

Inhaltsverzeichnis

	Kurzfassung	I
	Abstract.....	III
1	Einleitung, Aufgabenstellung und Zielsetzung	1
2	Ermittlung und Auswertung nationaler und internationaler Vorgehensweisen hinsichtlich des Umgangs mit COTS-Komponenten	5
2.1	Auswertung nationaler und internationaler Literatur bezüglich der Thematik des Einsatzes von kommerziellen Komponenten.....	5
2.1.1	VDI/VDE-Richtlinie 3528	7
2.1.2	IAEA NR-T-3.31	9
2.1.3	BS IEC 62671	12
2.1.4	Guidance for Commercial Grade Dedication.....	15
2.1.5	DIN EN 61513	19
2.1.6	DIN EN 60880	21
2.1.7	IEC 62138	23
2.1.8	DIN EN 60987	26
2.1.9	COTS Hardware and Software for Train Control Applications	28
2.1.10	Simple and Complex Electronic Hardware Approval Guidance	31
2.1.11	AMC 20-152A.....	32
2.1.12	COTS security issues and approaches	35
2.1.13	Joint Software Systems Safety Engineering Handbook.....	38
2.1.14	Space product assurance – Commercial EEE components.....	42
2.2	Vorgehensweise in anderen Ländern	44
2.2.1	Belgien	44
2.2.2	Finnland	48
2.2.3	Kanada.....	53
2.2.4	Vereinigtes Königreich	58
2.2.5	USA.....	64

3	Entwicklung eines Ansatzes zur Bewertung des Einsatzes von COTS-Komponenten	73
3.1	Anforderungen an elektro- und leittechnische Komponenten aus dem nationalen kerntechnischen Regelwerk	74
3.1.1	Sicherheitsanforderungen an Kernkraftwerke	75
3.1.2	Interpretationen zu den Sicherheitsanforderungen an Kernkraftwerke	77
3.1.3	KTA 3501	81
3.1.4	KTA 3503	82
3.1.5	KTA 3507	84
3.1.6	KTA 3701	86
3.1.7	KTA 3901	87
3.1.8	KTA 3903	87
3.1.9	DIN EN 60880	89
3.1.10	DIN EN 61513	92
3.2	Bewertungsansatz hinsichtlich des Einsatzes von COTS-Komponenten .	93
3.2.1	Auswahl und Beschaffung von COTS-Komponenten	95
3.2.2	Qualitätsmanagement des Herstellers und dessen Zulieferer	103
3.2.3	Design- und Entwicklungsprozess der COTS-Komponenten.....	108
3.2.4	Komplexität der COTS-Komponenten.....	113
3.2.5	Technische Eigenschaften und Einsatzort bzw. -art der COTS-Komponenten.....	119
3.2.6	Qualifizierung von COTS-Komponenten	129
3.2.7	Möglichkeiten zur Fehlererkennung und Fehlervermeidung	137
3.2.8	Änderungsmanagement.....	144
3.2.9	Wartung und Instandhaltung	149
3.2.10	Dokumentation	153
4	Zusammenfassung	159
	Literaturverzeichnis	167