

Inhaltsübersicht

I	Historie und Grundlagen	1
<hr/>		
1	Einführung	3
2	Entstehungsgeschichte und Kontext der ISO 29119	7
II	Inhalte der Testnormen	29
<hr/>		
3	Inhalt ISO 29119 – Teil 1: Allgemeine Konzepte	31
4	Inhalt ISO 29119 – Teil 2: Testprozesse	57
5	Inhalt ISO 29119 – Teil 3: Testdokumentation	91
6	Inhalt ISO 29119 – Teil 4: Testverfahren	119
7	Inhalt ISO 29119 – Teil 5: Keyword-Driven Testing	153
8	Inhalt ISO 29119 – weitere Normen der Familie	169
III	Anwendungshinweise und Zukunft	175
<hr/>		
9	Anwendung	177
10	Kritik	245
11	Jenseits der heutigen ISO 29119	255
12	Fazit	259
	Anhang	261
<hr/>		
A	Abbildung des Zusammenhangs der Prozesse und Dokumente	263
B	FAQ	267
C	Abkürzungen	273
D	Begriffe	277
	Literaturverzeichnis	281
	Index	289

Inhaltsverzeichnis

I	Historie und Grundlagen	1
1	Einführung	3
2	Entstehungsgeschichte und Kontext der ISO 29119	7
2.1	Bedeutung und Geschichte der Vorgängernormen	8
2.1.1	IEEE 829	8
2.1.2	BS 7925-1	8
2.1.3	BS 7925-2	9
2.1.4	IEEE 1008	10
2.2	Die Normenfamilie 29119	10
2.3	Inhaltliche Aufteilung	11
2.4	Zusammenhang mit bestehenden Normen und Standards	13
2.4.1	Themen- und branchenspezifische Normen und Standards	13
2.4.2	Normen mit Bezug zu Qualitätsmerkmalen . .	18
2.4.3	Normen mit Bezug zu Prozessbeschreibungen .	18
2.4.4	Normen mit Bezug zu Dokumentation	18
2.5	ISO 29119 und ISTQB®	19
2.6	Wie man eine Norm liest	21
2.6.1	Normativ/Informativ	21
2.6.2	Spezielle Vokabeln	23
2.6.3	Wiederholungen	23
2.6.4	Ziel: Klarheit	24
2.7	Entstehung von Normen	24
2.7.1	Normungsorganisationen	24
2.7.2	Erstellungsprozess	25
2.7.3	Typen von ISO-Normen	27
2.7.4	Normenautoren	28

3	Inhalt ISO 29119 – Teil 1: Allgemeine Konzepte	31
3.1	Begriffe	32
3.2	Einführung ins Softwaretesten	35
3.3	Testkonzepte und Teststrategie	40
	3.3.1 Risiko, Risikomanagement und Risikobasierter Test	40
	3.3.2 Testansätze	42
	3.3.3 Testen im Softwarelebenszyklus	44
	3.3.4 Testen in unterschiedlichem Kontext	44
	3.3.5 Inhalte der Teststrategie	45
3.4	Testframeworks	46
	3.4.1 Testprozesse	46
	3.4.2 Testdokumentation und Anforderungen an diese	48
	3.4.3 Weitere Elemente von Testframeworks	48
3.5	Testentwurf und Testdurchführung	49
3.6	Organisatorisches	54
3.7	Die Anhänge	54
4	Inhalt ISO 29119 – Teil 2: Testprozesse	57
4.1	Aufbau der Prozesse	58
	4.1.1 Hierarchisches Modell	58
	4.1.2 Struktur der Prozesse, Aktivitäten und Aufgaben	60
	4.1.3 Generische Prozesse	62
	4.1.4 Rollen in den Prozessen	62
4.2	Prozesse auf Organisationsebene	63
4.3	Testmanagementprozesse	65
	4.3.1 Teststrategie- und Testplanungsprozess	65
	4.3.2 Testüberwachungs- und -steuerungsprozess	73
	4.3.3 Testabschlussprozess	74
4.4	Prozesse für den dynamischen Test	76
	4.4.1 Testentwurfs- und -realisierungsprozess	78
	4.4.2 Prozess für Testumgebungs- und Testdatenmanagement	84
	4.4.3 Testdurchführungsprozess	86
	4.4.4 Fehlermeldeprozess	88

5	Inhalt ISO 29119 – Teil 3: Testdokumentation	91
5.1	Übersicht über die Dokumente der ISO 29119-3	92
5.2	Allgemeine Struktur der Dokumente	95
5.3	Inhalt und Form	97
5.4	Testrichtlinie	99
5.5	Organisationsbezogene Testpraktiken	100
5.6	Testkonzept	102
5.7	Testspezifikation	104
	5.7.1 Testmodellspezifikation	105
	5.7.2 Testfallspezifikation	106
	5.7.3 Testablaufspezifikation	107
	5.7.4 Testspezifikation in integrierter Form	109
5.8	Testumgebung und Testdaten	111
	5.8.1 Anforderungen an die Testumgebung	111
	5.8.2 Anforderungen an Testdaten	112
	5.8.3 Bericht über Bereitstellung der Testumgebung und Bericht über Bereitstellung der Testdaten	113
5.9	Testberichte	113
	5.9.1 Testprotokoll	113
	5.9.2 Teststatusbericht	114
	5.9.3 Testabschlussbericht	114
5.10	Ergebnisse	115
	5.10.1 Istergebnisse	115
	5.10.2 Testergebnis	116
	5.10.3 Fehlerbericht	116
6	Inhalt ISO 29119 – Teil 4: Testverfahren	119
6.1	Überblick	119
	6.1.1 Verständnis des Begriffs Testverfahren	120
	6.1.2 Vom Testmodell zum Testfall	120
	6.1.3 Testverfahren und die Prozesse aus Teil 2	124
	6.1.4 Testverfahren und die Dokumente aus Teil 3	125
	6.1.5 Übersicht über die Testverfahren nach ISO 29119-4	125
6.2	Spezifikationsbasierte Testverfahren	129
	6.2.1 Äquivalenzklassenbildung	129
	6.2.2 Klassifikationsbaumverfahren	130
	6.2.3 Grenzwertanalyse	131
	6.2.4 Syntaxtest	132
	6.2.5 Kombinatorischer Test	133
	6.2.6 Entscheidungstabellentest	134
	6.2.7 Ursache-Wirkungs-Graph-Analyse	135

6.2.8	Zustandsbasierter Test	137
6.2.9	Szenariotest	138
6.2.10	Zufallstest	138
6.2.11	Metamorpher Test	139
6.2.12	Anforderungsbasierter Test	141
6.3	Strukturbasierte Testverfahren	142
6.3.1	Anweisungstest	142
6.3.2	Zweigtest	142
6.3.3	Entscheidungstest	143
6.3.4	Bedingungstest	143
6.3.5	Mehrfachbedingungstest	144
6.3.6	Modifizierter Bedingungs-/Entscheidungstest .	144
6.3.7	Datenflusstest	145
6.4	Erfahrungsbasierte Testverfahren	147
6.4.1	Fehlererwartungsmethode	147
6.5	Testen von Qualitätsmerkmalen	148
6.6	Überdeckungsmessung	150
7	Inhalt ISO 29119 – Teil 5: Keyword-Driven Testing	153
7.1	Überblick	153
7.2	Entstehung von Teil 5	154
7.3	Anwendung der ISO 29119-5	155
7.4	Bezug zu den Teilen 1-4 der Normenreihe ISO 29119 .	156
7.5	Gründe für Keyword-Driven Testing	156
7.6	Keywords	160
7.6.1	Schichten	160
7.6.2	Klassifikation von Keywords	162
7.6.3	Identifikation von Keywords	162
7.6.4	Keywords und datengetriebener Test	164
7.6.5	Testautomatisierung mit Keywords	165
7.7	Frameworks und deren Komponenten	166
7.8	Datenaustausch	167
8	Inhalt ISO 29119 – weitere Normen der Familie	169
8.1	ISO 29119 – Teil 6: Testen in agilem Umfeld	169
8.2	ISO 29119 – Teil 11: Testen von auf künstlicher Intelligenz basierenden Systemen	171
8.3	ISO 29119 – Teil 13: Testen biometrischer Systeme ..	172
8.4	Prozessbewertung und Prozessverbesserung – oder das Assessmentmodell: ISO 33063	173
8.5	Reviews: ISO 20246	173

9	Anwendung	177
9.1	Projektbeispiel »TestCenter«	179
9.1.1	Projektsteckbrief	179
9.1.2	Die Einführung der ISO 29119	180
9.1.3	Beispiel Prozessbeschreibung »Testplanungsprozess«	184
9.1.4	Beispiel Prozessbeschreibung »Testdesign und -spezifikation«	187
9.1.5	Beispiel Prozessbeschreibung »Testumgebung«	195
9.1.6	Beispiel Prozessbeschreibung »Testdurchführung«	200
9.1.7	Beispiel Prozessbeschreibung »Fehlerprotokollierung«	204
9.1.8	Beispiel Dokumentbeschreibung »Testspezifikation«	208
9.1.9	Beispiel Dokumentbeschreibung »Testentwurfsspezifikation«	210
9.1.10	Beispiel Dokumentbeschreibung »Testfallspezifikation«	210
9.1.11	Beispiel Dokumentbeschreibung »Testablaufspezifikation«	211
9.2	Projektbeispiel »MediCo«	213
9.2.1	Projektsteckbrief	213
9.2.2	Die Einführung der ISO 29119	214
9.2.3	Beispiel Dokumentbeschreibung »MediCo-Testplan«	216
9.2.4	Beispiel Dokumentbeschreibung »MediCo-Summary-Report«	219
9.2.5	Beispiel Dokumentbeschreibung »Headerinhalt«	222
9.3	Projektbeispiel »AgileDev«	226
9.3.1	Projektsteckbrief	226
9.3.2	Die Nutzung der ISO 29119 für ein Testen im Sprint	229
9.3.3	Beispieldokumente	230
9.4	Projektbeispiel »G-TABib«	236
9.4.1	Projektsteckbrief	237
9.4.2	Eine Bibliothek – zwei Ebenen	238
9.4.3	Redundanzfreiheit und Schichtenmodell	240
9.4.4	Nutzung der Bibliothek	242
9.4.5	Organisatorische Vorgaben	244

10	Kritik	245
10.1	Während der Entwicklung	245
10.2	Nach Fertigstellung	246
11	Jenseits der heutigen ISO 29119	255
11.1	Statische Analyse	255
11.2	Incident Management	256
11.3	Automotive	257
11.4	Spiele	257
11.5	Modellbasierter Test	258
11.6	Performanztest	258
12	Fazit	259
Anhang		261
<hr/>		
A	Abbildung des Zusammenhangs der Prozesse und Dokumente	263
B	FAQ	267
C	Abkürzungen	273
D	Begriffe	277
	Literaturverzeichnis	281
	Index	289