



TMap NEXT®

Test Engineer

Vorbereitungshandbuch

Ausgabe 201607



TMap NEXT®

Copyright © 2016 EXIN

Alle Rechte vorbehalten. Veröffentlichung, Wiedergabe, Vervielfältigung oder Aufzeichnung auf einem Speichermedium bzw. jegliche Form der Weitergabe in Form von Druckexemplaren, Fotokopien, Mikrofilm oder auf andere Art und Weise, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung seitens EXIN.

TMap® is a registered trademark of Sogeti Nederland B.V.

Inhalt

1. Überblick	4
2. Prüfungsanforderungen	6
3. Begriffsglossar	9
4. Literatur	15

1. Überblick

TMap NEXT® Test Engineer (TMPTE.DE)

Inhalt

Dieses Modul basiert auf der überarbeiteten Version von TMap, die in dem Buch 'TMap® Next, Praktischer Leitfaden für ergebnisorientiertes Softwaretesten' beschrieben wird. Organisationen erkennen zunehmend, dass die Qualität von IT-Produkten für den Unternehmenserfolg von entscheidender Bedeutung ist. Ein guter Entwicklungsprozess spielt bei der Risikosteuerung und der Bereitstellung von qualitativ hochwertiger Software eine wesentliche Rolle. Strukturiertes Testen bietet Einblick in die Qualität des Informationssystems und die in den einzelnen Phasen der Entwicklung vorliegenden Risiken. Der Testmanagementansatz (TMap) ist das perfekte Beispiel für einen solchen strukturierten Testansatz. TMap zählt zu den führenden Teststandards und wird inzwischen weltweit von unzähligen Unternehmen angewendet.

Das TMap NEXT® Test Engineer Modul deckt folgende Inhalte ab:
Testrahmen und Bedeutung des Testens, TMap-Phasen der Abnahme- und Systemtests, Entwicklertests und Testdesign.

Kontext

Die Inhaber eines TMap NEXT® Test Engineer Zertifikats wissen, wie Tests vorbereitet, spezifiziert und durchgeführt werden müssen, welche Techniken, Infrastrukturen und Werkzeuge dabei eingesetzt werden können und wie diese in das Phasenmodell eines Testprozesses passen. Neben dem TMap NEXT Test Engineer Zertifikat bietet EXIN auch das TMap NEXT Test Manager Zertifikat an.

Zielgruppe

Das TMap NEXT® Test Engineer Modul richtet sich in erster Linie an Tester, d.h. an Personen, für die Testen Teil ihrer täglichen Arbeit ist, sondern darüber hinaus auch an Anwender, Entwickler und Manager, zu deren Aufgaben es gehört, Informationssysteme und Softwareprodukte zu testen.

Voraussetzungen

Allgemeine Kenntnisse im Bereich der Systementwicklung und zwischen sechs und zwölf Monate Berufserfahrung im Testen von Software haben.

Prüfungsform

Computer-basierte Multiple-Choice-Fragen

Indikator Studiendauer

60 Stunden

Praktischen Aufgaben

Nicht anwendbar

Prüfungsdauer

60 Minuten

Prüfungseinzelheiten

Anzahl der Fragen	: 30
Zäsur	: 65% (20 von 30)
Offenes Buch/Notizen	: Nein
Elektronische Geräten zugelassen	: Nein

Musterexamen

Zur Prüfungsvorbereitung gibt es das Musterexamen auf die EXIN Website <http://www.exin.com> zum kostenlosen Download.

Training

Gruppengröße

Die maximale Anzahl der Teilnehmer ist 25.

(Dies gilt nicht für e-Learning bzw. computerbasierte Schulung)

Kontaktstunden

Die Mindestzahl der Unterrichtsstunden für den Kurs ist 22. Diese Zahl beinhaltet Gruppenarbeiten, Prüfungsvorbereitung und kurze Kaffeepausen. Nicht inbegriffen sind: Hausaufgaben, die Logistik im Zusammenhang mit dem Prüfungstermin, der Prüfungstermin und Mittagspausen.

Traininganbieter

Eine Liste der akkreditierten Schulungsanbieter ist auf die EXIN Website abrufbar <http://www.exin.com>.

2. Prüfungsanforderungen

Die Prüfungsanforderungen sind die Themen des Moduls. Es wird erwartet, dass der Kandidat diese gründlich beherrscht. Die Prüfungsanforderungen sind in Prüfungsspezifikationen detailliert.

Die folgende Tabelle enthält eine Auflistung der Themen des Moduls (Prüfungsanforderungen). Das Gewicht der verschiedenen Themen in der Prüfung wird als Prozentsatz des Totals ausgedrückt.

Prüfungsanforderungen	Prüfungsspezifikationen	Gewicht (%)
1 Testrahmen und Bedeutung des Testens		15
	1.1 Strukturiertes Testen	11
	1.2 Die Kernbausteine von TMap	4
2 TMap-Phasen der Abnahme- und Systemtests		40
	2.1 TMap-Phasen des Testmanagements	10
	2.2 TMap-Phasen des operativen Testens	30
3 Entwicklertests		5
	3.1 Aspekte der Entwicklertests	5
4 Testdesign		40
	4.1 Testabdeckungsarten und Testdesigntechniken	40
Total		100

Prüfungsspezifikationen

1. Testrahmen und Bedeutung des Testens (15 %)

1.1 Strukturiertes Testen

Der Teilnehmer kennt die verschiedenen Begriffe im Bereich des Testens.
Der Teilnehmer kann:

- 1.1.1 den Test- und Prüfprozess sowie die dadurch erzielten Ergebnisse beschreiben
- 1.1.2 die Testkonzepte und die Vorteile eines strukturierten Testansatzes beschreiben
- 1.1.3 die Aspekte des allgemein verbreiteten Rufs des Testens und die Eigenschaften, die ein Tester vorweisen muss, benennen.

1.2 Die Kernbausteine von TMap

Der Teilnehmer kennt die vier Kernbausteine von TMap.

Der Teilnehmer kann:

- 1.2.1 die Merkmale eines geschäftsbasierten Testmanagementansatzes aufzählen
- 1.2.2 die TMap-Prozesse beschreiben
- 1.2.3 Beispiele aus dem Werkzeugsatz nennen
- 1.2.4 adaptive Eigenschaften benennen.

2. TMap-Phasen der Abnahme- und Systemtests (40 %)

2.1 TMap-Phasen des Testmanagements

Der Teilnehmer versteht die Phasen Planung, Steuerung, Einrichtung und Wartung der Infrastruktur.

Der Teilnehmer kann:

- 2.1.1 die Phasen Planung, Steuerung sowie Einrichtung und Wartung der Infrastruktur erläutern
- 2.1.2 die Qualitätsmerkmale und Testarten benennen und erläutern
- 2.1.3 eine Testumgebung beschreiben
- 2.1.4 Beispiele für Testwerkzeugarten nennen
- 2.1.5 die Vorteile der Nutzung von Testwerkzeugen erläutern.

2.2 TMap-Phasen des operativen Testens

Der Teilnehmer versteht die Vorbereitungs-, Spezifikations-, Durchführungs- und Abschlussphase.

Der Teilnehmer kann:

- 2.2.1 Beispiele für Aktivitäten und Ziele in der Vorbereitungs-, Spezifikations-, Durchführungs- und Abschlussphase nennen
- 2.2.2 die Reihenfolge der Aktivitäten in der Vorbereitungs-, Spezifikations-, Durchführungs- und Abschlussphase und ihre wechselseitigen Abhängigkeiten erläutern
- 2.2.3 ein Testbarkeitsreview der Testbasis durchführen, dessen Ergebnisse verarbeiten und darüber berichten
- 2.2.4 die Bedeutung und die Verwendung zentraler Startpunkte erläutern
- 2.2.5 die unterschiedlichen Testvorgehen erläutern
- 2.2.6 einen Fehler finden und einen Fehlerbericht erstellen.

3. Entwicklertests (5%)

3.1 Aspekte der Entwicklertests

Der Teilnehmer verfügt über Kenntnisse im Bereich Entwicklertests.

Der Teilnehmer kann:

3.1.1 die Stufen des Entwicklertests beschreiben

3.1.2 die Merkmale, den Zusammenhang und die Vor- und Nachteile verbesserter Entwicklertests beschreiben.

4. Testdesign (40%)

4.1 Testabdeckungsarten und Testdesigntechniken

Der Teilnehmer versteht die Testabdeckungsarten und die Testdesigntechniken, und kann sie anwenden.

Der Teilnehmer kann:

4.1.1 die wichtigsten Begriffe im Bereich des Testdesigns erläutern

4.1.2 die verschiedenen Testabdeckungsarten erläutern und anwenden

4.1.3 die verschiedenen Testdesigntechniken erläutern und anwenden

4.1.4 ausgehend von einer bestimmten Testbasis und mit einer bestimmten Testabdeckungsart bzw. Testdesigntechnik Testfälle erstellen.

Comment

Schwerpunkte des Moduls TMap NEXT® Test Engineer sind das “Was” und “Warum” des strukturierten Testens sowie die Testvorbereitung und -durchführung. Koordination und Managementaufgaben, wie z.B. die Erstellung eines Testplans und die Aufwandschätzung, werden im Rahmen dieses Moduls nicht bewertet. Diese Punkte sind Teil des Moduls TMap NEXT® Test Manager.

3. Begriffsglossar

Das Glossar enthält Begriffe, mit denen die Kandidaten vertraut sein sollten.

1. Testrahmen und Bedeutung des Testens

1.1 Strukturiertes Testen

- Abnahmetests
- analytische Maßnahmen
- Anforderungen
- dynamisches explizites Testen
- dynamisches implizites Testen
- Entwicklertests
- Key Performance Indicator (KPI)
- korrigierende Maßnahmen
- präventive Maßnahmen
- prüfen
- Qualität
- Qualitätsmerkmal
- Qualitätsmanagement
- Qualitätssicherung
- Regression
- Regressionstest
- Ruf des Testens
- statisches Testen
- strukturiertes Testen
- Systemtest
- Testart
- Testbasis
- Testen
- Testexperte
- Testmethode
- Testobjekt
- Teststufe
- Unstrukturiertes Testen
- V-Modell
- Vorteile des Testens

1.2 Die Kernbausteine von TMap®

- Abnahmetests
- Abschlussphase
- adaptiv
- Arbeitsplätze
- Business Case
- Durchführungsphase
- Einrichtungs- und Wartungsphase der Infrastruktur
- Entwicklertests
- Ergebnis
- Fehler
- geschäftsbasiert

- geschäftsbasiertes Testmanagement (business driven test management, BDTM)
- Infrastruktur
- Inspektion
- IT-Governance
- Kernbausteine
- Kosten
- kritischer Pfad
- Mastertestplan (MTP)
- Merkmal
- Methoden
- Metriken
- Organisation
- Permanente Testorganisation
- Phasenmodell
- Planungsphase
- Planungsphase des gesamten Testprozesses
- Produktrisiko
- Produktrisikoaanalyse (PRA)
- Review
- Risiko
- Risikoklasse
- Spezifikationsphase
- Steuerungsphase
- Steuerungsphase des gesamten Testprozesses
- strukturierter Testprozess
- Systemtest
- Teilobjekte
- Testdesign
- Testexperte
- Testrichtlinie
- Testrollen
- Testschätzung
- Teststrategie
- Testumgebung
- Testwerkzeuge
- Testziel
- Vorbereitungsphase
- Walkthrough
- Werkzeugsatz
- Zeit

2. TMap-Phasen der Abnahme- und Systemtests

2.1 TMap-Phasen Testmanagement

- Abnahmetests
- Arbeitsplätze
- Belastung
- Benutzbarkeit
- Benutzerfreundlichkeit
- Effektivität
- Effizienz
- Eignung
- (Eignung der) Infrastruktur
- Einrichtungs- und Wartungsphase der Infrastruktur
- Failover-Möglichkeiten
- Flexibilität
- Funktionalität
- Freigabeempfehlung
- Genauigkeit
- geschäftsbasiertes Testmanagement (business driven test management, BDTM)
- heuristische Prüfung
- Informationssicherheit
- Infrastruktur
- Iterationsmodell
- Kontinuität
- Kontrollierbarkeit der Daten
- Last
- Lastmodell
- Messplan
- Leistung
- Planungsphase
- Qualitätsattribut
- Regression
- Regressionstesten
- Risiko
- Robustheit
- Sicherheit
- Steuerungsphase
- Systemtest
- Testart
- Testbarkeit
- Testdesignwerkzeuge
- Testinfrastrukturkoordinator
- Testmanager
- Testplan
- Testplanungs- und Teststeuerwerkzeuge
- Testumgebung
- Testwerkzeug
- Übertragbarkeit
- Verbindungsfähigkeit
- Verschlechterungsfaktor
- Verwaltbarkeit

- Vollständigkeit
- Wartbarkeit
- Werkzeuge zur Fehlersuche und Codeanalyse
- Werkzeuge zur Testdurchführung
- Wiederherstellbarkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Zuverlässigkeit

2.2 TMap® -Phasen der Testdurchführung

- Abnahmetests
- Abschlussphase
- Anforderungen
- alternative Testbasis
- Archivierung der Testware
- Bewertung
- Bewertung des Testprozesses
- Checkliste
- Durchführungsphase
- dynamisches explizites Testen
- dynamisches implizites Testen
- Fehler
- Fehleradministration
- Fehlerbericht
- konkreter Testfall
- logischer Testfall
- Priorität
- Prototyp
- Retests
- Reviewbericht zur Testbarkeit
- Schweregrad
- Spezifikationsphase
- Startpunkt
- Statisches Testen
- Systemtest
- Testbarkeit
- Testbarkeitsreview
- Testbasis
- Testeinheit
- Testobjektannahme
- Testsituation
- Testskript
- Teststufe
- Testware
- Vorbereitungsphase
- Vortest
- zentrale Startpunkte

3 Entwicklertests

3.1 Aspekte der Entwicklertests

- "Build & Deploy"-Skripte
- DSDM
- Entwicklertests
- Extreme Programming (EP)
- Kontinuierlichen Integration
- Paarprogrammierung
- RUP
- SCRUM
- SDM
- (System)entwicklungsmethode: Agil(e), Wasserfall, inkrementelle, iterative
- Testgetriebene Entwicklung (TDD) (engl. Test Driven Development)
- Testrahmen (von Unit Tests)
- Unit-Integrationstest (UIT)
- Unit Test (UT)

4 Testdesign

4.1 Testabdeckungsarten und Testdesigntechniken

- Aktionen
- Abdeckung
- Abdeckungsgrad
- Abdeckungsart
- Anwendungsfalltest (Use Case Test, UCT)
- Anwendungsprofile
- Äquivalenzklassen
- Ausgangssituation
- Bedingung
- Bedingungsabdeckung
- Bedingungs-/Entscheidungsabdeckung
- Checkliste
- CRUD
- Datenkombinationstest (DKT)
- Datenzyklustest (DZT)
- Elementarer Vergleichstest
- Entscheidungsabdeckung
- Entscheidungspunkte
- Entscheidungstabellentest (DTT)
- Error Guessing (EG)
- Exploratives Testen (ET)
- Geschäftsprozessstest (GPT)
- Grenzwertanalyse
- konkreter Testfall
- Lastprofile
- logischer Testfall
- Mehrfachbedingungsabdeckung
- modifizierte Bedingungs-/Entscheidungsabdeckung
- neutraler Wert
- N-weises Testen
- Operator
- orthogonale Arrays

- paarweises Testen
- Pfade
- Pfade für Gut- und Schlechtfälle
- Pseudocode
- Qualitätsmerkmal
- Real-Life Test (RLT)
- Risikoanalyse
- semantischer Test (SEM)
- Sollverhalten
- Startpunkt
- syntaktischer Test (SYN)
- Testart
- Testbasis
- Testdesigntechnik
- Testfall
- Testmaß N
- Testsituation
- Testskript
- Teststrategie

Auswahlkriterien

Die Begriffe sind unter den einzelnen Examensanforderungen jeweils in alphabetischer Reihenfolge aufgezählt. Das Glossar erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit (auch nicht für die einzelnen Examensanforderungen). Es zählt lediglich die Begriffe auf, die in jedem Examen stets abgefragt werden können.

Obwohl ein Begriff in mehreren Examenspezifikationen abgefragt werden kann, wird er im Glossar nur unter der Examenspezifikation aufgeführt, in der er in der Literatur am eingehendsten behandelt wird.

Werden im Glossar sowohl der vollständige Begriff als auch dessen Abkürzung genannt, so können beide separat geprüft werden.

4. Literatur

Prüfungsliteratur

- A Koomen, T., Aalst, L. van der, Broekman, B., Vroon, M.
TMap® Next, Praktischer Leitfaden für ergebnisorientiertes Softwaretesten
dpunkt.verlag, Heidelberg, 2008
ISBN 9783898644617

Literaturübersicht

Prüfungsspezifikation	Literaturverweis ^a
1.1	A: Kapitel 2 Abschnitt 8.6.1 bis zum 8.6.3
1.2	A: Kapitel 3
2.1	A: Abschnitt 2.1, Abschnitt 2.3.5 Abschnitt 3.2.2 Abschnitt 6.1 bis zum 6.4 ^b Abschnitt 8.4.2, Abschnitt 8.5.1 bis zum 8.5.4 Kapitel 10
2.2	A: Abschnitt 2.3.2, Abschnitt 2.3.3 Abschnitt 3.2.2 Abschnitt 6.5 bis zum 6.8 Abschnitt 12.1 bis zum 12.3
3.1	A: Abschnitt 2.3.4 Abschnitt 3.2.3 Abschnitt 7.1, 7.2.1 bis zum 7.2.6
4.1.	A: Abschnitt 6.6.1 Kapitel 14 ^c

Auswahlkriterien

^a In dem Examen werden **keine** Fragen zu den Inhalten der umrahmten Textblöcke gestellt. **Ausnahmen** zu dieser Regel sind umrahmte Texte, die Definitionen enthalten und die umrahmten Texte in Kapitel 14. Die Inhalte dieser umrahmten Texte **sind** Teil des Examens.

^b Teil der Prüfung sind lediglich die Abschnitte 6.2, 6.3 und 6.4. Die dazugehörigen Unterabschnitte (6.2.x, 6.3.x und 6.4.x) werden in dem Examen **nicht** behandelt.

^c Es werden **keine** Fragen zur Ableitung orthogonaler Arrays gestellt (14.3.5).

Kontakt EXIN

www.exin.com

