
**Füllstandsabsenkung im
Brennelementbecken am 17.06.2010**

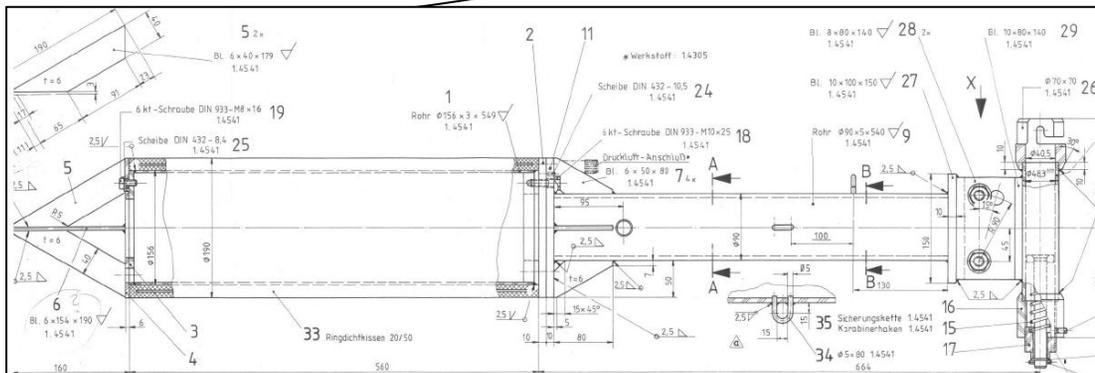
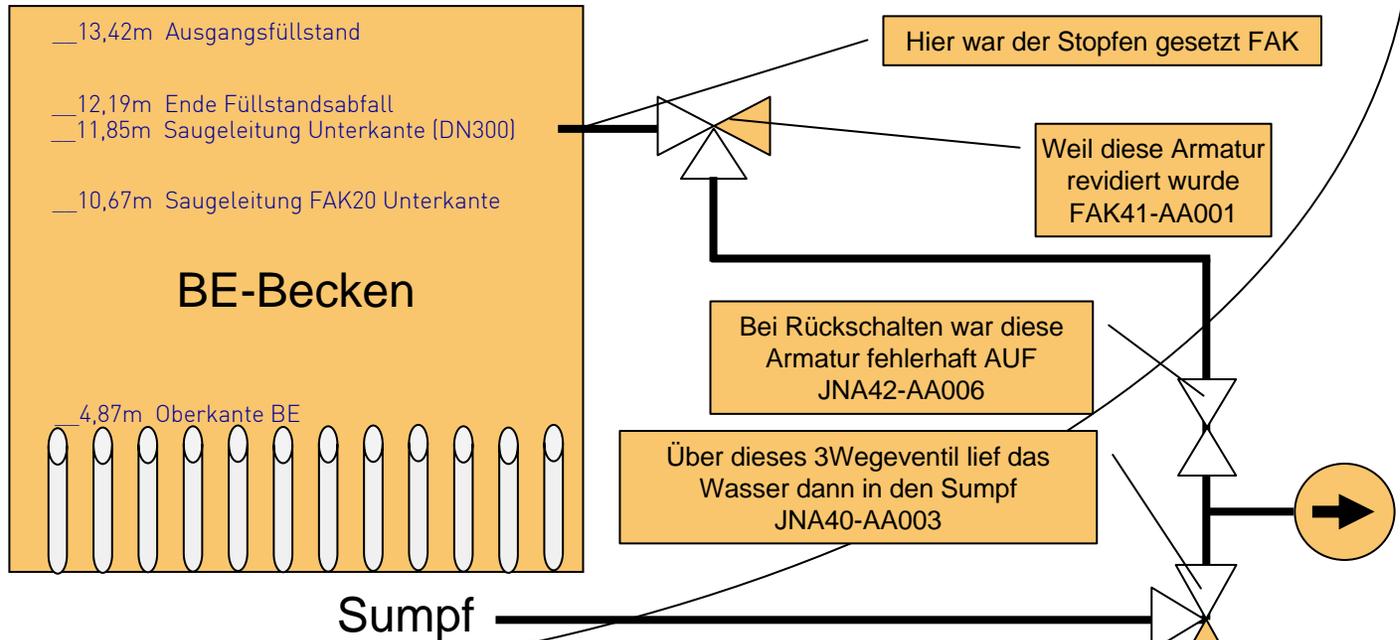
Füllstandsabsenkung BE-Becken

1. Sachstand

- Am 17.06.2010 sollte der zu Freischaltzwecken gesetzte Abdichtstopfen aus der Leitung FAK41-BR001 im Brennelementbecken (BE-Becken) gezogen werden.
- Als die Druckluft der aufblasbaren Stopfendichtung abgelassen wurde, löste sich der Stopfen und wurde durch die sich einstellende Strömung in die Rohrleitung gezogen. Da er durch das Ausbauwerkzeug gehalten wurde, verkantete er sich und blieb nach ca. 450 mm im Rohr stecken.
- Ursache für die aufgetretene Störung war die fehlerhaft in AUF-Stellung befindliche Armatur JNA42-AA006.
- Durch die damit entstandene Leckage sank der der BE-Beckenfüllstand ab.
- Die Leckage wurde sofort erkannt und durch Schließen der Armatur JNA42-AA006 behoben. Der Schließvorgang dauerte ca. 50min, damit erklärt sich die Menge an verloren gegangenem Kühlmittel.

Füllstandsabsenkung BE-Becken

1. Sachstand



Füllstandsabsenkung BE-Becken

1. Sachstand

Auswirkungen:

- Die wesentliche Menge des verlorenen borierten Wassers (ca. 270 m³) gelangte über die geöffnete Armatur und das in Richtung Reaktorgebäude-Sumpf stehende 3-Wegeventil (Sumpfsaugeleitung) in den Reaktorgebäude-Sumpf. Eine sehr geringe Menge ($\ll 1\text{ m}^3$ geschätzt) lief über offene Entwässerungsleitungen in den Ringraum (UJB).
- Der Stopfen war in der Rohrleitung verklemmt.
- Die Dosisleistung auf der +21 m Ebene stieg auf ca. 5 $\mu\text{Sv/h}$; oberhalb der Wasseroberfläche auf ca. 25 $\mu\text{Sv/h}$.
- Die Kontamination nach Benetzung (Aerosolbindung) betrug 200 Bq/cm² im Reaktorgebäude-Sumpf.

Füllstandsabsenkung BE-Becken

1. Sachstand

Ursachen

- Um den Arbeitsschein für das Ziehen des Stopfens freigeben zu können, musste
 - zuerst die Normalisierung der vorangegangenen Systemfreischaltung
 - und danach die zugehörige „Freischaltung“ durchgeführt werden.
- Sowohl die Normalisierung als auch die „Freischaltung“ waren im elektronischen Betriebsführungssystem als durchgeführt bestätigt.
- Trotzdem befand sich die Armatur JNA42-AA006 fehlerhaft in AUF-Stellung.

Füllstandsabsenkung BE-Becken

2. sicherheitstechnische Bewertung

Auswirkungen auf die Anlagensicherheit:

- Keine, es standen ausreichend Kühlsysteme zur Verfügung.
 - Sowohl die BE-Beckenkühlung (FAK 10) als auch die Kühlung der bereits im RDB befindlichen BE (JNA 30) liefen ununterbrochen weiter (Dichtschütz war gezogen). Die Nachkühlung über JNA10 war betriebsbereit.
 - Die Beckenkühlpumpe FAK 20 war nicht ausgefallen, sondern wurde durch die notstandssichere Verriegelung bei 13,05 m abgeschaltet, wäre aber nach 60 s wieder von Hand zuschaltbar gewesen.

Auswirkungen auf Personen

- Keine Personenkontaminationen, keine Personenschäden.

Auswirkungen auf Anlagenteile

- Der Dichtstopfen wurde geringfügig beschädigt; in der Rohrleitung sind leichte Spuren sichtbar.
- Wasser gelangte in den Reaktorgebäude-Sumpf.

Füllstandsabsenkung BE-Becken

2. sicherheitstechnische Bewertung

Potenzielle Auswirkung auf die Anlagensicherheit

- Wenn man unterstellt, dass der Füllstand auf unter 12,15m gefallen wäre, hätte sich die in Betrieb befindliche Beckenkühpumpe FAK10 abgeschaltet. Mit dem Erreichen der Unterkante der Leitung FAK41-BR001, die bei einem Füllstand im BE-Becken von 11,85 m liegt, wäre der Leckaustrag beendet gewesen.
- Die Beckenkühlung wäre dann mit Wiedereinschalten der Beckenkühpumpe FAK20 sichergestellt gewesen, da deren Saugleitung bis auf 10,67 m in das Becken eintaucht.

Füllstandsabsenkung BE-Becken

3. Meldepflicht nach AtSMV

KRITERIUM S 2.2.1

*Leckagen, die zur Auslösung einer Schutzaktion führen.
Ausgenommen sind:*

- *das Offenbleiben von Sicherheits- und Entlastungsventilen beim SWR,*
- *Fehlanregungen von Schutzaktionen,*
- *Leckagen bei kalter Anlage, die schnell unterbunden werden können (z. B. Fehlöffnen einer Armatur mit nachfolgendem Schließen dieser oder einer redundanten Armatur).*

ERLÄUTERUNG:

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.

Füllstandsabsenkung BE-Becken

3. Meldepflicht nach AtSMV

- Gemäß den Erläuterungen zu diesem Kriterium kann es auf das vorliegende Ereignis nicht angewendet werden.

Die Leckage konnte durch Schließen der fehlerhaft offenen Armatur unterbunden werden (siehe 3. Spiegelstrich im Kriterium). Das Kriterium S 2.2.1 trifft damit nicht zu.

- Die Kriterien E 2.2.1 und N 2.2.1 betreffen Brüche oder Risse bzw. Schäden, insbesondere Risse, Verformungen oder Unterschreitungen von Sollwandstärken. Auch dies war hier nicht gegeben, da der Verlust des Beckenwassers durch eine in der „Freischaltung“ fehlerhaft offen gebliebene Armatur verursacht wurde.
- Damit treffen alle Kriterien zu 2.2.1 nicht zu.

Füllstandsabsenkung BE-Becken

3. Meldepflicht nach AtSMV

KRITERIUM N 2.1.1

- *Funktionsstörungen, Schäden oder Ausfälle im Sicherheitssystem (einschließlich zugehöriger Hilfs- und Nebensysteme) derart, dass mindestens eine Sicherheitsteileinrichtung nicht zur Verfügung steht.*
- *Funktionsstörungen, Schäden oder Ausfälle in sonstigen sicherheitstechnisch wichtigen Systemen und Anlagenteilen derart, dass das System oder eine Redundante nicht zur Verfügung steht. Ausgenommen sind Fehler, die kurzfristig (< 24 h) behoben werden, oder Ausfälle, für die genehmigte Ersatzmaßnahmen vorhanden sind, sofern das Ereignis nicht nach N 2.1.2 zu melden ist.*
- *Sicherheitstechnisch bedeutsame Abweichungen vom spezifizierten Zustand im Sicherheitssystem (einschließlich zugehöriger Hilfs- und Nebensysteme) oder in den sonstigen sicherheitstechnisch wichtigen Systemen und Anlagenteilen.*

Füllstandsabsenkung BE-Becken

3. Meldepflicht nach AtSMV

- Der Füllstand im BE-Becken/Reaktorgrube ist oberhalb aller Anschlussstutzen geblieben. Damit sind keine Beckenkühl-/Nachkühlsysteme unverfügbar geworden.
- Die Beckenkühpumpe FAK20 wurde über die „Notstandssichere Verriegelung“ abgeschaltet, war aber jederzeit betriebsbereit (Rücksetzen der „Notstandssicheren Verriegelung“).
- Damit ergibt sich keine Situation, in der eine Sicherheitsteileinrichtung, ein System oder eine Redundante nicht zur Verfügung gestanden hätte.
- Mit dem abgesenkten BE-Beckenfüllstand ergibt sich eine Abweichung vom Normalbetrieb (Meldung BE-Becken Level tief und BE-Becken Level tief 2 stand an).
- Da jedoch eine ausreichende BE-Überdeckung und BE-Kühlung gewährleistet war, ergibt sich keine sicherheitstechnisch bedeutsame Abweichungen vom spezifizierten Zustand.
- Das Kriterium N 2.1.1 trifft somit nicht zu.

Füllstandsabsenkung BE-Becken

3. Meldepflicht nach AtSMV

KRITERIUM N 1.3.1

Kontamination innerhalb des Kontrollbereiches, die in Bereichen, die bei bestimmungsgemäßem Betrieb nicht kontaminiert sein können, das 1000-fache der Werte nach Anlage III, Tabelle 1, Spalte 4 der StrlSchV überschreitet und deren Gesamtaktivität in Bq mehr als das 100fache der Werte nach Anlage III, Tabelle 1, Spalte 2 der StrlSchV beträgt.

ERLÄUTERUNG:

Kriterium 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.

Füllstandsabsenkung BE-Becken

3. Meldepflicht nach AtSMV

- Das Kriterium N 1.3.1 trifft nicht zu, da der Reaktorgebäudesumpf zu den Bereichen gehört, die bei bestimmungsgemäßem Betrieb kontaminiert sein können und die Werte für Kontamination in den Bereichen im Ringraum UJB, in denen eine geringe Menge BE-Beckenwasser ausgetreten ist, nicht die oben genannten Bedingungen erfüllen.

Füllstandsabsenkung BE-Becken

3. Meldepflicht nach AtSMV

KRITERIUM E 1.2.2

Freisetzung radioaktiver Stoffe innerhalb der Anlage, dass als Folge

- innerhalb von als Kontrollbereich gekennzeichneten Bereichen, soweit sie nicht als Sperrbereich gekennzeichnet sind, die Ortsdosisleistung den Wert von 3 mSV pro Stunde für mehr als 24 Stunden überschreitet oder*
- die Einrichtung eines neuen Kontrollbereiches erforderlich ist.*

ERLÄUTERUNG:

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

Füllstandsabsenkung BE-Becken

3. Meldepflicht nach AtSMV

- Die Dosisleistungserhöhung im Bereich des BE-Beckens durch den abgesenkten Füllstand war unbedeutend (auf ca. $25\mu\text{Sv/h}$).
- Die Dosisleistungserhöhung in den Bereichen im Ringraum UJB, in denen eine geringe Menge BE-Beckenwasser ausgetreten ist und im Bereich des Reaktorgebäudesumpfes, sind ebenfalls gering.
- Alle festgestellten erhöhten Dosisleistungswerte erfüllen nicht das Kriterium E 1.2.2.

Füllstandsabsenkung BE-Becken

3. Meldepflicht nach AtSMV

*Absturz von Lasten, Ereignisse bei Handhabung oder Transport **

KRITERIUM N 2.4.1

- Sicherheitstechnisch bedeutsame Ereignisse bei

- Transport, Handhabung und Lagerung von Brennelementen und sonstigen radioaktiven Stoffen innerhalb des Anlagengeländes oder der Anlage,

- Transport und Handhabung von Lasten.

- Sicherheitstechnisch bedeutsame Schäden an Hebezeugen, Transport- und Handhabungseinrichtungen.

Nachtrag vom
05.05.11

* Überschrift zu den Kriterien S/E/N2.4.1 und das Kriterium N2.4.1 nach der am 17.06.2010 geltenden Fassung der AtSMV

Füllstandsabsenkung BE-Becken

3. Meldepflicht nach AtSMV

- Die Kriterien S/E/N2.4.1 betreffen demnach u. a. Ereignisse bei der Lagerung von Brennelementen, wenn Tätigkeiten (Handhabung oder Transport) durchgeführt werden, welche die Brennelemente betreffen (vgl. Überschrift der Kriterien 2.4.1).
- Damit treffen alle Kriterien unter 2.4.1 nicht zu.
- Unabhängig davon ergibt unsere und die Beurteilung des Sachverständigen, dass dieses Ereignis sicherheitstechnisch nicht bedeutsam war. Dies begründet sich wie folgt:
 - alle erforderlichen Kühlsysteme standen zur Verfügung
 - es gab keine Auswirkungen auf die Lagerung der Brennelemente
 - Ausreichende Überdeckung der Brennelemente war gewährleistet
 - Aktivitätsfreisetzung fand nur in den dafür ausgelegten Bereichen statt, es wurden keine Grenzwerte erreicht.

Nachtrag vom
05.05.11

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass keine Meldepflicht gemäß AtSMV vorliegt.

Stellung von Dreiwegearmaturen im Notspeisesystem am 19.01.2010

Stellung der Armaturen LARx2-AA002

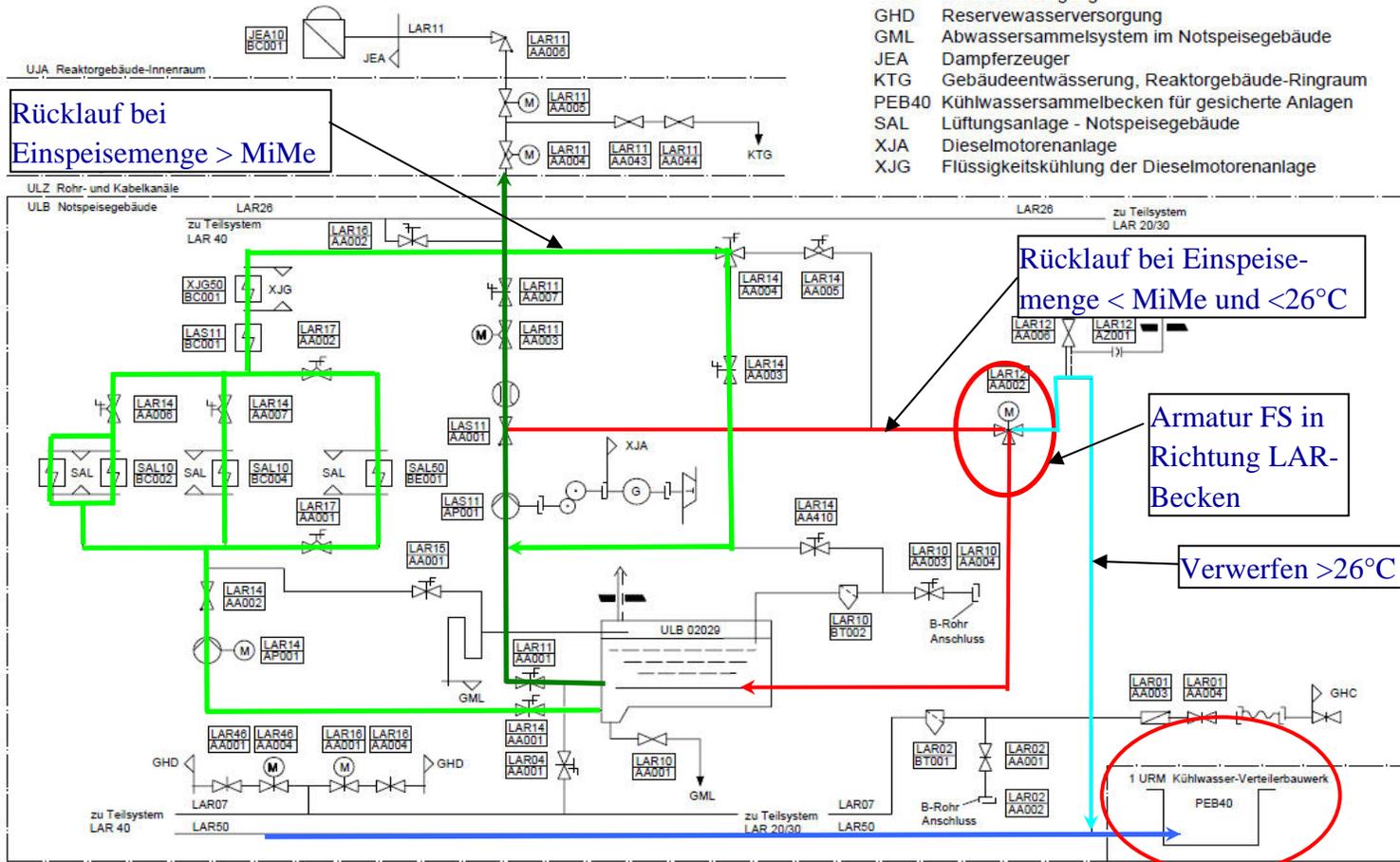
1. Sachstand

- Im Rahmen der VIB 2010 waren als zusätzliche Absicherung gegen Wassereintrag die 3-Wege-Armaturen LAR12-32 AA002 des Notspeisesystems elektrisch „freigeschaltet“ (in Betriebsstellung Richtung Deionatbecken).
- Am 22.01.2010 wurde im Rahmen einer Besprechung erkannt, dass durch die „Freischaltung“ der 3-Wege-Armaturen in Richtung Deionatbecken die sicherheitstechnische Aufgabenstellung der verbleibenden Scheiben 10-30 für die EVA-Szenarien Flugzeugabsturz und Explosionsdruckwelle formal neu zu bewerten war (EVA = Einwirkung von Außen).
- Daraufhin wurde die Betriebsleitung vom Sicherheitsbeauftragten informiert.
- Die „Freischaltung“ der 3-Wege-Armaturen wurde rückgängig gemacht.

Stellung der Armaturen LARx2-AA002

1. Sachstand

- GHC Deionatversorgung
- GHD Reservewasserversorgung
- GML Abwassersammelsystem im Notspeisegebäude
- JEA Dampferzeuger
- KTG Gebäudeentwässerung, Reaktorgebäude-Ringraum
- PEB40 Kühlwassersammelbecken für gesicherte Anlagen
- SAL Lüftungsanlage - Notspeisegebäude
- XJA Dieselmotorenanlage
- XJG Flüssigkeitskühlung der Dieselmotorenanlage



Vereinfachte Darstellung Notspeisesystem, Teilsystems LAR 10 (analog LAR 20/30/40)

Stellung der Armaturen LARx2-AA002

2. sicherheitstechnische Bewertung

- Zu Beginn eines Störfallszenarios wird der Dampferzeuger geregelt bespeist. Mit zunehmender Zeit nach Störfalleintritt nehmen die abzuführende Nachzerfallsleistung und somit auch die Einspeisemenge der Notspeisepumpe ab.
- Daher öffnet das Freilaufrückschlagventil automatisch seinen Nebenauslass wenn die Einspeisemenge kleiner als die Mindestmenge der der Notspeisepumpe wird. Dann wird ein Teil der Mindestmenge in das Deionatbecken zurückgeführt.
- Beim Erreichen einer Temperatur von 26°C im Deionatbecken wird die 3-Wege-Armatur so umgesteuert, dass das erwärmte Deionat nicht mehr zu einer weiteren Erwärmung des Deionatbeckens beiträgt.
- Wird das erwärmte Deionat nicht verworfen, steigt die Temperatur im Deionatbecken durch den Wärmeeintrag an. Ab einer Temperatur von $\geq 30^\circ\text{C}$ gilt dann der entsprechende Notspeisestrang formal als ausgefallen. Trotzdem stünde in diesem Fall die sicherheitstechnische Funktion „Notbespeisung des Dampferzeugers“ weiterhin zur Verfügung.

Stellung der Armaturen LARx2-AA002

2. sicherheitstechnische Bewertung

- Die 3-Wege-Armatur war so „freigeschaltet“, dass nur der Weg ins Deionatbecken möglich war. Hierzu wurden für die Störfälle KMV und Erdbeben Ersatzmaßnahmen vorgesehen (KMV = Kühlmittelverlust).
- Die 3-Wege-Armaturen LAR12-42 AA002 werden nicht vom Reaktorschutz angesteuert und dienen nicht zur kurzfristigen Beherrschung von Störfällen im Sinne der AtSMV. Aus diesem Grund sind diese Armaturen auch nicht als „sicherheitstechnisch wichtig“ gemäß Komponentenauslegung klassifiziert.
- Für die sehr seltenen Szenarien Flugzeugabsturz und Explosionsdruckwelle war im Rahmen der Freischaltplanung keine Vorsorge getroffen worden.
- Ein vorliegender Bericht zeigte, dass die 10h-Autarkie unter Auslegungsbedingungen jedoch gewährleistet gewesen war.
- Zusammenfassend kann damit festgestellt werden, dass keine oder nur eine geringe sicherheitstechnische Bedeutung vorgelegen hatte.

Stellung der Armaturen LARx2-AA002

3. Meldepflicht nach AtSMV

- Bei der Bewertung der Meldepflicht werden die Kriterien nach 2.1.1 herangezogen.
- Für die Auslegungsstörfälle KMV und Erdbeben wurden für die „Freischaltung“ Ersatzmaßnahmen festgelegt. Damit ergeben sich für diese Szenarien weder Funktionsstörungen, Schäden oder Ausfälle im Sicherheitssystem noch sicherheitstechnisch bedeutsame Abweichungen vom spezifizierten Zustand.
- Die EVA-Störfallszenarien Flugzeugabsturz und Explosionsdruckwelle gehören zu den extrem seltenen Einwirkungen von außen. Insofern sind für die Bewertung der Meldepflicht die Erläuterungen zu Einrichtungen für EVA/EVI des Kriteriums 2.1.1 heranzuziehen.
- Für den Anforderungsfall EVA infolge Flugzeugabsturz und Explosionsdruckwelle müssen 2v4 Notspeisesysteme mit 10h Autarkie zur Verfügung stehen. Dies war hier der Fall.
- Alle erforderlichen sicherheitstechnischen Funktionen waren vorhanden, somit bestand keine Meldepflicht.

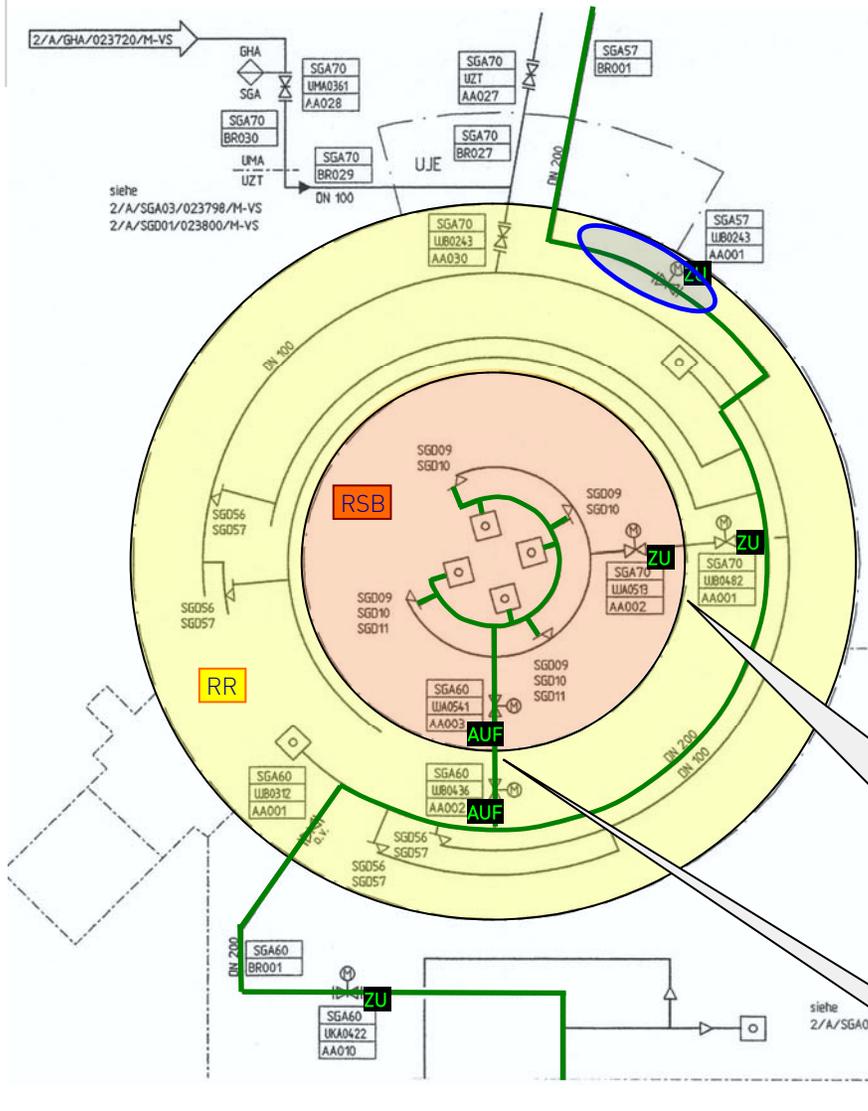
**Gebäudeabschlussarmaturen bei
Instandhaltungsarbeiten am
Feuerlöschsystem am 12.05.2009**

Unverfügbarkeit der GBA SGA70-AA001/002

1. Sachstand

- Die Gebäudeabschlussarmaturen (GBA) SGA60 AA002/ 003 wurden für den Austausch SGA57 BR002 und SGA57 AA001 in ZU „freigeschaltet“.
- Zur Sicherstellung der Funktionsbereitschaft der Sprühflutanlagen der HKMP sollten diese über die Spülleitung SGA70 ersatzversorgt werden.
- Dazu wurden die sonst bei Betrieb geschlossenen GBA'en SGA70 AA001/AA002 geöffnet.
- Durch einen Fehler in der „Freischaltung“ wurden beide GBA'en in AUF/UNSCHARF „freigeschaltet“.
(statt diese nur in AUF zu stellen)

Systemübersicht Feuerlöschsystem SGA, Normalbetrieb



Feuerlöschsystem SGA, Schaltung Normalbetrieb:

- Einspeisemöglichkeiten von zwei Seiten
- SGA57-AA001 und SGA60-AA010 ZU (Überflutungsschutz)
- SGA60-AA002/003 AUF (Löschbereitschaft, sicheres Schließen durch Reaktorschutz)
- Bereich der Arbeiten 

RSB: Reaktorsicherheitsbehälter

RR: Reaktorgebäuderingraum

GBA: Gebäudeabschlussarmatur

GBA'en für Prüfweg,
nur bei WKP offen

GBA'en für
Sprühweg

Unverfügbarkeit der GBA SGA70-AA001/002

1. Sachstand

Beschreibung des Fehlers in der „Freischaltung“:

- In der Vorplanung war die Stellung AUF, elektrisch betriebsbereit für die SGA70-AA001/002 vorgesehen.
- Deshalb entfernte der Freischaltplaner bei den voreingetragenen Stammdaten in der Freischaltliste das „J“ bei Unscharf.
- Mit Vornahme der elektronischen Unterschrift wurde, vom Ersteller unbemerkt, automatisch das „J“ bei Unscharf wieder gesetzt.
- Dieser Automatismus besteht aus Arbeitssicherheitsgründen (Arbeiten an elektr. Antrieben).
- Prüfer und Ausführende bemerkten die Abweichung von der ursprünglich vorgesehenen Freischaltvorgabe nicht.

Unverfügbarkeit der GBA SGA70-AA001/002

1. Sachstand

- In weniger als 12h nach der „Freischaltung“ wurde der Fehler bei der ersten Anlagenkontrolle (direkt nach Schichtübernahme) erkannt und unverzüglich behoben.
- Es wurde unmittelbar eine Meldepflichtprüfung vorgenommen.
- Auf Grund BHB Teil-Kap. 2-1.3 Abschn. 5 Gebäudeabschluss und der Tatsache, dass der Fehler innerhalb der vorgegebenen Instandsetzungszeit von 24h behoben wurde, ging man nicht von einer Meldepflicht aus.
- Am 05.06.2009 erfolgte eine erneute Bewertung, daraufhin wurde unmittelbar das UVM telefonisch informiert.
- Am 08.06.2009 erfolgte eine schriftliche Information an das UVM.

BHB-
Auszüge im
Anhang

Unverfügbarkeit der GBA SGA70-AA001/002

2. sicherheitstechnische Bewertung

- Die Unverfügbarkeit wurde innerhalb der in der Sicherheitspezifikation vorgegebenen Zeit korrigiert.
- Der Zeitraum der Unverfügbarkeit war kurz.
- Der Containmentabschluss war durch das in Löschbereitschaft unter Druck stehende SGA-System trotz offener GBA gewährleistet.
- Im Anforderungsfall wäre der Irrtum kurzfristig bemerkt worden.
- Die Schaltanlageneinschübe wären kurzfristig einsetzbar gewesen und damit wäre der Reaktorschutzbefehl kurzfristig ausgeführt worden.
- Das Feuerlöschsystem ist innerhalb des Reaktorsicherheitsbehälters (RSB) geschlossen.
- Das Feuerlöschsystem ist außerhalb des RSB geschlossen.
- Schließbare Ersatzarmaturen waren vorhanden.

Eine Freisetzung aus dem RSB war somit für alle Betriebszustände und Anforderungsfälle nicht zu unterstellen. Die sicherheitstechnische Bedeutung ist gering.

Unverfügbarkeit der GBA SGA70-AA001/002

4. Meldung vom 18.04.2011

- Die Meldung erfolgte nach Aufforderung durch die Aufsichtsbehörde.
- Die ungewollte und unbewusste, von der Planung abweichende, kurzfristige, innerhalb der in der Sicherheitspezifikation vorgesehenen Instandsetzungszeit rückgängig gemachte „UNSCHARF“ -Schaltung wird als Ausfall bewertet.
- Die Basis der Meldung ist die AtSMV mit Stand vor dem 01.10.2010.
- Das Kriterium N2.1.1 ergibt sich aus der Entscheidungsmatrix GBA (siehe auch folgende Seite):
 - Gleichwertige Arm. kurzfristig schließbar?: **JA**
 - Bei Betrieb ständig zu und kurzfristig schließbar: **JA**
 - Kein Anschluss RKL und außerhalb RSB geschlossen und gegen max. Störfalldruck ausgelegt: **JA**

Unverfügbarkeit der GBA SGA70-AA001/002

4. Meldung vom 18.04.2011

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

Unverfügbarkeit der GBA SGA70-AA001/002

Auszüge aus BHB Teil-Kap. 2-1.3

5 Gebäudeabschluss (GBA)

Sicherheitsspezif.

5.1 Vorbemerkungen zum GBA

- Bei der Festlegung der *zul. Instandsetzungszeiten* wurde berücksichtigt, dass *redundante* Absperrungen vorhanden sind bzw. dass aufgrund der Systemauslegung selbst bei Versagen des GBA keine unzulässige Freisetzung erfolgen kann.
- Bei *Nichtverfügbarkeit* einer GBA-Armatur ohne redundante Absperrung gilt meist eine *zulässige Instandsetzungszeit* von 24 Stunden (in einigen Fällen 14 Tage). Während dieser Zeit ist entweder die *Instandsetzung* durchzuführen oder die betroffene Leitung ist mittels einer der beiden GBA-Armaturen gesichert abzusperren. Mit abgesperrter Leitung darf die Anlage ohne Einschränkungen weiter betrieben werden.
- Wenn eine *nicht verfügbare* GBA-Armatur gesichert geschlossen wird, gilt diese im Sinne des Gebäudeabschlusses als *verfügbar*.
- Bei *Nichtverfügbarkeit* einer GBA als Folge einer Störung in der Reaktorschutzanregung ist zusätzlich BHB Teil-Kap. 2 - 1.3, Abschnitt 4, Punkt 4.11 „JR/JT60 Reaktorschutzsystem einschließlich Reaktorschutzinstrumentierung und Leittechnik zur DE-Druckabsicherung“ zu beachten.

Unverfügbarkeit der GBA SGA70-AA001/002

Auszüge aus BHB Teil-Kap. 2-1.3

5 Gebäudeabschluss (GBA)

Sicherheitsspezif.

5.14 SGA Feuerlöschsystem GBA

Armaturenbezeichnung	Red.	nicht verfügbar	zul. Instandsetzungszeit/Maßnahme	Bedingung
SGA 60 AA 002	2	1 Armatur	A	Für die Dauer der Brandbekämpfung im UJA Armaturen öffnen.
SGA 60 AA 003	4	2 Armaturen	B	
SGA 70 AA 001	1	1 Armatur	A	
SGA 70 AA 002	3	2 Armaturen	B	

A = Absperren der Leitung; andernfalls beträgt die *zul. Instandsetzungszeit* 14 d

B = Absperren der Leitung; andernfalls beträgt die *zul. Instandsetzungszeit* 24 h