Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 1

2 Einheitliche Ereignisbaumstruktur 3

2.1 Freisetzungskategorien (FK) und Quellterme 5

2.1.1 Notwendigkeit der Gruppenbildung 5

2.1.2 Freisetzungskategorien (FK) 6

2.1.3 Quellterme 11

2.2 Ablaufentscheidende Phänomene 17

2.3 Informationsübermittlung aus der PSA Stufe 1 18

2.3.1 Darstellung der Kernschadenszustände (KSZ) 19

2.3.2 Übertragung der Kernschadenszustände (KSZ) 24

2.4 Schlüsselfragen im Ereignisbaum 25

2.5 Berücksichtigung von mitigativen Notfallmaßnahmen (NFM) 27

2.6 Gleichzeitiger Unfallablauf im Reaktorkern und im BELB 28

2.7 Der einheitliche Ereignisbaum 30

3 Überschlägige Quantifizierung der einheitlichen Ereignisbaumstruktur 33

3.1 Notfallmaßnahmen 33

3.2 Ergebnisdarstellung 34

3.2.1 Auswertungsmöglichkeiten im Überblick 34

3.2.2 Ergebnisbeispiele 36

4 Ergänzende Untersuchungen zu mitigativen menschlichen Handlungen im Bereich schwerer Unfallabläufe 39

4.1 Anleitung zur Analyse und Bewertung schädlicher Eingriffe 41

4.2 Analyse und Bewertung wissensbasierten mitigativen Handelns 42

4.3 Anwendungsbeispiel: Wiederherstellung der Möglichkeit zur Sumpfansaugung über Nachkühlpumpen 47

4.3.1 Randbedingungen der Ereignisse 48

4.3.2 Handlungsmodell 52

Bibliografische Informationen
http://d-nb.info/1161748350

digitalisiert durch DEUTSCHE NATIONAL BIBLIOTHEK

4.3.3 Analyse und Bewertung ... 58
4.3.4 Einfügen des Anwendungsbeispiels in den Ereignisbaum ... 62
4.4 Anwendungsbeispiel: Einspeisung mittels Volumenregelsystem ... 64
4.4.1 Randbedingungen des Ereignisses ... 64
4.4.2 Handlungsmodell ... 64
4.4.3 Analyse und Bewertung ... 64
4.4.4 Einfügen des Anwendungsbeispiels in den Ereignisbaum ... 67
4.5 Anwendungsbeispiel verspätete sekundärseitige Druckentlastung ... 68
4.5.1 Randbedingungen des Ereignisses ... 68
4.5.2 Handlungsmodell ... 68
4.5.3 Analyse und Bewertung ... 69
4.5.4 Einfügen des Anwendungsbeispiels in den Ereignisbaum ... 71
4.6 Anwendungsbeispiel verspätete primärseitige Druckentlastung ... 73

5 Vertiefte Untersuchungen zu induzierten Dampferzeuger-Heizrohrlecks ... 75
5.1 Stand von Wissenschaft und Technik ... 75
5.1.1 Zusammenfassung des Vergleichs ... 81
5.2 Auswertung und Interpretation vorhandener Arbeiten aus RS 1529 ... 82
5.2.1 Beschreibung des untersuchten Szenarios ... 82
5.2.2 Struktur der Daten der Simulation ... 84
5.3 Modellierung im Ereignisbaum ... 85
5.4 Zusammenfassung der Integration von MCDET-Analysen in den Ereignisbaum ... 98

6 Ergebnisauswertung ... 99
6.1 SB-Versagen und Freisetzungskategorien ... 99
6.1.1 Ergebnisauswertung: SB-Versagen ... 99
6.1.2 Ergebnisauswertung: Freisetzungskategorien ... 102
6.2 Radionuklidfreisetzungen ... 106
6.3 Ermittlung der absoluten Wahrscheinlichkeit für ein DEHEIRO-Leck ... 108
6.4 Schlussfolgerungen zur Ergebnisauswertung ... 110

Zusammenfassung **113**

Literaturverzeichnis **115**

Abbildungsverzeichnis **121**

Tabellenverzeichnis **123**

Abkürzungsverzeichnis **125**