

Notfallvorsorge in Deutschland, IMIS, ein Überblick

Joachim Lieser
(SW2.1, SW2.3, Nutzung und Management IMIS)

Bundesamt für Strahlenschutz
85764 Oberschleißheim/Neuherberg (bei München)
Ingolstädter Landstr.1
[**jlieser@bfs.de**](mailto:jlieser@bfs.de)

(Zentralstelle des Bundes zur Überwachung
der Umweltradioaktivität)

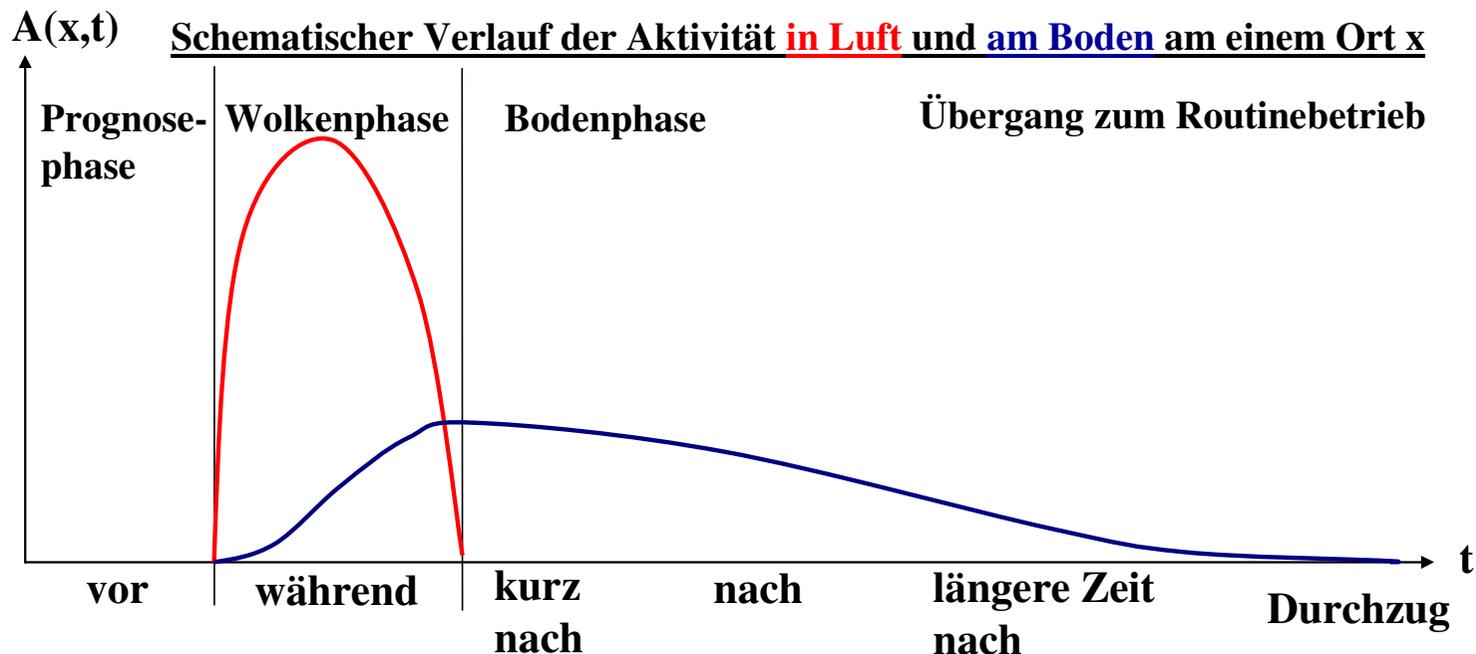


| Verantwortung für Mensch und Umwelt |



Phasenkonzept

- Vor Durchzug einer radioaktiven Wolke
- Während Durchzug einer radioaktiven Wolke
- Kurz nach Durchzug einer radioaktiven Wolke
- Nach Durchzug einer radioaktiven Wolke
- Längere Zeit nach Durchzug einer radioaktiven Wolke



Notfallvorsorge in Deutschland, IMIS, ein Überblick

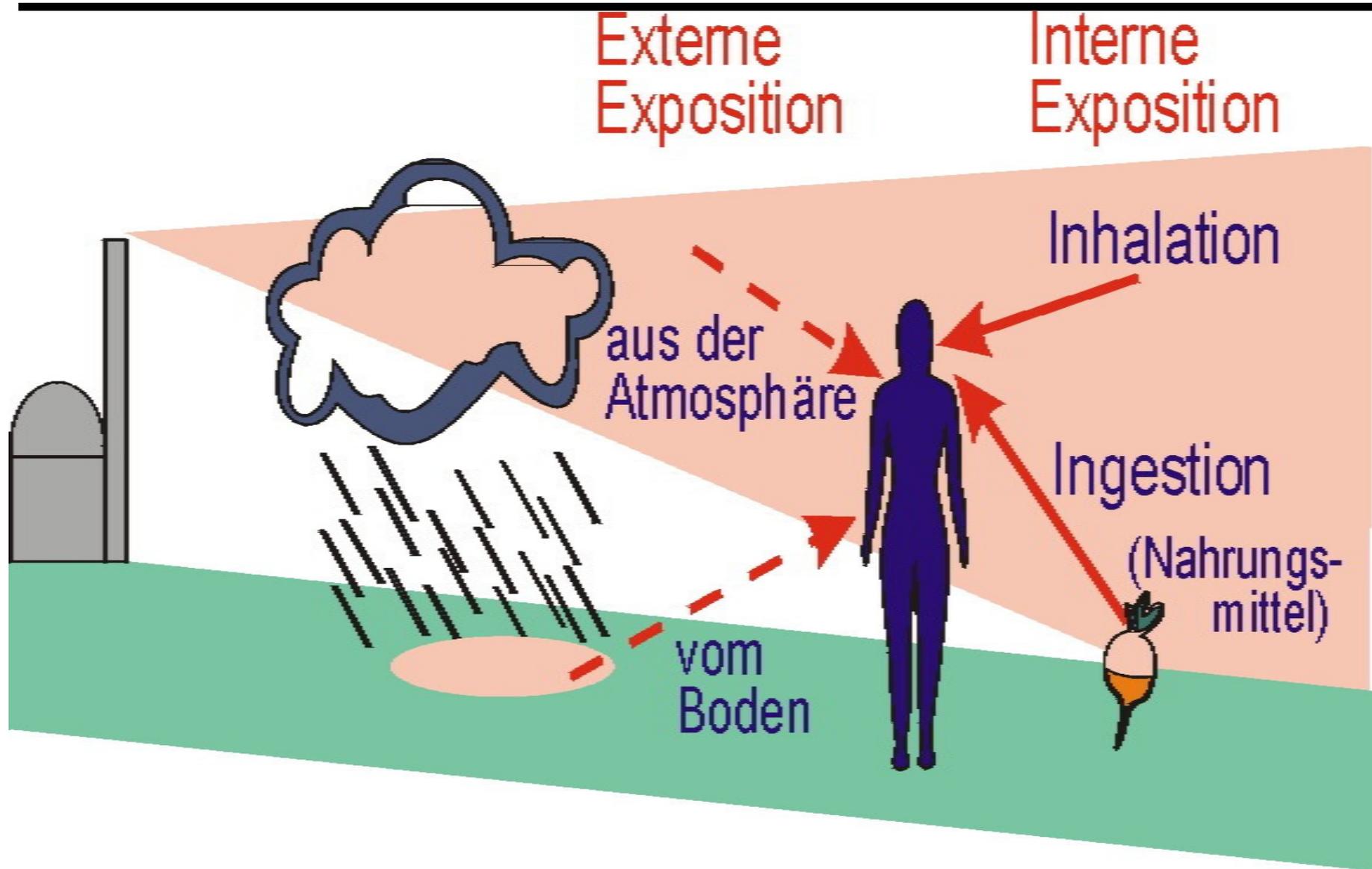
Basiskonzept: 3 Phasen (vor, während, nach „Wolkendurchzug“)

VOR: Kontaminationsprognosen und Dosisabschätzungen (Wetter, Ausbreitung, Verteilung in der Umwelt), frühzeitig notwendige Maßnahmen

WÄHREND: Schnelle automatisierte Messsysteme (Gamma-Dosisleistung 10 Minuten-intervalle, Nuklidbestimmungen in Luft und Oberflächenwasser 1-2h Intervalle); Validierung, evtl. Korrektur von Kontaminationsprognosen und Dosisabschätzungen sowie von Maßnahmen

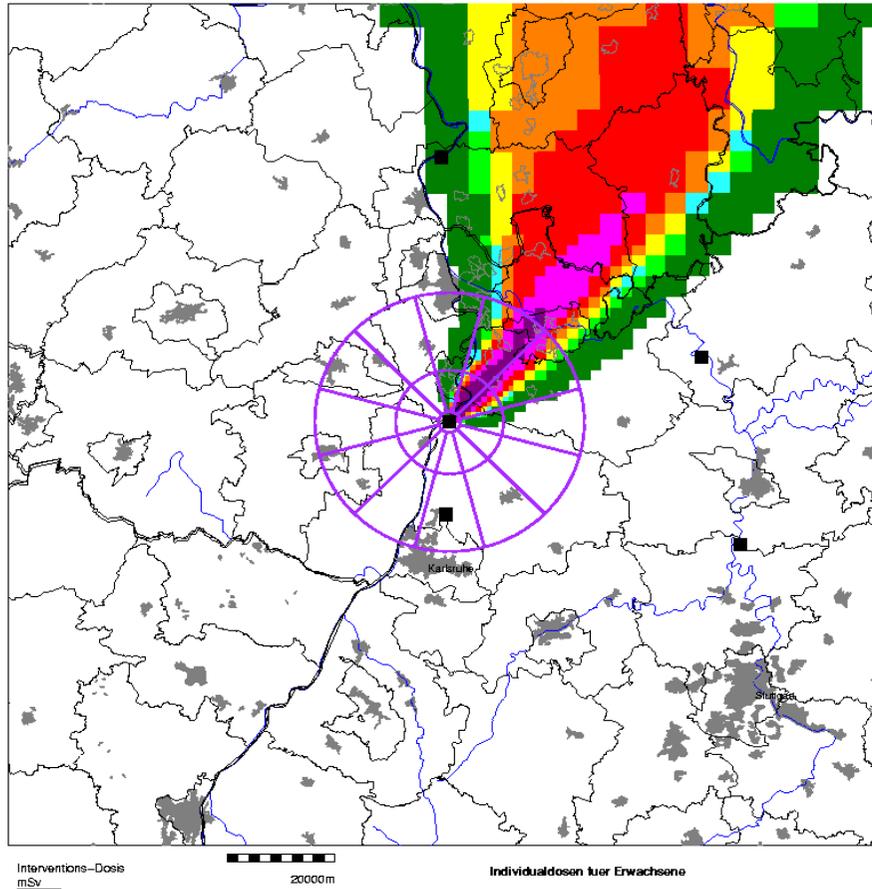
NACH:

- 1) Bodenoberfläche und Oberflächenwasser sowie repräsentative Medien wie Gras, Blattgemüse und Milch in den betroffenen Gebieten (täglich)
- 2) Dann erst Messung aller relevanten Medien in den betroffenen Gebieten



Entscheidungshilfemodelle bilden die Ausbreitung und das Verhalten von Radionukliden in der Umwelt sowie die Belastungspfade ab.

Übung



Maßnahme:
Verweilen im Haus

**Effektive Dosis für
Erwachsene durch
Inhalation and
externe Strahlung
über 7 Tage**

DERL: 10 mSv



RunID: Phil01
Standort: PHILIPPSBURG
Lauf erzeugt von: zentrale
Lauf erzeugt am: 14.04.2005 10:57 | 1
Betriebsart: Normal (Exercise)
Betriebsmodus: Interaktiv <Prognose>
Unfallzeitpunkt: 14.04.05 08:15
Freisetzungsbeginn: 14.4.05 09:15
Prognosezeitraum: 14.04.05 09:15 – 15.04.05 09:15

Fri Apr 22 15:03:55 2005, RODOS-Zentrale

Kontaminationsprognosen und Dosisabschätzungen für die Umgebung kerntechnischer Einrichtungen RODOS (Realtime Online Decision Support System) (EU-weit)

| Verantwortung für Mensch und Umwelt | ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

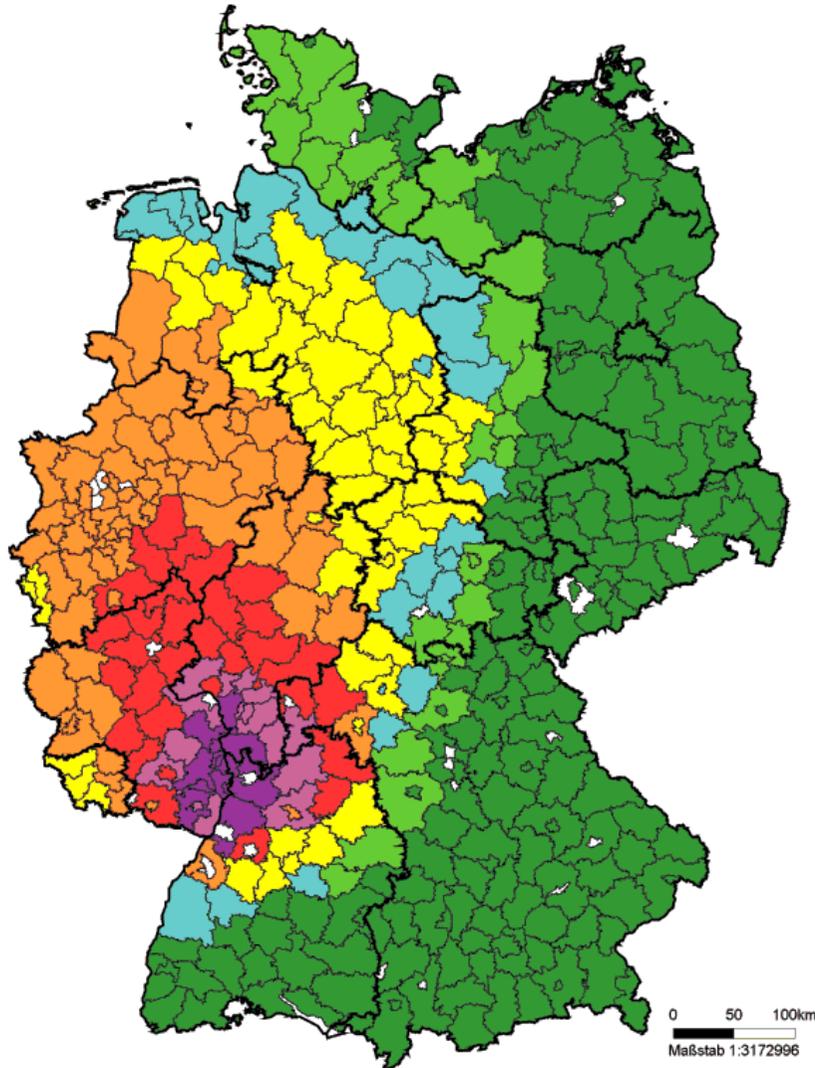
PARK (Prognose und Analyse Radiologischer Konsequenzen) für großräumige Kontaminationen

Testdaten / Übungsdaten

Maßnahme:
Nahrungsmittelverbot

**Kontamination von
Blattgemüse durch radioaktives
Iod**

DERL: 2000 Bq/kg



Wert der Kontamination [Bq/kg]

- unclassified (29)
- [0 ; 60) (169)
- [60 ; 200) (30)
- [200 ; 600) (33)
- [600 ; 2000) (55)
- [2000 ; 6000) (64)
- [6000 ; 20000) (32)
- [20000 ; 60000) (15)
- >60000 (14)

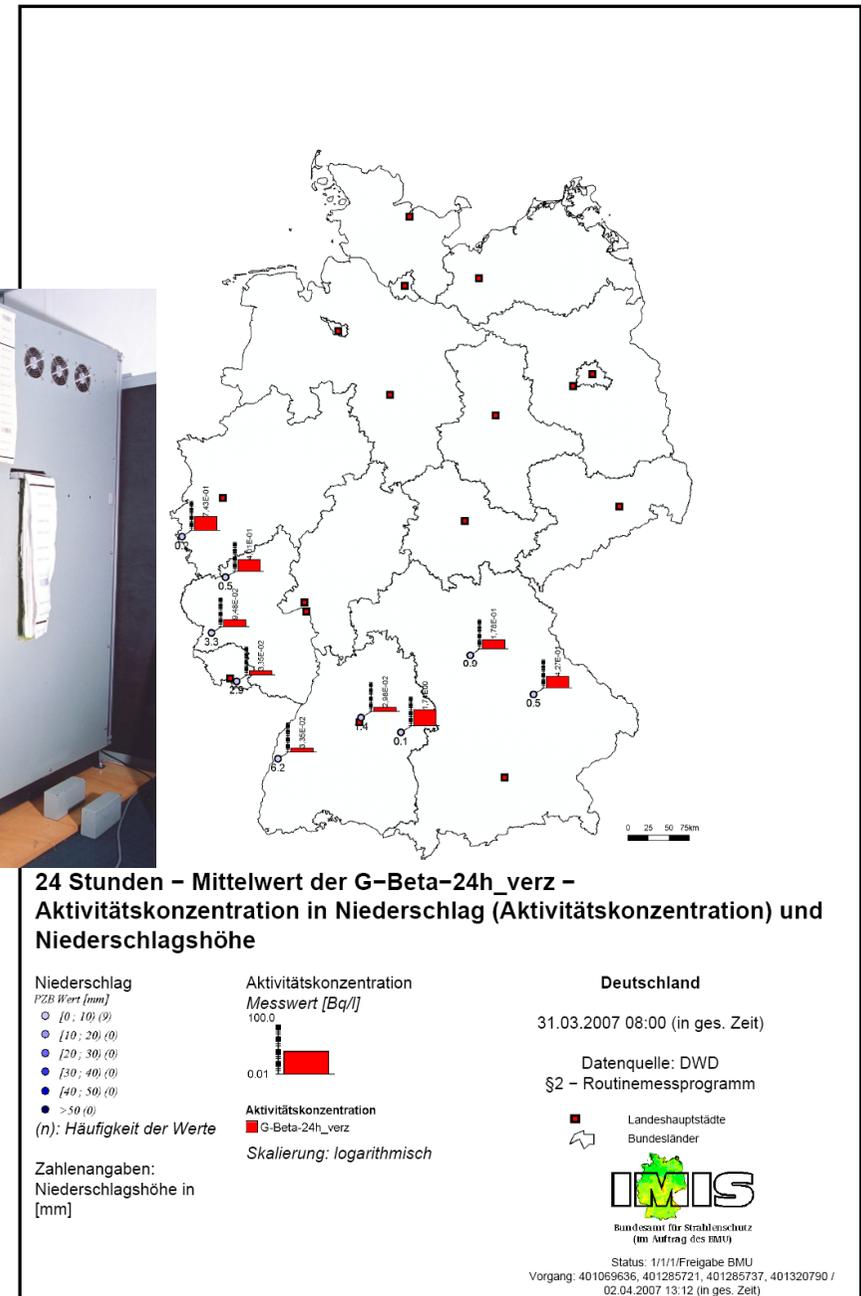
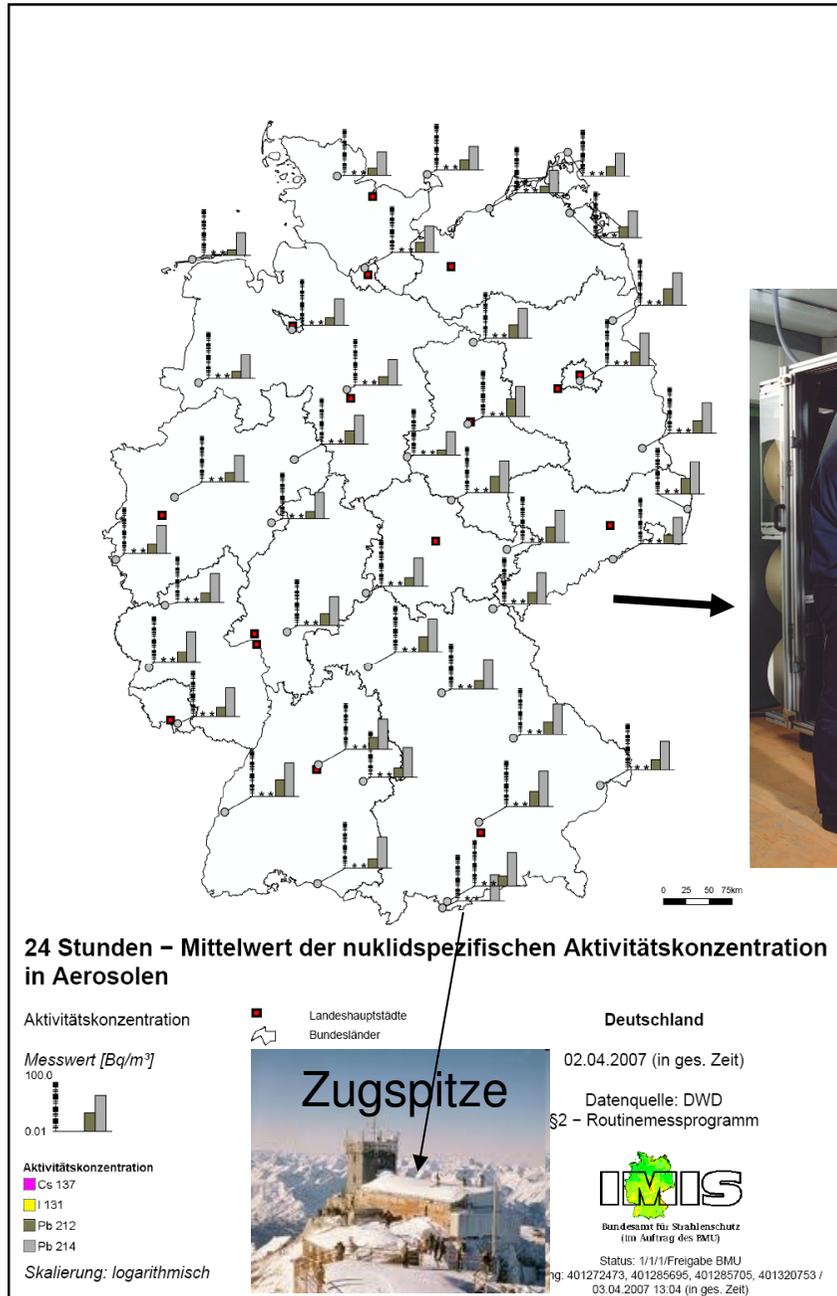
Maximalwert:

1,31E05 Bq/kg
08222000 Mannheim,
Universitätsstadt

Richtwert für Vermarktungssperre:

2000 Bq/kg

Messungen an DWD-Stationen



Notfallvorsorge in Deutschland, IMIS, ein Überblick

Einrichtungen für den nuklearen Notfallschutz

Labore und Messeinrichtungen

- Messnetze mit automatischen Messsystemen
Z.B. ODL-Messnetz (Gamma-Ortsdosisleistung)
- Labors des Bundes und der Länder
- Messfahrzeuge und Hubschrauber mit Messsystemen
- Ganzkörperzähler
- Labore für biologische Dosimetrie

Notfallvorsorge in Deutschland, IMIS, ein Überblick

Einrichtungen für den nuklearen Notfallschutz Informations- und Entscheidungshilfesysteme

- Integriertes Mess- und Informationssystem des Bundes (IMIS)
- Kernreaktorfernüberwachungssysteme der Länder (KfÜ)
- Ausbreitungsrechnungen Luft, Wasser
- Entscheidungshilfesysteme RODOS, PARK

Elektronische Lagedarstellungen (Content management)

Elektronische Lagedarstellung für den Notfallschutz

ELAN

LÄNDERBEREICH AUSLAND HINTERGRUND ARCHIV

Rufbereitschaft BFS Inhalte hinzufügen

AKTUELLE EINTRÄGE

25.09.2011 18:01 ME(S)Z ODL

25.09.2011 15:34 ME(S)Z ODL

24.09.2011 18:01 ME(S)Z ODL

EREIGNISSE

MELDUNGEN

ANLAGENINFORMATION

METEOROLOGIE

WETTERINFORMATION

TRAJektorien

PROGNosen

NAHBEREICH

FERNBEREICH OHNE MESSDATEN

FERNBEREICH MIT MESSDATEN

LAND

ANDERE

MESSERGEBNISSE

ODL

LUFTAKTIVITÄT

INSITU-MESSUNGEN

BODENKONTAMINATION

LEBENS- UND FUTTERMITTEL

GEWÄSSER

SONSTIGE MESSUNGEN

LAGEINFORMATIONEN

LAGEDARSTELLUNGEN

BEWERTUNG UND MASSNAHMEN

INFORMATION DER ÖFFENTLICHKEIT

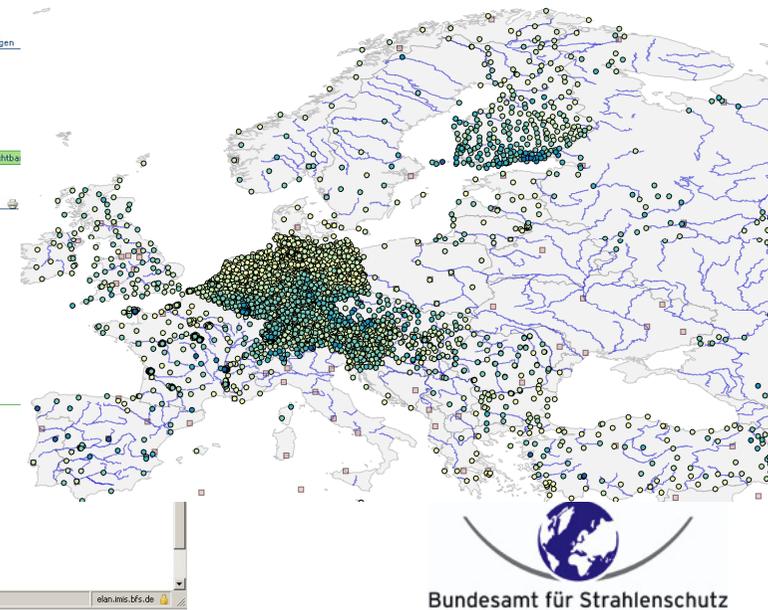
PRESSEMITTEILUNGEN

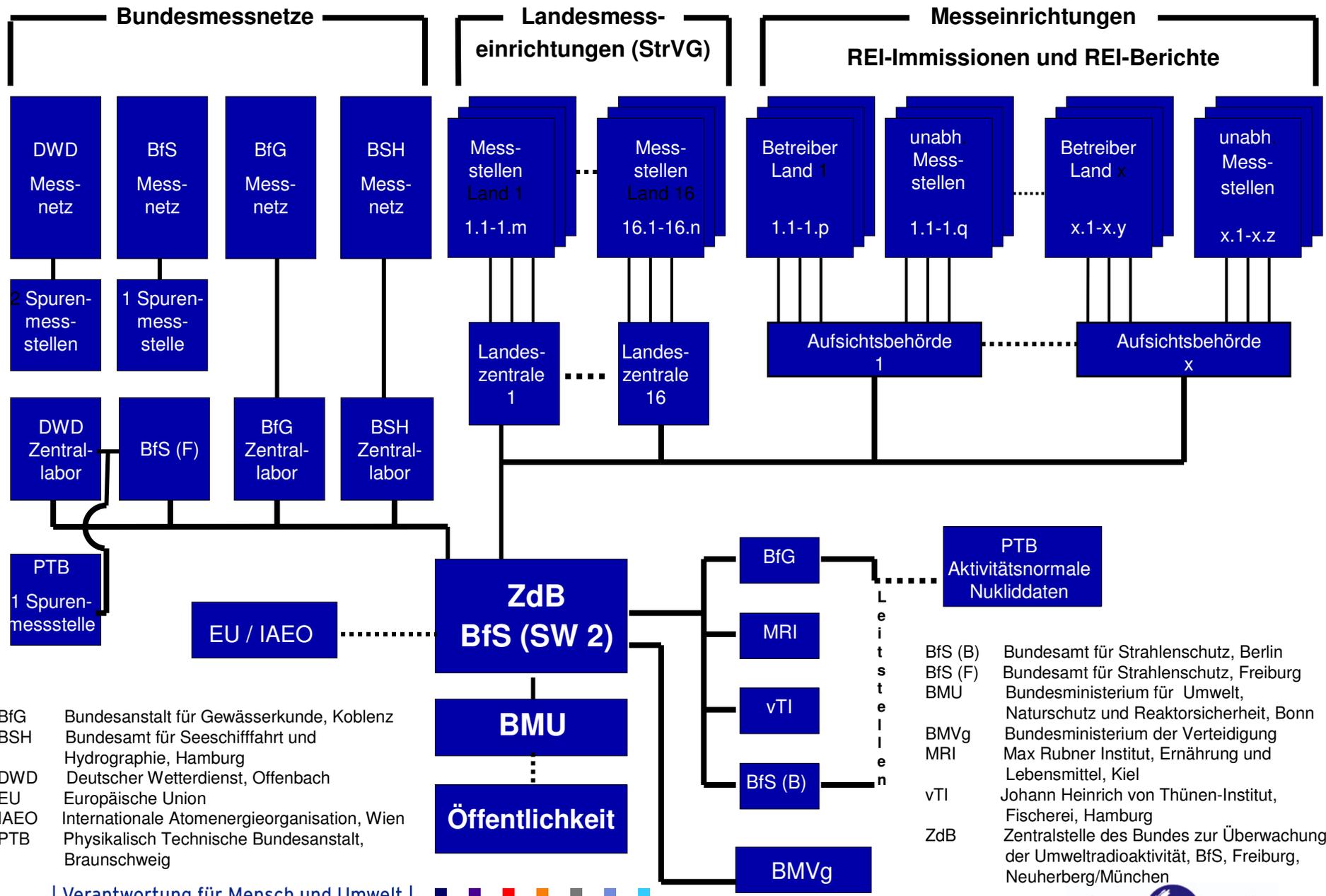
ELAN2 V2.0 - 11.01.2010

Done

Start

Posteingang von il... Zuppigke Haus - G... Kernkraftwerke in... D:\IMIS-Vorträge\... Notfallschutz in De... SW2-Aktivität-Bes... ELAN - ODL Tage... Downloads CSDok_Traj_GLO... D:\IMIS-Vorträge\...





- BfG Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz
- BSH Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Hamburg
- DWD Deutscher Wetterdienst, Offenbach
- EU Europäische Union
- IAEO Internationale Atomenergieorganisation, Wien
- PTB Physikalisch Technische Bundesanstalt, Braunschweig

- BfS (B) Bundesamt für Strahlenschutz, Berlin
- BfS (F) Bundesamt für Strahlenschutz, Freiburg
- BMU Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Bonn
- BMVg Bundesministerium der Verteidigung
- MRI Max Rubner Institut, Ernährung und Lebensmittel, Kiel
- vTI Johann Heinrich von Thünen-Institut, Fischerei, Hamburg
- ZdB Zentralstelle des Bundes zur Überwachung der Umweltradioaktivität, BfS, Freiburg, Neuherberg/München

| Verantwortung für Mensch und Umwelt |

IMIS

Notfallvorsorge in Deutschland, IMIS, ein Überblick

Sicherstellung der Funktionsfähigkeit aller Beteiligten

- **Routinemessprogramme** zur regelmäßigen Überwachung von Luft, Boden, Wasser, Nahrungs- und Futtermitteln, Abwässern und Abfällen (tägliche Werte der Messautomaten plus ca 10.000 Proben p.a.)
- **Standardisierte Messanleitungen** für Probenahme, Probenaufbereitung und Messverfahren
- **Ringversuche** mit vorbereiteten Proben
- **Plausibilitätsprüfungen** der übermittelten Messwerte
- **Übungen** mit erhöhten Zeittakten und Einsatz der IT-Instrumente (Prognoseprogramme mit Kontaminations- und Dosisabschätzungen, Netzwerke für Datenübermittlungen, elektronische Lagedarstellungen)

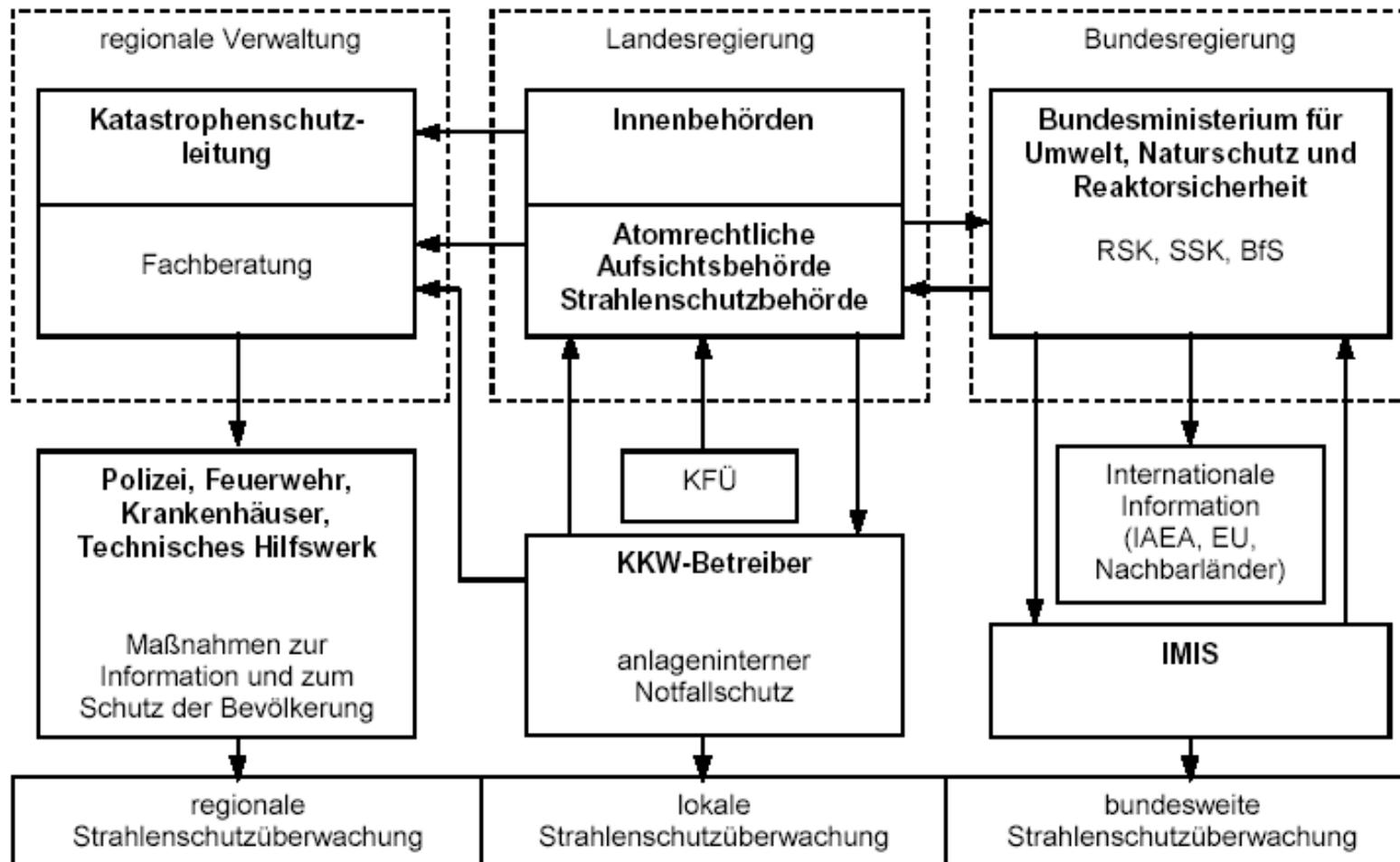


Abbildung 16-1 Organisation des Notfallschutzes

Aus: Übereinkommen über nukleare Sicherheit, Bericht der Regierung der Bundesrepublik Deutschland für die Dritte Überprüfungstagung im April 2005

Notfallvorsorge in Deutschland, IMIS, ein Überblick

Hierarchie der gesetzlichen Regelungen

Internationale Empfehlungen (ICRP, UNSCEAR, IAEA etc)



Regelungen der EU (Euratom)



Deutsche Regelungen



Spezifische Regelungen der jeweiligen Länder bezogen auf die jeweiligen Anlagen



Darunter Regelungen der jeweiligen betroffenen Landkreise (regionale Behörden innerhalb der Länder) (Katastrophenschutzpläne, Feuerwehren etc.)

Notfallvorsorge in Deutschland, IMIS, ein Überblick

| Maßnahme | Eingreifrichtwerte | | |
|--|---|-------------------|--|
| | Organdosis (Schilddrüse) | Effektive Dose | Integrationszeiten und Expositionspfade |
| Aufenthalt in Gebäuden | | 10 mSv | Äußere Exposition in 7 Tagen und effektive Folgedosis durch in diesem Zeitraum inhalierte Radionuklide |
| Einnahme von Iodtabletten | 50 mSv (Kinder bis 18 Jahre sowie Schwangere) 250 mSv (Personen von 13 bis 45 Jahren) | | Im Zeitraum von 7 Tagen inhaliertes Radioiod einschließlich der Folgeäquivalentdosis |
| Evakuierung | | 100 mSv | Äußere Exposition in 7 Tagen und effektive Folgedosis durch in diesem Zeitraum inhalierte Radionuklide |

Notfallvorsorge in Deutschland, IMIS, ein Überblick

| Maßnahme | Eingreifrichtwerte | | |
|----------------------------|-----------------------------|-------------------|---|
| | Organdosis (Schilddrüse) | Effektive Dose | Integrationszeiten und Expositionspfade |
| Langfristige Umsiedlung | | 100 mSv | äußere Exposition in 1 Jahr durch abgelagerte Radionuklide |
| Temporäre Umsiedlung | | 30 mSv | äußere Exposition in 1 Monat |

Notfallvorsorge in Deutschland, IMIS, ein Überblick

Dosisgrenzwerte für Einsätze der Feuerwehr und der Polizei

- Einsätze zum Schutz von Sachwerten 15 mSv pro Einsatz
- Einsätze zur Abwehr einer Gefahr für Personen oder zur Verhinderung einer wesentlichen Schadensausweitung 100 mSv pro Einsatz
- Einsatz zur Rettung von Menschenleben 250 mSv
- Lebenszeitdosis Ganzkörperdosis von 250 mSv