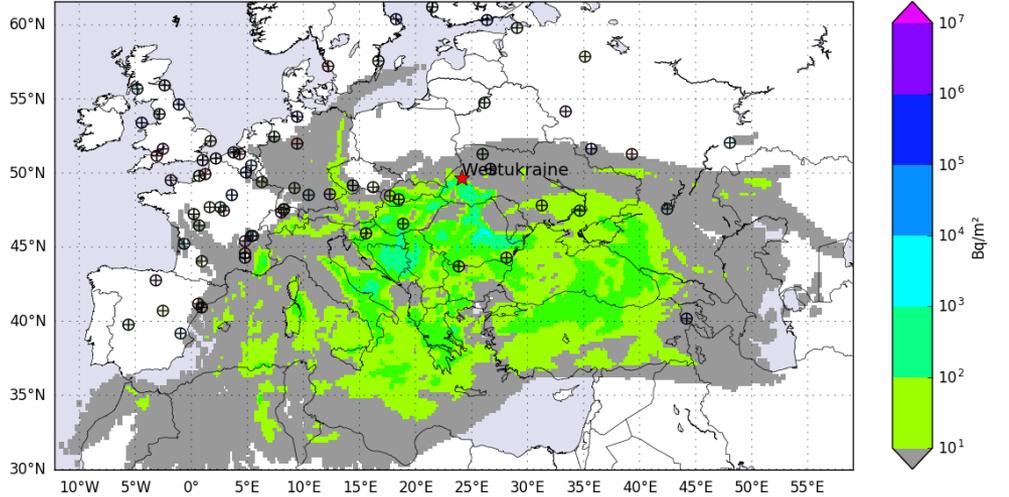
- **Direkten Auswirkungen (Primärwirkungen)** in der unmittelbaren Nähe des Detonationspunktes (mehrere 1000 m)
- Auswirkungen durch die **Ausbreitung radioaktiv kontaminierter Luftmassen** und **Fallout im Nahbereich** (mehrere 10 bis etwa 100 km)
- Auswirkungen durch die Ausbreitung radioaktiv kontaminierter Luftmassen und Deposition **im Fernbereich** (etwa 100 bis mehrere 1000 km)



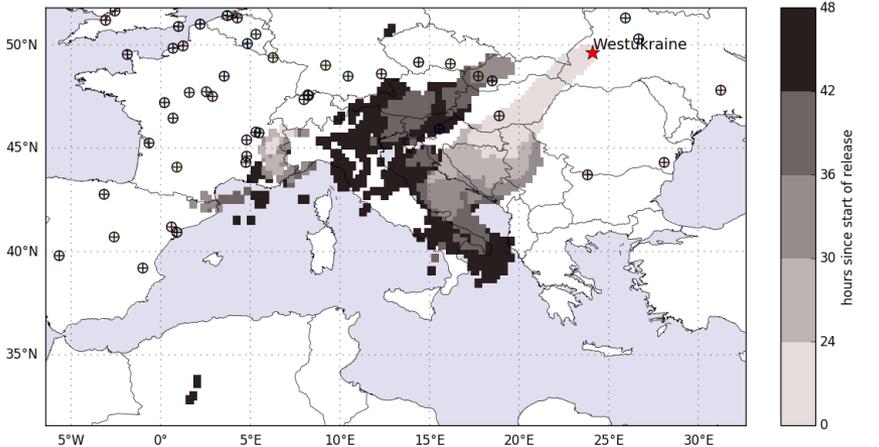
Nuklearwaffen: Fernbereich

Release point: Westukraine
 Dataset: ECMWF@27-Feb-2022 00utc INCA DISABLED
 Release intervall (UTC):
 Start: 2022-02-27 06:00utc
 End: 2022-02-27 06:15utc
 Release height: 0 - 14400m
 Total released activity: 6.6E+14 Bq Cs-137
 Maximum value: 6.4E+03 Bq/m²
 Issued: 13-Apr-2022 11:32:12utc

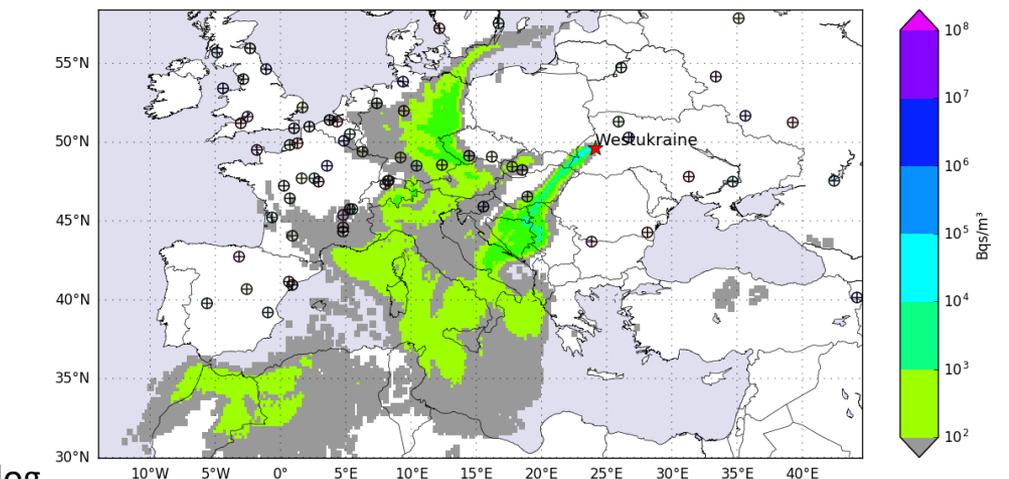
Total deposition of Cs-137
 from 2022-02-27 06:00utc to 2022-03-02 06:00utc (72h)
 Westukraine
 E024.0930°, N49.6430°



Time of arrival of I-131aer
 from 2022-02-27 06:00utc to 2022-03-01 06:00utc (48h)
 Westukraine
 E024.0930°, N49.6430°



Time integrated air concentration of I-131aer
 from 2022-02-27 06:00utc to 2022-03-02 06:00utc (72h)
 Westukraine
 E024.0930°, N49.6430°



Nuklearwaffen: Dosisabschätzungen im Fernbereich (Österreich):

- Andere Zusammensetzung radioaktiver Stoffe (Nuklidvektor), kurzlebige Radionuklide und weniger flüchtige Radionuklide (Sr-90)

Szenarien-Berechnungen

- bodennahe Nuklearwaffendetonationen im Fernbereich (10 /100 kt)
- (seltene) ungünstige Wetterlagen für den Transport kontaminierter Luftmassen Richtung Mitteleuropa mit teilweise nasser Deposition
 - Höchste Dosisbeiträge von der **externen Bodenstrahlung** und vor allem vom **Konsum kontaminierter Lebensmittel**
 - Inhalation (insbesondere von radioaktivem Iod) **geringerer Beitrag**

Nuklearwaffen: Schutzmaßnahmen, Messsysteme

Schutzmaßnahmen (großräumige Kontamination Maßnahmenkatalog)

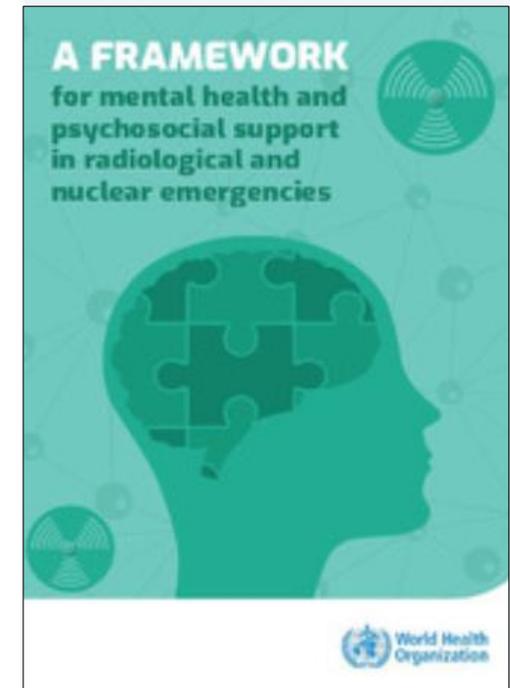
- Selbst für bodennahe Detonation einer taktischen Nuklearwaffe 100 kt im Fernbereich zu Österreich (Ukraine) und ungünstigen Wetterbedingungen:
 - Schutzmaßnahmen **Vorbereitung und Einnahme von KI-Tabletten** und **Aufenthalt in Gebäuden** in Österreich **nicht notwendig**
 - Maßnahmen in **Landwirtschaft** und bei **Lebensmitteln** je nach Lage
 - Schutzmaßnahmen für **österr. Staatsbürger:innen** in hoch betroffenen Gebieten

Anpassung der Messsysteme (Labormessungen, Luftmonitorstationen)

Probenahmeplan keine Änderungen

Nuklearwaffen: Medien, psychosoziale Auswirkungen

- **Kommunikation mit der Bevölkerung:**
 - Extrem wichtig (Verunsicherungen, Panik, Überreaktionen)
 - FAQs (in Ausarbeitung)
- **Psychosoziale Auswirkungen:**
 - **NEU:** WHO Publikation (im Maßnahmenkatalog berücksichtigt)
 - Kriseninterventionsnetzwerk der Bundesländer (siehe gesamtstaatliche Notfallpläne)



Maßnahmenkatalog: Notfall und Spätphase

Maßnahmenkatalog: Aufeinander abgestimmte Schutzmaßnahmen, die im Notfall herangezogen werden.

→ in Genehmigung

NEU: Maßnahmenkatalog für verschiedene Arten von radiologischen Notfällen **finalisiert:**

- Radiologischer Terror, Absturz von Satelliten mit radioaktivem Inventar
- Ereignisse mit radioaktiven Quellen, Ereignisse in österreichischen Anlagen

NEU: Berücksichtigung **zusätzlicher Schutz- und Sanierungsmaßnahmen:**

- Beseitigung (radioaktiver) Abfälle in einem radiologischen Notfall
- Gesundheitsscreening und Langzeitüberwachung betroffener Personen



Beseitigung (radioaktiver) Abfälle im radiologischen Notfall

Stakeholder Involvement bei Festlegung und deren Realisierbarkeit der Maßnahmen:

- Bundesländer, Expert:innen Abfallwirtschaft/Wasserwirtschaft, Arbeitsgruppe Thema Abfälle

NEU: Maßnahmen im Abfall-Bereich:

- Strategien zur Abfallvermeidung im Bereich Landwirtschaft/Lebensmittel, bei Lüftungsanlagen
- Szenarien großräumiger Kontamination und Abschätzung von Abfallmengen
- Strategien zur Behandlung und Beseitigung (Luftfilter, Klärschlämme, Abwasser)

NEU: WHO-Publikation psychosoziale Auswirkungen (berücksichtigt)

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

www.strahlenschutz.gv.at

BMK, Abteilung V/8 – Strahlenschutz
peter.hofer@bmk.gv.at