

Inhaltsverzeichnis

- 1 Systematisierung und Automatisierung in der Software-Produktion** 1
 - 1.1 Software-Produkte und Software-Produktion 1
 - 1.2 Testen als Teil der Software-Produktion 4
 - 1.3 Systematisierung des Testens im Software-Lebenszyklus 7
 - 1.4 Zielsetzung des Buches 11
- 2 Testen als Methode zur Sicherstellung der Qualität von Software-Produkten** 13
 - 2.1 Ziele in Software-Projekten 13
 - 2.2 Qualität als Bestimmungsgröße des Software-Lebenszyklus 17
 - 2.2.1 Zentrale Bedeutung der Qualität von Software-Produkten 17
 - 2.2.2 Operationalisierung der Qualität 20
 - 2.2.2.1 Qualitätsmerkmale 22
 - 2.2.2.2 Qualitätsmaße 32
 - 2.2.2.3 Qualitätsziele und Qualitätsmaßzahlen 33
 - 2.3 Maßnahmen zur Erreichung der Qualität von Software-Produkten 36
 - 2.4 Testen als analytische Maßnahme der Qualitätssicherung 41
 - 2.4.1 Einordnung des Testens 43
 - 2.4.2 Testen von Software-Produkten 45
 - 2.4.2.1 Testen von Dokumenten 45
 - 2.4.2.2 Testen von Programmen 47
- 3 Aufgaben des Testens** 49
 - 3.1 Fehler in Software-Produkten 49
 - 3.2 Aufgaben des Testens von Software-Prddukten 50
 - 3.2.1 Testobjekte 51
 - 3.2.2 Soll-Objekte des Testens 52
 - 3.2.3 Testaufgaben als Soll/Ist-Vergleich 56
 - 3.3 Aufgaben des Testens im Ablauf des Software-Lebenszyklus 60
 - 3.3.1 Notwendigkeit des frühzeitigen Testens 61
 - 3.3.2 Testen im Zeitablauf 63
- 4 Testphasen** 69
 - 4.1 Testphasen im Software-Lebenszyklus 69
 - 4.2 Testphasen im Software-Entwicklungsprozeß 74
 - 4.3 Festlegung von Testobjekten innerhalb der Testphasen 79
- 5 Vorgehensweise bei der Testdurchführung** 82
 - 5.1 Testarten 82
 - 5.1.1 Black-Box-Testen und White-Box-Testen 84
 - 5.1.2 Statisches und Dynamisches Testen 85
 - 5.1.3 Repräsentatives, Statistisches und Schwachstellenorientiertes Testen 87
 - 5.2 Testaktivitäten der Testdurchführung 90
 - 5.2.1 Testvorbereitung 96
 - 5.2.1.1 Bereitstellen von Checklisten 97
 - 5.2.1.2 Erstellen der Verwendungsnachweise von Elementen 98
 - 5.2.1.3 Testfallermittlung 101
 - 5.2.1.4 Testdatenerstellung 116
 - 5.2.1.5 Soll-Ergebnis-Ermittlung 120

5.2.1.6	Erstellen der Testumgebung	122
5.2.1.7	Instrumentierung	125
5.2.1.8	Erstellen der Testprozedur	127
5.2.2	Testausführung	128
5.2.2.1	Statische Testausführung	128
5.2.2.2	Dynamische Testausführung	132
5.2.3	Testauswertung	136
5.2.3.1	Ergebnisprüfung	138
5.2.3.2	Testergebnisprotokollierung	140
5.2.3.3	Erstellen der Teststatistik	141
6	Management des Testens	143
6.1	Notwendigkeit des Test-Managements	144
6.2	Vorgehensweise bei der Testplanung	146
6.2.1	Aufgaben der Testplanung	146
6.2.1.1	Festlegung der Testphasen	147
6.2.1.2	Festlegung der Testobjekte	148
6.2.1.3	Festlegung der Testaufgaben	149
6.2.1.4	Festlegung der Testziele	149
6.2.1.5	Festlegung der Testarten	155
6.2.1.6	Festlegung der Testaktivitäten der Testdurchführung	156
6.2.1.7	Festlegung der Testträger	156
6.2.1.8	Festlegung des Inhalts der Testdokumentation	159
6.2.1.9	Festlegung der einzusetzenden Verfahren und Werkzeuge zum Testen	159
6.2.2	Aktivitäten der Testplanung	160
6.2.2.1	Abgrenzung der strategischen und operativen Testplanung	160
6.2.2.2	Strategische Testplanung	161
6.2.2.3	Operative Testplanung	161
6.2.3	Zeitpunkte der Testplanung	162
6.2.4	Aufgabenträger der Testplanung	165
6.2.5	Beispiel für einen Testplan	165
6.3	Vorgehensweise bei der Testkontrolle	167
6.3.1	Aufgaben der Testkontrolle	167
6.3.2	Aktivitäten der Testkontrolle	169
6.3.3	Zeitpunkte der Testkontrolle	170
6.3.4	Aufgabenträger der Testkontrolle	171
7	Testdokumentation und Testdokumentationserstellung	173
7.1	Einordnung und Zielsetzung der Testdokumentation	174
7.2	Definition und Zusammenhang der Elemente der Testdokumentation	178
7.3	Qualitative Anforderungen an Testdokumente	183
7.3.1	Generelle Qualitätsanforderungen an Testdokumente	183
7.3.2	Spezielle Qualitätsanforderungen an Testdokumente	184
7.4	Wirtschaftlichkeit der Testdokumentationserstellung	186
8	Vorgehensweise beim Testen von Dokumenten und Programmen im Software-Lebenszyklus – Beispiele	190
	Literaturverzeichnis	196
	Stichwortverzeichnis	202