



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit

**BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT
NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT**
Postfach 12 06 29, 53048 Bonn, Tel. (02 28) 3 05-0

**Meldepflichtige Ereignisse in Anlagen zur
Kernbrennstoffver- und -entsorgung**

**sowie bei der Beförderung von Brenn-
elementbehältern und Behältern mit ver-
festigten hochradioaktiven Spaltprodukt-
lösungen**

in der Bundesrepublik Deutschland

Jahresbericht 2003

Inhaltsverzeichnis

Seite

1.	Einleitung	3
2.	Übersichtsliste meldepflichtiger Ereignisse in deutschen Anlagen zur Kernbrennstoffver- und -entsorgung für das Jahr 2003	4
3.	Analyse der meldepflichtigen Ereignisse	7
3.1	Aufschlüsselung nach Meldekategorien	7
3.2	Aufschlüsselung nach INES-Stufen	7
3.3	Aufschlüsselung nach Anlagentypen	9
3.4	Aufschlüsselung nach Ereignistypen	10
3.5	Aufschlüsselung nach Ursachen	11
3.6	Aufschlüsselung nach radiologischen Auswirkungen	12
3.7	Aufschlüsselung nach Systemen/Bereichen	13
4.	Zusammenfassung	14
5.	Anhang	15
5.1	Verzeichnis der Anlagen zur Kernbrennstoffver- und -entsorgung	15
5.2	Kriterien für die Anwendung der nationalen Meldekategorien	16
5.3	Systematik der internationalen Bewertungsskala (INES)	17
5.4	Übersichtskarte der Anlagenstandorte	18
5.5	Abkürzungsverzeichnis	19

1. Einleitung

Der vorliegende Bericht¹⁾ enthält eine Übersicht der meldepflichtigen Ereignisse, die im Jahr 2003 von Anlagen der Kernbrennstoffver- und -entsorgung in der Bundesrepublik Deutschland an die zuständigen Aufsichtsbehörden gemeldet wurden (siehe Punkt 2). Diese meldepflichtigen Ereignisse werden nach den in Punkt 3 angegebenen Aspekten analysiert. Eine Übersichtskarte (siehe Punkt 5.4) zeigt die Standorte der Anlagen. Im Abkürzungsverzeichnis (siehe Punkt 5.5) werden die im Bericht verwendeten Abkürzungen erläutert.

Die Meldung von Unfällen, Störfällen oder sonstigen für die Sicherheit bedeutsamen Ereignissen in nach § 7 AtG genehmigten kerntechnischen Anlagen sowie seit dem 20.07.2001 auch von Kontaminationsbefunden oder der Feststellung Grenzwert überschreitender Dosisleistungen bei der Beförderung von Brennelementbehältern und Behältern für verfestigte hochradioaktive Spaltproduktlösungen ist in der Atomrechtlichen Sicherheitsbeauftragten- und Meldeverordnung – AtSMV – geregelt. Für meldepflichtige Ereignisse in nach § 6 AtG genehmigten Zwischen- und Interimslagern werden die Meldekriterien sinngemäß angewendet. Die Meldungen stellen eine wesentliche Basis für die frühzeitige Erkennung etwaiger Mängel ebenso wie für die Vorbeugung gegen Auftreten ähnlicher Fehler in anderen Anlagen dar. Meldepflichtige Ereignisse werden entsprechend der ersten ingenieurmäßigen Einschätzung nach deren Auftreten den unterschiedlichen Meldekategorien zugeordnet (siehe Punkt 5.2).

Unabhängig vom behördlichen Meldeverfahren erfolgt darüber hinaus die Einstufung der meldepflichtigen Ereignisse durch die Betreiber seit dem 1. Januar 1993 nach den Stufen 0 bis 7 der Bewertungsskala der Internationalen Atomenergiebehörde, der "International Nuclear Event Scale" (INES, siehe Punkt 5.3). Anhand dieser Bewertungsskala wird auch der Öffentlichkeit eine verständliche Auskunft darüber gegeben, welche Bedeutung ein meldepflichtiges Ereignis für die Sicherheit der Anlage hatte und welche radiologischen Auswirkungen für die Bevölkerung und die Umgebung aufgetreten sind.

Während die Stufen 0 bis 7 der internationalen Bewertungsskala ausschließlich an der sicherheitstechnischen und radiologischen Bedeutung eines Ereignisses ausgerichtet sind, sind für die vier Kategorien der behördlichen Meldepflicht noch andere Gesichtspunkte maßgebend, insbesondere die Verpflichtung der Behörden zu vorsorglichem Handeln. Die beiden Einstufungen sind daher nicht miteinander vergleichbar.

¹⁾ Redaktionsschluss: 14.07.2004

2. Übersichtliste meldepflichtiger Ereignisse in deutschen Anlagen zur Kernbrennstoffver- und -entsorgung für das Jahr 2003

Anlage	Ereignis-Datum	Ereignis	Typ	Kat.	INES
ANF	12.01.03	Fälschliches Ansprechen der Filter-Differenzdrucküberwachung	SON	N	0
ANF	15.02.03	Abriss einer Filterkerze im Reaktionsbehälter	SON	N	0
ANF	10.04.03	Abriss einer Filterkerze im Reaktionsbehälter	SON	N	0
ANF	08.07.03	Funktionsstörung an einem Druckentlastungsventil des Rückblassystems	SON	N	0
ANF	28.11.03	Erhöhte Raumluftaktivitätskonzentration durch nicht ordnungsgemäßes Abschalten einer Vakuumpumpe	SON	N	0
WAK	09.08.01 gemeldet am 05.03.03	Leckage an der Speisewasserleitung des Elektrodampferzeugers	SON	N	0
WAK	06.01.03	Ansprechen eines Frostwächters in der Zuluftanlage LAVA	SON	N	0
WAK	08.01.03	Funktionsstörung an Abluftgebläsen im Prozessgebäude	SON	N	0
WAK	10.01.03	Störung der Störmeldeanlage	SON	N	0
WAK	10.01.03	Funktionsstörung der Lüftung der Elektrizitäts-Versorgungsanlage	AUS	N	0
WAK	27.01.03	Störung an einer Redundanz der Ruf- und Warnanlage	SON	N	0
WAK	29.01.03	Ansprechen einer Sumpfüberwachung in der LAVA bei Wiederinbetriebnahme der Abgaswäsche	SON	N	0
WAK	03.02.03	Störung an den Abgaswäscherpumpen	SON	N	0
WAK	08.02.03	Nichtverfügbarkeit des Protokolldruckers der Störmeldeanlage	SON	N	0
WAK	08.02.03	Störung an der Füllstandsüberwachung einer Abblaseleitung der Primärkühlkreisläufe der LAVA	SON	N	0
WAK	21.02.03	Nichtverfügbarkeit einer Probenahme	SON	N	0
WAK	23.02.03	Funktionsstörung an der Messbereichserweiterung der Fortluft-Emissionsüberwachung der LAVA	SON	N	0
WAK	27.03.03	Ausfall der Lüftungsanlage LAVA	AUS	N	0
WAK	12.04.03	Störung an einem Zellenablüfter	AUS	N	0
WAK	29.04.03	Abbruch des Lastprobelaufs eines Notstromaggregates während einer Wiederkehrenden Prüfung	SON	N	0

Anlage	Ereignis-Datum	Ereignis	Typ	Kat.	INES
WAK	07.05.03	Lastabsturz in der Wasserbeckenhalle	SON	N	0
WAK	07.05./ 17.08.03	Störung der Datenübertragung der Messbereichserweiterung der Emissionsüberwachung LAVA	SON	N	0
WAK	08.05.03	Ausfall von Gebläsen in der Lüftungsanlage	AUS	N	0
WAK	16.05.03	Funktionsstörung der Lüftungsanlage Prozessgebäude	SON	N	0
WAK	19.05.03	Funktionsstörung am 25/5-Mg-Brückenkran in der Wasserbeckenhalle	SON	N	0
WAK	06.06.03	Funktionsstörung am Hubschott zwischen den Zellen I und II	SON	N	0
WAK	17.06.03	Unzulässiger Temperaturanstieg in der Tritiumprobenahme der Emissionsüberwachung LAVA	SON	N	0
WAK	02.07.03	Mängel am Laufkran bei Wiederkehrender Prüfung	SON	N	0
WAK	03.07.03	Erhöhter Eisengehalt im Kühlkreislauf III	SON	N	0
WAK	07.07.03	Funktionsstörung an Schlauchklappen der Lüftungsanlage LAVA	SON	N	0
WAK	08.07.03	Störung an einem Druckluft-Kompressor	AUS	N	0
WAK	28.07.03	Lastabsturz im Überwachungsbereich	SON	N	0
WAK	11.08.03	Ausfall der Aktivitätsmessstelle im Rücklauf eines Sekundärkühlkreislaufes	AUS	N	0
WAK	09.09.03	Beschädigung der Frischwasserleitung zur LAVA bei Baggerarbeiten	SON	N	0
WAK	10.09.03	Abschaltung der Lüftungsanlage PG nach Ausfall eines Lüftermotors	AUS	N	0
WAK	01.10.03	Leckage an der Feuerlöschringleitung bei Umbauarbeiten	SON	N	0
WAK	22.10.03	Ansprechen eines Frostschutz-Thermostaten mit anschließender Störung an der Lüftungsanlage PG	SON	N	0
WAK	28.10.03	Störung an einem Pumpenventil	SON	N	0
WAK	29.10.03	Leckage an einer Kältemaschine	SON	N	0
WAK	19.11.03	Funktionsstörung der Lüftungsanlage LAVA	AUS	N	0

Anlage	Ereignis-Datum	Ereignis	Typ	Kat.	INES
WAK	24.11.03	Nichtverfügbarkeit einer Probenahme	SON	N	0
WAK	15.12.03	Fehlerhafte Arbeiten an Probenahmeeinrichtungen in der LAVA	SON	N	1

3. Analyse der meldepflichtigen Ereignisse

Im Jahr 2003 wurden insgesamt 42 meldepflichtige Ereignisse in Anlagen der Kernbrennstoffver- und -entsorgung in der Bundesrepublik Deutschland erfasst. Bei einem Ereignis handelt es sich um ein Ereignis aus dem Jahr 2001, welches im Jahr 2003 nachgemeldet wurde. Die Ereignisse werden im folgenden unter verschiedenen Gesichtspunkten genauer analysiert. Die Analyse umfasst eine Aufschlüsselung der Ereignisse nach:

- 3.1 Meldekategorien,
- 3.2 INES-Stufen,
- 3.3 Betriebszuständen und Anlagentypen,
- 3.4 Ereignistypen,
- 3.5 Ursachen,
- 3.6 radiologischen Auswirkungen,
- 3.7 Systemen/Bereichen.

3.1 Aufschlüsselung nach Meldekategorien

Bei allen 42 meldepflichtigen Ereignissen, die im Jahr 2003 den zuständigen Aufsichtsbehörden übermittelt wurden, handelt es sich um Ereignisse von geringer sicherheitstechnischer Bedeutung, die unter die Kategorie N fallen. Ereignismeldungen der Kategorien V, E oder S kamen nicht vor.

3.2 Aufschlüsselung nach INES-Stufen

In der folgenden Tabelle sind die meldepflichtigen Ereignisse nach der unter Punkt 5.3 des Berichtes erläuterten internationalen Bewertungsskala (INES) aufgeschlüsselt:

INES-Stufe	Anzahl	Prozent
0	41	98
1	1	2
≥ 2	0	0
Gesamtzahl der Ereignisse	42	100

41 der im Jahr 2003 gemeldeten Ereignisse (98 %) hatten keine oder sehr geringe unmittelbare sicherheitstechnische bzw. keine radiologische Bedeutung und wurden der INES-Stufe 0 zugeordnet.

Ein Ereignis (2%) wurde in die INES-Stufe 1 (Störung) eingestuft. Ereignisse, die einer höheren Kategorie als der der INES-Stufe 1 zugeordnet wurden, liegen zum jetzigen Zeitpunkt der Auswertung nicht vor.

Meldepflichtiges Ereignis der INES-Stufe 1

Fehlerhafte Arbeiten an Probenahmeeinrichtungen in der LAVA

Wiederaufarbeitungsanlage Karlsruhe, WAK¹⁾, 15.12.2003, Ereignis-Nr. WAK 03/037, Meldekategorie N , INES-Stufe 1

Am 15.12.03 kam es bei Arbeiten zur vergleichenden Luftdurchsatzmessung der Gasstrahlpumpen verschiedener Probenahmeeinrichtungen in der LAVA zum Alarm der örtlichen Dosisleistungsüberwachung innerhalb eines abgeschirmten Bereiches.

Das Ansprechen der Dosisleistungsüberwachung innerhalb der Abschirmung war auf ein zunächst nicht erkanntes Ansaugen von HAWC (High Active Waste Concentrate) – Flüssigkeit durch nicht berücksichtigten Unterdruck in der Saugleitung zurückzuführen.

Das vor Ort signalisierte Ansprechen der Dosisleistungsüberwachung wurde dem Schichtleiter bzw. den vorgesetzten Stellen aufgrund der Fehleinschätzung über Ursache und Bedeutung nicht gemeldet. Als meldepflichtiges Ereignis erkannt wurde das Vorkommnis durch den Leiter der Anlage bei der Durchsicht der Arbeitserlaubnis-Listen am 18.12.03. Hier war das Rückspülen der betroffenen Leitung zur Reduzierung der Dosisleistung aufgeführt.

Die Arbeiten wurden mit einer Arbeitserlaubnis durchgeführt, jedoch war kein Hinweis auf die Regelung der Unterdruckbeschränkung gegeben.

Die infolge eines ähnlichen meldepflichtigen Ereignisses aus dem Jahr 1987 angebrachte Abschirmung hatte die vorgesehene Schutzfunktion erfüllt, so dass das meldepflichtige Ereignis keine Auswirkung auf das Betriebspersonal hatte.

Das meldepflichtige Ereignis ist vom technischen Sachverhalt her von geringer sicherheitstechnischer Bedeutung und wurde vom Betreiber zunächst nach der INES-Stufe 0 gemeldet. Da dieses Ereignis durch Nichtbeachtung von Betriebsvorschriften Mängel im Sicherheitsmanagement erkennen lässt, wurde es als Ergebnis der fachtechnischen Bewertung nachträglich der INES-Stufe 1 zugeordnet.

¹⁾ Die Wiederaufarbeitungsanlage Karlsruhe (WAK) ist eine ehemalige Pilotanlage zur Wiederaufarbeitung von Kernbrennstoffen, die 1990 ihren Betrieb einstellte und seit 1996 rückgebaut wird. Die sicherheitsrelevanten Einrichtungen befinden sich im bestimmungsgemäßen Betrieb. Parallel zum Rückbau wird eine Verglasungsanlage aufgebaut, um die gelagerten 60m³ hochaktiven flüssigen Abfälle (HAWC) in langfristig lagerfähigen festen Abfall zu konditionieren. Es ist geplant, die gesamte Anlage bis Mitte 2010 vollständig zurück zu bauen.

3.3 Aufschlüsselung nach Anlagentypen

Die folgende Tabelle beinhaltet eine Analyse der gemeldeten Ereignisse nach den Anlagentypen.

Anlagentyp/ Betriebszustand	Anzahl	Prozent
Brennelementfertigung (in Betrieb)	5	12
Urananreicherung (in Betrieb)	0	0
Beförderung von BE-Behältern	0	0
Zwischenlagerung von bestrahlten Brennelementen und HAWC-Glaskokillen/ (in Betrieb)	0	0
Wiederaufarbeitung (in Stilllegung)	37	88
Gesamtzahl der Er- eignisse	42	100

In den in Betrieb befindlichen Anlagen zur Kernbrennstoffver- und -entsorgung in Deutschland traten fünf meldepflichtige Ereignisse (12 %) auf, alle in der Brennelementfertigungsanlage Lingen.

Aus der im Rückbau befindlichen Wiederaufarbeitungsanlage Karlsruhe (WAK) wurden 37 meldepflichtige Ereignisse (88 %) gemeldet.

Meldepflichtige Ereignisse aus Anlagen für die Urananreicherung, Ereignisse, die im Zusammenhang mit der Beförderung von Brennelementbehältern bzw. Behältern für verfestigte hochradioaktive Spaltproduktlösungen stehen sowie bei deren Zwischenlagerung, wurden im Jahr 2003 nicht gemeldet.

3.4 Aufschlüsselung nach Ereignistypen

In der folgenden Tabelle sind die meldepflichtigen Ereignisse nach den Ereignistypen, Ausfälle im Bereich der Energie- und Medienversorgung und sonstige Ereignisse gegliedert. Kritikalitätsrelevante Ereignisse, Brände, Inkorporationen beim Aufenthalt in der Anlage, Freisetzungen, Kontaminationen, Leckagen und Explosionen kamen nicht vor.

Ereignistyp	Anzahl	Prozent
Ausfälle von Produktionsanlagen bzw. der Energie- und Medienversorgung, Überwachungssystemen und Lüftungsanlagen (AUS)	8	19
Sonstige Ereignisse (SON)	34	81
Gesamtzahl der Ereignisse	42	100

Bei acht Ereignissen (19 %) handelte es sich um Ausfälle, die im Zusammenhang mit der Energie- und Medienversorgung, den Überwachungssystemen sowie der Lüftungsanlage stehen.

Alle anderen Ereignisse, die nicht einem der o. g. Ereignistypen zuzuordnen sind, wurden als sonstige Ereignisse zusammengefasst. Bei diesen 34 sonstigen Ereignissen (81 %) handelt es sich z. B. um Störungen von Überwachungs- und Messeinrichtungen, der Leittechnik sowie um Funktionsstörungen der Lüftungsanlagen, die nicht mit einem Ausfall von Einrichtungen verbunden waren.

3.5 Aufschlüsselung nach Ursachen

Die meldepflichtigen Ereignisse werden nach der Art ihrer Ursache in allgemeine Klassen gegliedert. Dies sind Komponenten- oder Bauteilversagen/Materialverschleiß sowie menschliches Fehlverhalten. Ereignisursachen, die sich nicht in eine dieser allgemeinen Klassen einordnen lassen, werden unter „Sonstige Ursache“ zusammengefasst. Zudem sind oft mehrere Ursachen für ein Ereignis maßgeblich; hier wird dann zur Einstufung die Hauptursache herangezogen. Dies bedeutet zwangsläufig eine starke Pauschalisierung. Die folgende Aufteilung eignet sich deshalb lediglich für einen qualitativen Überblick.

Ursache	Anzahl	Prozent
Komponenten- oder Bauteilversagen, Materialverschleiß	18	43
Menschliches Fehlverhalten	3	7
Sonstige Ursache	13	31
Ursache wird noch untersucht	8	19
Gesamtzahl der Ereignisse	42	100

Insgesamt 18 meldepflichtige Ereignisse (43 %) hatten ihre Ursache in defekten Komponenten oder Bauteilen. Bei drei Ereignissen (7 %) war menschliches Fehlverhalten die Ursache.

Bei acht Ereignissen (19 %) wird die Ursache noch untersucht.

3.6 Aufschlüsselung nach radiologischen Auswirkungen

Bei der Untersuchung der meldepflichtigen Ereignisse auf radiologische Auswirkungen wird unterschieden nach Auswirkungen auf die Umgebung (im Wesentlichen durch erhöhte Ableitungen), auf Personen (Inkorporation, Kontamination, erhöhte Strahlenexposition) oder auf Sachen (Kontamination von Gegenständen oder der Raumluft).

Auswirkungen	Anzahl	Prozent
Keine oder vernachlässigbare radiologische Auswirkungen	42	100
Sachkontamination	0	0
Radiologische Auswirkungen auf Personen	0	0
Radiologische Auswirkungen auf die Umgebung	0	0
Gesamtzahl der Ereignisse	42	100

Alle Ereignisse im Berichtsjahr hatten keine, bzw. vernachlässigbare radiologische Auswirkungen.

3.7 Aufschlüsselung nach Systemen/Bereichen

Nachfolgend ist aufgelistet, welche Systeme bzw. Anlagenbereiche an den Ereignissen beteiligt waren. Dabei werden in erster Linie Systeme mit sicherheitstechnischen Aufgaben in Betracht gezogen, in geringerem Umfang jedoch auch Betriebssysteme, bei denen Störungen ein Eingreifen von Sicherheitssystemen erforderlich machen können. Am häufigsten betroffen waren die Lüftungsanlage (31 %), die Medien- und Energieversorgung (29 %) sowie die Überwachungssysteme (26 %).

System/Bereich	Anzahl	Prozent
Lüftungsanlage	13	31
Produktionsanlage	4	9
Medien- und Energieversorgung	12	29
Überwachungssysteme	11	26
Sonstige Systeme	2	5
Gesamtzahl der Ereignisse	42	100

Bei der Wertung dieser Aufteilung sind der unterschiedliche Umfang der Systeme sowie der unterschiedliche Prüfungsumfang zu berücksichtigen. Weiterhin ist auch die unterschiedliche Bedeutung der einzelnen Störungen zu beachten.

Unter Berücksichtigung der angegebenen Unterschiede und Wertungen lassen sich aus der Tabelle keine systemspezifischen Schwachstellen ableiten.

4. Zusammenfassung

Im vorliegenden Bericht wird über 42 meldepflichtige Ereignisse berichtet, die im Jahr 2003 von der Brennelementfertigungsanlage Lingen (ANF) und der stillgelegten Wiederaufarbeitungsanlage Karlsruhe (WAK) an die zuständigen Aufsichtsbehörden gemeldet wurden.

Alle 42 meldepflichtigen Ereignisse wurden in der Meldekategorie N gemeldet, 41 Ereignisse wurden in die INES-Stufe 0 eingestuft und 1 Ereignis der INES Stufe 1 zugeordnet.

Für den Jahresbericht wurden die Ereignisse nach verschiedenen Gesichtspunkten analysiert. Systematische Schwachstellen wurden dabei nicht festgestellt.

Bei keinem der Ereignisse traten Ableitungen radioaktiver Stoffe oberhalb genehmigter Höchstwerte für Fortluft und Abwasser auf.

5. Anhang

5.1 Verzeichnis der Anlagen zur Kernbrennstoffver- und -entsorgung

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Anlagen zur Kernbrennstoffver- und -entsorgung in Deutschland, von denen im Jahr 2003 meldepflichtige Ereignisse gemeldet wurden.

Anlage/Standort	Typ	Status
ANF / Lingen (Niedersachsen)	Brennelementfertigung	In Betrieb seit 08.06.1994
WAK / Forschungszentrum Karlsruhe, Eggenstein-Leopoldshafen (Baden-Württemberg)	Wiederaufarbeitung	(Inbetriebnahme: 01.09.1971) In Stilllegung seit 22.03.1993

5.2 Kriterien für die Anwendung der nationalen Meldekategorien

Die meldepflichtigen Ereignisse sind unterschiedlichen Kategorien zugeordnet, die sich wie folgt zusammenfassend charakterisieren lassen:

Kategorie S (Sofortmeldung - Meldefrist: unverzüglich)

Der Kategorie S sind solche Ereignisse zuzuordnen, die der Aufsichtsbehörde sofort gemeldet werden müssen, damit sie gegebenenfalls in kürzester Frist Prüfungen einleiten oder Maßnahmen veranlassen kann. Hierunter fallen auch Ereignisse, die akute sicherheitstechnische Mängel aufzeigen.

Kategorie E (Eilmeldung - Meldefrist: innerhalb von 24 Stunden)

Der Kategorie E sind solche Ereignisse zuzuordnen, die zwar keine Sofortmaßnahmen der Aufsichtsbehörde verlangen, deren Ursache aber aus Sicherheitsgründen geklärt und in angemessener Frist behoben werden muss. Dies sind z. B. Ereignisse, die sicherheitstechnisch potentiell - aber nicht unmittelbar - signifikant sind.

Kategorie N (Normalmeldung - Meldefrist: innerhalb von 5 Tagen)

Der Kategorie N sind Ereignisse von untergeordneter sicherheitstechnischer Bedeutung zuzuordnen. Diese Ereignisse gehen im allgemeinen nur wenig über routinemäßige betriebstechnische Ereignisse hinaus. Sie werden erfasst und ausgewertet, um eventuelle Schwachstellen bereits im Vorfeld zu erkennen.

Kategorie V (Vor Inbetriebnahme - Meldefrist: innerhalb von 10 Tagen)

Der Kategorie V sind alle meldepflichtigen Ereignisse während der Errichtung einer Anlage zuzuordnen, über die die Aufsichtsbehörde im Hinblick auf den späteren sicheren Betrieb der Anlage informiert werden muss.

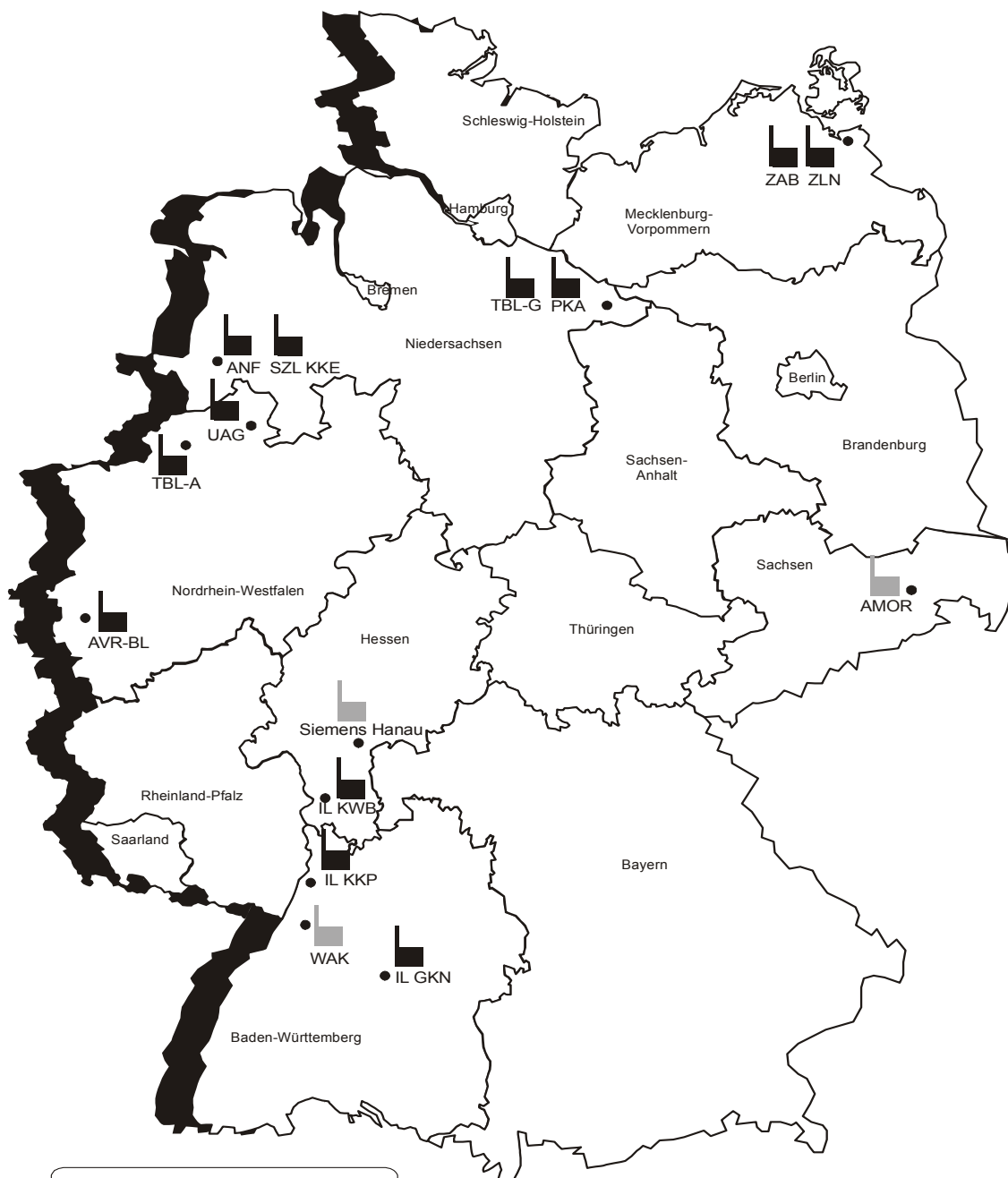
5.3 Systematik der internationalen Bewertungsskala (INES)

STUFE / KURZ- BEZEICHNUNG	ASPEKTE		
	<u>Erster Aspekt:</u> Radiologische Auswirkungen außerhalb der Anlage	<u>Zweiter Aspekt:</u> Radiologische Auswirkungen innerhalb der Anlage	<u>Dritter Aspekt:</u> Beeinträchtigung der Sicherheitsvorkehrungen
7 Katastrophaler Unfall	Schwerste Freisetzung: Auswirkungen auf Gesundheit und Umwelt in einem weiten Umfeld		
6 Schwerer Unfall	Erhebliche Freisetzung: Voller Einsatz der Katastrophenschutzmaßnahmen		
5 Ernster Unfall	Begrenzte Freisetzung: Einsatz einzelner Katastrophenschutzmaßnahmen	Schwere Schäden am Reaktorkern/ an den radiologischen Barrieren	
4 Unfall	Geringe Freisetzung: Strahlenexposition der Bevölkerung etwa in der Höhe der natürlichen Strahlenexposition	Begrenzte Schäden am Reaktorkern/ an den radiologischen Barrieren Strahlenexposition beim Personal mit Todesfolge	
3 Ernster Störfall	Sehr geringe Freisetzung: Strahlenexposition der Bevölkerung in Höhe eines Bruchteils der natürlichen Strahlenexposition	Schwere Kontaminationen Akute Gesundheitsschäden beim Personal	Beinahe Unfall Weitgehender Ausfall der gestaffelten Sicherheitsvorkehrungen
2 Störfall		Erhebliche Kontamination Unzulässig hohe Strahlenexposition beim Personal	Störfall Begrenzter Ausfall der gestaffelten Sicherheitsvorkehrungen
1 Störung			Abweichung von den zulässigen Bereichen für den sicheren Betrieb der Anlage
0			Keine oder sehr geringe sicherheitstechnische Bedeutung



Die im Schema verwendeten Kriterien sind als allgemeine Umschreibungen zu verstehen.

5.4 Übersichtskarte der Anlagenstandorte

Anlagen zur Kernbrennstoffver- und -entsorgung in der Bundesrepublik Deutschland



Legende:

-  In Betrieb/ annahmefähig
-  In Stilllegung

Stand: 31.12.2003

5.5 Abkürzungsverzeichnis

AMOR	Anlage zur Molybdängewinnung Rossendorf (in Stilllegung)
ANF	Advanced Nuclear Fuels (Brennelementfertigungsanlage Lingen)
AtG	Atomgesetz
AtSMV	Atomrechtliche Sicherheitsbeauftragten- und Meldeverordnung
AUS	Ausfall Strom-/Medienversorgung
AVR-BL	Atomversuchskraftwerk Jülich, Behälterlager
HAWC	High Active Waste Concentrate
IL GKN	Interimslager Kernkraftwerk Neckarwestheim
IL KKP	Interimslager Kernkraftwerk Philippsburg
IL KWB	Interimslager Kernkraftwerk Biblis
INES	International Nuclear Event Scale
KON	Kontamination
LAVA	Lagerungs- und Verdampfungsanlage für hochradioaktive Abfalllösungen
LEC	Leckage
PG	Prozessgebäude
PKA	Pilotkonditionierungsanlage Gorleben
Siemens Hanau	– Betriebsteil Uranverarbeitung (in Stilllegung) – Betriebsteil MOX-Verarbeitung (in Stilllegung)
SON	Sonstiges Ereignis
StrlSchV	Strahlenschutzverordnung
SZL KKE	Standort-Zwischenlager Lingen, Kernkraftwerk Emsland
TBL-A	Transportbehälterlager Ahaus
TBL-G	Transportbehälterlager Gorleben
TG (TSG)	Teilgenehmigung (Teilstilllegungsgenehmigung)
UAG	Urananreicherungsanlage Gronau
WAK	Wiederaufarbeitungsanlage Karlsruhe (in Stilllegung)
ZAB	Zwischenlager für abgebrannten Brennstoff, Lubmin
ZLN	Zwischenlager Nord, Lubmin