

Inhaltsverzeichnis

	Kurzfassung.....	I
	Abstract.....	III
1	Einleitung	1
1.1	Aufgabenstellung	1
1.2	Planung und Ablauf der Arbeiten	2
2	Verbesserung und Erweiterung der Modelle für den Reaktorkern.....	3
2.1	Modellierung der Kernzerstörung	3
2.1.1	Grundlegende Überlegungen zu einer flexiblen Nodalisierung	3
2.1.2	Strahlungsmodelle	7
2.1.3	Realisierung der flexiblen Nodalisierung	20
2.1.4	Einbau des neuen Strahlungsmodells in ATHLET-CD	24
2.1.5	Verifizierung der flexiblen Nodalisierung in ATHLET-CD.....	25
2.1.6	Zusammenfassung	41
2.2	Spaltproduktverhalten	42
2.3	Weiterentwicklung des Modells der Luftoxidation	49
2.4	Erweiterung einzelner Modelle für Siedewasserreaktor-Komponenten	50
2.4.1	Modellierung der Borkarbid-Oxidation für Absorber-Elemente von Siedewasserreaktoren	51
2.4.2	Überprüfung des Quenchmodells für die Anwendung auf Strukturen von Siedewasserreaktoren	72
2.5	Erweiterung der Modellierung der Spätphase	110
2.5.1	Erweiterungen in AIDA.....	110
2.5.2	Erweiterungen in LHEAD	130
3	Anlagensimulation und Schnittstellen	133
3.1	Erstellung von generischen Anlagendatensätzen.....	133
3.1.1	Datensatz eines Druckwasserreaktors.....	133
3.1.2	Datensatz eines Siedewasserreaktors	142

3.1.3	Datensatz eines WWER-Reaktors	150
3.2	Schnittstelle zu Python.....	157
3.2.1	Erweiterungen des ATHLET Pythonwrappers pyAFFE	160
3.2.2	Anpassungen in ATHLET-CD	161
3.2.3	Beispielimplementierung für Verwendung von Hooks und Callbacks in ATHLET-CD	163
3.2.4	Zusammenfassung	163
3.3	Spezifische Visualisierungen	163
3.3.1	CView	164
3.3.2	SView	167
3.4	Kopplung mit COCOSYS und Code_Aster.....	169
4	Querschnittsaufgaben.....	173
4.1	Dokumentation und Qualitätssicherung	173
4.1.1	Freigabe von ATHLET-CD Mod 3.1 Cycle A.....	173
4.1.2	Freigabe von ATHLET-CD 3.2.....	174
4.2	Unterstützung bei der Programmanwendung.....	175
4.3	Programmpflege und Wissenstransfer	176
4.4	Versuchsbetreuung und nationale sowie internationale Zusammenarbeit.....	177
5	Zusammenfassung und Ausblick.....	181
	Literaturverzeichnis.....	183
	Abbildungsverzeichnis.....	193
	Tabellenverzeichnis.....	199