

# Das IMIS-Intensivmessprogramm im Rahmen des Strahlenschutzvorsorgegesetzes in Sachsen-Anhalt



# **Gesetz zum vorsorgenden Schutz der Bevölkerung gegen Strahlenbelastung (Strahlenschutzvorsorgegesetz-StrVG) (19. Dezember 1986, BGBl. I S.2610, zuletzt geändert 25. November 2003, BGBl. I S. 2304)**

## § 3 Aufgaben der Länder:

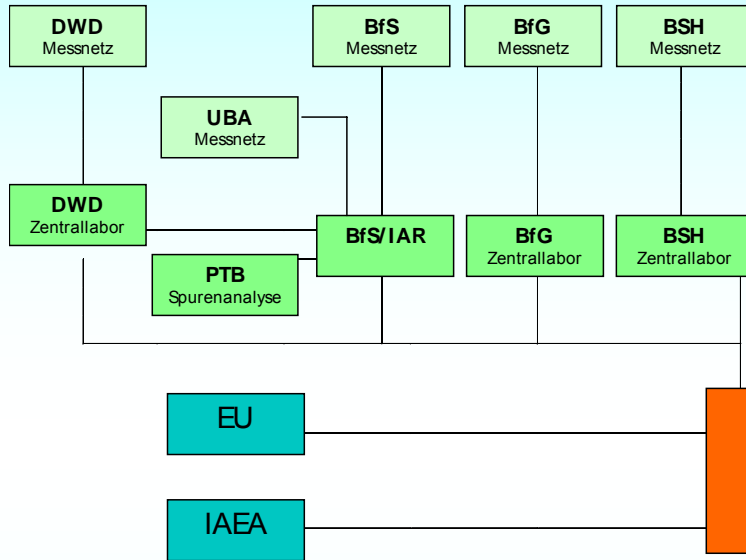
Die Länder ermitteln die Radioaktivität insbesondere

- in Lebensmitteln,
- in Futtermitteln,
- im Trinkwasser, Grundwasser und in oberirdischen Gewässern außer Bundeswasserstraßen,
- in Abwässern, im Klärschlamm und Abfällen,
- in und auf dem Boden und in Pflanzen.

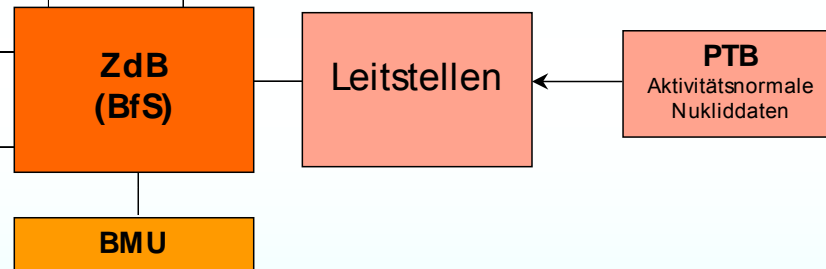
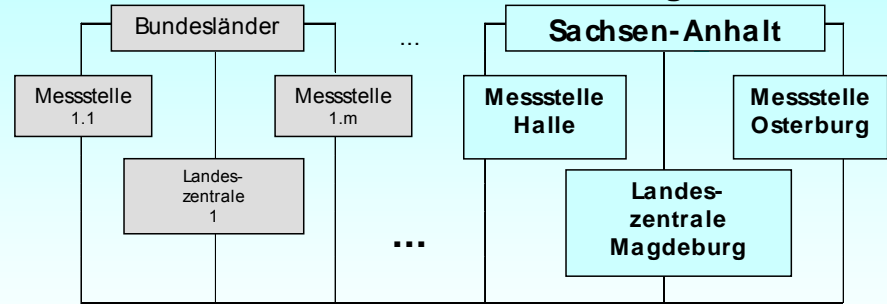
Die Länder übermitteln die gewonnenen Daten an die Zentralstelle des Bundes (ZdB) für die Überwachung der Umweltradioaktivität.



## Bundesmessenetze



## Landesmesseinrichtungen



**Öffentlichkeit**

- BfG = Bundesanstalt f. Gewässerkunde, Koblenz
- BAnM = Bundesanstalt f. Milchforschung, Kiel
- BfS = Bundesamt f. Strahlenschutz, Salzgitter
- BMU = Bundesministerium f. Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
- BSH = Bundesamt f. Seeschifffahrt und Hydrographie, Hamburg
- DWD = Deutscher Wetterdienst, Offenbach
- EU = Europäische Union
- IAEA = International Atomic Energy Agency, Wien
- IAR = Institut f. Atmosphärische Radioaktivität des BfS, Freiburg
- ISH = Institut f. Strahlenhygiene des BfS, Neuherberg
- PTB = Physikalisch Technische Bundesanstalt, Braunschweig
- UBA = Umweltbundesamt
- ZdB = Zentralstelle d. Bundes f. d. Überwachung der Umweltradioaktivität



# Routinemessprogramm nach § 3 StrVG

( 671 Messungen im Jahr )

## Umweltbereiche:

- Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft
- Nahrungsmittel tierischer Herkunft
- Gesamtnahrung, Kleinkindernahrung
- Milch
- Pflanzen
- Futtermittel
- Boden
- Oberflächenwasser
- Sediment, Schwebstoffe
- Trinkwasser
- Grundwasser
- Fische
- Abwasser, Klärschlamm
- Deponien, Müllverbrennungsanlagen
- Kompost
- Importe



# Intensivmessprogramm (IMP) nach § 3 StrVG (zuletzt geändert 13.12.2006)

## ➔ Ziel:

Erfassung der radioaktiven Kontamination der Umwelt im Fall von Ereignissen mit möglichen nicht unerheblichen radiologischen Auswirkungen

## ➔ Ereignisse:

- Kerntechnischer Unfall im In- und Ausland
- Transportunfälle von Kernbrennstoffen
- Absturz eines Satelliten mit nuklearer Stromversorgung
- Nukleare Explosionen
- Gezielte Freisetzung radioaktiver Stoffe  
(Nuklearspezifische Gefahrenabwehr)



## Ergebnisse der Messungen müssen geeignet sein

- zur schnellen Erstellung einer Übersicht über die radiologische Lage
- zur Abschätzung der Strahlenexposition
- als Grundlage für Empfehlungen und Maßnahmen zur Minimierung der Strahlenexposition



## Maßnahmen der Länder

- Einsatzdokumentation zur Organisation und Planung des IMP
- Organisation der Probeentnahme durch andere Behörden
- Planung eines verdichteten Probeentnahmenetzes
- 24 h Betriebsbereitschaft aller Messgeräte
- Übungen



# Umfang des Intensivbetriebes

- sektorierte Intensivbetrieb
- Probenauswahl in Abhängigkeit vom Ereignis, Höhe des Radionuklideintrages, betroffene Umweltbereiche, Jahreszeit
- räumliche Verdichtung der Probenentnahme erst nach Ergebnissen der ODL- Messungen der Bundesmessnetze





# ABLAUF DES INTENSIVBETRIEBES

- PHASE 1:** vor und während der Ausbreitung radioaktiver Stoffe
- PHASE 2:** unmittelbar nach der Ausbreitung radioaktiver Stoffe
- PHASE 3:** nach Ausbreitung der radioaktiven Stoffe, nach Rückgang der hohen Anfangskontaminationen

Beginn und Ende der jeweiligen Phasen werden für die einzelnen Regionen und Umweltbereiche vom BMU festgelegt



## PHASE 1

- Welche Gebiete sind betroffen?
- Wie hoch ist die aktuelle, externe Strahlenexposition in den betroffenen Gebieten?
- Wie ist die Radionuklidzusammensetzung ?

### Informationen von:

- Prognosemodelle des DWD
- Entscheidungshilfemodelle des BfS (RODOS, PARK)
- ODL-Messnetz des BfS im 10-Minuten-Takt
- Warnstellennetz der BfG für Binnengewässer

**Es messen ausschließlich Behörden des Bundes !**



## PHASE 2

### Ziel der Messungen:

- Detaillierte Informationen über die betroffenen Gebiete, die Höhe der Kontaminationen und die Radionuklidzusammensetzung
- Flächenrepräsentative Lagedarstellung der einzelnen Umweltbereiche
- Überblick über die Vermarktungsfähigkeit landwirtschaftlicher Produkte

**Es messen Bundesbehörden UND die Messstellen der Länder**



## PHASE 3

### Schrittweiser Übergang zum Routinemessprogramm und

- Messungen in Bereichen mit erhöhten Aktivitätskontaminationen
- Verlauf der Aktivitätskonzentrationen in relevanten Umweltbereichen
- Verdichtete Messungen in Regionen, in denen Entscheidungen mit langfristigen Maßnahmen anstehen



# PROBEENTNAHME UND MESSUNGEN IM INTENSIVMESSPROGRAMM

## Zitat Intensivmessprogramm

„Die zuständigen Behörden des Bundes und der Länder müssen durch Organisation und Planung sicherstellen, dass die personellen und betrieblichen Voraussetzungen für Probeentnahme, Probenvorbereitung, Messung und Dokumentation erfüllt sind, um den Intensivmessbetrieb unverzüglich aufnehmen zu können. Dazu gehört auch die Organisation der Probenentnahme an räumlich von der Messstelle weit entfernten Probeentnahmestellen. Für die möglicherweise erforderliche räumliche Verdichtung muss ein erweitertes Probeentnahmenetz vorausgeplant und festgelegt werden.“



<b>Überwacher Umweltbereich</b>	<b>Messmethode</b>	<b>NWG</b>	<b>Probenentnahmeorte</b>	<b>Art u. Häufigkeit der Probenentnahme u. Messung</b>
Boden	In-situ-Gammaspektrometrie	1500 Bq/m <sup>2</sup> (bezogen auf Co-60)	Ausgewählte Messorte auf Grundlage des RMP u. in Abstimmung mit BfS	Tägliche Messungen in betroffenen Gebieten
Weidegras	Gammaspektrometrie  Sr-89/90-Best.	5 Bq/kg FM  1 Bq/kg FM	Wie im RMP festgelegt	Tägliche Probenahme in jedem Landkreis und Messung, Sr-89/90 an 5% der Proben
Blattgemüse	Gammaspektrometrie  Sr-89/90-Best.	5 Bq/kg FM  1 Bq/kg FM	Wie im RMP festgelegt	Tägliche Probenahme in jedem Landkreis und Messung, Sr-89/90 an 5% der Proben



<b>Überwachter Umweltbereich</b>	<b>Messmethode</b>	<b>NWG</b>	<b>Probenentnahmeorte</b>	<b>Art u. Häufigkeit der Probenentnahme u. Messung</b>
Milch	Gammaspektrometrie Sr-89/90-Best.	5 Bq/l (bezogen auf Co-60) 1 Bq/l	Repräsentative Molkereien (Sammel-tank)	Tägliche Probenahme und Messung, Sr-89/90 an 5% der Proben
Trinkwasser	Gammaspektrometrie Sr-89/90-Best. Alphaspektrometrie Tritiumbestimmung	5 Bq/l 1 Bq/l 0,1 Bq/l 100 Bq/l	Wasserversorger, die ungeschütztes Rohwasser verwenden	Wöchentliche Probenahme von Reinwasser

**Weitere mögliche zu überwachende Umweltbereiche in Phase 2:**  
Oberflächenwasser, erntereifes Gemüse, Obst, Getreide, erntereife Futtermittel, Kläranlagen, Müllverbrennungsanlagen



# BERICHTSPFLICHTIGE NUKLIDE IM INTENSIVMESSPROGRAMM

Gammastrahler: K-40, Co-60, Cs-134, Cs-137, I-131, Ru-103, Ce-144

Betastrahler: Sr-89, Sr-90, H-3

Alphastrahler: U-234, U-235, U-238, Pu-238, Pu-239/40, Am-241





# NACHWEISGRENZEN

- ➔ Orientieren sich an Eingreifrichtwerten im Maßnahmenkatalog und den Höchstwerten der EU für Nahrungs- und Futtermittel
- ➔ Für die Gammaskpektrometrie resultieren Messzeiten, die hohen Probendurchsatz zulassen
- ➔ Wenn NWG nicht erreicht wird → Probenzahl reduzieren und Messzeit erhöhen
- ➔ So nachweisempfindlich wie möglich messen, um Anschluss zum Normalbetrieb herzustellen



# Qualitätsmanagement

„Es gelten die im Rahmen des Routinemessprogramms genannten Kriterien für das Qualitätsmanagement, das sich an Anforderungen der Norm DIN EN ISO/IEC 17025 „Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien“ anlehnt“



# Die Einsatzdokumentation des FG 14 zum Intensivmessprogramm

## Inhalt:

- Alarmpläne mit Erreichbarkeitsdaten aller Behörden und Institutionen
- Einsatzpläne für die Landesmessstellen im mehrschichtigen Betrieb
- Tourenpläne für die verdichtete Probenahme
- Allgemeine Hinweise zur Probenahme
- Allgemeine Hinweise zur Probenvorbereitung
- Spezielle Messanleitungen für Schnellmessmethoden
- Beschreibung aller Probeentnahmeorte mit Anfahrt, Adresse und Ansprechpartner vor Ort



## Tourenplan für die Probenahme im Intensivmessfall-Phase 2

(Probenahmeorte aus dem Routinemessprogramm, Probenahme täglich/Stichproben)

Nr.	Probenmedium	Probenahmeort	Ergänzende Proben Weidegras (räumliche Verdichtung)	Ergänzende Stichproben Erntreife Hauptanbauprodukte: Obst, Getreide/Futtermittel	Probenehmende Einrichtung
1	Weidegras Weidegras Weidegras	Wannefeld Wernstedt Mahlsdorf		Abbandorf, Kakerbeck, Letzlingen	LHW, Magdeburg
2	Weidegras Blattgemüse Milch	Osterburg Kleinau Stendal	Seehausen, Tangerhütte, Arendsee		LAV, Stendal
3	Weidegras Weidegras Oberflächenwasser Oberflächenwasser Milch	Schollene Genthin Schollene Arendsee Schollene	Havelberg	Redekin, Schollene, Havelberg, Paplitz	LAU Halle, LMSt. "Nord"
4	Trinkwasser Trinkwasser Weidegras	Wernigerode Wienrode Hasselfelde		Wernigerode, Schochwitz	LAU Halle, LMSt. "Süd"
5	Weidegras Weidegras Blattgemüse Milch	Wartenburg Rösa Wittenberg Jessen		Jessen	LHW, Wittenberg
6	Weidegras Milch Blattgemüse	Göbitz Allerstedt Teuchern	Reinsdorf	Altenroda	LAU Halle, LMSt. „Süd“



1996	Landesübung zum IMP der LMSt. Halle (Probenahme, -vorbereitung, Messen, Auswertung, Übertragung an IMIS)
1997	IMIS-Übung (landesweit) mit gespickten Proben von Filterstaub, Boden, Milch, Trinkwasser, Oberflächenwasser
1998	Landesübung beider LMSt. Halle und Osterburg (Probenahme, -vorbereitung, Messen, Auswertung, Übertragung an IMIS)
1999	Bundesweite Übung zum IMP im Rahmen des IMIS
2001	Übung Strahlenschutzvorsorge – Einberufung des radiologischen Lagezentrums
2001	Landesübung beider LMSt. Halle und Osterburg (Probenahme, -vorbereitung, Messen, Auswertung, Übertragung an IMIS)
2002 2003	Bundesweite Übungen zum IMP im Rahmen des IMIS (Alarmierung, Probenahme, Messen, Übertragung der Daten an IMIS)



**VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT !**

