

STANDAARDS EN CERTIFICATIE

door Erik van Veenendaal

In dit hoofdstuk wordt een gestructureerd overzicht gegeven van standaards die beschikbaar ter ondersteuning van het testproces. De diverse standaards worden besproken op basis van een generiek testmodel. Tevens komt aan bod op welke wijze kennis kan worden gemaakt met deze standaards door middel van testcertificatie opleidingen. Uitgebreid worden ingegaan op de stand van zaken en nieuwe ontwikkelingen omtrent het internationale ISTQB testcertificatie schema. Tenslotte wordt ook aandacht gegevens aan de Nederlandse certificering rondom TMap.

Standaards

Wat zijn standaards en wat is de waarde daarvan? Deze vraag kan worden beantwoord vanuit het perspectief van de consument en vanuit het perspectief van de leverancier. Standaards beïnvloeden het dagelijkse leven van de consument en worden in het algemeen door hen als iets positiefs gezien. Dit ondanks het feit dat men vaak niet weet wat de inhoud van een standaard is. Ze zorgen impliciet voor veiligheid, betrouwbaarheid, kwaliteit en de werking van allerlei producten en diensten. Een standaard stelt eisen waaraan moet worden voldaan. De eisen komen meestal tot stand op basis van 'best practice' ervaringen in de industrie en worden opgesteld door erkende onafhankelijke instituten en experts, veelal mede namens de overheid. Wat betekenen standaards voor een leverancier? Voor een leverancier betekent het voldoen aan een standaard dat zij een product of dienst levert dat voldoet aan specifieke kwaliteitseisen. Vaak wordt het voldoen aan de standaard gebruikt als een marketing instrument. Een standaard zal een leverancier ook helpen die minder ervaring heeft, aangezien de standaard een 'best practice' beschrijft. De leverancier kan op deze wijze gebruik maken van de ervaringen van anderen.

Helaas is er voor software testen geen uniforme wereldwijde standaard. Consumenten van software (intensieve) systemen kunnen niet eenvoudig kijken naar het keurmerk en testers hebben helaas geen één eenduidige 'best practice' beschrijving. Er bestaan echter diverse standaards die aan het testen raken of er zelfs volledig op zijn gericht. Helaas zijn deze standaards soms overlappend en beschrijven ze zelfs hier en daar tegenstrijdige eisen. Ook zijn er gebieden in het testvak, bijv. integratietesten, waar geen goede specifieke teststandaard voor beschikbaar is.

Daar waar standaards beschikbaar zijn, geeft dit hoofdstuk een samenhangend overzicht van de, volgens de auteur, bruikbare standaards. Teststandaards kunnen worden gebruikt om duidelijke afspraken te maken tussen de afnemer en leverancier. Tevens bieden teststandaards interessante informatie over 'best practices' voor zowel de onervaren, maar veelal ook voor de ervaren tester.

In dit hoofdstuk wordt een groot aantal teststandaards genoemd door middel van een referentie naar het standaardisatie instituut en het corresponderende nummer, bijv. BS7925-1. Tabel 9.1 geeft een volledig overzicht van alle teststandaards die aan bod komen inclusief de volledige naam.

Referentie	Naam
BS 7925-1	Software Testing Vocabulary
BS 7925-2	Software Component Testing
CMM-SW	Capability Maturity Model for Software
CMMI-SE/SW	Capability Maturity Model Integration
DO-178B	Software Considerations in Airborne Systems and Equipment Certification

Referentie	Naam
IEC 61508	Functional Safety of electrical/electronic/programmable Safety-Related Systems
IEEE 610	Standard Computer Dictionary
IEEE 610.12	Software Engineering Terminology
IEEE 730	Standard for Software Quality Assurance Plans
IEEE 829	Standard for Software Test Documentation
IEEE 1008	Standard for Software Unit Testing
IEEE 1012	Standard for Software Verification and Validation
IEEE 1028	Standard for Software Reviews
IEEE 1044	Standard Classification for Software Anomalies
IEEE 1044.1	Guide to Classification for Software Anomalies
ISO 9001	Model for quality assurance in design, development, production, installation and servicing.
ISO 9000-3	Guidelines for the application of ISO 9001 to the development, supply, installation and maintenance of computer software
ISO 9126	Software Engineering - Product quality
ISO 12207	Software life cycle processes
ISO 14598	Software Product Evaluation
ISO 15026	System and software integrity levels
ISO 15504	Software process assessment
MISRA	Development Guidelines for Vehicle Based Software (from the Motor Industry Software Reliability Association)
TMM	Test Maturity Model
TMMi	Test Maturity Model Integration

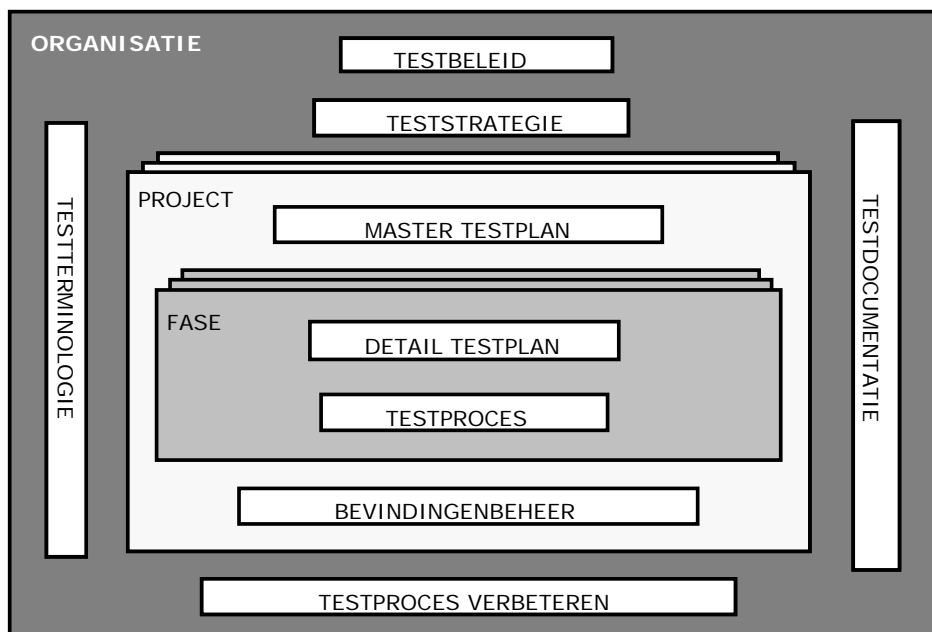
Tabel 1 Overzicht teststandaards

Generiek testmodel

Het generieke testmodel [Reid, 2003] zoals hieronder is weergegeven biedt een overzicht van diverse elementen van gestructureerd testen; van testen op organisatieniveau tot en met het testen van een specifieke testsoort binnen een project. Het model omvat het testproces, testproces verbeteren, testterminologie, testdocumentatie en bevindingenbeheer en biedt een uitstekende kapstok voor het behandelen van de diverse teststandaards. Elk element van het model zal worden behandeld vanuit het perspectief van de (test)standaards die ter ondersteuning voorhanden zijn.

Testterminologie

Een testterminologie standaard zorgt voor efficiënte en effectieve communicatie tussen de diverse betrokkenen en belanghebbenden. De BS7925-1 voorziet in specialistische definities specifiek gericht op testen. IEEE 610.12 biedt een goed algemeen overzicht van termen en definities binnen software engineering in het algemeen. De tekortkoming van de huidige BS7925-1 is dat het zich met name richt op componenttesten c.q. unittesten. ISO9126 tenslotte is als terminologie standaard beschikbaar voor de definities van kwaliteitsattributen. Recentelijk is binnen de International Software Testing Qualifications Board (ISTQB) een nieuwe testterminologie standaard ontwikkeld: de ISTQB Glossary of Testing Terminology [Veenendaal (ed.), 2006]. Deze standaard is mede gebaseerd op de BS7925-1, IEEE 610.12 en ISO 9126 en wordt tevens als referentiekader gebruikt bij het ISTQB testcertificatieprogramma (zie figuur 9.1).



Figuur 1 Generiek testmodel

Testbeleid

Het testbeleid beschrijft op hoofdlijnen de filosofie van een organisatie ten aanzien van testen. Veelal omvat het testbeleid algemene stellingen, waarmee tevens wordt voldaan aan de eisen zoals gesteld in onder andere ISO 9001 en ISO 12207. In ISO 9001 staat slechts de algemene eis dat de leverancier testen moet uitvoeren als onderdeel van het verificatieproces en dit dient te documenteren. ISO 12207 stelt de eis voor een specifiek verificatie- en validatieproces in het kader van software ontwikkeling en onderhoud. Beide standaards bieden verder weinig ondersteuning bij het concreet definiëren van een testbeleid. In TMMi wordt binnen het procesgebied "Test Policy and Strategy" een nadere uitwerking gegeven van de mogelijke onderwerpen in een testbeleid.

Teststrategie

De teststrategie is, in tegenstelling tot bij TMap, eveneens een document op organisatie (of programma) niveau. In de teststrategie worden, op basis van een generieke risico-analyse, de testsoorten die in het algemeen plaatsvinden in een project geïdentificeerd, gespecificeerd en op elkaar afgestemd. ISO 9000-3 biedt enige ondersteuning, als handleiding bij het invoeren van ISO 9001. De standaard stelt voor om mede afhankelijk van de complexiteit en risico's van het product een onderscheid te maken in een unit-, integratie-, systeem- en acceptatietest. ISO 15026 definieert een risico-analyse proces voor het bepalen van het risicoprofiel van het product. Ook voor de teststrategie wordt in TMMi binnen het procesgebied "Test Policy and Strategy" een nadere uitwerking gegeven.

Mastertestplan

Een mastertestplan definieert de testsoorten en testvormen die zullen worden uitgevoerd in een project en op hoofdlijnen de te volgen testaanpak. De inhoud volgt in principe de blauwdruk zoals beschreven in de teststrategie. Eventuele afwijkingen dienen te worden beschreven. ISO 9000-3 biedt een beknopte opsomming van de

onderwerpen die binnen een testplan aan bod dienen te komen. IEEE 829 echter, geeft een zeer gedetailleerd overzicht van het testplan onderdelen. Helaas maakt IEEE 829 bij het definiëren van het testplan eisen geen onderscheid in een mastertestplan en een detail testplan. De nieuwe versie van IEEE 829 die “binnenkort” is voorzien zal dit onderscheid wel maken. Voor het bepalen van acceptatiecriteria c.q. exit criteria ten aanzien van de relevante kwaliteitsattributen bieden de delen 2 en 3 van ISO 9126 een uitgebreid overzicht met allerlei voorbeelden.

Detail testplan

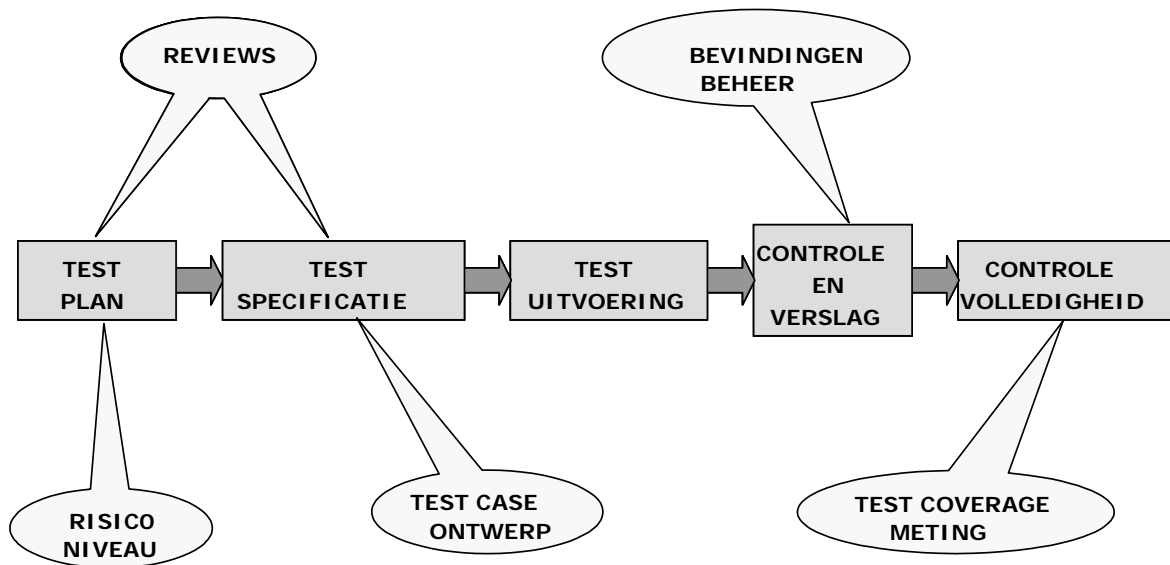
Het detail testplan oftewel fase testplan beschrijft de testaanpak, alsmede de daarmee samenhangende planning voor de specifieke testsoort, bijv. component testplan of systeemtestplan, of testvorm, bijv. performance testplan. Zoals aangegeven biedt IEEE 829 een uitstekend overzicht van de verschillende elementen die aan bod dienen te komen binnen een testplan zonder specifiek aan te geven waarin een detail testplan verschilt van een mastertestplan. De BS7925-2 richt zich specifiek op component/unit testen en beschrijft gedetailleerd de inhoud van een component testplan. Beide standaards bieden in een bijlage een voorbeeld uitwerking hetgeen het gebruik van de standaards verder ondersteunt. Helaas zijn er geen standaards die specifiek ingaan op het testplan voor andere testsoorten of testvormen.

Risico-analyse en bepalen testaanpak

Zowel binnen het kader van de teststrategie, het mastertestplan en het detailplan is het uitvoeren van een gedeeltelijke of volledige risico-analyse en het bepalen van het risicoprofiel van belang. Binnen de wereld van ‘safety’ gerelateerd systeem is dit al geruime tijd ‘common practise’. Het risicoprofiel wordt bepaald op basis van een product risico-analyse. Zodra het risicoprofiel is bepaald liggen in diverse safety standaards tevens de corresponderende eisen vast ten aanzien van testmethoden, testtechnieken, te behalen dekkingraad, etc. Het idee van risicoprofiel beperkte zich initieel tot applicatie-specifieke standaards zoals DO-178B (avionics) en MISRA (automotive). Met de komst van IEC 61508 is dit veranderd en is er een safety-industrie brede standaard beschikbaar. IEC 61508 onderkent, zoals de meeste standaards, vier niveaus van risico en is uitermate gedetailleerd op het gebied van toe te passen testtechnieken. Deze standaard is ook bruikbaar in andere toepassingsgebieden, al dient uiteraard in acht te worden genomen tegen welke achtergrond de eisen zijn opgesteld. Tenslotte dient in dit kader ISO 14598 te worden genoemd, een standaard die is gerelateerd aan ISO 9126. Deze standaard koppelt het risicoprofiel aan kwaliteitsattributen en doet voortstellen voor niet-functionele testtechnieken afhankelijk van het vastgestelde risico.

Testproces

BS 7925-2 definieert een algemeen proces voor componenttesten (zie figuur 9.2), waarbij tevens de diverse activiteiten zijn beschreven. IEEE 1008 beschrijft een soortgelijk proces onder de noemer unittesten. Er zijn helaas geen formele standaards die een specifiek testproces beschrijven voor een ander testsoort.



Figuur 2 Component testproces

De beslissingen die worden gemaakt tijdens de planningsfase zoals te gebruiken testtechnieken en te behalen dekkingsgraad dienen te zijn gebaseerd op de risiconiveaus van de verschillende componenten. Zoals eerder aangegeven biedt ISO 15026 ondersteuning bij het bepalen van de mate van risico en het uitvoeren van de product risico-analyse. Zowel het testplan als de testspecificatie dienen te worden gereviewd op basis van reviewtechnieken beschreven in IEEE 1028. De testtechnieken die kunnen worden gebruikt tijdens de testspecificatie fase alsmede de dekkingsgraadmetrieken die worden gebruikt tijdens de activiteit "controle op volledigheid" zijn, met voorbeelden, beschreven in BS 7925-2. Bevindingenbeheer dat onderdeel uitmaakt van de activiteit "controle testresultaten en verslaglegging" komt in de volgende paragraaf aan bod. Templates voor de verschillende op te leveren documenten, o.a. de testrapportage, in het geval van componenttesten vaak niet meer dan een testverslag, worden aangereikt door IEEE 829.

Bevindingenbeheer

Bevindingenbeheer is uiteraard een essentieel onderdeel van het testproces. IEEE 829 beschrijft beknopt wat bij bevindingen dient te worden vastgelegd en is op deze wijze vaak heel erg bruikbaar. Een veel uitgebreidere beschrijving is te vinden in IEEE 1044, waarin zowel een classificatieschema als een bevindingenproces zijn gedefinieerd. IEEE 1044 wordt ondersteund door middel van een uitgebreide implementatie handleiding beschreven in IEEE 1044.1.

Testdocumentatie

IEEE 829 geeft een uitgebreide beschrijving van de meest voorkomen testproducten. IEEE 829 kan worden gebruikt als documentatietemplate of als checklist om te bezien in hoeverre de huidige opzet van testdocumentatie compleet is. Ook kan IEEE 829 goed worden gebruikt om afspraken te maken over testdocumentatie tussen afnemer en leverancier, bijvoorbeeld in het geval van outsourcing. In IEEE 829 worden de volgende testproducten behandeld:

- Testplan
- Testspecificatie (o.a. testontwerp en testprocedure)
- Testrelease rapportage
- Testverslag

- Bevindingenrapport
- Testrapportage

Testprocesverbeteren

De aanpak en visie van de organisatie ten aanzien van verbeteren van het testproces is reeds gedefinieerd in het testbeleid. Ten behoeve van de system engineering en software engineering disciplines heeft het Software Engineering Institutien (SEI) de verbetermodellen CMM en CMMI ontwikkeld. Helaas besteden die niet heel veel aandacht aan testen, hoewel het in het CMMI al sterk is verbeterd met de expliciete aandachtsgebieden Verificatie en Validatie. ISO 15504 is een internationale software procesverbeterstandaard die tevens enige aandacht geeft aan testen. Op het gebied van onafhankelijke standaards is recentelijk het TMMi (www.TMMiFoundation.org), als opvolger van het TMM, beschikbaar gekomen. Dit model richt zich specifiek op testprocesverbeteren.

Tenslotte moet worden opgemerkt dat standaards over het algemene bestaan uit een tweetal delen. Als eerste een normatief deel, waarin de formele eisen zijn vastgelegd, en daarna een informatief deel dat veelal ondersteuning biedt bij het toepassen c.q. invoeren van het normatief deel in de praktijk. Meestal zijn de normatieve gedeelten moeilijk te lezen; wees dus niet verrast. Echter voor de standaard weg te leggen, kijk naar het informatieve gedeelte, dit is meestal meer dan de moeite waard en uitermate bruikbaar.

Certificatie

De stap van teststandaards naar testcertificatie is slechts klein aangezien veelal bij formele certificatieprogramma's standaards geheel of gedeeltelijk als uitgangspunt worden gebruikt. Hiervan is ook sprake bij het ISTQB testcertificatieprogramma. Dit programma biedt de tester de mogelijkheid om kennis te nemen van internationale teststandaards.

Testen als vakgebied

De eisen die aan het testpersoneel worden gesteld zijn hoog. Van testers wordt verwacht dat ze zowel in de breedte (automatisering algemeen en sociale vaardigheden) als in de diepte (testmethoden en -technieken) bekwaam zijn. Opleidingen kunnen daarbij helpen. Ze moeten een brug slaan tussen het vereiste en de bij het geselecteerde personeel aanwezige kennis en vaardigheden. Om het testen in een organisatie te professionaliseren moet aan medewerkers een carrièrepad worden aangeboden. Hierbij zijn uiteraard de opleidingen, maar ook de opbouw van werkervaring en een gedegen begeleidingsprogramma essentiële onderdelen. Om dit alles meer zichtbaarheid en inhoud te geven is het goed om het testcarrièrepad en de bijbehorende opleidingen te voorzien van concrete toetsbare mijlpalen. Certificering van testers is een middel om hieraan invulling te geven. Bij certificering gaat het derhalve niet om het 'papiertje', maar een gedegen certificeringsprogramma dat moet dienen als ondersteuning van testcarrièrepaden, opleidingsprogramma's en uiteraard het beter functioneren van testers in de praktijk.

ISTQB

Sinds geruime tijd bestaan er concrete mogelijkheden om je als tester te laten certificeren. Wederom een teken dat testen een vakgebied is geworden. Enigszins rustig begonnen, is het nu sprake van een ware hausse in de testwereld. Er bestaat inmiddels een internationaal erkent certificeringsprogramma: International Software

Testing Qualifications Board (ISTQB). ISTQB is een onafhankelijk non-profit organisatie die zich richt op het definiëren en uitdragen van technische (inhoudelijke) en ethische teststandaards voor de IT-industrie. ISTQB heeft een brede markterkenning verkregen, in inmiddels in zo'n dertig landen wereldwijd de standaard en is leveranciersafhankelijk. Het neemt de basis testliteratuur (o.a. [Myers, 1979], [Hetzel, 1984] en [Beizer, 1990]), internationale 'best practices' en teststandaards (o.a. IEEE) als uitgangspunt. Ook in Nederland is het ISTQB testcertificatieprogramma de standaard. Momenteel zijn er wereldwijd reeds meer dan 50.000 testers en ontwikkelaars gecertificeerd op basis van ISTQB, waaronder zo'n 4.500 Nederlanders. Het is interessant om te zien dat zowel vanuit de aanbieders als vanuit de leveranciers een grote interesse bestaat voor het certificatie-traject. Een ISTQB certificaat betekent markterkenning, een maatstaf voor bepaalde bekwaamheden en wordt ook veelal gekoppeld aan een carrièrestap. Het ISTQB testcertificatie-traject biedt de mogelijkheid om een testcarrière en opleidingsprogramma in te richten op basis van een extern referentiekader. Naast het genoemde internationale certificatieprogramma is er een aantal aanbieders die zelfstandig een eigen programma hebben ontwikkeld. In Nederland heeft Sogeti in samenwerking met EXIN een certificatieprogramma ontwikkeld ten aanzien van TMap (zie hierna).

ISEB

Om een gedegen kwaliteit te waarborgen mogen opleidingen in het kader van een ISTQB certificatieprogramma slechts worden gegeven na formele goedkeuring en review (accreditatie). In Nederland wordt deze accreditatie uitgevoerd door de Information Systems Examinations Board (ISEB). Ook docenten dienen door ISEB te worden geaccrediteerd. Eenmaal geaccrediteerd worden organisaties regelmatig geëvalueerd om te bezien of nog steeds aan de gestelde eisen wordt voldaan. Al met al een aantal gedegen set van maatregelen om de kwaliteit te waarborgen.

Het ISTQB Testcertificatieprogramma

Reeds in januari 1987 is in eerste instantie binnen ISEB en later vanuit ISTQB gestart met het definiëren van een testcertificatieprogramma. Een werkgroep met daarin internationaal erkende testexperts was daarbij verantwoordelijk voor de inhoud. Hierbij heeft men de volgende doelstellingen als uitgangspunt gedefinieerd:

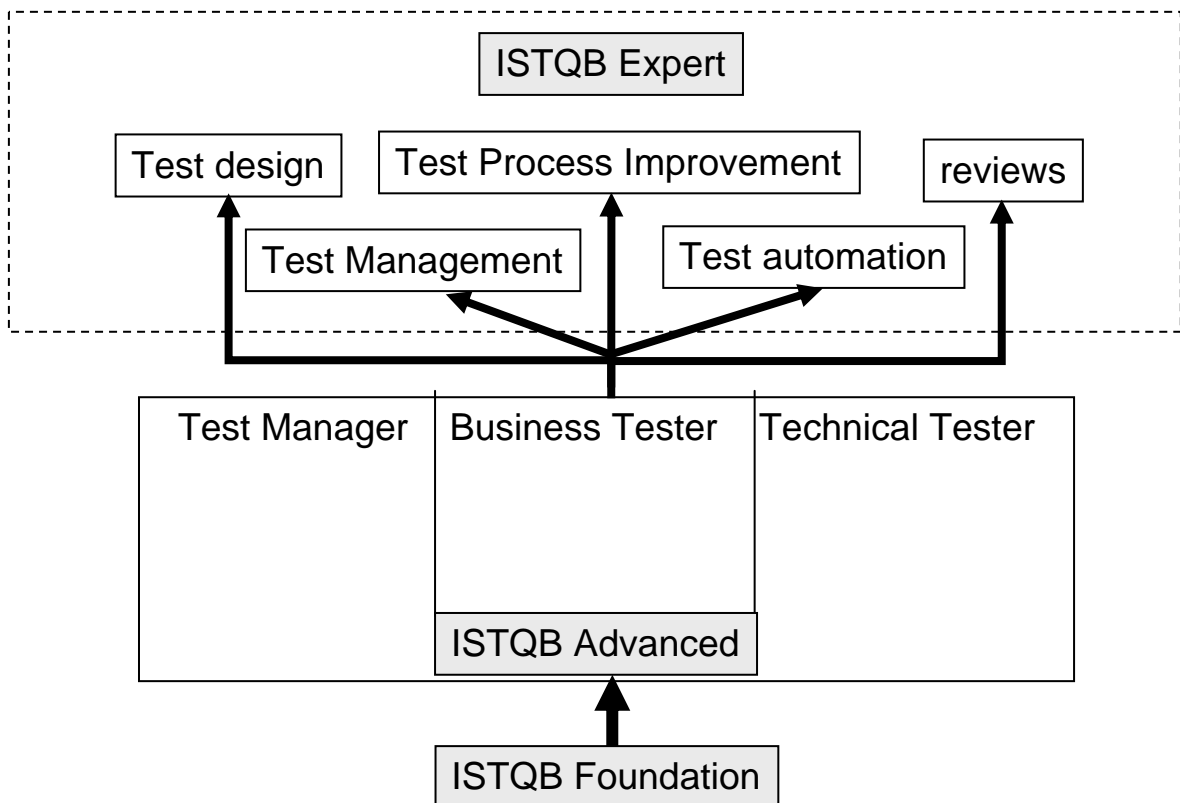
- Erkenning voor testen als een noodzakelijke en professionele software engineering discipline binnen de IT-industrie.
- Ervaren testers in staat te stellen zich als dusdanig herkenbaar te maken bij werkgevers, klanten, en collega's.
- Utdragen van consistente en gedegen 'test practices' binnen alle software engineering disciplines.
- Aanbieders in staat stellen gecertificeerde testers op te leiden, aan te nemen of in te huren, met als gevolg een commercieel onderscheidend vermogen ten opzicht van concurrenten.
- Testers de mogelijkheid te bieden om een door de IT-industrie erkende kwalificatie te verkrijgen.
- Een verdere internationalisatie en harmonisatie van de testcertificatie-programma's tot stand brengen.

Het ISTQB testcertificatie programma is vervolgens onderverdeeld in een drietal niveaus (zie figuur 9.3):

1. Foundation Certificate (operationeel sinds oktober 1998).
2. Practitioner / Advanced Certificate (operationeel sinds maart 2002).
3. Expert Certificate (verwacht eind 2007).

Foundation

Het Foundation Certificate is gericht op beginnende testers (zowel systeem- als acceptatie-testers), testconsultants, testmanagers, kwaliteitsmanagers, integratoren en ontwikkelaars alsmede iedereen geïnteresseerd in gestructureerd testen. Het is reeds geruime tijd operationeel en bestaat uit een training van drie à vier dagen afgesloten met een examen bestaande uit 40 meerkeuze vragen. Tijdens het Foundation Certificate wordt de deelnemer opgeleid en getoetst op het gebied van testprincipes, testfasering, reviews, testtechnieken, testmanagement en testtools. Men maakt kennis met een aantal internationale teststandaards (BS7925/2 "Componenttesten", IEEE 1028 "Reviews" en IEEE 829 "Testdocumentatie"). Reeds sinds het voorjaar 2000 worden ook cursussen en examens verzorgd in Nederland en België. Improve Quality Services, PS-Testware, PolTeq en QualityHouse zijn geaccrediteerd voor het verzorgen van de ISTQB Foundation training. Improve Quality Services biedt tevens de mogelijkheid om te training te volgen via een on-line e-learning programma. Het is al geruime tijd mogelijk om examens te doen in de Nederlandse taal. In 2006 is het foundation niveau geheel herzien op basis van de praktijkervaringen en van input van nieuwe ISTQB leden zoals India en Amerika. Onlangs is er een nieuw testboek verschenen dat ter voorbereiding op het foundation examen kan worden gebruikt: "Foundations of Software Testing" [Graham e.a, 2006]. Dit boek kan tevens worden gezien als het nieuwe standaardwerk op het gebied van testen. De basis testprincipes, fasering, terminologie, reviews, black-box en white-box testtechnieken, testtools en testmanagement komen hierin op foundation niveau aanbod.



Figuur 3 Overzicht ISTQB testcertificatieprogramma

Practitioner

Het practitioner certificaat, ook wel advanced certificate genoemd, is gericht op de ervaren testprofessionals (senior tester, testcoördinator, testmanager, testconsultant), maar ook op personen die binnen ontwikkeling een belangrijke vervullen bij het

component- en/of integratietesten. Dit certificaat geeft aan dat de persoon over diepgaande en gedetailleerde kennis beschikt ten aanzien van diverse testonderwerpen en de vaardigheden heeft om deze in de praktijk toe te passen. Tijdens een practitioner training wordt op basis van een omvangrijke case study een testtraject doorlopen; er moet een testplan worden opgesteld op basis van IEEE 829, een review van de testbasis gebruik makend van IEEE 1028, testspecificaties moeten worden opgesteld op basis van gestructureerde technieken zoals classification tree method en equivalentie klasse, een testassessment met behulp van TMMi moet worden uitgevoerd, etc. De ISTQB practitioner c.q. advanced opleiding omvat een negen- à tiental praktijkgerichte opleidingsdagen afgesloten met een 3½ uur durend examen met open vragen en wordt ondersteund door het testboek "The Testing Practitioner" [Veenendaal, 2002]. Tijdens de opleiding komen onderwerpen zoals testmanagement (zo'n viertal dagen), risico-management, technieken (ook niet-functioneel), reviews en inspecties, testproces verbeteren, testtools en diverse organisatorische aspecten aan de orde. In het examen wordt getoetst op praktische vaardigheden ten aanzien van de genoemde onderwerpen. Momenteel zijn in Nederland alleen Improve Quality Services en Polteq geaccrediteerd voor het verzorgen van deze training. Kijkend naar de inhoud van het practitioner certificate is het niet overdreven te stellen dat dit momenteel *de* opleiding is op het gebied van testen. In vergelijking met wat hiervoor beschikbaar was is het een grote stap vooruit.

Momenteel vindt in ISTQB verband een herdefinitie plaats van het practitioner c.q. advanced niveau. De ervaring van de afgelopen jaren in de diverse landen, alsmede nieuwe ontwikkelingen, leiden tot een bijstelling van de inhoud. Daarnaast wordt de grote verandering dat het tweede niveau gaat bestaan uit een drietal modules: testmanagement, business tester en technische tester. Men kan desgewenst in de toekomst deelcertificaten behalen. Na het behalen van alle drie de deelcertificaten is men zogenaamd full advanced wat gelijk staat aan het huidige practitioner certificaat.

Expert

Het expert certificate is gericht op zeer ervaren testprofessionals: de specialisten op het gebied van bijv. testprocesverbeteren, testtechnieken, testtools of testmanagement. Aan het expert level kan slechts worden deelgenomen indien men beschikt over het practitioner certificaat c.q. het nieuwe certificaat full advanced. Het expert certificaat zal worden toegekend aan personen die beschikken over gedetailleerde kennis van gestructureerd testen alsmede een zeer uitgebreide praktijkervaring hebben. De eerste module van het expert certificate (testprocesverbeteren) is naar alle waarschijnlijk eind 2007 operationeel. De volgende modules zullen snel daarna volgen. Voorlopig echter bieden het foundation en practitioner/advanced niveau voldoende uitdagingen.

Test Management approach (TMap)

Naast het internationale, inmiddels wereldwijd verbreide, ISTQB testcertificatieprogramma, bestaat in Nederland ook het TMap testcertificatieprogramma. TMap, ontwikkelt in de jaren negentig door onder andere Martin Pol en Erik van Veenendaal [Pol e.a., 1995], is strikt genomen geen teststandaard. TMap heeft zich echter in Nederland de laatste jaren ontwikkeld als een de facto standaard voor het testen. De meeste Nederlandse banken, verzekeringsmaatschappijen, pensioenfondsen en overheidsinstellingen bedienen zich op enigerlei wijze van TMap. Daarnaast neemt het gebruik hand over hand toe in andere marktsegmenten. TMap is een generiek model omdat dé testaanpak nu eenmaal niet bestaat. Testen komt voor in diverse variaties die elk hun eigen toepassing van de standaard vragen. Door Sogeti is in samenwerking met EXIN een traject gestart voor TMap certificatie. Er werden initieel allerlei beloften gedaan over een aantal niveaus, etc. Tot op heden is slechts één

niveau c.q. examen op basis van "Testen volgens TMap" [Pol e.a, 1995] geoperationaliseerd: TMap Professional Advanced. In het kader van TMap certificatie bestaan geen kwaliteitseisen in het kader van accreditatie van opleiders en docenten. De opleidingen worden derhalve door vele bedrijven verzorgd waarbij sommige dit met verve doen en andere een duidelijk mindere naam hebben. Het is aan de deelnemer om de juiste opleider te selecteren. De opleidingen worden onder andere verzorgd door de bedrijven van de ontwikkelaars van TMap Polteq (Martin Pol) en Improve Quality Services (Erik van Veenendaal) en uiteraard Sogeti als TMap eigenaar.

TMap Professional Advanced

Het examen TMap Professional Advanced kreeg initieel weinig aandacht in de markt, maar inmiddels zijn er toch zo'n 600 personen geweest die aan het examen hebben deelgenomen (slagingspercentage ca. 60%) en lijkt de marktinteresse duidelijk aan het stijgen. Bezitters van het certificaat Test Management Approach (TMap) Professional Advanced weten hoe tests moeten worden voorbereid, gespecificeerd en uitgevoerd, welke technieken, infrastructuur en hulpmiddelen hiervoor gehanteerd kunnen worden en hoe dit past binnen de fasering van een testproces. Tevens hebben zij globale kennis van het TPI-model. Het examen TMap Professional Advanced is primair bedoeld voor mensen die in de dagelijkse praktijk met testen bezig zijn: testers en testconsultants, maar ook gebruikers, ontwikkelaars en beheerders die zich bezighouden met het testen van informatiesystemen en softwareproducten. Daarnaast is het examen geschikt voor testmanagers, IT-auditors die zich richten op onafhankelijke beoordeling van de kwaliteit van informatiesystemen en het testproces en kwaliteitsfunctionarissen die zich willen verdiepen in gestructureerd testen en het definiëren van teststandaards. Het certificaat TMap Professional Advanced is met name gericht op (beginnende) professionele testers met een ½ tot 1 jaar werkervaring in testen. Het examen TMap Advanced Professional is enigszins vergelijkbaar qua opzet en diepgang met ISTQB Foundation.

TMap Next

Sinds kort bestaat ook TMap Next [Koomen e.a., 2006]. In het kader van TMap Next is een tweetal certificaten voorzien. Binnen TMap Next wordt business-driven testmanagement als uitgangspunt genomen en daarmee dan ook als de 'rode draad' van het gestructureerde TMap testproces. Verder is de flexibiliteit van TMap nader uitgewerkt zodat het toepasbaar is in diverse systeemontwikkelingsituaties: bij zowel nieuwbouw als onderhoud van een systeem, bij een zelfontwikkeld systeem of aangeschaft pakket en bij uitbesteding van (delen van) het testen. TMap Foundation is de nieuwe module waarmee de basiskennis wordt getoetst van TMap Next. Dit zal op termijn het huidige examen TMap Professional Advanced volledig gaan vervangen. Naast TMap Foundation zal EXIN ook een nieuw examen TMap Advanced publiceren. Dit zal zich met name richten op het aspect testmanagement binnen TMap. Beide nieuwe examens worden in de loop van 2007 verwacht.

Tot besluit

Certificering is weer een volgende stap in de volwassenheid en erkenning van het testvak. Het ISTQB programma levert naast gecertificeerde professionals ook gedegen opleidingen en kennismaking met internationale 'best practices' en teststandaards. De verdere internationalisatie en harmonisatie via de ISTQB is een volgende stap in de goede richting. Binnen Nederland kan men zich tevens onderscheiden door middel van TMap certificaten. Testcertificatie zal zowel bij aanbieders als leveranciers een bijdrage leveren aan gedegen kennis en vaardigheden, en uiteindelijk leiden tot beter testen in de praktijk.

Over de auteur

Erik van Veenendaal is reeds een groot aantal jaren werkzaam binnen het vakgebied testen en software kwaliteit. Hij heeft daarbinnen een specialisatie ontwikkeld op het gebied van testen en is (co-)auteur van onder andere "Testen volgens TMap" en "The Testing Practitioner". Hij spreekt regelmatig op (inter)nationale conferenties en is een internationaal gerespecteerde consultant en docent op het gebied van testen. Momenteel voert hij de directie van Improve Quality Services BV (www.improveqs.nl), een dienstverlenende consultancy en opleidingsorganisatie op het gebied testen en kwaliteitsmanagement. Als universitair docent was Erik een groot aantal jaren part-time verbonden aan de faculteit Technologie Management van de TU-Eindhoven. Verder is hij de vice-president van de International Software Testing Qualifications Board (ISTQB) en vice-chair van de TMMi Foundation.