

Inhaltsverzeichnis

	Kurzfassung	I
	Summary	III
	Inhaltsverzeichnis	V
1	Einführung	1
2	Zielsetzung und Arbeitsschritte	5
3	Überblick über den Stand von Wissenschaft und Technik	7
3.1	Überblick über die GRS-Methoden zur Durchführung einer dynamischen PSA	9
3.2	Modellierung von Personalhandlungen als dynamischer Ablauf.....	13
3.2.1	Motivation	13
3.2.2	Konzept des Crew-Moduls und Entwicklungsstand.....	16
3.2.3	Überblick der bisherigen Arbeiten zur dynamischen Analyse von Personalhandlungen.....	19
4	Festlegung eines zu analysierenden Szenarios	23
5	Beschreibung des Handlungsablaufs zur Beherrschung des Szenarios als Grundlage für eine dynamische Modellierung	29
5.1	Modellierung des Handlungsablaufs	30
5.1.1	Brandentstehung, -alarmierung und Vorbereitung des Löschvorgangs	31
5.1.2	Bruch der Feuerlöschleitung und Erkennung des Lecks in der Warte	33
5.1.3	Erkennung des Lecks im Reaktorgebäude-Ringraum durch die Feuerwehr	35
5.1.4	Absperrung der Streckenschieber und Gebäudeeintrittsschieber.....	35
5.1.5	Fortsetzung und erfolgreiche Beendigung der Löscharbeiten	36
5.2	Untersuchung des Handlungsablaufs auf menschliche Fehlermöglichkeiten.....	36
5.3	Quantifizierung der Zeitbedarfe der Handlungen	38

6	Modellierung des beschriebenen Handlungsablaufs zur dynamischen Analyse mit dem Crew-Modul.....	39
6.1	Beschreibung der berücksichtigten Unsicherheiten, Abhängigkeiten und Annahmen	39
6.1.1	Unsicherheit bzgl. der Wassereintrittsrate.....	39
6.1.2	Unsicherheit der Zeit, wann Überflutungsmeldung für den betroffenen Quadranten an der Reaktorschutztafel angezeigt wird.....	41
6.1.3	Unsicherheit bzgl. des akustischen Alarms zur Signalisierung eines Druckabfalls in der Feuerlöschwasserleitung	44
6.1.4	Unsicherheit bzgl. des Stressniveaus des Schichtleiter-Stellvertreters durch einen zusätzlichen Alarm	45
6.1.5	Unsicherheit bzgl. der Zeitdauern bis Anzeigen des Überflutungsalarms in Abhängigkeit des Stressniveaus bewertet werden	46
6.1.6	Verfügbarkeit des Werkzeugs vor Ort	49
6.1.7	Schließzuverlässigkeit des Streckenschiebers.....	49
6.2	Beschreibung des modellierten Handlungsablaufs für das Crew-Modul	49
6.3	Probabilistische Auswertung und Diskussion der Simulationsergebnisse.....	58
7	Zusammenfassung und Ausblick.....	79
	Literaturverzeichnis.....	85
	Abbildungsverzeichnis.....	89
	Tabellenverzeichnis.....	91
	Abkürzungsverzeichnis.....	93
A	Anhang: Beschreibung des Handlungsablaufs für eine dynamische PSA.....	95