

Inhaltsübersicht

1	Einleitung	1
2	Agile und klassische Vorgehensmodelle	9
3	Produktplanung im agilen Projekt	31
4	Unit Tests und Test First	63
5	Integrationstests und Continuous Integration	107
6	Systemtests und Continuous Testing	141
7	Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung	187
8	Fallstudien	223
	Anhang	275
A	Cross-Referenz zu den ISTQB®-Lehrplänen	277
B	Glossar	287
C	Quellenverzeichnis	293
	Index	303

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Zielgruppen	2
1.2	Zum Inhalt	3
1.3	Fallbeispiel.	6
1.4	Webseite	7
2	Agile und klassische Vorgehensmodelle	9
2.1	Scrum	9
2.2	Kanban	18
2.3	Klassische Vorgehensmodelle.	20
2.4	Gegenüberstellung der Modelle	25
2.5	Agile Skalierung.	28
2.6	Checkfragen und Übungen	29
2.6.1	Self-Assessment	29
2.6.2	Methoden und Techniken	29
2.6.3	Weiterführende Übungen	30
3	Produktplanung im agilen Projekt	31
3.1	Produktvision	32
3.2	Architekturvision.	33
3.3	Product Backlog	34
3.4	Agiles Requirements Engineering.	37
3.5	User Story Map	45
3.6	Sprint Backlog	47
3.7	Team Charta	49

3.8	Testplanung und Testmanagement	51
3.8.1	Klassische Aufgaben	51
3.8.2	Testmanagement in Scrum	51
3.8.3	Teststufen, Testpyramide, Testquadranten	53
3.8.4	Agile Testpraktiken	57
3.8.5	Zielbild für agiles Testen	57
3.9	Agiles Planen einführen	59
3.10	Checkfragen und Übungen	60
3.10.1	Self-Assessment	60
3.10.2	Methoden und Techniken	61
3.10.3	Weiterführende Übungen	62
4	Unit Tests und Test First	63
4.1	Unit Tests	63
4.1.1	Klassen und Objekte	64
4.1.2	Test der Methoden einer Klasse	66
4.1.3	Test der Objektzustände	74
4.1.4	Zustandsbezogene Coverage-Kriterien	77
4.1.5	Test mittels Methodenpermutation	79
4.2	Test First	81
4.2.1	Test First und Scrum	86
4.2.2	Test First einführen	87
4.2.3	Test First anwenden	89
4.3	Unit-Test-Frameworks	94
4.4	Stubs, Mocks und Dummies	95
4.5	Testmanagement im Unit Test	98
4.5.1	Unit-Test-Planung	102
4.6	Checkfragen und Übungen	103
4.6.1	Self-Assessment	103
4.6.2	Methoden und Techniken	104
4.6.3	Weiterführende Übungen	105
5	Integrationstests und Continuous Integration	107
5.1	Integrationstests	107
5.1.1	Typische Integrationsfehler und Ursachen	108
5.1.2	Integrationstestfälle entwerfen	111
5.1.3	Abgrenzung zu Unit Tests	113
5.2	Einfluss der Systemarchitektur	115
5.2.1	Abhängigkeiten und Schnittstellen	116
5.2.2	Testbarkeit und Testaufwand	118

5.3	Integrationsstufen	119
5.3.1	Klassenintegration	120
5.3.2	Teilsystemintegration	121
5.3.3	Systemintegration.	122
5.4	Klassische Integrationsstrategien	123
5.5	Continuous Integration	124
5.5.1	Der CI-Prozess	125
5.5.2	CI einführen	128
5.5.3	Continuous Integration optimieren.	131
5.6	Testmanagement im Integrationstest	135
5.7	Checkfragen und Übungen	137
5.7.1	Self-Assessment	137
5.7.2	Methoden und Techniken	138
5.7.3	Weiterführende Übungen	139
6	Systemtests und Continuous Testing	141
6.1	Systemtests	141
6.2	Systemtestumgebung	144
6.3	Manuelle Systemtests.	147
6.3.1	Exploratives Testen	147
6.3.2	Sitzungsbasiertes Testen	149
6.3.3	Abnahmetests.	150
6.4	Automatisierte Systemtests	151
6.4.1	Capture and Replay	152
6.4.2	Daten- und schlüsselwortgetriebener Test.	154
6.4.3	Behavior-Driven Testing.	161
6.5	Test First im Systemtest	163
6.5.1	Systemtest-Repository	164
6.5.2	Pairing	164
6.6	Nicht funktionale Tests	165
6.7	Automatisierte Abnahmetests	169
6.8	Systemtests – wann?	170
6.8.1	Systemtests im »letzten« Sprint	171
6.8.2	Systemtests am Sprint-Ende	172
6.8.3	Continuous Testing	173
6.9	Sprint-Release und Deployment.	175
6.10	Zielbild DevOps	177
6.11	Testmanagement im Systemtest	180

6.12	Checkfragen und Übungen	184
6.12.1	Self-Assessment	184
6.12.2	Methoden und Techniken	185
6.12.3	Weiterführende Übungen	185
7	Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung	187
7.1	Qualitätsmanagement klassisch	187
7.1.1	Aufbau nach ISO 9000	187
7.1.2	Wirkungsprinzip nach PDCA	189
7.1.3	Stärken und Schwächen	190
7.1.4	Prozessmodellierung und Softwareentwicklung	192
7.2	Qualitätsmanagement agil	193
7.2.1	Dokumentation im Qualitätsmanagement vereinfachen ..	194
7.2.2	Qualitätsmanagement-Kultur verändern	195
7.2.3	Retrospektive und Prozessverbesserung	198
7.2.4	Systemisches Denken und Ursachenanalyse	200
7.3	Umgang mit Compliance-Anforderungen	201
7.3.1	Anforderungen an den Softwareentwicklungsprozess	202
7.3.2	Anforderungen an die Rückverfolgbarkeit	203
7.3.3	Anforderungen an Produkteigenschaften	205
7.4	Qualitätssicherung klassisch	206
7.4.1	Instrumente	206
7.4.2	Organisation	207
7.5	Qualitätssicherung agil	208
7.5.1	Wirkungsprinzip und Instrumente	208
7.5.2	Stärken und Schwächen	211
7.6	Testen agil	215
7.6.1	Erfolgsfaktoren für agiles Testen	215
7.6.2	Testplanung in Scrum	217
7.7	Skills, Ausbildung, Werte	218
7.8	Checkfragen und Übungen	220
7.8.1	Self-Assessment	220
7.8.2	Methoden und Techniken	221
7.8.3	Weiterführende Übungen	222
8	Fallstudien	223
8.1	Effektiver und schneller Testen mit Test Intelligence	223
8.2	Scrum in der Entwicklung von Video- und Audiosoftware	231
8.3	Systemtest nonstop – Scrum in der Test <i>Bench</i> -Toolentwicklung ...	236
8.4	Scrum in der Webshop-Entwicklung	243

8.5	Scrum bei ImmobilienScout24	246
8.6	Scrum in der Medizintechnik	254
8.7	Testen mit Scrum bei GE Oil & Gas	264

Anhang	275
---------------	------------

A	Cross-Referenz zu den ISTQB®-Lehrplänen	277
----------	--	------------

B	Glossar	287
----------	----------------	------------

C	Quellenverzeichnis	293
----------	---------------------------	------------

C.1	Literatur	293
-----	---------------------	-----

C.2	Webseiten	296
-----	---------------------	-----

C.3	Normen	300
-----	------------------	-----

Index	303
--------------	------------