

Kommentare zu Modul 3

Bei Druck- und Siedewasserreaktoren zu berücksichtigende Ereignisse

Revision B

Lfd. Nr.	Kapitel	Originaltext (betroffene Passage in <i>fett</i>)	Einwände bzw. Anmerkungen	Änderungsvorschlag	Betrifft welche Bewertungsfrage?	Ergebnis der AG-Beratung (einschl. Wichtung K1-K3)
1	Tab 3.1 Teil 1 Fußnote 2	Nur Betriebsphase A sowie beim SWR auch die Betriebsphase E	Wieso spielen in Betriebsphase E beim SWR Leistungsabsenkung und Reaktorabschaltung noch eine Rolle?	???	1a)	
2	Tab 3.1 Teil 1 Seite 6 SE 2	Uneingeschränkte Weiterverwendbarkeit der Brennelemente	Wieso wird bei austauschbaren Komponenten die uneingeschränkte Weiterverwendbarkeit gefordert?	Uneingeschränkte Weiterverwendbarkeit der Brennelemente	7)	
3	Tab 3.1 Teil 1 Seite 6 SE 3	<u>Leckstörfall:</u> -Brennstabintegrität (sofern Leck $\leq 0,1$ F) - Hüllrohrtemperatur $< 1200^{\circ}\text{C}$ -Hüllrohroxidationstiefe $< 17\%$ - Begrenzung der Hüllrohrdehnung	Wieso werden hier die Kriterien : Zirkoniumumsatz $< 1\%$ und Brennstabschadensumfang $< 10\%$ nicht aufgeführt, wenn im Nachweisziel die Brennstabintegrität explizit benannt ist?	Hinzufügen: Zirkoniumumsatz $< 1\%$ und Brennstabschadensumfang $< 10\%$	7)	
4	Tab 3.1 Teil 1	Nachweiskriterien	Nachweisziele nicht angegeben, statt dessen prompter Übergang auf die	Zeile einfügen: Nachweisziel = Einhaltung des	7)	

Lfd. Nr.	Kapitel	Originaltext (betroffene Passage in <i>fett</i>)	Einwände bzw. Anmerkungen	Änderungsvorschlag	Betrifft welche Bewertungsfrage?	Ergebnis der AG-Beratung (einschl. Wichtung K1-K3)
	Seite 7		Nachweiskriterien; auf Seite 8 wird dann das radiologische Sicherheitsziel eingeführt, das eigentlich m.E. das Nachweisziel für das Schutzziel B darstellt; so ergibt sich ein Bruch in der Logik	radiologischen Sicherheitszieles und Inhalt der Tabelle auf Seite 8 in den Vorspann übernehmen		
5	Tab 3.1 Teil 1 Seite 7 SE 4a	Brennstabhüllrohr:	Es sind keine Nachweiskriterien angegeben, die ja derzeit auch nicht existieren, siehe Diskussion AST Nov. 2006	Regelungslücke !!	14)	
6	Tab 3.1 Teil 1 Seite 7 SE 4a	Druckführende Umschließung: Siehe Anhang A1	Wieso ist das ASME Spannungskriterium nicht angegeben?	Spannungen in der DFU < Spannung gemäß ASME code Section III, Division I, NB-3224 Level C Service Limits	2)	
7	Tab 3.1 Teil 1 Seite 7 SE 4a	Sicherheitsbehälter (SHB): $P_{SHB} \leq P_{SHB-A}^e$	1. Fußnote e fehlt 2. $P_{SHB} \leq P_{SHB-A}$ ist kein geeignetes Nachweiskriterium beim FLAB, wenn es zur Penetration des SHB kommt	Möglicherweise enthält die fehlende Fußnote e die notwendige Erläuterung	14)	
8	Tab 3.1 Teil 1 Seite 8 SE 4a	Einhaltung radiologischer Sicherheitsziele (S)	Dieser Teil der Tabelle wirkt inkonsistent mit den übrigen Teilen	Inhalt der Tabelle auf Seite 8 in den Vorspann übernehmen	7)	
9	Tab 3.1 Teil 2 Seite 9		1. Diese Tabelle bedarf einer Überarbeitung, um eine konsistente Darstellung in Schutzzielen, Nachweis-		7)	

Lfd. Nr.	Kapitel	Originaltext (betroffene Passage in <i>fett</i>)	Einwände bzw. Anmerkungen	Änderungsvorschlag	Betrifft welche Bewertungsfrage?	Ergebnis der AG-Beratung (einschl. Wichtung K1-K3)
	SE 4a		zielen und –kriterien zu erreichen. 2. Bezüglich des radiologischen Sicherheitszieles gilt die Bemerkung unter 4 bzw. 8 dieser Tabelle 3. Kann man in den Betriebsphasen A-C wirklich von Brennelementlagerung und –handhabung sprechen (siehe Titel der Tabelle)?			
10	Tabelle 4.1 Seite 10	Tabelle 4.1: Definition der Betriebsphasen für DWR und SWR	Diese Definitionen erfolgen bereits auf den Seiten 1 und 2 des Fließtextes	Kurzer Verweis auf Tabelle 4.1 auf Seite 1	1f)	
11	Tabelle 5.1 Seite 17 E2-13	Bruch einer Hauptkühlmittelpumpenwelle	Mit oder ohne Blockieren des Laufrades?	Ergänzende Randbedingung: Dabei ist das sofortige Blockieren des Laufrades zu unterstellen	3)	
12	Tabelle 5.1 Seite 18 E2-17	Unbeabsichtigtes kurzfristiges Öffnen eines Druckhalter-Sicherheitsventils oder Druckhalter-Abblaseventils		Unbeabsichtigtes kurzfristiges kurzzeitiges Öffnen eines Druckhalter-Sicherheitsventils oder Druckhalter-Abblaseventils	7)	
13	Tabelle 5.1 Seite 19 E2-27	Fehleinfall bzw. Fehleinfahren eines Steuerelementes: K	Wo ist der Bezug zur Kühlung der BE?	Fehleinfall bzw. Fehleinfahren eines Steuerelementes: R	7)	

Lfd. Nr.	Kapitel	Originaltext (betroffene Passage in <i>fett</i>)	Einwände bzw. Anmerkungen	Änderungsvorschlag	Betrifft welche Bewertungsfrage?	Ergebnis der AG-Beratung (einschl. Wichtung K1-K3)
14	Tabelle 5.1 Seite 19 E2-28	Fehlerhafte Einspeisung aus einem System, das Deionat oder minderboriertes Kühlmittel führt (Externe Deborierung; homogen und heterogen)	1. Die Begriffe homogen und heterogen bedürfen in diesem Zusammenhang einer Erläuterung 2. oder Zusatz „homogen“, „heterogen“ weglassen	homogen: Einspeisung minderborierten Kühlmittels mit geringem Massenstrom, so dass keine merklichen Unterschiede der Borkonzentration im Primärkreis entstehen heterogen: Einspeisung minderborierten Kühlmittels mit hohem Massenstrom, so dass signifikante Unterschiede der Borkonzentration im Primärkreis entstehen	3)	
15	Tabelle 5.1 Seite 19 E2-29	Einsetzen und Inbetriebnahme eines reaktivitätswirksamen Brennelementes in einer falschen Position	Jedes BE ist reaktivitätswirksam, so ist das Szenarium nicht konkret umschrieben. Was ist Inbetriebnahme eines BE?	Einsetzen des reaktivitätswirksamsten Brennelementes in einer falschen Position und Inbetriebnahme des Reaktors	3)	
16	Tabelle 5.1 Seite 19 E2-30	Nichteinhaltung der Zuschaltbedingungen bei der Inbetriebnahme einer Hauptkühlmittelpumpe: R	In den Anlagen bestehen Vorsorgemaßnahmen, die dies verhindern. Es ist natürlich zu prüfen, ob diese VM ausreichend qualifiziert sind	Nichteinhaltung der Zuschaltbedingungen bei der Inbetriebnahme einer Hauptkühlmittelpumpe: R, VM	3) und 7)	
17	Tabelle 5.1 Seite 23 E3-15	Fehlerhaftes Ausfahren des wirksamsten Steuerelements bzw. Steuerelementgruppe mit Ausfall der Begrenzungseinrichtungen: R, K	1. Wie viele Einzelfehler und Postulate müssen überlagert werden, um diesen Zustand zu erreichen? 2. Laut RSK-LL sind Maßnahmen vorzusehen, ist dies also u.U. ein VM-Fall?	Fehlerhaftes Ausfahren des wirksamsten Steuerelements bzw. Steuerelementgruppe mit Ausfall der Begrenzungseinrichtungen: R, K, VM ??	3) und 7)	
18	Tabelle	Ungünstigste Fehlbeladung der drei	1. Ist dies Folge eines GVA oder		3)	

Lfd. Nr.	Kapitel	Originaltext (betroffene Passage in <i>fett</i>)	Einwände bzw. Anmerkungen	Änderungsvorschlag	Betrifft welche Bewertungsfrage?	Ergebnis der AG-Beratung (einschl. Wichtung K1-K3)
	5.1 Seite 23 E3-17	reaktivsten Brennelemente	sind Einzelfehler überlagert? 2. Wie ist die Zahl 3 begründet?			
19	Tabelle 5.1 Seite 24 E3-19	Fehlerhafte Einspeisung aus einem System, das Deionat oder minderbortiertes Kühlmittel führt, mit Ausfall der Begrenzungen bzw. vorgelagerter Prozeduren (Externe Deborierung; homogen und heterogen)	1. Ohne beispielhafte Nennung von Begrenzungen oder Prozeduren ist dieses Ereignis nicht anschaulich beschrieben. 2. Beim Fall Speisewassereintrag während des Abfahrens unter Notstrombedingungen nach Dampferzeugerheizrohr-Bruch sind solche Begrenzungseinrichtungen und Prozeduren nicht zu sehen..		3)	
20	Tabelle 5.1 Seite 24 E3-20	Fehlerhafte Einspeisung von Deionat aus angeschlossenen Systemen mit nicht beherrschbaren Auswirkungen	Gehört dieses Ereignis nicht auf die Ebene 4?	Zuordnung zu SE 4a ?	1a	
21	Tabelle 5.1 Seite 24 E3-20	Bildung unterborierter Bereiche im Primärkreislauf (Interne Deborierung)	Siehe E3-23: „Ergänzende Randbedingung: Bei Deborierung nach Reflux-Condenser-Mode unter Berücksichtigung der eingefahrenen Steuerelemente und der zeitabhängigen Xenonkonzentration.“ Es müssen alle Steuerelemente sein,	„Ergänzende Randbedingung: Bei Deborierung nach Reflux-Condenser-Mode unter Berücksichtigung der aller eingefahrenen Steuerelemente und der zeitabhängigen Xenonkonzentration.“	3)	

Lfd. Nr.	Kapitel	Originaltext (betroffene Passage in <i>fett</i>)	Einwände bzw. Anmerkungen	Änderungsvorschlag	Betrifft welche Bewertungsfrage?	Ergebnis der AG-Beratung (einschl. Wichtung K1-K3)
			da sich ohne Einzelfehler im Kühlsystem und ohne gleichzeitigen Reparaturfall Reflux-Condenser gar nicht einstellt.			
22	Tabelle 5.1 Seite 25 E3-23	Kleines Leck innerhalb des Sicherheitsbehälters: R	Der Aspekt der Reaktivitätskontrolle ist vollständig durch E3-21 abgedeckt	R K B S	1a)	
23	Tabelle 5.1 Seite 27 E3-35	Kühlmittelverlust innerhalb des Sicherheitsbehälters bei Leck in der Sumpfansaugleitung oder bei demontierten Sumpfarmaturen	Dieses Ereignis steht derzeit in der Rubrik: Kühlmittelverlust außerhalb des SHB	Ereignis anderer Rubrik zuordnen: Kühlmittelverlust innerhalb des SHB	1a)	
24	Tabelle 5.1 Seite 36 E2-55	Störungen in der Reaktorleistungsregelung	Aus welcher Ursache? Ereignis zu unklar spezifiziert, siehe dagegen E2-24 SWR Seite 35	Ereignis klarer definieren	3)	
25	Tabelle 5.1 Seite 39 E3-18	Kaltwassertransiente im Reaktor-druckbehälter	Was ist der Unterschied zu SWR E3-01 auf Seite 36?	Ereignis klarer definieren	3)	
26	A2, 3(3)	Dies gilt auch für die Freisetzung oder Ablösung von Materialien im	Das Kapitel betrifft den SWR	Dies gilt auch für die Freisetzung oder Ablösung von Materialien im Hinblick	7)	

Lfd. Nr.	Kapitel	Originaltext (betreffene Passage in <i>fett</i>)	Einwände bzw. Anmerkungen	Änderungsvorschlag	Betrifft welche Bewertungsfrage?	Ergebnis der AG-Beratung (einschl. Wichtung K1-K3)
	Seite 60	Hinblick auf mögliche Beeinträchtigungen der Sumpfansaugung .		auf mögliche Beeinträchtigungen der Ansaugung aus der Kondensationskammer Sumpfansaugung .		