

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Die Geschichte von TMap	2
1.2	Die Entwicklung von TMap	3
1.3	Was TMap bietet	6
1.3.1	Wo TMap hilft	6
1.3.2	Wo TMap angewandt werden kann	7
1.4	Ein Leseleitfaden und die wichtigsten Änderungen	7
1.4.1	Der Aufbau des Buches	8
1.4.2	Leseanleitung	8
1.4.3	Die wichtigsten Änderungen	10
2	Testrahmen und Bedeutung des Testens	11
2.1	Was bedeutet »Testen«?	11
2.2	Warum testen?	14
2.3	Die Rolle des Testens	15
2.3.1	Testen und Qualitätsmanagement	16
2.3.2	Wer testet – und wie?	17
2.3.3	Testen im Systementwicklungsprozess	19
2.3.4	Teststufen und Verantwortlichkeiten	22
2.3.5	Testarten	25
2.4	Was ist strukturiertes Testen?	26
3	Die Kernbausteine von TMap	29
3.1	Was ist ein geschäftsbasierter Ansatz?	30
3.2	Der strukturierte Testprozess	35
3.2.1	Prozess: Mastertestplan und Management des gesamten Testprozesses	36
3.2.2	Prozess: Abnahme- und Systemtests	37
3.2.3	Prozess: Entwicklertests	41

3.3	Ein kompletter Werkzeugsatz	42
3.3.1	Techniken	42
3.3.2	Infrastruktur	46
3.3.3	Organisation	47
3.4	Eine adaptive und vollständige Methode	50
3.4.1	Auf Änderungen reagieren	51
3.4.2	Produkte und Prozesse (wieder)verwenden	51
3.4.3	Aus Erfahrungen lernen	51
3.4.4	Erst probieren, dann verwenden	52
4	Einführung in die Prozesse	53
4.1	Struktur und Inhalt der Kapitel über die Prozesse	53
4.2	Kapitel 5 bis 7: Die TMap-Phasen	56
4.3	Kapitel 8: Unterstützende Prozesse	57
5	Mastertestplan und Management des gesamten Testprozesses	59
5.1	Einführung	59
5.2	Planungsphase des gesamten Testprozesses	61
5.2.1	Formulierung des Auftrags	67
5.2.2	Schaffung eines Verständnisses für den Auftrag	70
5.2.3	Analyse der Produktrisiken	72
5.2.4	Festlegung der Teststrategie	73
5.2.5	Aufwandsschätzung	80
5.2.6	Festlegung der Planung	81
5.2.7	Festlegung der Testprodukte	83
5.2.8	Festlegung der Organisation	84
5.2.9	Definition der Infrastruktur	92
5.2.10	Organisation des Managements	94
5.2.11	Bestimmung von Testprozessrisiken und Gegenmaßnahmen	97
5.2.12	Rückmeldung und Konsolidierung des Plans	98
5.3	Die Steuerungsphase des gesamten Testprozesses	100
5.3.1	Management	101
5.3.2	Überwachung	102
5.3.3	Berichtswesen	105
5.3.4	Anpassung	108
5.4	Allgemeine Testvereinbarungen	110

6	Abnahme- und Systemtests	113
6.1	Einführung	113
6.2	Planungsphase	116
6.2.1	Formulierung des Auftrags	120
6.2.2	Schaffung eines Verständnisses für den Auftrag	125
6.2.3	Bestimmung der Testbasis	130
6.2.4	Analyse der Produktrisiken	131
6.2.5	Festlegung der Teststrategie	132
6.2.6	Aufwandsschätzung	136
6.2.7	Festlegung der Planung	139
6.2.8	Zuweisung von Testeinheiten und Testtechniken	146
6.2.9	Festlegung der Testprodukte	152
6.2.10	Festlegung der Organisation	155
6.2.11	Definition der Infrastruktur	164
6.2.12	Organisation des Managements	167
6.2.13	Bestimmung von Testprozessrisiken und Gegenmaßnahmen	174
6.2.14	Rückmeldung und Konsolidierung des Plans	175
6.3	Steuerungsphase	177
6.3.1	Management	179
6.3.2	Überwachung	180
6.3.3	Berichtswesen	188
6.3.4	Anpassung	200
6.4	Einrichtung und Wartung der Infrastruktur	201
6.4.1	Spezifikation der Infrastruktur	207
6.4.2	Aufbau der Infrastruktur	210
6.4.3	Spezifikation der Annahme der Infrastruktur	211
6.4.4	Annahme der Infrastruktur	212
6.4.5	Wartung der Infrastruktur	213
6.4.6	Konservierung der Infrastruktur	216
6.5	Vorbereitungsphase	217
6.5.1	Zusammenstellung der Testbasis	221
6.5.2	Erstellung von Checklisten	225
6.5.3	Bewertung der Testbasis	226
6.5.4	Erstellung des Reviewberichts zur Testbarkeit	227
6.6	Spezifikationsphase	228
6.6.1	Erstellung von Testdesigns	229
6.6.2	Definition von zentralen Startpunkten	236
6.6.3	Spezifikation der Testobjektannahme	246

6.7	Durchführungsphase	247
6.7.1	Annahme des Testobjekts	249
6.7.2	Vorbereitung der Startpunkte	251
6.7.3	Ausführung der Tests und Retests	252
6.7.4	Prüfung und Bewertung der Testergebnisse	255
6.8	Abschlussphase	258
6.8.1	Bewertung des Testprozesses	260
6.8.2	Konservierung der Testware	261
7	Entwicklertests	265
7.1	Einführung	265
7.2	Was sind Entwicklertests?	266
7.2.1	Definition	266
7.2.2	Eigenschaften	267
7.2.3	Vor- und Nachteile von verbesserten Entwicklertests	268
7.2.4	Kontext von Entwicklertests	270
7.2.5	Unit Tests	272
7.2.6	Unit-Integrationstests	273
7.2.7	Qualitätsmaßnahmen	274
7.2.8	Werkzeuge für Entwicklertests	285
7.3	Testaktivitäten	287
7.3.1	Planungsphase	288
7.3.2	Steuerungsphase	295
7.3.3	Einrichtung und Wartung der Infrastruktur	296
7.3.4	Vorbereitungsphase	297
7.3.5	Spezifikationsphase	298
7.3.6	Durchführungsphase	300
7.3.7	Abschlussphase	301
8	Unterstützende Prozesse	303
8.1	Einführung	303
8.2	Testrichtlinien	304
8.3	Permanente Testorganisation	306
8.3.1	Einführung	306
8.3.2	Was bedeutet »permanente Testorganisation«?	307
8.3.3	Vorteile, Bedingungen und kritische Punkte	308
8.3.4	Bereitstellung von Testdienstleistungen	312
8.3.5	Das allgemeine Prozessmodell	318
8.3.6	Zwei gebräuchliche Arten der Testorganisation	321
8.3.7	Testkompetenzzentrum (TEC)	323

8.3.8	Test Factory (TF)	327
8.3.9	Die Rolle der permanenten Testorganisation beim Outsourcing	331
8.3.10	Einrichtung der Testorganisation	332
8.4	Testumgebungen	336
8.4.1	Einführung	336
8.4.2	Was ist eine Testumgebung?	337
8.4.3	Einrichtung einer Testumgebung	338
8.4.4	Probleme in Testumgebungen	341
8.4.5	Das DTAP-Modell	342
8.4.6	Prozesse im Testumgebungsmanagement	346
8.4.7	Zwei besondere Testumgebungen	347
8.4.8	Testumgebungen beim Outsourcing	349
8.4.9	Einrichten und Warten von Testumgebungen als Dienstleistung	350
8.5	Testwerkzeuge	357
8.5.1	Einführung	357
8.5.2	Was sind Testwerkzeuge?	358
8.5.3	Klassifizierung von Testwerkzeugen	359
8.5.4	Vorteile von Testwerkzeugen	368
8.5.5	Einführung von Testwerkzeugen unter Verwendung von Richtlinien	369
8.5.6	Initiierungsphase	372
8.5.7	Realisierungsphase	374
8.5.8	Betriebsphase	379
8.6	Testexperten	380
8.6.1	Einführung	380
8.6.2	Kritische Punkte	381
8.6.3	Eigenschaften	383
8.6.4	Karrierewege	384
8.6.5	Positionen	387
8.6.6	Schulung	395
9	Produktisikoanalyse	397
9.1	Einführung	397
9.2	Ansatz	399
9.3	Bestimmung der Teilnehmer	401
9.4	Bestimmung des Analyseansatzes	402
9.4.1	Organisation der PRA	402
9.4.2	Bestimmung einer Methode zur Risikoklassifizierung	405

9.5	Vorbereitung von Sitzungen und Interviews	407
9.6	Erfassung und Analyse von Produktrisiken	409
9.7	Überprüfung auf Vollständigkeit	418
10	Qualitätsmerkmale und Testarten	421
10.1	Einführung	421
10.2	Qualitätsmerkmale	421
10.3	Testarten	427
10.3.1	Regression	427
10.3.2	Benutzbarkeit	429
10.3.3	Leistungsfähigkeit	434
10.3.4	Übertragbarkeit	439
10.3.5	Informationssicherheit	441
11	Schätztechniken	447
11.1	Schätzen	447
11.2	Schätzung aufgrund von Verhältniswerten	451
11.3	Schätzung aufgrund der Testobjektgröße	452
11.4	Projektstrukturplan (PSP)	454
11.5	Bewertungsschätzansatz	455
11.6	Proportionale Schätzung	455
11.7	Extrapolation	456
11.8	Testpunktanalyse (TPA)	456
11.8.1	Eingabe und Startbedingungen	461
11.8.2	Dynamische Testpunkte	463
11.8.3	Statische Testpunkte	468
11.8.4	Gesamtzahl der Testpunkte	469
11.8.5	Primäre Teststunden	469
11.8.6	Gesamtzahl der Teststunden	473
11.8.7	Verteilung über die Phasen	475
11.8.8	Testpunktanalyse in einem frühen Stadium	476
12	Fehlermanagement	477
12.1	Einführung	477
12.2	Fehler identifizieren	478
12.3	Fehlerberichte	484
12.4	Vorgehensweise	489

13	Metriken	493
13.1	Einführung	493
13.2	Die GQM-Methode in sechs Schritten	494
13.3	Hinweise und Tipps	497
13.4	Ein praktischer Ausgangssatz von Testmetriken	497
13.5	Liste von Metriken	501
14	Testdesigntechniken	503
14.1	Einführung	503
14.2	Grundbegriffe des Testdesigns	505
14.2.1	Testsituation, Testfall und Testskript	505
14.2.2	Abdeckung, Abdeckungsart und Abdeckungsverhältnis	511
14.2.3	Testdesigntechniken und Grundtechniken	517
14.3	Abdeckungsarten und Grundtechniken	519
14.3.1	Einführung	519
14.3.2	Pfade	521
14.3.3	Entscheidungspunkte	525
14.3.4	Äquivalenzklassen	534
14.3.5	Orthogonale Arrays und paarweises Testen	536
14.3.6	Grenzwertanalyse	545
14.3.7	CRUD	547
14.3.8	Statistische Nutzung: Anwendungs- und Lastprofile	550
14.3.9	Richtige Pfade und Fehlerpfade	555
14.3.10	Checkliste	557
14.4	Ein grundlegender Satz von Testdesigntechniken	558
14.4.1	Einführung	558
14.4.2	Entscheidungstabellentest (ETT)	561
14.4.3	Datenkombinationstest (DKT)	570
14.4.4	Elementarer Vergleichstest (EVT)	575
14.4.5	Error Guessing (EG)	581
14.4.6	Exploratives Testen (ET)	583
14.4.7	Datenzyklustest (DZT)	589
14.4.8	Geschäftsprozessstest (GPT)	594
14.4.9	Real-Life-Test (RLT)	601
14.4.10	Semantischer Test (SEM)	607
14.4.11	Syntaktischer Test (SYN)	610
14.4.12	Anwendungsfalltest (AFT)	616

15	Prüftechniken	625
15.1	Einführung	625
15.2	Was ist Prüfen?	626
15.3	Inspektionen	630
15.4	Reviews	633
15.5	Walkthroughs	635
15.6	Prüftechniken im Überblick	637
16	Testrollen	639
16.1	Einführung	639
16.2	Als Position beschriebene Rollen	640
16.3	Nicht als Position beschriebene Rollen	640
Anhang		
<hr/>		
	Glossar	651
	Literatur	659
	Über Sogeti	663
	Index	665