

Inhalt

	Seite
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen	11
3 Begriffe und Abkürzungen.....	11
4 Übereinstimmung mit dieser Norm.....	11
5 Dokumentation	11
6 Qualitätsmanagementsystem der Software	11
6.1 Ziele	11
6.2 Anforderungen.....	12
7 Anforderungen an den Software-Sicherheitslebenszyklus	12
7.1 Allgemeines.....	12
7.2 Spezifikation der Software-Sicherheitsanforderungen.....	19
7.3 Planung der Validierung der Software bezüglich der Sicherheit.....	22
7.4 Softwareentwurf und Softwareentwicklung	23
7.5 Integration der programmierbaren Elektronik (Hardware und Software).....	29
7.6 Software-Betriebs- und Modifikationsverfahren	31
7.7 Validierung der Software bezüglich der Sicherheit	31
7.8 Softwaremodifikation	32
7.9 Software-Verifikation	34
8 Beurteilung der funktionalen Sicherheit	38
Anhang A (normativ) Leitfaden für die Auswahl der Verfahren und Maßnahmen	39
Anhang B (normativ) Detailtabellen.....	46
Anhang C (informativ) Literaturhinweise	51
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	52
Bilder	
Bild 1 – Gesamtrahmen dieser Norm	10
Bild 2 – E/E/PES-Sicherheitslebenszyklus (in der Realisierungsphase)	14
Bild 3 – Software-Sicherheitslebenszyklus (in der Realisierungsphase)	14
Bild 4 – Beziehung zwischen der IEC 61508-2 und IEC 61508-3 und ihre Anwendungsbereiche.....	15
Bild 5 – Sicherheitsintegrität der Software und Entwicklungslebenszyklus (das V-Modell).....	15
Bild 6 – Beziehung zwischen der Hardware- und Software-Architektur der programmierbaren Elektronik.....	20
Tabellen	
Tabelle 1 – Software-Sicherheitslebenszyklus: Überblick.....	16
Tabelle A.1 – Spezifikation der Software-Sicherheitsanforderung (siehe 7.2).....	40
Tabelle A.2 – Softwareentwurf und Softwareentwicklung: Entwurf der Software-Architektur (siehe 7.4.3)	40
Tabelle A.3 – Softwareentwurf und Softwareentwicklung: Hilfswerkzeuge und Programmiersprachen (siehe 7.4.4).....	41

	Seite
Tabelle A.4 – Softwareentwurf und Softwareentwicklung: detaillierter Entwurf (siehe 7.4.5 and 7.4.6) (Dies beinhaltet Software-Systementwurf, Entwurf der Softwaremodule und Codierung).....	41
Tabelle A.5 – Softwareentwurf und Softwareentwicklung: Test der Softwaremodule und Integration (siehe 7.4.7 und 7.4.8).....	42
Tabelle A.6 – Integration der programmierbaren Elektronik (Hardware und Software) (siehe 7.5)	43
Tabelle A.7 – Validierung der Software bezüglich der Sicherheit (siehe 7.7).....	43
Tabelle A.8 – Modifikation (siehe 7.8).....	43
Tabelle A.9 – Software-Verifikation (siehe 7.9).....	44
Tabelle A.10 – Beurteilung der funktionalen Sicherheit (siehe Abschnitt 8).....	45
Tabelle B.1 – Entwurfs- und Codierungs-Richtlinien (Verweisungen aus Tabelle A.4).....	46
Tabelle B.2 – Dynamische Analyse und Test (Verweisung aus den Tabellen A.5 und A.9)	46
Tabelle B.3 – Funktionstest und Black-Box-Test (Verweisung aus den Tabellen A.5, A.6 und A7)	47
Tabelle B.4 – Ausfall-/Versagensanalyse (Verweisung aus der Tabelle A.10)	47
Tabelle B.5 – Modellierung (Verweisung aus der Tabelle A.7).....	48
Tabelle B.6 – Leistungstest (Verweisung aus den Tabellen A.5 und A.6).....	48
Tabelle B.7 – Semi-formale Methoden (Verweisung aus den Tabellen A.1, A.2 und A.4).....	49
Tabelle B.8 – Statische Analyse (Verweisung aus der Tabelle A.9).....	49
Tabelle B.9 – Modularisierung (Verweisung aus der Tabelle A.4).....	50