

Erläuterungen zu den
Meldekriterien für meldepflichtige Ereignisse

gemäß Anlage 1 der AtSMV

(Stand: 05/2008)

A. Allgemeine Erläuterungen

A.1 Meldeverfahren

Für die Einstufung der meldepflichtigen Ereignisse in die Meldekategorien ist die Dringlichkeit der Information der Aufsichtsbehörde und die sicherheitstechnische Bedeutung der Ereignisse maßgeblich.

Im einzelnen lassen sich die Kategorien wie folgt umschreiben:

Kategorie S: Ereignisse, die der Aufsichtsbehörde unverzüglich gemeldet werden müssen, damit sie gegebenenfalls in kürzester Frist Prüfungen einleiten oder Maßnahmen veranlassen kann. Hierunter fallen auch die Vorkommnisse, die akute sicherheitstechnische Mängel aufzeigen.

Kategorie E: Ereignisse, die der Aufsichtsbehörde binnen 24 Stunden gemeldet werden müssen, damit sie gegebenenfalls in kurzer Frist Prüfungen einleiten oder Maßnahmen veranlassen kann. Hierunter fallen auch die Ereignisse, deren Ursache aus Sicherheitsgründen in kurzer Frist geklärt und gegebenenfalls in angemessener Zeit behoben werden muss. In der Regel handelt es sich dabei um sicherheitstechnisch potentiell - aber nicht unmittelbar - signifikante Ereignisse.

Kategorie N: Ereignisse, die der Aufsichtsbehörde innerhalb von 5 Werktagen gemeldet werden müssen, um eventuelle sicherheitstechnische Schwachstellen frühzeitig erkennen zu können. Dies sind in der Regel Ereignisse von geringer sicherheitstechnischer Bedeutung, die über routinemäßige betriebstechnische Einzelereignisse bei vorschriftsmäßigem Anlagenzustand und -betrieb hinausgehen. Unverfügbarkeiten von Komponenten/Systemen, die durch im Betriebshandbuch spezifizierte Prozeduren temporär beabsichtigt herbeigeführt werden, sind nicht meldepflichtig, wenn dies auch in der Sicherheitsspezifikation des Betriebshandbuches entsprechend berücksichtigt ist.

Für die Abgabe der vorläufigen Meldung an die Aufsichtsbehörde ist die Darstellung des Sachverhaltes im amtlichen Meldeformular innerhalb der vorgeschriebenen Meldefrist ausreichend.

A.2 Sicherheitstechnisch wichtige Systeme und Anlagenteile

Die sicherheitstechnisch wichtigen Systeme und Anlagenteile eines Kernkraftwerkes umfassen das Sicherheitssystem und alle sonstigen sicherheitstechnisch wichtigen Systeme und Anlagenteile.

A.2.1 Sicherheitssystem

Welche Einrichtungen zum Sicherheitssystem eines Kernkraftwerkes zu zählen sind, ist den genehmigten Betriebsvorschriften zu entnehmen. Sofern die genehmigten Betriebsvorschriften keine entsprechenden Angaben enthalten, sind zum Sicherheitssystem alle Einrichtungen zu zählen, die kurzfristig zur Beherrschung von Störfällen erforderlich sind. Dies sind im Wesentlichen:

- Das Reaktorschutzsystem und alle leittechnischen Einrichtungen, die zur Störfallbeherrschung erforderlich sind.
Hierzu zählen auch die Schutz- und Zustandsbegrenzungen, welche garantieren, dass die bei den Störfallbetrachtungen zugrunde gelegten Randbedingungen eingehalten werden.

- Alle Einrichtungen, die vom Reaktorschutzsystem und den vergleichbaren leittechnischen Einrichtungen im Störfall angesteuert werden, einschließlich ihrer Umschließungen und der erforderlichen Hilfs- und Nebenanlagen. Ausgenommen sind solche Teile dieser Einrichtungen, die ausschließlich betriebliche Aufgaben wahrnehmen und bei Störfällen automatisch von den zur Störfallbeherrschung erforderlichen Teilen abgetrennt werden.
- Die passiven Sicherheitseinrichtungen, wie der Kühlmiteleinchluss, der Sicherheitsbehälter, das Druckabbausystem beim Siedewasserreaktor usw..
- Einrichtungen zur Beherrschung von Notstandsfällen (EVA/EVI).

A.2.2 Sonstige sicherheitstechnisch wichtige Systeme und Anlagenteile

Welche Einrichtungen zu den sonstigen sicherheitstechnisch wichtigen Systemen und Anlagenteilen eines Kernkraftwerkes zu zählen sind, ist den genehmigten Betriebsvorschriften zu entnehmen. Sofern die genehmigten Betriebsvorschriften keine entsprechenden Angaben enthalten, sind im wesentlichen folgende Einrichtungen zu den sonstigen sicherheitstechnisch wichtigen Systemen und Anlagenteilen zu zählen:

- Einrichtungen einschließlich ihrer zugehörigen Hilfs- und Nebenanlagen sowie der Stützkonstruktion, die zur Erhaltung der Funktionsfähigkeit des Sicherheitssystems dienen,
- Reaktordruckbehältereinbauten und Kernbauteile,
- Brennelementlagerbecken, Lagerbeckenkühlung und Brennelementhandhabungseinrichtungen,
- aktivitätsführende Systeme,
- Bauwerke für den Aktivitätseinschluss und Bauwerke, in denen sicherheitstechnisch wichtige Einrichtungen installiert sind, bzw. deren Versagen sicherheitstechnisch wichtige Einrichtungen gefährden kann,
- Einrichtungen des Brandschutzes in allen Gebäuden, in denen sich sicherheitstechnisch wichtige Systeme und Anlagenteile befinden.

A.3 Ereignisse bei Funktionsprüfungen nach Wartung und Instandsetzung

Funktionsstörungen oder Ausfälle bei Funktionsprüfungen, die zum Abschluss von Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten vorgenommen werden, sind grundsätzlich nicht meldepflichtig. Ausgenommen sind:

- Wartungs- bzw. instandsetzungsbedingte Schäden sowie neu aufgetretene Schäden an wesentlichen Komponenten der entsprechenden Einrichtung,
- Hinweise auf systematische Fehler,
- Ereignisse, die zu Rückwirkungen auf andere sicherheitstechnisch wichtige Systeme und Anlagenteile oder zu Rückwirkungen auf den Betrieb der Anlage führen,
- Ereignisse, die zu einem Zeitpunkt auftreten, zu dem die Einrichtung bereits wieder funktionsbereit erklärt worden bzw. ihre Funktion nach den Betriebsvorschriften erforderlich ist.

A.4 Ereignisse an Einrichtungen für Notfallmaßnahmen

Ereignisse an Einrichtungen, die der Durchführung von Notfallmaßnahmen dienen, sind nur dann meldepflichtig, wenn

- die Einrichtung gleichzeitig sicherheitstechnisch wichtig ist oder
- das Ereignis zu einer Beeinträchtigung der Funktion sicherheitstechnisch wichtiger Systeme und Anlagenteile führen kann.

In diesen Fällen richtet sich die Einstufung des Ereignisses nach den zutreffenden Kriterien für die entsprechenden sicherheitstechnisch wichtigen Systeme und Anlagenteile.

A.5 Definition zum Ausfall von Armaturen

Wann eine sicherheitstechnisch wichtige Armatur als ausgefallen gilt, ist den genehmigten Betriebsvorschriften zu entnehmen. Sollten hier keine bzw. keine entsprechenden Angaben zu finden sein, gilt eine Armatur dann als ausgefallen, wenn bezogen auf die Einsatzbedingungen im Anforderungsfall hinsichtlich der maßgebenden Parameter wie Stellzeit und Stellkraft, bzw. hinsichtlich der Ansteuerung (einschließlich antriebsinterner Steuerung und Drehmomentüberwachung) ein anforderungsgerechtes Verhalten der Armatur nicht sichergestellt ist.

Mittels Eigenmedium betätigte Armaturen gelten dann als ausgefallen bzw. gestört, wenn die in den technischen Unterlagen spezifizierte Stellzeit um mehr als 100 % überschritten ist oder eine Unterschreitung der Stellzeit, die zu unzulässigen dynamischen Belastungen führen kann, vorliegt.

A.6 Einstufung von meldepflichtigen Ereignissen in Systemen mit abschnittsweise unterschiedlichem Redundanzgrad

Einstufung von meldepflichtigen Ereignissen an sicherheitstechnisch wichtigen Systemen, die in einzelnen Systemabschnitten mit unterschiedlichem Redundanzgrad aufgebaut sind:

Die Einstufung ist entsprechend der Zahl der ausgefallenen bzw. noch intakten Redundanzen in den betroffenen Systemabschnitten vorzunehmen.

Beispiel:

System mit zwei 100%-Pumpen, die über einen Sammler auf eine Rohrleitung speisen, in der sich eine Absperrarmatur befindet:

- Ausfall einer Pumpe:
Ausfall einer Redundanz (verbleibende Kapazität = 100 %)
- Ausfall der Absperrarmatur (öffnet nicht bei Anforderung):
Ausfall des Systems

A.7 Ereignisse aufgrund von Sonderuntersuchungen

Es sind auch solche Befunde oder Ausfälle zu melden, die aufgrund einer Prüfung/Untersuchung, z.B. veranlasst durch eine GRS-Weiterleitungsnachricht, gefunden werden und die die Kriterien der Meldepflicht erfüllen.

A.8 Meldung von Mehrfachausfällen, bzw. gleichartigen Befunden

Die Erfassung mehrerer Komponentenausfälle, bzw. Funktionsstörungen in einer Meldung ist z.B. möglich, wenn

- die vergleichbaren Befunde innerhalb einer Prüfung, Inspektion/Begehung oder Sonderuntersuchung festgestellt werden,
- innerhalb der behördlichen Meldefrist bei vergleichbaren Komponenten gleiche Befunde festgestellt werden.

Nicht anwendbar ist diese Vorgehensweise bei Wiederholungsereignissen, z.B. Auftreten der gleichen Phänomene nach einem längeren Zeitraum und die Bearbeitung des ersten Ereignisses ist bereits durch eine endgültige Meldung abgeschlossen.

B. Erläuterungen zu einzelnen Meldekriterien

B.1 Erläuterungen zu den Kriterien S 1.1.1, S 1.2.1 und E 1.2.1

Die Körperdosen sind nach den für Notfälle festgelegten, vereinfachten Abschätzverfahren zu ermitteln.

B.2 Erläuterungen zu den Kriterien S 1.1.1 und E 1.1.1

Unter die Kriterien fallen zum Beispiel auch Aktivitätsabgaben aus dem Wasser-Dampf-Kreislauf, die in den Festlegungen der Behörde zu den maximal zulässigen Werten für die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft oder Wasser berücksichtigt sind.

B.3 Erläuterungen zum Kriterium N 1.2.1

Unter das Kriterium fällt nicht das Entweichen radioaktiver Stoffe bei betriebsüblichen Vorgängen im Normalbetrieb (z.B. Öffnen von Toren im SWR-Maschinenhaus bei sonst betrieblichen Raumluftverhältnissen).

B.4 Erläuterungen zum Kriterium E 1.2.2

Erfasst werden sollen Ereignisse, bei denen es zu einer ungeplanten bzw. unvorhergesehenen Freisetzung radioaktiver Stoffe z.B. aufgrund eines Komponentenversagens oder einer Fehllhandlung kommt.

B.5 Erläuterungen zu den Kriterien E 1.3.1 und N 1.3.1

Erfasst werden sollen Ereignisse, bei denen es zu einer unbeabsichtigten bzw. unvorhergesehenen Kontamination zum Beispiel aufgrund eines Komponentenversagens oder einer Fehllhandlung kommt.

B.6 Erläuterungen zu den Kriterien S 1.4.1 und E 1.4.1

Erfasst werden sollen auch Ereignisse, bei denen es zur Weiterverbreitung von radioaktiven Stoffen aus der Anlage durch eine bewusste Verschleppung, z.B. durch die gezielte Entwendung radioaktiven Materials, kam und bei denen die vorhandenen Mittel zur Strahlenschutzüberwachung nicht wirksam waren. Durch Mängel beim Freigabeverfahren verschleppte radioaktive Stoffe werden ebenfalls durch die Kriterien S 1.4.1 und E 1.4.1 erfasst.

B.7 Erläuterungen zu den Kriterien S/E/N 2.1.1

B.7.1 Reaktorschutzsystem und vergleichbare leittechnische Einrichtungen

Ausfälle im Reaktorschutzsystem und in den zur Störfallbeherrschung erforderlichen Schutz- und Zustandsbegrenzungen sowie in leittechnischen Einrichtungen, die vergleichbare Aufgaben wahrnehmen, sind grundsätzlich nach den Kriterien S 2.1.1, E 2.1.1 und N 2.1.1 einzustufen.

Ein wichtiges Beispiel für meldepflichtige Ereignisse im Reaktorschutzsystem ist der Ausfall von Anregekanalgruppen. Solche Ereignisse sind wie folgt einzustufen:

- Ausfälle, die dazu führen, dass eine Schutzaktion nicht ausgelöst würde: Kategorie S, Kriterium S 2.1.1,
- nicht sicherheitsgerichteter Ausfall einer Anregekanalgruppe: Kategorie E, Kriterium E 2.1.1,
- sicherheitsgerichteter Ausfall einer Anregekanalgruppe: Kategorie N, Kriterium N 2.1.1 bzw. N 2.1.2.

B.7.2 Gebäudeabschluss/Durchdringungsabschluss

Einstufung von meldepflichtigen Ereignissen mit Nichtschließen von Armaturen des Gebäudeabschlusses/Durchdringungsabschlusses anhand der beigefügten Tabelle 1.

Lüftungsabschlüsse von Lüftungssystemen des Ringraumes (SWR der Baulinie 72 und DWR) sind keine Sicherheitsbehälterabschlüsse. Entsprechende Ereignisse werden der Kategorie N zugeordnet.

B.7.3 Diversitäre Sicherheitseinrichtungen

Einstufung von meldepflichtigen Ereignissen mit der Folge des Ausfalls einer einsträngigen Sicherheitseinrichtung, deren Funktion von diversitären Sicherheitseinrichtungen übernommen werden kann:

Eingruppierung entsprechend den verfügbaren Sicherheitseinrichtungen (z.B. Nichtverfügbarkeit der HD-Einspeisung der SWR-Anlagen, Baulinie 69, aber Verfügbarkeit der automatischen Druckentlastung und der Niederdrucksysteme: Kategorie N, Kriterium N 2.1.1).

B.7.4 Sicherheitsbehälter

Einstufung von meldepflichtigen Ereignissen mit Hinweis darauf, dass der Sicherheitsbehälter keine ausreichende Dichtheit aufweist:

a) Zum Zeitpunkt der Erkennung ist nach den Betriebsvorschriften Dichtheit des Sicherheitsbehälters erforderlich:

- Kategorie S: Leckage größer als 100fache zulässige Leckrate^{*)} oder Leckrate nicht kurzfristig bestimmbar.
- Kategorie E: Leckrate größer als zulässige Leckrate oder Leckrate nicht kurzfristig exakt bestimmbar, aber kleiner als die 100fache zulässige Leckrate.

^{*)} Die zulässige Leckrate ist normalerweise die Auslegungsleckrate oder die zulässige Prüfleckrate gemäß KTA 3405. Die Auslegungsleckrate ist die Leckgröße des Sicherheitsbehälters, die den Störfallberechnungen zugrunde gelegt wird. Im Allgemeinen beträgt diese 0,25 Volumen-%/Tag. Die anlagenspezifischen Werte sind in den Gutachten zu den radiologischen Auswirkungen eines Störfalles zu finden.

b) Zum Zeitpunkt der Erkennung ist nach den Betriebsvorschriften Dichtheit des Sicherheitsbehälters nicht erforderlich:

- Dichtheit des Sicherheitsbehälters ist zum Zeitpunkt der Erkennung der Sicherheitsbehälterleckage nicht notwendig. Es kann aber nicht ausgeschlossen werden, dass die Leckage während des vorangegangenen Betriebs schon vorhanden war.
 - Kategorie E: Leckage mit größer als 100fache zulässige Leckrate oder Leckrate nicht kurzfristig bestimmbar.
 - Kategorie N: Leckage größer als zulässige Leckrate.
- Kann nachgewiesen werden, dass die unzureichende Dichtheit des Sicherheitsbehälters auf den Betriebszustand beschränkt war, in dem Dichtheit nicht erforderlich war: Einstufung nach Kategorie N, Kriterium N 2.1.1

B.7.5 Meldepflichtige Ereignisse bei Anlagenstillstand/Revision

Einstufung von meldepflichtigen Ereignissen bei Anlagenstillstand/Revision:

a) Ereignisse an Systemen, die in dem entsprechenden Anlagenzustand nach den Betriebsvorschriften verfügbar sein müssen:

Werden an die Verfügbarkeit des Systems die gleichen Anforderungen gestellt wie im Leistungsbetrieb, so ist die Einstufung wie im Leistungsbetrieb vorzunehmen, das heißt, es sind die Kategorien S, E und N zu berücksichtigen.

Werden an die Anzahl der Redundanzen geringere Anforderungen gestellt als im Leistungsbetrieb, so ist der Ausfall des Systems nach Kategorie E und der Ausfall einer Redundanz nach Kategorie N zu melden.

b) Ereignisse an Systemen, die in dem entsprechenden Anlagenzustand nach den Betriebsvorschriften nicht verfügbar sein müssen:

Ist nicht auszuschließen, dass der Ausfall bzw. die Störung bereits zu einem Zeitpunkt vorgelegen hat, zu dem das System verfügbar sein musste, so ist der Ausfall des Systems nach Kategorie E und der Ausfall einer Redundanz nach Kategorie N zu melden.

Kann nachgewiesen werden, dass der Ausfall bzw. die Störung auf den Anlagenzustand beschränkt war, in dem das System nicht verfügbar sein musste, so erfolgt die Einstufung in die Kategorie N.

B.7.6 Einrichtungen für EVA/EVI

Sehen die Betriebsvorschriften bei Ausfall einer Redundanz bzw. eines Systems Ersatzmaßnahmen vor, die als vergleichbar anzusehen sind, sind diese Ersatzmaßnahmen wie eine Redundanz zu zählen. Die Karennzeiten für die Durchführung der Ersatzmaßnahmen sind in den Betriebsvorschriften festgelegt.

Das Kriterium N 2.1.1 gilt ohne Einschränkungen auch für Systeme zur Beherrschung von Ereignissen mit sehr geringer Eintrittswahrscheinlichkeit.

B.7.7 Umformer-, Gleichrichter-, Batterieausfälle

- Ausfälle von Gleichrichtern mit der Folge signifikanter Batterieentladungen sowie störungsbedingte signifikante Batterieentladungen sind zu melden - Kriterium N 2.1.1.

Eine signifikante Batterieentladung liegt bei größer 20 % ihrer Nennkapazität vor.

- Schäden an Umformern mit Netzumgehung sind zu melden - Kriterium N 2.1.1.

Ausgenommen sind kurzfristige (< 24 h) Netzumgehungen in einer Scheibe, wenn keine Beeinträchtigung einer Sicherheitsteileinrichtung zu besorgen ist. Unberührt davon bleibt die Meldung nach N 2.1.1 bei Ausfällen der unterbrechungslosen Notstromversorgung in einer Scheibe, bzw. nach N 2.1.2 bei systematischen Fehlern.

B.7.8 Ausfälle/Nichtverfügbarkeiten von Sicherheitsteileinrichtungen

Wann ein Strang/Redundanz eines Sicherheitssystems (Sicherheitsteileinrichtung) als ausgefallen gilt, ist den genehmigten Betriebsvorschriften zu entnehmen. Bei der Feststellung der Verfügbarkeiten sind alle im gleichen Zeitfenster als ausgefallen anzusehenden Teilsysteme zu berücksichtigen, auch wenn unterschiedliche Ursachen für die Nichtverfügbarkeit vorliegen.

B.8 Erläuterungen zum Kriterium N 2.1.1

Kriterium N 2.1.1 erfasst Einzelfehler. Ereignisse mit Hinweis auf systematische Fehler werden durch Kriterium N 2.1.2 erfasst.

B.9 Erläuterungen zum Kriterium N 2.1.2

Beispiele, bei denen im allgemeinen von einem Hinweis auf systematische Fehler auszugehen ist, sind Ausfälle, Schäden oder Befunde, deren Ursache in

- Mängeln des Qualitätssicherungssystems,
- ungeeigneten Montage-, Instandhaltungs-, Prüf- und sonstigen Betriebsvorschriften,
- Auslegungs- oder Fertigungsmängeln,
- Spezifikationsfehlern, Programmfehlern und Fehlern durch Peripheriegeräte (Service- und Diagnoseeinrichtungen) in der redundanten digitalen Sicherheitsleittechnik

zu suchen ist oder die folgenden Auswirkungen zeigen:

- deutlich erhöhte Ausfallhäufigkeit oder erhöhter Verschleiß im Vergleich zur Spezifikation,
- ungewöhnlich frühes Erreichen der Lebenserwartung von Komponenten,
- Ausfallarten, die nicht oder in ihren Auswirkungen nicht entsprechend berücksichtigt wurden.

Hinweise auf systematische Fehler sind auch:

- Befunde, die auf systematische Herstellungs- oder Instandhaltungsfehler hinweisen, aber noch keinen unmittelbaren Ausfall der Komponente des Sicherheitssystems bzw. sonstigen sicherheitstechnisch wichtigen Systems bewirkten,
- Befunde an Teilen, die auf systematische Fehler hinweisen und die entweder im Rahmen von Instandhaltungsmaßnahmen aus Sicherheitssystemen oder sonstigen sicherheitstechnisch wichtigen Systemen ausgebaut wurden oder die für den Einsatz in Sicherheitssystemen oder sonstigen sicherheitstechnisch wichtigen Systemen vorgesehen sind, im Lager vorgehalten werden und die notwendige Qualitätssicherung (Eingangskontrolle) durchlaufen haben,

Wurde ein Ereignis zunächst aufgrund der zum Zeitpunkt des Ereignisses vorliegenden Erkenntnisse als Einzelfehler angesehen und zeigen im Anschluss daran durchgeführte detaillierte Untersuchungen, dass ein Hinweis auf eine systematische Ursache vorhanden ist, so ist das Ereignis nach Vorliegen dieser Ergebnisse nach Kategorie N 2.1.2 zu melden bzw. die vorliegende Meldung entsprechend zu ergänzen.

Zum 2. Spiegelstrich:

Vergleichbare Randbedingungen und Qualität von in betrieblichen Systemen eingesetzten Komponenten, Bauteilen und Baugruppen mit den in sicherheitstechnisch wichtigen Systemen eingesetzten sind insbesondere:

- vergleichbare Instandhaltungsfristen,
- gleicher Instandhaltungsumfang,
- gleiches Instandhaltungspersonal.

B.10 Erläuterungen zum Kriterium S 2.1.4

Zum 1. und 2. Spiegelstrich:

- a) Meldepflichtige Ereignisse gemäß den ersten beiden Spiegelstrichen werden nach Kriterium E 2.1.4 eingestuft, wenn eine Absperrung der Abblaseleitung automatisch oder durch Handmaßnahmen ordnungsgemäß erfolgte.
- b) Meldepflichtige Ereignisse gemäß den ersten beiden Spiegelstrichen des Kriteriums S 2.1.4 werden in die Kategorie N eingestuft (Kriterium N 2.1.4), wenn gleichzeitig folgende Bedingungen erfüllt sind:
 - Die Anlage befindet sich im unterkritischen Zustand,
 - die Kühlmitteltemperatur beträgt weniger als 160 °C und
 - durch das Ereignis werden keine Reaktorschutzaktionen ausgelöst.

Zum 3. Spiegelstrich:

Bei SWR erfasst der dritte Spiegelstrich das Nichtöffnen von Sicherheits- und Entlastungsventilen in der Sicherheitsfunktion. Das Nichtöffnen in der Entlastungsfunktion ist nach Kriterium E 2.1.4 zu melden.

B.11 Erläuterungen zum Kriterium E 2.1.5

Eine sicherheitstechnisch bedeutsame Überschreitung von Auslegungswerten liegt zum Beispiel vor, wenn

- die Streckgrenze metallischer Werkstoffe aufgrund von Belastungen überschritten wurde (bleibende Verformung),
- Rohrleitungen oder Armaturen mit einem Druck beaufschlagt wurden, der oberhalb des Prüfdruckes lag,
- Belastungen (Temperatur, Lastwechsel, ...) aufgetreten sind, die einen Weiterbetrieb einzelner Komponenten ohne Nachweis der Betriebstauglichkeit nicht zulassen,

- Komponenten mit nicht zulässigen Medien (z.B. stark korrosiven) in Berührung gekommen sind, wenn zu besorgen ist, dass dadurch Schäden auftreten können.

Die Einstufung ist unabhängig davon zu sehen, ob tatsächlich eine Funktionsbeeinträchtigung der betroffenen Komponente oder des betroffenen Systems aufgetreten ist. Zum Beispiel kann eine Rohrleitung oder ein Behälter trotz starker plastischer Verformung noch dicht sein und damit letztlich die Funktion erfüllen.

B.12 Erläuterung zum Kriterium N 2.1.6

Abweichungen sind sicherheitstechnisch bedeutsam, wenn zum Beispiel

- von spezifizierten Vorgaben für den zuverlässigen Betrieb sicherheitstechnisch wichtiger Einrichtungen, Komponenten oder Verriegelungen in dem Maße abgewichen wird, dass die Nichtverfügbarkeit kurzfristig zu besorgen ist,
- Erkenntnisse vorliegen, dass im Sicherheitssystem (einschließlich zugehöriger Hilfs- und Nebensysteme) die Nichtverfügbarkeit mindestens einer Sicherheitsteileinrichtung zu besorgen ist,
- Über- bzw. Unterschreitungen der spezifizierten Schließ- bzw. Öffnungszeiten an Sicherheits-, Abblase-, Entlastungs- und Isolationsventilen vorliegen.

B.13 Erläuterungen zum Kriterium S 2.2.1

Mit dem Kriterium S 2.2.1 sollen größere Leckagen an der Druckführenden Umschließung und den direkt daran anschließenden Systemen sowie an den Systemen des Wasser-Dampf-Kreislaufes erfasst werden, die durch Veränderung der entsprechenden physikalischen Parameter zur Auslösung der zur Störfallbeherrschung vorgesehenen Schutzaktion führen.

Zum 3. Spiegelstrich:

Unter einer schnellen Unterbrechung einer Leckage ist die unmittelbar nach der Detektion der Leckage durchgeführte Absperrung des Leckagepfades durch Absperrarmaturen innerhalb einiger Sekunden zu verstehen.

B.14 Erläuterungen zum Kriterium E 2.2.1

Das Kriterium erfasst Leckagen an passiven Komponenten. Leckagen, die durch aktive Komponenten (z.B. Fehllöffnen von Armaturen) verursacht werden, erfassen andere Kriterien, wie zum Beispiel die Kriterien S 2.1.4 und E 2.1.4.

Im allgemeinen sind in den Betriebsvorschriften Grenzwerte festgelegt, bei denen die Anlage bei einer Leckage innerhalb des Sicherheitsbehälters zur Leckageortung abzufahren ist. Sollte dies nicht der Fall sein, ist bei einer Leckage von $> 0,1$ kg/s die Eingruppierung nach Kategorie E vorzunehmen.

B.15 Erläuterungen zum Kriterium N 2.2.1

Wanddickenschwächungen durch Abtrag oder Rissbildung sind spätestens dann zu melden, wenn die rechnerisch erforderliche Wanddicke gemäß Spezifikation unterschritten ist oder wenn aufgrund der Befundlage und Befundausdehnung

- Hinweise auf einen systematischen Fehler vorliegen (zum Beispiel Rissbefunde aufgrund von aktiven Korrosionsmechanismen oder aufgrund von Ermüdung) oder
- Lücken in den bei der Fertigung zur Anwendung gekommenen Regeln (zum Beispiel Prüf- oder Fertigungsverfahren) erkannt werden oder

- die Wirksamkeit der bei der Betriebsüberwachung getroffenen Maßnahmen in Frage gestellt ist (zum Beispiel zufällige Entdeckung von Befunden im Zusammenhang mit einer Instandhaltungsmaßnahme).

B.16 Erläuterungen zum Kriterium E 2.2.3

Es ist der Bruch von solchen Rohrleitungen zu berücksichtigen, die als Folgeschäden sicherheitstechnisch wichtige Systeme in ihrer Umgebung gefährden können. Die Gefährdung könnte z.B. durch umher fliegende Trümmer, durch schlagende Rohrleitungsenden oder durch Strahlkräfte der aus der Bruchstelle austretenden Flüssigkeit entstehen.

B.17 Erläuterungen zum Kriterium E 2.4.1

Unter einer schweren Last ist eine Last mit einem Gewicht von einigen Tausend Newton und mehr zu verstehen.

B.18 Erläuterungen zum Kriterium E 2.5.1

Das Kriterium soll Drucktransienten innerhalb der Druckführenden Umschließung erfassen. Unter E 2.5.1 sind daher Ereignisse zu melden, bei denen es durch einen Druckanstieg zum ordnungsgemäßen Ansprechen von Sicherheitsventilen gekommen ist. Bei Sicherheits- und Entlastungsventilen (SWR) ist hier das Ansprechen der Ventile in der Sicherheitsfunktion gemeint. Das Ansprechen in der Entlastungsfunktion wird von diesem Kriterium nicht erfasst.

B.19 Erläuterungen zum Kriterium N 2.5.1

Beispiele für meldepflichtige Schäden am Reaktorkern:

- Brennstabschäden, deren Ursache systematische Werkstoff- oder Fertigungsprobleme oder ungeeignete Betriebsbedingungen sind.
- Brennstabschäden, die zum Verlust einzelner Pellets aus den Stäben geführt haben.
- Brennstabschäden, wenn aufgrund der Art und des Umfangs des Anstieges der Kühlmittelaktivität Hinweise für mehrere Defekte vorliegen (z.B. ein ca. 100facher Anstieg der Kühlmittelaktivität gegenüber dem üblichen Betriebswert für Cs-137).
- Brennelementschäden, die zur Behinderung von Steuerelementen oder Steuerstäben führen können (Verformung, Fremdkörpereinwirkung,...).

B.20 Erläuterungen zum Kriterium N 2.5.2

Lose Teile im Sinne des Kriteriums N 2.5.2 beeinträchtigen sicherheitstechnisch wichtige Funktionen wie z.B. die Reaktorabschaltung, das Öffnen und Schließen von Armaturen, die Kühlung von Brennelementen oder verursachen Brennstabschäden größeren Umfangs.

B.20 Erläuterungen zum Kriterium N 2.5.7

Ausfälle von Baugruppen des Reaktorschutzsystems, die nicht zur Anforderung von Sicherheitsteileinrichtungen führten, sind nach dem Kriterium N 2.1.1 und dessen Erläuterungen zu melden.

B.21 Erläuterung zum Kriterium N 2.5.9

Inhaltlichen Änderungen der SSP sind zu melden:

- wenn die zulässigen Reparaturzeiten für Sicherheitsteileinrichtungen oder Reaktorschutzgrenzwerte aus sicherheitstechnischen Gründen geändert werden müssen,
- wenn die für die Beherrschung von Stör- und Schadensfällen vorgesehenen Prozeduren umfassend in konzeptioneller Art geändert werden müssen.

Nicht erfasst vom Meldekriterium werden die im Rahmen des innerbetrieblichen kontinuierlichen Verbesserungsprozesses eingebrachten Änderungen und routinemäßigen Verbesserungen in den Sicherheitsspezifikationen, z.B. zur Anpassung an den Stand von Wissenschaft und Technik.

B.22 Erläuterungen zu den Kriterien S/E 3.1.1

Die Formulierung der Kriterien S 3.1.1 und E 3.1.1 orientiert sich an der Dringlichkeit, mit der die zuständige Aufsichtsbehörde im EVA-Fall informiert werden muss. Die Einstufung aufgrund anderer Auswirkungen, insbesondere der Auswirkungen auf sicherheitstechnisch wichtige Systeme und Anlagenteile (Kriterien S 2.1.1, E 2.1.1 und N 2.1.1) bleibt davon unberührt.

B.23 Erläuterungen zu den Kriterien S/E/N 3.2.1

- Siehe Erläuterungen zu den Kriterien S/E/N 2.1.1. (betrifft den Hinweis auf die auslegungsgemäß zur Störfallbeherrschung erforderliche Anzahl von Sicherheitsteileinrichtungen).
- Mit N 3.2.1 sollen die Entstehungsbrände erfasst werden, die insbesondere Mängel im vorbeugenden Brandschutz aufzeigen und die noch nicht zu einem Ausfall von Sicherheitsteileinrichtungen geführt haben.

Tabelle 1: Bestimmung der Meldekategorie bei Nichtschließen von Armaturen des Gebäudeabschlusses (SWR: Durchdringungsabschluss SHB)

Anzahl der nicht schließenden Armaturen	Entscheidungskriterium			Kategorie
	Dritte, gleichwertige Armatur vorhanden und kurzfristig schließbar	Armaturen bei Betrieb ständig geschlossen und kurzfristig schließbar	Kein Anschluss an RKL und System außerhalb SHB geschlossen und Auslegung gegen max. Störfalldruck	
1	ja	ja	ja	N
	nein	nein	nein	E
2	ja	ja	ja	S
	nein	nein	nein	S
3	ja	ja	ja	S
	nein	nein	nein	S

Erläuterungen zu den

Meldekriterien für meldepflichtige Ereignisse

gemäß Anlage 2 der AtSMV

(Stand: 11/2007)

A. Allgemeine Erläuterungen

A.1 Meldeverfahren

Für die Einstufung der meldepflichtigen Ereignisse in die Meldekategorien sind die Dringlichkeit der Information der Aufsichtsbehörde und die sicherheitstechnische Bedeutung der Ereignisse maßgeblich.

Im einzelnen lassen sich die Kategorien wie folgt umschreiben:

Kategorie S:

Ereignisse, die der Aufsichtsbehörde unverzüglich gemeldet werden müssen, damit sie gegebenenfalls in kürzester Frist Prüfungen einleiten oder Maßnahmen veranlassen kann. Hierunter fallen auch die Ereignisse, die akute sicherheitstechnische Mängel aufzeigen.

Kategorie E:

Ereignisse, die der Aufsichtsbehörde binnen 24 Stunden gemeldet werden müssen, damit sie gegebenenfalls in kurzer Frist Prüfungen einleiten oder Maßnahmen veranlassen kann. Hierunter fallen auch die Ereignisse, deren Ursache aus Sicherheitsgründen in kurzer Frist geklärt und gegebenenfalls in angemessener Zeit behoben werden muss. In der Regel handelt es sich dabei um sicherheitstechnisch potentiell – aber nicht unmittelbar – signifikante Ereignisse.

Kategorie N:

Ereignisse, die der Aufsichtsbehörde innerhalb von 5 Werktagen gemeldet werden müssen, um eventuelle sicherheitstechnische Schwachstellen erkennen und beseitigen zu können, ohne dass kurzfristige Maßnahmen der Aufsichtsbehörde notwendig werden. Dies sind in der Regel Ereignisse von geringer sicherheitstechnischer Bedeutung, die jedoch über routinemäßige betriebliche Ereignisse bei vorschriftsmäßigem Anlagenzustand und -betrieb hinausgehen.

Kategorie V:

Ereignisse, die vor Inbetriebnahme der Anlage auftreten und über die die Aufsichtsbehörde im Hinblick auf den späteren sicheren Betrieb der Anlage informiert werden muss.

A.2 Sicherheitstechnisch wichtige Systeme und Anlagenteile

Wegen der sehr unterschiedlichen Art und Auslegung der Anlagen der Kernbrennstoffver- und -entsorgung ist eine generelle Definition der sicherheitstechnisch wichtigen Systeme und Anlagenteile nicht möglich. Daher wird jeweils im Genehmigungsverfahren oder von der zuständigen Behörde anlagenspezifisch festgelegt, welche Systeme und Anlagenteile (Einrichtungen) sicherheitstechnisch wichtig sind.

Welche Einrichtungen zu den sicherheitstechnisch wichtigen Systemen und Anlagenteilen zu zählen sind, ist den genehmigten Betriebsvorschriften zu entnehmen. Sofern die genehmigten Betriebsvorschriften keine entsprechenden Angaben enthalten, sind sicherheitstechnisch wichtige Systeme und Anlagenteile solche, die notwendig sind, um die erforderliche Vorsorge gegen Schäden zu gewährleisten, um das Auftreten von Kritikalität zu verhindern sowie um Freisetzungen oder unkontrollierte Abgaben radioaktiver Stoffe zu verhindern.

Die sicherheitstechnisch wichtigen Systeme und Anlagenteile umfassen die Sicherheitseinrichtungen und die sonstigen sicherheitstechnisch wichtigen Systeme und Anlagenteile.

A.3 Anlage, Teilanlage:

Mit Anlage wird die Gesamtheit der ortsfesten zusammengeführten baulichen und sonstigen technischen Einrichtungen zur Durchführung und Gewährleistung des vorgesehenen sicheren und zuverlässigen Betriebes bezeichnet. Unter Anlage ist also stets die Gesamtanlage zu verstehen, unabhängig davon, ob diese nun aus einem Prozessschritt oder aus mehreren separat ablaufenden Prozessschritten besteht. Werden für die Gesamtanlage verschiedene Prozessschritte nötig, die in räumlich getrennten Bereichen oder in separaten verfahrenstechnischen Systemen (ggf. diskontinuierlich) ablaufen, so gelten diese Systeme deshalb als Teilanlage, weil Störungen in diesen Bereichen sich in der Regel zunächst nicht unmittelbar auf andere Anlagenbereiche (Teilanlagen) auswirken. Zu einer Anlage können auch mehrere Teilanlagen gehören, wenn sie sich in einem engen räumlichen Zusammenhang befinden und betriebsmäßig zusammenhängen.

Wenn die einzelnen Komponenten und Systeme räumlich oder verfahrenstechnisch und funktionell als betriebliche Einheit zu sehen sind, so bilden sie zusammen eine Teilanlage, die auch mehrsträngig parallel und unabhängig voneinander aufgebaut sein kann. Werden Transport- oder Lagerbehälter im Prozess als Verfahrensbehälter benutzt, so gelten sie auch als Bestandteil der Anlage oder der Teilanlage.

B. Erläuterungen zu einzelnen Meldekriterien

B.1 Erläuterungen zu den Kriterien S 1.1.1, S 1.2.1 und E 1.2.1

Die Körperdosen sind nach den für Notfälle festgelegten, vereinfachten Abschätzungsverfahren gemäß "Leitfaden für den Fachberater Strahlenschutz der Katastrophenschutzleitung bei kerntechnischen Notfällen" zu ermitteln.

B.2 Erläuterungen zum Kriterium N 1.2.1

Nicht unter das Kriterium fallen betriebsübliche Vorgänge im Normalbetrieb, bei denen ein Entweichen geringer Mengen radioaktiver Stoffe auftreten kann (z.B. das Öffnen von Toren zum An- und Abtransport von Material bei bestimmungsgemäßen Raumlufthverhältnissen).

B.3 Erläuterungen zum Kriterium E 1.2.2

Erfasst werden sollen Ereignisse, bei denen es zu einer ungeplanten bzw. unvorhergesehenen Freisetzung radioaktiver Stoffe z.B. aufgrund eines Komponentenversagens oder einer Fehllhandlung kommt.

B.4 Erläuterungen zu den Kriterien E 1.3.1 und N 1.3.1

Erfasst werden sollen Ereignisse, bei denen es zu einer unbeabsichtigten bzw. unvorhergesehenen Kontamination z.B. aufgrund eines Komponentenversagens oder einer Fehllhandlung kommt.

B.5 Erläuterungen zu den Kriterien S 1.4.1 und E 1.4.1

Erfasst werden sollen auch Ereignisse, bei denen es zur Weiterverbreitung von radioaktiven Stoffen aus der Anlage durch eine bewusste Verschleppung, z.B. durch die gezielte Entwendung radioaktiven Materials, kam und bei denen die vorhandenen Mittel zur Strahlenschutzüberwachung nicht wirksam waren. Durch Mängel beim Freigabeverfahren verschleppte radioaktive Stoffe werden ebenfalls durch die Kriterien S 1.4.1 und E 1.4.1 erfasst.

Hierunter fallen nicht die zulässigen betrieblichen Vorgänge, bei denen Aktivität den Anlagenbereich verlassen kann (z.B. Transport unter Einhaltung der nach den Beförderungsbestimmungen geforderten Kontaminationsgrenzwerte von Ladung und Fahrzeug).

B.6 Erläuterungen zu den Kriterien E 2.1.1, N 2.1.1

Sicherheitstechnisch potentiell signifikante Ereignisse, die zu Unterbrechungen des bestimmungsgemäßen Betriebes (Normalbetrieb bzw. anomaler Betrieb) der Anlage oder einer Teilanlage führen, sind als Ausfälle nach E 2.1.1 zu melden. Eine Meldepflicht besteht nicht schon deshalb, weil der Betrieb der Anlage vorsorglich oder zur Ermittlung von Ursachen unterbrochen wurde.

Ereignisse von geringer sicherheitstechnischer Bedeutung sind nach Kategorie N 2.1.1 zu melden. Es handelt sich dabei vorrangig um ungeplante Ereignisse, im Gegensatz zu betrieblichen geplanten Instandhaltungsvorgängen infolge zu erwartenden Verschleißes an Komponenten (z. B. Dichtungswechsel).

Kriterium N 2.1.1 soll stochastische Fehler insbesondere von verfahrenstechnischen Komponenten und Bauelementen erfassen. Stochastische Fehler von elektronischen Bauteilen und Baugruppen sowie technischer Standardartikel fallen nicht unter dieses Kriterium, wenn sie Bestandteil einer nicht als sicherheitstechnisch wichtig eingestuften Einrichtung sind. Wird allerdings an elektronischen Bauteilen, Baugruppen bzw. Standardartikeln ein systematischer Fehler vermutet, sind diese, wie andere Ereignisse mit Hinweisen auf systematische Fehler, nach Kriterium N 2.1.2 zu melden.

Weitere Hinweise zur Anwendung des Kriteriums N 2.1.1, die von der zuständigen Behörde anlagenspezifisch festgelegt werden können, betreffen u. a. die Einteilung der sicherheitstechnisch wichtigen Einrichtungen in Sicherheitssysteme und sonstige sicherheitstechnisch wichtige Systeme, bzw. vergleichbare Systemeinteilungen sowie die damit verbundenen Ausnahmeregelungen des Kriteriums.

B.7 Erläuterungen zum Kriterium N 2.1.2

Der Meldepflicht unterliegen Ausfälle von Systemen, Komponenten und Bauelementen dann, wenn eine Sicherheitsrelevanz vorliegt und die im Kriterium 2.1.2 genannten Voraussetzungen gegeben sind.

Beispiele, bei denen im allgemeinen von einem Hinweis auf systematische Fehler auszugehen ist, sind Ereignisse, deren Ursache in

- Mängeln des Qualitätssicherungssystems,
- ungeeigneten Montage-, Instandhaltungs-, Prüf- und sonstigen Betriebsvorschriften,
- Auslegungs- oder Fertigungsmängeln,
- Spezifikationsfehlern, Programmfehlern und Fehlern durch Peripheriegeräte (Service- und Diagnoseeinrichtungen) in der digitalen Leittechnik in sicherheitstechnisch wichtigen Einrichtungen

zu suchen ist oder die folgende Auswirkungen zeigen:

- deutlich erhöhter Ausfallhäufigkeit oder erhöhtem Verschleiß im Vergleich zur Spezifikation,
- ungewöhnlich frühes Erreichen der Lebenserwartung von Komponenten,
- Ausfallarten, die nicht oder in ihren Auswirkungen nicht entsprechend berücksichtigt wurden.

Hinweise auf systematische Fehler sind auch:

- Befunde, die auf systematische Herstellungs- oder Instandhaltungsfehler hinweisen, aber noch keinen unmittelbaren Ausfall der Komponente der sicherheitstechnisch wichtigen Einrichtung bewirkten,

- Befunde an Teilen, die auf systematische Fehler hinweisen und die entweder im Rahmen von Instandhaltungsmaßnahmen aus sicherheitstechnisch wichtigen Einrichtungen ausgebaut wurden oder die für den Einsatz in sicherheitstechnisch wichtigen Einrichtungen vorgesehen sind, im Lager vorgehalten werden und die notwendige Qualitätssicherung (Eingangskontrolle) durchlaufen haben.

Wurde ein Ereignis zunächst aufgrund der zum Zeitpunkt des Ereignisses vorliegenden Erkenntnisse als Einzelfehler angesehen und zeigen im Anschluss daran durchgeführte detaillierte Untersuchungen, dass ein Hinweis auf eine systematische Ursache vorhanden ist, so ist das Ereignis nach Vorliegen dieser Ergebnisse nach Kategorie N 2.1.2 zu melden bzw. die vorliegende Meldung entsprechend zu ergänzen.

B.8 Erläuterungen zum Kriterium N 2.1.3

Behördlich festgelegte Werte sind die in den Betriebsvorschriften festgelegten sicherheitstechnisch wichtigen Grenzwerte.

B.9 Erläuterungen zu den Kriterien S 2.1.6, E 2.1.6 und N 2.1.6

Die Sicherheitsprinzipien der Kritikalitätssicherheit sind in DIN 25403 festgelegt.

Ereignisse, die zwar nicht die Sicherheitsprinzipien der Kritikalitätssicherheit verletzt haben, jedoch wiederholte Verstöße gegen sicherheitsrelevante Betriebsregeln der Kritikalitätssicherheit aufzeigen, sind nach N 2.1.6 zu melden.

B.10 Erläuterungen zum Kriterium N 2.1.8

Inhaltlichen Änderungen der SSP sind zu melden:

- wenn die zulässigen Reparaturzeiten für Sicherheitsteileinrichtungen oder sicherheitstechnisch wichtige Grenzwerte aus sicherheitstechnischen Gründen geändert werden müssen,
- wenn die für die Beherrschung von Stör- und Schadensfällen vorgesehenen Prozeduren umfassend in konzeptioneller Art geändert werden müssen.

Nicht erfasst vom Meldekriterium werden die im Rahmen des innerbetrieblichen kontinuierlichen Verbesserungsprozesses eingebrachten Änderungen und routinemäßigen Verbesserungen in den Sicherheitsspezifikationen, z.B. zur Anpassung an den Stand von Wissenschaft und Technik.

B.11 Erläuterungen zu den Kriterien V 2.1.11, S/E/N 2.2.1 und S/E/N 2.2.2

Die in den Kriterien V 2.1.11, S/E/N 2.2.1 und S/E/N 2.2.2 vorgenommene Aufzählung von Ereignissen hat lediglich Beispielcharakter; die Auflistung ist dementsprechend nicht vollständig. Für die Feststellung, welche sonstigen Einwirkungen von innen oder außen meldepflichtig sind, können zusätzlich die Festlegungen in den für die jeweilige Anlage geltenden Sicherheitsanforderungen (soweit zutreffend: "Sicherheitsanforderungen für Kernbrennstoffversorgungsanlagen" des BMU) herangezogen werden.

Eine Einwirkung von innen oder außen unterliegt nicht schon deshalb der Meldepflicht nach Kategorie E, weil unmittelbar nach Eintreten des EVI- oder EVA-Ereignisses vorsorglich oder nur zur Ermittlung von Ursachen und Anlagenzustand die Anlage oder Teilanlage abgeschaltet wird (z.B. Betätigen eines Not-Aus-Tasters).

Die Meldepflicht nach Kategorie E beginnt dann, wenn hinreichend genau erkennbar wird (z.B. aufgrund des festgestellten Schadensausmaßes), dass der Betrieb der Anlage oder Teilanlage aus sicherheitstechnischen Gründen nicht fortgeführt werden kann.

Ereignisse im Sinne der Kriterien N 2.2.1 und N 2.2.2 liegen in der Regel erst dann vor, wenn es infolge des Ereignisses zu einem Schaden, einem Ausfall oder einer Funktionsstörung einer sicherheitstechnisch wichtigen Einrichtung kommt.

Erläuterungen zu den

Meldekriterien für meldepflichtige Ereignisse

gemäß Anlage 3 der AtSMV

(Stand: 03/2007)

A. Allgemeine Erläuterungen

A.1 Meldeverfahren

Für die Einstufung der meldepflichtigen Ereignisse in die Meldekategorien ist die Dringlichkeit der Informationen der Aufsichtsbehörde und die sicherheitstechnische Bedeutung der Ereignisse maßgeblich.

Im einzelnen lassen sich die Kategorien wie folgt umschreiben:

Kategorie S:

Ereignisse, die der Aufsichtsbehörde unverzüglich gemeldet werden müssen, damit sie gegebenenfalls in kürzester Frist Prüfungen einleiten oder Maßnahmen veranlassen kann. Hierunter fallen auch die Vorkommnisse, die akute sicherheitstechnische Mängel aufzeigen.

Kategorie E:

Ereignisse, die der Aufsichtsbehörde binnen 24 Stunden gemeldet werden müssen, damit sie gegebenenfalls in kurzer Frist Prüfungen einleiten oder Maßnahmen veranlassen kann. Hierunter fallen auch die Ereignisse, deren Ursache aus Sicherheitsgründen in kurzer Frist geklärt und gegebenenfalls in angemessener Zeit behoben werden muss. In der Regel handelt es sich dabei um sicherheitstechnisch potentiell – aber nicht unmittelbar – signifikante Ereignisse.

Kategorie N:

Ereignisse, die der Aufsichtsbehörde innerhalb von 5 Werktagen gemeldet werden müssen, um eventuelle sicherheitstechnische Schwachstellen frühzeitig erkennen zu können. Dies sind in der Regel Ereignisse von geringer sicherheitstechnischer Bedeutung, die über routinemäßige betriebstechnische Ereignisse bei vorschriftsmäßigem Anlagenzustand und –betrieb hinausgehen.

Kategorie V:

Ereignisse über die die Aufsichtsbehörden im Hinblick auf den späteren sicheren Betrieb der Anlage informiert werden muss.

A.2 Sicherheitstechnisch wichtige Systeme und Anlagenteile

Die sicherheitstechnisch wichtigen Systeme und Anlagenteile eines Forschungsreaktors umfassen das Sicherheitssystem und alle sonstigen sicherheitstechnisch wichtigen Systeme und Anlagenteile.

Sicherheitstechnisch wichtige Einrichtungen sind Einrichtungen des Sicherheitssystems und der sonstigen sicherheitstechnisch wichtigen Systeme und Anlagenteile.

A.2.1 Sicherheitssystem

Welche Einrichtungen zum Sicherheitssystem eines Forschungsreaktors zu zählen sind, ist den genehmigten Betriebsvorschriften zu entnehmen. Sofern die genehmigten Betriebsvorschriften keine entsprechenden Angaben enthalten, sind zum Sicherheitssystem alle Einrichtungen zu zählen, die kurzfristig zur Beherrschung von Störfällen erforderlich sind. Dies sind im wesentlichen:

- Das Reaktorschutzsystem und alle leittechnischen Einrichtungen, die zur Störfallbeherrschung erforderlich sind. Hierzu zählen auch die Schutz- und Zustandsbegrenzungen, welche garantieren, dass die bei den Störfallbetrachtungen zugrunde gelegten Randbedingungen eingehalten werden.
- Alle Einrichtungen, die vom Reaktorschutzsystem und den vergleichbaren leittechnischen Einrichtungen im Störfall angesteuert werden, einschließlich ihrer Umschließungen und der erforderlichen Hilfs- und Nebenanlagen. Das sind z.B. der Gebäudeabschluss der Reaktorhalle, Absperrarmaturen der Reinigungssysteme, die Unterdruckanlage der Reaktorhalle einschließlich der Störfallfilter, die Notstromversorgung, die Notkühlssysteme. Ausgenommen sind solche Teile dieser Einrichtungen, die ausschließlich betriebliche Aufgaben wahrnehmen und bei Störfällen automatisch von den zur Störfallbeherrschung erforderlichen Teilen abgetrennt werden.
- Die passiven Sicherheitseinrichtungen, wie z.B. die Naturumlaufklappen, der Kühlmittleinschluss.
- Einrichtungen zur Beherrschung von Notstandsfällen (EVA/EVI)

A.2.2 Sonstige sicherheitstechnisch wichtige Systeme und Anlagenteile

Welche Einrichtungen zu den sonstigen sicherheitstechnisch wichtigen Systemen und Anlagenteilen eines Forschungsreaktors zu zählen sind, ist den genehmigten Betriebsvorschriften zu entnehmen. Sofern die genehmigten Betriebsvorschriften keine entsprechenden Angaben enthalten, sind im wesentlichen folgende Einrichtungen zu den sonstigen sicherheitstechnisch wichtigen Systemen und Anlagenteilen zu zählen:

- Einrichtungen einschließlich ihrer zugehörigen Hilfs- und Nebenanlagen sowie der Stützkonstruktionen, die zur Erhaltung der Funktionsfähigkeit des Sicherheitssystems dienen,
- Reaktorbeckeneinbauten/Primärkreiseinbauten einschließlich Kernbauteile,
- Brennelementlagerbecken, Lagerbeckenkühlung und Brennelementhandhabungseinrichtungen,
- aktivitätsführende Systeme,
- Bauwerke für den Aktivitätseinschluss, z.B. die Reaktorhalle und Bauwerke, in denen sicherheitstechnisch wichtige Einrichtungen installiert sind bzw. deren Versagen sicherheitstechnisch wichtige Einrichtungen gefährden kann,
- Einrichtungen des Brandschutzes in allen Gebäuden, in denen sich sicherheitstechnisch wichtige Systeme und Anlagenteile befinden,
- Einrichtungen der Strahlenschutzüberwachung
- Experimentiereinrichtungen (einschließlich ihrer Schutzeinrichtungen), die im Zusammenhang mit den atomrechtlichen Genehmigungsverfahren behandelt wurden und bei Störungen Auswirkungen auf sicherheitstechnisch wichtige Systeme und Anlagenteile der Reaktoranlage haben können oder Änderungen der neutronenphysikalischen Verhältnisse im Reaktorkern möglich sind.

A.3 Ereignisse bei Funktionsprüfungen nach Wartung und Instandsetzung

Funktionsstörungen oder Ausfälle bei Funktionsprüfungen, die zum Abschluss von Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten vorgenommen werden, sind grundsätzlich nicht meldepflichtig. Ausgenommen sind:

- Wartungs- bzw. instandsetzungsbedingte Schäden sowie neu aufgetretene Schäden an wesentlichen Komponenten der entsprechenden Einrichtung,

- Hinweise auf systematische Fehler,
- Ereignisse, die zu Rückwirkungen auf andere sicherheitstechnisch wichtige Systeme und Anlagenteile oder zu Rückwirkungen auf den Betrieb der Anlage führen,
- Ereignisse, die zu einem Zeitpunkt auftreten, zu dem die Einrichtung bereits wieder als funktionsbereit erklärt worden bzw. ihre Funktion nach den Betriebsvorschriften erforderlich ist.

A.4 Ereignisse an Einrichtungen für Notfallmaßnahmen (sofern für Forschungsreaktoren solche Einrichtungen vorhanden sind)

Ereignisse an Einrichtungen, die der Durchführung von Notfallmaßnahmen dienen, sind nur dann meldepflichtig, wenn:

- die Einrichtung gleichzeitig sicherheitstechnische Aufgaben erfüllt oder
- das Ereignis zu einer Beeinträchtigung der Funktion sicherheitstechnisch wichtiger Systeme und Anlagenteile führen kann.

In diesen Fällen richtet sich die Einstufung des Ereignisses nach den zutreffenden Kriterien für die entsprechenden sicherheitstechnisch wichtigen Systeme und Anlagenteile.

A.5 Definition zum Ausfall von Armaturen

Wann eine sicherheitstechnisch wichtige Armatur für die Störfallbeherrschung als gestört bzw. ausgefallen gilt, ist den genehmigten Betriebsvorschriften zu entnehmen. Sollten hier keine bzw. keine entsprechenden Angaben zu finden sein, gilt eine Armatur dann als ausgefallen, wenn bezogen auf die Einsatzbedingungen im Anforderungsfall hinsichtlich der maßgebenden Parameter wie Stellzeit und Stellkraft, bzw. hinsichtlich der Ansteuerung (einschließlich antriebsinterner Steuerung und Drehmomentüberwachung) ein anforderungsgerechtes Verhalten der Armatur nicht sichergestellt ist. Mittels Eigenmedium betätigte Armaturen gelten dann als ausgefallen bzw. gestört, wenn die in den technischen Unterlagen spezifizierte Stellzeit um mehr als 100 % überschritten ist oder eine Unterschreitung der Stellzeit, die zu unzulässigen dynamischen Belastungen führen kann, vorliegt.

A.6 Einstufung von meldepflichtigen Ereignissen in Systemen mit abschnittsweise unterschiedlichem Redundanzgrad

Einstufung von meldepflichtigen Ereignissen an sicherheitstechnisch wichtigen Systemen, die in einzelnen Systemabschnitten mit unterschiedlichem Redundanzgrad aufgebaut sind:

Die Einstufung ist entsprechend der Zahl der ausgefallenen bzw. noch intakten Redundanzen in den betroffenen Systemabschnitten vorzunehmen.

Beispiel:

System mit zwei 100%-Pumpen, die über einen Sammler auf eine Rohrleitung speisen, in der sich eine Absperrarmatur befindet:

- Ausfall einer Pumpe:
Ausfall einer Redundanz (verbleibende Kapazität = 100 %)
- Ausfall der Absperrarmatur (öffnet nicht bei Anforderung):
Ausfall des Systems

A.7 Ereignisse aufgrund von Sonderuntersuchungen

Es sind auch solche Befunde oder Ausfälle zu melden, die aufgrund einer Prüfung/Untersuchung, z.B. veranlasst durch eine GRS-Weiterleitungsnachricht, gefunden werden und die die Kriterien der Meldepflicht erfüllen.

A.8 Meldung von Mehrfachausfällen, bzw. gleichartigen Befunden

Die Erfassung mehrerer Komponentenausfälle, bzw. Funktionsstörungen in einer Meldung ist z.B. möglich, wenn

- die vergleichbaren Befunde innerhalb einer Prüfung, Inspektion/Begehung oder Sonderuntersuchung festgestellt werden,
- innerhalb der behördlichen Meldefrist bei vergleichbaren Komponenten gleiche Befunde festgestellt werden,

Nicht anwendbar ist diese Vorgehensweise bei Wiederholungsereignissen, z.B. Auftreten der gleichen Phänomene nach einem längeren Zeitraum und die Bearbeitung des ersten Ereignisses ist bereits durch eine endgültige Meldung abgeschlossen.

B. Erläuterungen zu einzelnen Meldekriterien

B.0 Erläuterungen zum Abschnitt Radiologie und Strahlenschutz

Hinsichtlich der Abgrenzung radioaktiver Stoffe sind bei Forschungsreaktoren alle radioaktiven Stoffe zu berücksichtigen, die im atomrechtlichen Genehmigungsverfahren für den Reaktor behandelt wurden.

B.1 Erläuterungen zu den Kriterien S 1.1.1, S 1.2.1 und E 1.2.1

Die Körperdosen sind nach den für Notfälle festgelegten, vereinfachten Abschätzungsverfahren zu ermitteln.

B.2 Erläuterungen zur den Kriterien S 1.1.1 und E 1.1.1

Unter die Kriterien fallen alle Aktivitätsabgaben auf allen Abgabefaden, die in den Festlegungen der Behörde zu den maximal zulässigen Werten für die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft oder Wasser berücksichtigt sind.

B.3 Erläuterungen zum Kriterium N 1.2.1

Unter das Kriterium fällt nicht das Entweichen radioaktiver Stoffe bei betriebsüblichen Vorgängen im Normalbetrieb.

B.4 Erläuterungen zum Kriterium E 1.2.2

Erfasst werden sollen Ereignisse, bei denen es zu einer ungeplanten bzw. unvorhergesehenen Freisetzung radioaktiver Stoffe z.B. aufgrund eines Komponentenversagens oder einer Fehlhandlung kommt.

B.5 Erläuterungen zu den Kriterien E 1.3.1 und N 1.3.1

Erfasst werden sollen Ereignisse, bei denen es zu einer unbeabsichtigten bzw. unvorhergesehenen Kontamination zum Beispiel aufgrund eines Komponentenversagens oder einer Fehlhandlung kommt.

Zu erfassen sind auch Ereignisse im Zusammenhang mit Experimenten, sofern die betroffenen Raumbereiche im Rahmen des atomrechtlichen Genehmigungsverfahrens behandelt worden sind.

B.6 Erläuterungen zu den Kriterien S 1.4.1 und E 1.4.1

Erfasst werden sollen auch Ereignisse, bei denen es zur Weiterverbreitung von radioaktiven Stoffen aus der Anlage durch eine bewusste Verschleppung, z.B. durch die gezielte Entwendung radioaktiven Materials kam, und bei denen die vorhandenen Mittel zur Strahlenschutzüberwachung offensichtlich nicht wirksam waren. Durch Mängel beim Freigabeverfahren verschleppte radioaktive Stoffe werden ebenfalls durch die Kriterien S 1.4.1 und E 1.4.1 erfasst.

B.7 Erläuterungen zu den Kriterien S/E/N 2.1.1

B.7.1 Sicherheitseinrichtungen

Funktionsstörungen, Schäden oder Ausfälle an Sicherheitseinrichtungen, die zur Einhaltung der Schutzziele Unterkritikalität und Nachwärmeabfuhr erforderlich sind (z.B. Abschaltanlagen, ggf. gesicherte Stromversorgung, Primärumschlepppumpen, Notkühlpumpen, Naturumlaufklappen) sind grundsätzlich nach den Kriterien S 2.1.1, E 2.1.1 oder N 2.1.1 einzustufen.

Kriterium N 2.1.1 erfasst Einzelfehler. Ereignisse mit Hinweis auf systematische Fehler werden durch Kriterium N 2.1.2 erfasst.

B.7.2 Reaktorschutzsystem und vergleichbare leittechnische Einrichtungen

Ausfälle im Reaktorschutzsystem und in den zur Störfallbeherrschung erforderlichen Schutz- und Zustandsbegrenzungen sowie in leittechnischen Einrichtungen, die vergleichbare Aufgaben wahrnehmen, sind grundsätzlich nach den Kriterien S 2.1.1, E 2.1.1 und N 2.1.1 einzustufen.

Ein wichtiges Beispiel für meldepflichtige Ereignisse im Reaktorschutzsystem ist der Ausfall von Anregekanalgruppen. Solche Ereignisse sind wie folgt einzustufen:

- Ausfälle, die dazu führen, dass eine Schutzaktion nicht ausgelöst würde:
Kategorie S, Kriterium S 2.1.1,
- nicht sicherheitsgerichteter Ausfall einer Anregekanalgruppe:
Kategorie E, Kriterium E 2.1.1,
- sicherheitsgerichteter Ausfall einer Anregekanalgruppe:
Kategorie N, Kriterium N 2.1.1 bzw. N 2.1.2

B.7.3 Abschlussarmaturen in Rohrleitungen, die an das Primärkühlsystem anschließen

Für Abschlussarmaturen in Rohrleitungen, die an das Primärkühlsystem anschließen, gilt:
Bei Ausfällen an diesen Absperrarmaturen können auch zusätzlich vorhandene Möglichkeiten, die eine sichere und ausreichende Kernkühlung gewährleisten, mit berücksichtigt werden, wie z.B. betriebliche Möglichkeiten der Überspeisung, vorhandene Notkühlanlagen, Absperrmöglichkeit über Schott, Verfahren des Kerns in einen kühlbaren Bereich, konstruktive Maßnahmen, die ein relevantes Absinken des Wasserspiegels verhindern.

Für Schwimmbadreaktoren gilt:

Ist aufgrund konstruktiver Maßnahmen ein Kühlmittelverlust so begrenzt, dass ein relevantes Absinken des Wasserspiegels im Reaktorbecken ausgeschlossen werden kann (wie z.B. bei TRIGA-Reaktoren ca. 30 cm), ist der Ausfall nach Kategorie N, Kriterium N 2.1.1 einzustufen.

Beispiele für die Zuordnung zur Meldekategorie bzw. zum Meldekriterium siehe beigefügte Tabelle 1. Wenn die 3. und die 4. Zeile der Tabelle 1 gelten, dann ist die 4. Zeile für die Meldung maßgeblich.

B.7.4 Diversitäre Sicherheitseinrichtungen

Einstufung von meldepflichtigen Ereignissen mit der Folge des Ausfalls einer einsträngigen Sicherheitseinrichtung, deren Funktion von diversitären Sicherheitseinrichtungen übernommen werden kann:

Eingruppierung entsprechend den verfügbaren Sicherheitseinrichtungen (z.B. Setzen eines Schotts oder Versetzen des Kerns in einen gesicherten Beckenbereich zur Sicherstellung des Kühlmittelinventars bei Leckagen von Anschlussleitungen und Versagen des Abschlusses der Anschlussleitungen: Kategorie E, Kriterium E 2.1.1)

B.7.5 Meldepflichtige Ereignisse bei Anlagenstillstand/Revision

Einstufung von meldepflichtigen Ereignissen bei Anlagenstillstand/Revision:

- a) Ereignisse an Systemen, die in dem entsprechenden Anlagenzustand nach den Betriebsvorschriften verfügbar sein müssen:

Werden an die Verfügbarkeit des Systems die gleichen Anforderungen gestellt wie im Leistungsbetrieb, so ist die Einstufung wie im Leistungsbetrieb vorzunehmen, das heißt, es sind die Kategorien S, E und N zu berücksichtigen.

Werden an die Anzahl der Redundanzen geringere Anforderungen gestellt als im Leistungsbetrieb, so ist der Ausfall des Systems und der Ausfall einer Redundanz jeweils eine Kategorie niedriger einzustufen als im Leistungsbetrieb; mindestens ist jedoch eine Zuordnung zu Kategorie N vorzusehen.

- b) Ereignisse an Systemen, die in dem entsprechenden Anlagenzustand nach den Betriebsvorschriften nicht verfügbar sein müssen:

Dabei ist der Ausfall des Systems und der Ausfall einer Redundanz jeweils eine Kategorie niedriger einzustufen als im Leistungsbetrieb. Mindestens ist jedoch eine Zuordnung zu Kategorie N vorzunehmen.

Kann nachgewiesen werden, dass der Ausfall bzw. die Störung auf den Anlagenzustand beschränkt war, in dem das System nicht verfügbar sein musste, so erfolgt die Einstufung in die Kategorie N.

B.7.6 Umformer-, Gleichrichter-, Batterieausfälle

- Ausfälle von Gleichrichtern mit der Folge signifikanter Batterieentladungen sowie störungsbedingte signifikante Batterieentladungen sind zu melden – Kriterium N 2.1.1. Eine signifikante Batterieentladung liegt bei größer 20 % bezogen auf ihre Nennkapazität vor.

- Schäden an Umformern mit Netzumgehung sind zu melden – Kriterium N 2.1.1
Ausgenommen sind kurzfristige (< 24 h) Netzumgehungen in einer Scheibe, wenn keine Beeinträchtigung einer Sicherheitsteileinrichtung zu besorgen ist. Unberührt davon bleibt die Meldung nach N 2.1.1 bei Ausfällen der unterbrechungslosen Notstromversorgung in einer Scheibe, bzw. nach N 2.1.2 bei systematischen Fehlern.

B.7.7 Ausfälle/Nichtverfügbarkeiten von Sicherheitsteileinrichtungen

Wann ein Strang/Redundanz eines Sicherheitssystems (Sicherheitsteileinrichtung) als ausgefallen gilt, ist den genehmigten Betriebsvorschriften zu entnehmen. Bei der Feststellung der Verfügbarkeiten sind alle im gleichen Zeitfenster als ausgefallen anzusehenden Teilsysteme zu berücksichtigen, auch wenn unterschiedliche Ursachen für die Nichtverfügbarkeit vorliegen.

B.7.8 Erläuterungen zum Kriterium E 2.1.1

Zum 2. Anstrich:

Hierzu zählen:

- die Undichtigkeit der Reaktorhalle während des Leistungsbetriebes, so dass ein Unterdruck nicht mehr gehalten werden kann,
- der vollständige Ausfall des Gebäudeabschlusses (z.B. Ausfall zwei von zwei Klappen).

B.8 Erläuterungen zum Kriterium N 2.1.2

Beispiele, bei denen im allgemeinen von einem Hinweis auf systematische Fehler auszugehen ist, sind Ausfälle, Schäden oder Befunde, deren Ursache in

- Mängeln des Qualitätssicherungssystems,
- ungeeigneten Montage-, Instandhaltungs-, Prüf- und sonstigen Betriebsvorschriften,
- Auslegungs- oder Fertigungsmängeln,
- Spezifikationsfehlern, Programmfehlern und Fehlern durch Peripheriegeräte (Service- und Diagnoseeinrichtungen) in der redundanten digitalen Sicherheitsleittechnik

zu suchen ist oder die folgenden Auswirkungen zeigen:

- deutlich erhöhte Ausfallhäufigkeit oder erhöhter Verschleiß im Vergleich zur Spezifikation,
- ungewöhnlich frühes Erreichen der Lebenserwartung von Komponenten,
- Ausfallarten, die nicht oder in ihren Auswirkungen nicht entsprechend berücksichtigt wurden,

Hinweise auf systematische Fehler sind auch:

- Befunde, die auf systematische Herstellungs- oder Instandhaltungsfehler hinweisen, aber noch keinen unmittelbaren Ausfall der Komponente des Sicherheitssystems bzw. sonstigen sicherheitstechnisch wichtigen Systems bewirkten,
- Befunde an Teilen, die auf systematische Fehler hinweisen und die entweder im Rahmen von Instandhaltungsmaßnahmen aus Sicherheitssystemen oder sonstigen sicherheitstechnisch wichtigen Systemen ausgebaut wurden oder die für den Einsatz in Sicherheitssystemen oder sonstigen sicherheitstechnisch wichtigen Systemen vorgesehen sind, im Lager vorgehalten werden und die notwendige Qualitätssicherung (Eingangskontrolle) durchlaufen haben,

Wurde ein Ereignis zunächst aufgrund der zum Zeitpunkt des Ereignisses vorliegenden Erkenntnisse als Einzelfehler angesehen und zeigen im Anschluss daran durchgeführte detaillierte Untersuchungen, dass ein Hinweis auf eine systematische Ursache vorhanden ist, so ist das Ereignis nach Vorliegen dieser Ergebnisse nach Kategorie N 2.1.2 zu melden bzw. die vorliegende Meldung entsprechend zu ergänzen.

Zum 2. Spiegelstrich:

Vergleichbare Randbedingungen und Qualität von in betrieblichen Systemen eingesetzten Komponenten, Bauteilen und Baugruppen mit den in sicherheitstechnisch wichtigen Systemen eingesetzten sind insbesondere:

- vergleichbare Instandhaltungsfristen,
- gleicher Instandhaltungsumfang,
- gleiches Instandhaltungspersonal.

B.9 Erläuterungen zum Kriterium N 2.1.4

Hierzu zählen auch Sicherheitsventile an Experimentiereinrichtungen, bei deren Versagen Auswirkungen auf den Reaktor und dessen Sicherheitssystem sowie auf dessen sonstige sicherheitstechnisch wichtigen Systemen und Anlagenteilen nicht auszuschließen sind.

B.10 Erläuterungen zum Kriterium E 2.1.5

Eine sicherheitstechnisch bedeutsame Überschreitung von Auslegungswerten liegt zum Beispiel vor, wenn

- die Streckgrenze metallischer Werkstoffe aufgrund von Belastungen überschritten wurde (bleibende Verformung),
- Rohrleitungen oder Armaturen mit einem Druck beaufschlagt wurden, der oberhalb des Prüfdruckes lag,
- Belastungen (Temperaturgradient, Lastwechsel, ...) aufgetreten sind, die einen Weiterbetrieb einzelner Komponenten ohne Nachweis der Betriebstauglichkeit nicht zulassen,
- Komponenten mit nicht zulässigen Medien (z.B. stark korrosiven) in Berührung gekommen sind, wenn zu besorgen ist, dass dadurch Schäden auftreten können.

Die Einstufung ist unabhängig davon zu sehen, ob tatsächlich eine Funktionsbeeinträchtigung der betroffenen Komponente oder des betroffenen Systems aufgetreten ist. Zum Beispiel kann eine Rohrleitung oder ein Behälter trotz starker plastischer Verformung noch dicht sein und damit letztlich die Funktion erfüllen.

Hinweis:

Signifikante Brennelementschäden infolge Überhitzungen sind nach Kategorie E, Kriterium E 2.1.5 zu melden.

B.11 Erläuterungen zum Kriterium N 2.1.6

Abweichungen sind sicherheitstechnisch bedeutsam, wenn zum Beispiel

- die der aktuellen Genehmigung zugrunde liegenden Auslegungsdaten nicht eingehalten werden bzw. von sicherheitstechnischen Anforderungen, die der Auslegung zugrunde liegen, abgewichen wird,

- von spezifizierten Vorgaben für den zuverlässigen Betrieb sicherheitstechnisch wichtiger Einrichtungen, Komponenten oder Verriegelungen in dem Maße abgewichen wird, dass die Nichtverfügbarkeit kurzfristig zu besorgen ist,
- Erkenntnisse vorliegen, dass im Sicherheitssystem (einschließlich zugehöriger Hilfs- und Nebensysteme) die Nichtverfügbarkeit mindestens einer Sicherheitsteileinrichtung zu besorgen ist,
- das Stuck-rod-Kriterium bei dessen Prüfung nicht erfüllt wird.

B.12 Erläuterungen zum Kriterium E 2.2.1

Wann die Anlage aus sicherheitstechnischen Gründen abzufahren ist, ist den Betriebsvorschriften zu entnehmen. Sollten keine diesbezüglichen Festlegungen in den Betriebsvorschriften enthalten sein, ist bei einer Leckage von $> 0,1 \text{ kg/s}$ die Eingruppierung nach Kategorie E vorzunehmen.

Unter Abfahren der Anlage ist auch eine Leistungsabsenkung gemeint, bei der eine Zwangskühlung nicht mehr erforderlich ist, z.B. beim BER-II bei einer Leistung von 250 kW.

B.13 Erläuterungen zum Kriterium N 2.2.1

Schäden sind insbesondere Risse, Verformungen oder Waddickenschwächungen.

Waddickenschwächungen durch Abtrag oder Rissbildung sind spätestens dann zu melden, wenn die rechnerisch erforderliche Waddicke gemäß Spezifikation unterschritten ist oder wenn auf Grund der Befundlage und Befundausdehnung

- Hinweise auf einen systematischen Fehler vorliegen (zum Beispiel Rissbefunde aufgrund von aktiven Korrosionsmechanismen oder aufgrund von Ermüdung) oder
- Lücken in den bei der Fertigung zur Anwendung gekommenen Regeln (zum Beispiel Prüf- oder Fertigungsvorschriften) erkannt werden oder
- die Wirksamkeit der bei der Betriebsüberwachung getroffenen Maßnahmen in Frage gestellt ist (zum Beispiel zufällige Entdeckung von Befunden im Zusammenhang mit einer Instandhaltungsmaßnahme).

B.14 Erläuterungen zum Kriterium E 2.2.3

Mögliche Beeinträchtigungen von Experimentiereinrichtungen, die zu einer Gefährdung wichtiger Systeme und Anlagenteile führen können, sind mit einzubeziehen.

B.15 Erläuterungen zum Kriterium S 2.3.1

Es ist die Abschaltreserve des vom Reaktorschutz ausgelösten Abschaltsystems gemeint.

B.16 Erläuterungen zum Kriterium E 2.3.1

Vom 2. Spiegelstrich werden neutronenabsorbierende Strukturen oder temporäre Absorber, die nicht zum Kern oder den Abschaltvorrichtungen gehören (z.B. die Wandung, spezielle Versuchsaufbauten), erfasst, die aber in der neutronenphysikalischen Auslegung berücksichtigt sind.

B.17 Erläuterungen zum Kriterium E 2.4.1

Unter einer schweren Last ist eine Last mit einem Gewicht von einigen Tausend Newton und mehr zu verstehen.

Bei Forschungsreaktoren ist der Absturz von einzelnen Brennelementen dann nach Kategorie N einzustufen, wenn die Auswirkungen laut Kriterium E 2.4.1 nicht erreicht werden.

B.18 Erläuterungen zum Kriterium N 2.5.4

Dieses Kriterium gilt nicht für TRIGA-Reaktoren.

Ausfälle infolge von Netzstörungen fallen nicht unter dieses Kriterium.

Unter Abfahren der Anlage ist auch eine Leistungsabsenkung gemeint, bei der eine Zwangskühlung nicht mehr erforderlich ist.

B.19 Erläuterungen zum Kriterium N 2.5.7

Ausfälle von Baugruppen des Reaktorschutzsystems, die nicht zur Anforderung von Sicherheitsteileinrichtungen führten, sind nach dem Kriterium N 2.1.1 und dessen Erläuterungen zu melden.

B.20 Erläuterungen zum Kriterium N 2.5.9

Inhaltliche Änderungen der SSP sind z.B. zu melden:

- wenn die zulässigen Reparaturzeiten für Sicherheitsteileinrichtungen oder die Reaktorschutzgrenzwerte aus sicherheitstechnischen Gründen geändert werden müssen,
- wenn die für die Beherrschung von Stör- und Schadensfällen vorgesehenen Prozeduren umfassend in konzeptioneller Art geändert werden müssen.

Nicht erfasst vom Meldekriterium werden die im Rahmen des innerbetrieblichen kontinuierlichen Verbesserungsprozesses eingebrachten Änderungen und routinemäßigen Verbesserungen in den Sicherheitsspezifikationen, z.B. zur Anpassung an den Stand von Wissenschaft und Technik.

B.21 Erläuterungen zu den Kriterien S/E 3.1.1

Die Formulierung der Kriterien S 3.1.1 und E 3.1.1 orientiert sich an der Dringlichkeit mit der die zuständige Aufsichtsbehörde im EVA-Fall informiert werden muss. Die Einstufung aufgrund anderer Auswirkungen, insbesondere der Auswirkungen auf sicherheitstechnisch wichtige Systeme und Anlagenteile (Kriterien S 2.1.1, E 2.1.1 und N 2.1.1) bleibt davon unberührt.

B.22 Erläuterungen zu den Kriterien S/E/N 3.2.1

- Siehe Erläuterungen zu den Kriterien S/E/N 2.1.1. (betrifft den Hinweis auf die auslegungsgemäß zur Störfallbeherrschung erforderliche Anzahl von Sicherheitsteileinrichtungen)
- Mit N 3.2.1 sollen die Entstehungsbrände erfasst werden, die insbesondere Mängel im vorbeugenden Brandschutz aufzeigen und die noch nicht zu einem Ausfall von Sicherheitseinrichtungen führten.

B.235 Erläuterungen zum Kriterium V 4.1

Hier sind auch solche Experimentiereinrichtungen mit einzubeziehen, durch die eine Gefährdung sicherheitstechnisch wichtiger Anlagenteile und Systeme nicht auszuschließen ist.

B.24 Erläuterungen zum Kriterium V 4.2

Hier sind auch solche Experimentiereinrichtungen mit einzubeziehen, durch die eine Gefährdung sicherheitstechnisch wichtiger Anlagenteile und Systeme nicht auszuschließen ist.

Tabelle 1

Schäden, Ausfälle oder Funktionsstörungen an den Abschlussarmaturen in Rohrleitungen, die an das Primärkühlsystem anschließen.

Randbedingungen	vollständiger Ausfall (z.B. zwei von zwei Armaturen)	Teilausfall (z.B. eine von zwei Armaturen)
Keine Notkühlanlage, Absperrmöglichkeit oder Überspeisungsmöglichkeit vorhanden bzw. gegeben	S 2.1.1	E 2.1.1
Notkühlanlage, Absperrmöglichkeit oder Überspeisungsmöglichkeit vorhanden bzw. gegeben	E 2.1.1	N 2.1.1
Durch konstruktive Maßnahmen nur geringes Absinken des Wasserspiegels möglich ¹⁾	N 2.1.1	N 2.1.1

¹⁾ Dieser Punkt gilt nur für Schwimmbadreaktoren

Erläuterungen zu den

Meldekriterien für meldepflichtige Ereignisse

gemäß Anlage 4 der AtSMV

(Stand: 04/2007)

A. Allgemeine Erläuterungen

A.1 Meldeverfahren

Für die Einstufung der meldepflichtigen Ereignisse in die Meldekategorien sind die Dringlichkeit der Information der Aufsichtsbehörde und die sicherheitstechnische Bedeutung der Ereignisse maßgeblich.

Im einzelnen lassen sich die Kategorien wie folgt umschreiben:

Kategorie S: Ereignisse, die der Aufsichtsbehörde unverzüglich gemeldet werden müssen, damit sie gegebenenfalls in kürzester Frist Prüfungen einleiten oder Maßnahmen veranlassen kann. Hierunter fallen auch die Vorkommnisse, die akute sicherheitstechnische Mängel aufzeigen.

Kategorie E: Ereignisse, die der Aufsichtsbehörde binnen 24 Stunden gemeldet werden müssen, damit sie gegebenenfalls in kurzer Frist Prüfungen einleiten oder Maßnahmen veranlassen kann. Hierunter fallen auch die Ereignisse, deren Ursache aus Sicherheitsgründen in kurzer Frist geklärt und gegebenenfalls in angemessener Zeit behoben werden muss. In der Regel handelt es sich dabei um sicherheitstechnisch potentiell - aber nicht unmittelbar - signifikante Ereignisse.

Kategorie N: Ereignisse, die der Aufsichtsbehörde innerhalb von 5 Werktagen gemeldet werden müssen, um eventuelle sicherheitstechnische Schwachstellen frühzeitig erkennen zu können. Dies sind in der Regel Ereignisse von geringer sicherheitstechnischer Bedeutung.

A.2 Sicherheitstechnisch wichtige Einrichtungen

Sicherheitstechnisch wichtige Einrichtungen sind solche Einrichtungen, die dem Einschluss radioaktiver Stoffe oder der Begrenzung der Strahlenexposition dienen.

Welche Einrichtungen zu den sicherheitstechnisch wichtigen Einrichtungen einer in Stilllegung befindlichen Anlage zu zählen sind, ist den genehmigten Betriebsvorschriften zu entnehmen. Dabei ist zu beachten, dass dies in Abhängigkeit des sich verändernden Anlagenstatus und im Hinblick auf die verbleibenden Schutzziele anlagenspezifisch festgelegt wird. Sofern die genehmigten Betriebsvorschriften keine entsprechenden Angaben enthalten, sind u. a. folgende Einrichtungen zu den sicherheitstechnisch wichtigen Einrichtungen zu zählen:

- Stationäre Lüftungssysteme zur Unterdruckhaltung und Rückhaltung radioaktiver Stoffe,
- Bauliche Barrieren zur Rückhaltung radioaktiver Stoffe,
- Notstromversorgung,
- Radiologische Überwachungseinrichtungen (Abluft, Abwasser, Freigabe, Ortsdosisleistung),
- Leckkontrollenrichtungen,
- Brandmelde- und Brandschutzeinrichtungen,
- Alarmierungseinrichtungen.

A.3 Anwendungsbereich

Die Meldekriterien für in Stilllegung befindliche Anlagen kommen zur Anwendung, wenn im Falle der Anlagen, die der Spaltung von Kernbrennstoffen dienen, die technischen Schutzziele Unterkritikalität und Nachwärmeabfuhr in der Gesamtanlage oder in Anlagenteilen nicht mehr zu berücksichtigen sind. Dies ist in der Regel der Fall, wenn alle Brennelemente aus der Anlage

entfernt sind bzw. bei deren Lagerung in der Anlage eine Verletzung des Schutzziels Unterkritikalität nicht zu besorgen ist.

Für Anlagen, die nicht der Spaltung von Kernbrennstoffen dienen, kommen die Meldekriterien z. B. dann zur Anwendung, wenn der Kernbrennstoff aus der Anlage oder aus Anlagenteilen nach Beendigung der Brennelementfertigung oder Anreicherung entfernt wurde, so dass eine Verletzung des Schutzziels Unterkritikalität entfällt oder bei Wiederaufarbeitungsanlagen, wenn dort keine hochradioaktiven Spaltprodukte in konzentrierter Form (HAWC) mehr gelagert werden.

B. Erläuterung zu den einzelnen Meldekriterien

B.1 Erläuterungen zu den Kriterien S 1.1.1; S 1.2.1; E 1.2.1

Die Körperdosen sind nach den für Notfälle festgelegten, vereinfachten Abschätzverfahren zu ermitteln.

B.2 Erläuterungen zum Kriterium N 1.2.1

Nicht unter das Kriterium fallen Vorgänge, bei denen ein Entweichen geringer Mengen radioaktiver Stoffe auftreten kann (z. B. das Öffnen von Toren zum Abtransport von Material bei bestimmungsgemäßen Raumlufthverhältnissen).

B.3 Erläuterungen zum Kriterium E 1.2.2

Erfasst werden sollen Ereignisse, bei denen es zu einer ungeplanten bzw. unvorhergesehenen Freisetzung radioaktiver Stoffe, z.B. aufgrund einer Fehlhandlung, kommt.

B.4 Erläuterungen zum Kriterium N 1.3.1

Meldepflichtig sind Kontaminationen, die während der Abbauarbeiten unvorhergesehen aufgetreten sind (d. h. bei der Arbeitsplanung nicht berücksichtigt wurden) bzw. an bereits als kontaminationsfrei deklarierten Flächen festgestellt werden.

Wenn eine Fläche im Kontrollbereich durch geplante Stilllegungsarbeiten (bestimmungsgemäßer Betrieb) in vorhergesehenem bzw. vorhersehbarem Umfang kontaminiert wird bzw. werden kann, wird eine Meldepflicht für dieses Kriterium nicht gesehen.

B.5 Erläuterungen zu den Kriterien S 1.4.1 und E 1.4.1

Erfasst werden sollen Ereignisse, bei denen es zur Weiterverbreitung von radioaktiven Stoffen aus der Anlage durch eine unbewusste oder bewusste Verschleppung, z. B. durch die gezielte Entwendung radioaktiven Materials, kam und bei denen die vorhandenen Mittel zur Strahlenschutzüberwachung nicht wirksam waren. Durch Mängel beim Freigabeverfahren verschleppte radioaktive Stoffe werden ebenfalls durch die Kriterien S 1.4.1 und E 1.4.1 erfasst.

B.6 Erläuterungen zum Kriterium N 2.1.1

Von dem Kriterium nicht erfasst werden Einzelfehler an sicherheitstechnisch wichtigen Einrichtungen, die bei bestimmten Betriebsphasen (Abbauphasen) auftreten, während der diese Einrichtungen für sicherheitstechnische Aufgaben nicht verfügbar sein müssen. Darunter fallen auch Befunde bei Wiederkehrenden Prüfungen, die während dieser Phasen durchgeführt werden. Davon unberührt bleibt die Meldung systematischer Fehler nach N 2.1.2.

B.7 Erläuterungen zum Kriterium N 2.1.2

Beispiele, bei denen im allgemeinen von einem Hinweis auf systematische Fehler auszugehen ist, sind Ausfälle, Schäden oder Befunde, deren Ursache in

- Mängeln des Qualitätssicherungssystems,
- ungeeigneten Montage-, Instandhaltungs-, Prüf- und sonstigen Betriebsvorschriften,
- Auslegungs- oder Fertigungsmängeln,
- Spezifikationsfehlern, Programmfehlern und Fehlern durch Peripheriegeräte (Service- und Diagnoseeinrichtungen) in der redundanten digitalen Sicherheitsleittechnik

zu suchen ist oder die folgenden Auswirkungen zeigen:

- deutlich erhöhte Ausfallhäufigkeit oder erhöhter Verschleiß im Vergleich zur Spezifikation,
- ungewöhnlich frühes Erreichen der Lebenserwartung von Komponenten,
- Ausfallarten, die nicht oder in ihren Auswirkungen nicht entsprechend berücksichtigt wurden.

Hinweise auf systematische Fehler sind auch:

- Befunde, die auf systematische Herstellungs- oder Instandhaltungsfehler hinweisen, aber noch keinen unmittelbaren Ausfall der sicherheitstechnisch wichtigen Einrichtungen bewirkten,
- Befunde an Teilen, die auf systematische Fehler hinweisen und die entweder im Rahmen von Instandhaltungsmaßnahmen aus sicherheitstechnisch wichtigen Einrichtungen ausgebaut wurden oder die für den Einsatz in sicherheitstechnisch wichtigen Einrichtungen vorgesehen sind, im Lager vorgehalten werden und die notwendige Qualitätssicherung (Eingangskontrolle) durchlaufen haben.
- Mängel im Freigabeverfahren mit der Folge der Überschreitung genehmigter Freigabewerte.

Wurde ein Ereignis zunächst aufgrund der zum Zeitpunkt des Ereignisses vorliegenden Erkenntnisse als Einzelfehler angesehen und zeigen im Anschluss daran durchgeführte detaillierte Untersuchungen, dass ein Hinweis auf eine systematische Ursache vorhanden ist, so ist das Ereignis nach Vorliegen dieser Ergebnisse nach Kategorie N 2.1.2 zu melden bzw. die vorliegende Meldung entsprechend zu ergänzen.

B.8 Erläuterungen zum Kriterium N 2.2.1

Leckagen sind auch der Übertritt kontaminierter Medien aus aktivitätsführenden Systemen in angrenzende Systeme, die bei bestimmungsgemäßem Betrieb nicht für kontaminierte Medien vorgesehen sind.

Schäden sind insbesondere Risse, Verformungen oder Wanddickenschwächungen. Wanddickenschwächungen durch Abtrag oder Rissbildung sind spätestens dann zu melden, wenn die rechnerisch erforderliche Wanddicke gemäß Spezifikation unterschritten ist oder wenn aufgrund der Befundlage und Befundausdehnung

- Hinweise auf einen systematischen Fehler vorliegen (zum Beispiel Rissbefunde aufgrund von aktiven Korrosionsmechanismen oder aufgrund von Ermüdung) oder
- Lücken in den bei der Fertigung zur Anwendung gekommenen Regeln (zum Beispiel Prüf- oder Fertigungsvorschriften) erkannt werden oder
- die Wirksamkeit der bei der Betriebsüberwachung getroffenen Maßnahmen in Frage gestellt ist (zum Beispiel zufällige Entdeckung von Befunden im Zusammenhang mit einer Instandhaltungsmaßnahme).

B.9 Erläuterungen zum Kriterium N 2.2.2

Zu den druckführenden Komponenten zählen ebenfalls zusätzlich für Abbaumaßnahmen in Gebäude oder Anlagenbereiche, in denen sich die sicherheitstechnisch wichtigen Systeme für den Restbetrieb befinden, eingebrachte druckführende Einrichtungen.

B.10 Erläuterungen zum Kriterium N 2.4.1

Inhaltliche Änderungen der SSP sind z.B. zu melden:

- wenn die zulässigen Reparaturzeiten für sicherheitstechnisch wichtige Einrichtungen aus sicherheitstechnischen Gründen geändert werden müssen,
- wenn die für die Beherrschung von Stör- und Schadensfällen vorgesehenen Prozeduren umfassend in konzeptioneller Art geändert werden müssen.

Nicht erfasst vom Meldekriterium werden die im Rahmen des innerbetrieblichen kontinuierlichen Verbesserungsprozesses eingebrachten Änderungen und routinemäßigen Verbesserungen in den Sicherheitspezifikationen, z. B. zur Anpassung an den Stand von Wissenschaft und Technik.

B.11 Erläuterungen zum Kriterium N 3.2.1

Es sollen die Entstehungsbrände erfasst werden, die insbesondere Mängel im vorbeugenden Brandschutz aufzeigen und die noch nicht zu einem Ausfall von sicherheitstechnisch wichtigen Einrichtungen geführt haben.

Erläuterungen zu den

Meldekriterien für meldepflichtige Ereignisse

gemäß Anlage 5 der AtSMV

(Stand: 05/2008)

A. Allgemeine Erläuterungen

A.1 Meldeverfahren

Für die Einstufung der meldepflichtigen Ereignisse in die Meldekategorien sind die Dringlichkeit der Information der Aufsichtsbehörde und die sicherheitstechnische Bedeutung der Ereignisse maßgeblich.

Im Einzelnen lassen sich die Kategorien wie folgt umschreiben:

Kategorie S:

Ereignisse, die der Aufsichtsbehörde unverzüglich gemeldet werden müssen, damit sie gegebenenfalls in kürzester Frist Prüfungen einleiten oder Maßnahmen veranlassen kann, die akute sicherheitstechnische Mängel aufzeigen.

Kategorie E:

Ereignisse, die der Aufsichtsbehörde binnen 24 Stunden gemeldet werden müssen, damit sie gegebenenfalls in kurzer Frist Prüfungen einleiten oder Maßnahmen veranlassen kann. Hierunter fallen auch die Ereignisse, deren Ursache aus Sicherheitsgründen in kurzer Frist geklärt und gegebenenfalls in angemessener Zeit behoben werden muss. In der Regel handelt es sich dabei um sicherheitstechnisch potentiell – aber nicht unmittelbar – signifikante Ereignisse.

Kategorie N:

Ereignisse, die der Aufsichtsbehörde innerhalb von 5 Werktagen gemeldet werden müssen, um eventuelle sicherheitstechnische Schwachstellen erkennen und beseitigen zu können, ohne dass kurzfristige Maßnahmen der Aufsichtsbehörde notwendig werden. Dies sind in der Regel Ereignisse von geringer sicherheitstechnischer Bedeutung, die jedoch über routinemäßige betriebliche Ereignisse bei vorschriftsmäßigem Anlagenzustand und -betrieb hinausgehen.

Für die Abgabe der vorläufigen Meldung an die Aufsichtsbehörde ist die Darstellung des Sachverhaltes im amtlichen Meldeformular innerhalb der vorgeschriebenen Meldefrist ausreichend.

A.2 Sicherheitstechnisch wichtige Systeme und Einrichtungen

Die sicherheitstechnisch wichtigen Systeme und Einrichtungen umfassen das Sicherheitssystem und alle sonstigen sicherheitstechnisch wichtigen Systeme und Einrichtungen.

A.2.1 Sicherheitssystem

Sicherheitssysteme sind bei der Anwendung der Meldekriterien in Einrichtungen zur Aufbewahrung nach § 6 AtG die mit Kernbrennstoffen oder verfestigten hochradioaktiven Spaltproduktlösungen beladenen Transport- und Lagerbehälter, einschließlich der Druckschalter als Teil der dichten Umschließung der Behälter.

A.2.2 Sonstige sicherheitstechnisch wichtige Systeme und Einrichtungen

Welche Einrichtungen zu den sonstigen sicherheitstechnisch wichtigen Systemen und Einrichtungen bei der Aufbewahrung nach § 6 AtG zu zählen sind, ist den genehmigten Betriebsvorschriften zu entnehmen. Es sind zumindest folgende Einrichtungen zu den sonstigen sicherheitstechnisch wichtigen Systemen und Einrichtungen zu zählen:

- das Behälterüberwachungssystem einschließlich der Referenzschalter der Druckschalter an den Transport- und Lagerbehältern,

- Brandschutzeinrichtungen einschließlich der Brandmeldeanlage,
- sicherheitsrelevante Lüftungsanlagen,
- Notstrom-, Ersatzstromanlagen bzw. Anlagen zur unterbrechungslosen Stromversorgung (USV) für sicherheitsrelevante Verbraucher,
- Einrichtungen der Kransteuerung zur Hubhöhenbegrenzung,
- Bauwerke, in denen sicherheitstechnisch wichtige Systeme installiert sind, bzw. deren Versagen sicherheitstechnisch wichtige Systeme gefährden kann.

Das Behälterüberwachungssystem besteht im Wesentlichen aus Messgeräten zur Erfassung der Parameter der Dichtheitsüberwachung (Druckschalter bzw. Druckaufnehmer), der Messwertaufbereitung und Signalverteilung, Komponenten zur Anzeige und Registrierung der Messwerte, Kabeln für Messsignale und Stromversorgung und der unterbrechungsfreien Stromversorgung.

A.3 Ereignisse bei Funktionsprüfungen nach Wartung und Instandsetzung

Werden zum Abschluss von Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten an sicherheitstechnisch wichtigen Einrichtungen Funktionsprüfungen vorgenommen, sind dabei auftretende Ausfälle oder Funktionsstörungen der geprüften Einrichtungen grundsätzlich nicht meldepflichtig.

Ausgenommen sind:

- Wartungs- bzw. instandsetzungsbedingte Schäden sowie neu aufgetretene Schäden an wesentlichen Komponenten der entsprechenden Einrichtung,
- Hinweise auf systematische Fehler,
- Ereignisse, die zu Rückwirkungen auf andere sicherheitstechnisch wichtige Systeme und Einrichtungen führen.

A.4 Ereignisse aufgrund von Sonderuntersuchungen

Es sind auch solche Befunde oder Ausfälle zu melden, die aufgrund einer Prüfung/Untersuchung, z.B. veranlasst durch eine GRS-Weiterleitungsnachricht, gefunden werden und die die Kriterien der Meldepflicht erfüllen.

A.5 Meldung von Mehrfachausfällen, bzw. gleichartigen Befunden

Die Erfassung mehrerer Komponentenausfälle, bzw. Funktionsstörungen in einer Meldung ist z.B. möglich, wenn

- die vergleichbaren Befunde innerhalb einer Prüfung, Inspektion/Begehung oder Sonderuntersuchung festgestellt werden,
- innerhalb der behördlichen Meldefrist bei vergleichbaren Komponenten gleiche Befunde festgestellt werden,

Nicht anwendbar ist diese Vorgehensweise bei Wiederholungsereignissen, z.B. Auftreten der gleichen Phänomene nach einem längeren Zeitraum, wo die Bearbeitung des ersten Ereignisses bereits durch eine endgültige Meldung abgeschlossen war.

B. Erläuterungen zu einzelnen Meldekriterien

B.1 Erläuterungen zu den Kriterien S 1.1.1 und E 1.1.1

Maßgeblich für die Einstufung nach Kategorie S ist zuerst die Besorgnis, dass in der Bevölkerung aufgrund einer erhöhten Freisetzung radioaktiver Stoffe Grenzwerte des § 47 StrlSchV überschritten werden könnten.

Die Körperdosen sind nach den für Notfälle festgelegten, vereinfachten Abschätzungsverfahren zu ermitteln.

B.2 Erläuterungen zum Kriterium E 1.1.2

Erfasst werden sollen Ereignisse, bei denen es zu einer ungeplanten bzw. unvorhergesehenen Freisetzung radioaktiver Stoffe z.B. aufgrund eines Komponentenversagens oder einer Fehlhandlung kommt.

B.3 Erläuterungen zu den Kriterien S 1.3.1 und E 1.3.1

Mögliche Quellen für radioaktive Stoffe, die verschleppt werden können, sind z. B. Abfallgebinde. Durch Mängel beim Freigabeverfahren verschleppte radioaktive Stoffe werden ebenfalls durch die Kriterien S 1.3.1 und E 1.3.1 erfasst.

B.4 Erläuterungen zum Kriterium N 2.1.1

Ausfälle von Gleichrichtern mit der Folge signifikanter Batterieentladungen sowie störungsbedingte signifikante Batterieentladungen der USV-Anlagen sind zu melden - nach N 2.1.1. Eine signifikante Batterieentladung liegt bei größer 20 % ihrer Nennkapazität vor.

Kriterium N 2.1.1 erfasst Einzelfehler. Ereignisse mit Hinweis auf systematische Fehler werden durch Kriterium N 2.1.2 erfasst.

B.5 Erläuterungen zum Kriterium N 2.1.2

Beispiele, bei denen im allgemeinen von einem Hinweis auf systematische Fehler auszugehen ist, sind Ereignisse, deren Ursache in

- Mängeln des Qualitätssicherungssystems,
- ungeeigneten Montage-, Instandhaltungs-, Prüf- und sonstigen Betriebsvorschriften,
- Auslegungs- oder Fertigungsmängeln,
- Spezifikationsfehlern, Programmfehlern und Fehlern durch Peripheriegeräte (Service- und Diagnoseeinrichtungen) in der digitalen Leittechnik in sicherheitstechnisch wichtigen Systemen zu suchen ist oder die folgende Auswirkungen zeigen:
- deutlich erhöhter Ausfallhäufigkeit oder erhöhtem Verschleiß im Vergleich zur Spezifikation,
- ungewöhnlich frühes Erreichen der Lebenserwartung von Komponenten,
- Ausfallarten, die nicht oder in ihren Auswirkungen nicht entsprechend berücksichtigt wurden.

Hinweise auf systematische Fehler sind auch:

- Befunde, die auf systematische Herstellungs- oder Instandhaltungsfehler hinweisen, aber noch keinen unmittelbaren Ausfall der Komponente des Sicherheitssystems bzw. sonstigen sicherheitstechnisch wichtigen Systems bewirkten,
- Befunde an Teilen, die auf systematische Fehler hinweisen und die entweder im Rahmen von Instandhaltungsmaßnahmen aus sicherheitstechnisch wichtigen Systemen ausgebaut wurden oder die für den Einsatz in sicherheitstechnisch wichtigen Systemen vorgesehen sind, im Lager vorgehalten werden und die notwendige Qualitätssicherung (Eingangskontrolle) durchlaufen haben.

Wurde ein Ereignis zunächst aufgrund der zum Zeitpunkt des Ereignisses vorliegenden Erkenntnisse als Einzelfehler angesehen und zeigen im Anschluss daran durchgeführte detaillierte Untersuchungen, dass ein Hinweis auf eine systematische Ursache vorhanden ist, so ist das Ereignis nach Vorliegen dieser Ergebnisse nach Kategorie N 2.1.2 zu melden bzw. die vorliegende Meldung entsprechend zu ergänzen.

B.6 Erläuterungen zum Kriterium E 2.2.1

Unter einer schweren Last ist eine Last mit einem Gewicht von 3 kN und mehr zu verstehen.

B.7 Erläuterungen zum Kriterium N 2.3.1

Behördlich festgelegte Werte sind die in den Sicherheitsspezifikationen festgelegten sicherheitstechnisch wichtigen Grenzwerte.

B.8 Erläuterungen zum Kriterium N 2.3.3

Inhaltlichen Änderungen der Sicherheitsspezifikationen sind z.B. zu melden, wenn die für die Beherrschung von Stör- und Schadensfällen vorgesehenen Prozeduren umfassend in konzeptioneller Art geändert werden müssen.

Nicht erfasst vom Meldekriterium werden die im Rahmen des innerbetrieblichen kontinuierlichen Verbesserungsprozesses eingebrachten Änderungen und routinemäßigen Verbesserungen in den Sicherheitsspezifikationen, z.B. zur Anpassung an den Stand von Wissenschaft und Technik.

B.9 Erläuterungen zu den Kriterien S/E 3.1.1 und S/EN 3.2.1

Die in den Kriterien S/E 3.1.1 und S/E/N 3.2.1 vorgenommene Aufzählung von Ereignissen hat lediglich Beispielcharakter.

Die Formulierung der Kriterien orientiert sich an der Dringlichkeit, mit der die zuständige Aufsichtsbehörde im EVA/EVI-Fall informiert werden muß. Die Einstufung aufgrund anderer Auswirkungen, insbesondere der Auswirkungen auf sicherheitstechnisch wichtige Systeme und Einrichtungen (Kriterien S 2.1.1, E 2.1.1 und N 2.1.1) bleibt davon unberührt.

Mit N 3.2.1 sollen die Entstehungsbrände erfasst werden, die insbesondere Mängel im vorbeugenden Brandschutz aufzeigen und die noch nicht zu einem Ausfall von sicherheitstechnisch wichtigen Systemen und Einrichtungen führten.