G.J.P. SENDEN EN DRS. E.P.W.M. VAN VEENENDAAL CISA

ORGANISATORISCHE INBEDDING IS KRITISCHE FACTOR

HET INVOEREN VAN GESTRUCTUREERD TESTEN

Kwaliteitszorg veronderstelt een gestructureerde aanpak bij het testen. De inspanning die voor het structureren van de testaanpak vereist is, moet niet worden onderschat. Concentratie op de technieken zal in het algemeen niet het beoogde resultaat opleveren. De aspecten fasering, organisatie en infrastructuur zijn namelijk minstens zo belangrijk. Bij de bedrijfseenheid Pensioenen van het Algemeen Burgerlijk Pensioenfonds is men na een succesvolle invoering van gestructureerd testen tot de conclusie gekomen dat de organisatorische inbedding daarbij de kritische factor is.

Bij de bedrijfseenheid Pensioenen van het Algemeen Burgerlijk Pensioenfonds (ABP) is men reeds geruime tijd bezig met de invoering en consolidatie van kwaliteitszorg in de informatiefunctie. In het kader van kwaliteitszorg worden allerlei preventieve maatregelen en acties gedefinieerd die ervoor moeten zorgen dat de vereiste kwaliteit kan worden bereikt. Om te controleren of de vereiste kwaliteit daadwerkelijk gerealiseerd wordt, zijn detectieve maatregelen nodig. Testen kan als één van die detectieve kwaliteitszorgmaatregelen gezien worden, met als primaire doelstelling het beoordelen van de kwaliteit van gerealiseerde produkten.

Structurele kwaliteitszorg veronderstelt een gestructureerde testaanpak. Binnen de bedrijfseenheid Pensioenen ontstond derhalve als gevolg van de structurele aanpak van de kwaliteitszorg behoefte aan een uniforme aanpak van acceptatietesten en aan formele testtechnieken. Binnen het kwaliteitssysteem diende invulling te worden gegeven aan het onderdeel acceptatietesten.

De invoering van een gestructureerde testaanpak begint met het uitvoeren van een inventarisatie waarin de bestaande situatie in kaart wordt gebracht en een sterkte/zwakte-analyse wordt uitgevoerd. De resultaten van de inventarisatiefase vormen de basis van een plan van aanpak. In dat plan van aanpak wordt een drietal sporen onderkend: het definiëren van de testaanpak, de introductie in de organisatie en de praktijkproef. Uitermate belangrijk is de verankering oftewel de inbedding in de organisatie die aan het einde van het invoeringstraject moet plaatsvinden.

Inventarisatie

Bij de ontwikkeling van een gestructureerde testaanpak dient de betrokkenheid van de medewerkers die er in de toekomst mee moeten gaan werken centraal te staan. Reeds tijdens de eerste fase van het invoeringstraject, de inventarisatie, wordt een werkgroep samengesteld uit testers van de diverse betrokken geledingen. De samenstelling van de werkgroep is belangrijk, omdat de leden gedurende het invoeringstraject tevens voor promotie van de gestructureerde testaanpak binnen de testgeleding(en) kunnen zorgen.

Tijdens de inventarisatiefase wordt de bestaande situatie geïnventariseerd, waarbij aandacht moet worden gegeven aan de aspecten testfasering c.q. werkwijze, testinfrastructuur, testtechnieken, testorgani-

Betrek testers bij ontwikkeling en promotie **Een gestructureerde testaanpak dient niet slechts door een extern adviesbureau dan wel een stafafdeling te worden gedefinieerd en geïmplementeerd. Het verdient aanbeveling een gestructureerde testaanpak te ontwikkelen in samenwerking met de testers die er in de toekomst mee moeten gaan werken. Hierdoor wordt reeds een bepaalde mate van betrokkenheid gerealiseerd en vindt tijdens de invoering promotie ten aanzien van de gestructureerde testaanpak plaats binnen de testgeleding(en).**

Blijf begeleiden en ondersteunen **Na het definiëren van een gestructureerde testaanpak wordt de bijbehorende opleiding vaak gezien als de totale invoeringsinspanning. Niets is echter minder waar. Begeleiding en ondersteuning van testtrajecten dienen mede onderdeel te zijn van het invoeringstraject. Indien geen verdere ondersteuning wordt geboden bestaat de mogelijkheid dat medewerkers kiezen voor de gemakkelijkste weg en vervallen in de 'oude' werkwijze.**

Tien aanbevelingen

satie en testbeheer. Het geheel is gericht op het in kaart brengen van de reeds bestaande onderdelen van het gestructureerd testen en hun werking. De inventarisatie kan mede worden gekwalificeerd als een sterkte/zwakte-analyse. Er wordt namelijk en passant vastgesteld op welke aspecten de organisatie slecht scoort en wat de oorzaken daarvan zijn. Het resultaat is inzicht in sterke en zwakke punten van de gepraktiseerde werkwijze met betrekking tot het testen. Het verworven inzicht levert belangrijke input voor het in de volgende fase op te stellen plan van aanpak.

Gedeeltelijk parallel wordt een onderzoek uitgevoerd naar een geschikte testaanpak. Deze aanpak dient te passen bij de vigerende systeemontwikkelingsmethodiek c.q. het systeemontwikkelingsbeleid. Daarnaast moet het mogelijk zijn de tijdens de inventarisatie onderkende sterke punten in te passen. Aangezien een universele testaanpak niet bestaat, moet bovendien de te kiezen standaard testaanpak toegesneden kunnen worden op de specifieke organisatorische situatie.

Plan van aanpak

Na de inventarisatie wordt een plan van aanpak opgesteld voor de realisatie en invoering van de gestructureerde testaanpak binnen de organisatie. Op basis hiervan worden de activiteiten uit de navolgende fasen uitgevoerd. Het plan van aanpak geeft aan welke activiteiten moeten worden uitgevoerd om:

- de gestructureerde testaanpak te realiseren;
- de gerealiseerde testaanpak te implementeren in de organisatie;
- de operationele testaanpak te onderhouden en te verbeteren.

In het plan wordt een drietal sporen onderkend: het definiëren van de testaanpak, de introductie in de organisatie en de praktijkproef.

Definiëren van de testaanpak

Uitgaande van het kader dat middels de 'standaard' testaanpak is vastgesteld, wordt een specifieke testaanpak gedefinieerd die geschikt is voor de organisatie. Ook aan deze activiteit levert de reeds vermelde werkgroep een essentiële bijdrage. De nieuwe testaanpak wordt zodoende niet opgelegd, maar door de (acceptatie-) testers zelf mede ontwikkeld. De gedefinieerde testaanpak wordt tenslotte vastgelegd in een handboek. Het handboek zorgt ervoor dat een eenduidig referentiekader onstaat dat voor een ieder toegankelijk is.

Bij het definiëren van de testaanpak wordt gebruik gemaakt van de resultaten uit de inventarisatiefase. De onderkende sterke punten worden zo snel mogelijk als concrete onderdelen opgenomen in de gestructureerde testaanpak. De zwakke onderdelen worden verbeterd, terwijl de hiaten worden opgevuld.

Reeds tijdens de inventarisatiefase, of aan het begin van de fase definiëren testplan, worden oplossingen voor de zwakke punten in de organisatie geïntroduceerd. Deze versnelde introductie biedt twee grote voordelen. Ten eerste worden de zwakke punten het eerst verbeterd, waardoor het terugverdieneffect in de beginfase erg groot is. En ten tweede ervaren de medewerkers op korte termijn de positieve effecten van de invoering van een gestructureerde testaanpak. Een aantal medewerkers zal hierdoor supporter van de gestructureerde aanpak worden en de veranderingen die daaruit voortvloeien actief gaan ondersteunen.

Veelal worden de informatiesystemen door een EDP-auditor van de (interne) accountantsdienst beoordeeld op betrouwbaarheidsaspecten. Deze beoordeling vindt vaak plaats door het uitvoeren van een uitgebreide test. Indien echter door de accountantsdienst traceerbaar kan worden vastgesteld dat reeds een kwalitatief goede test binnen de organisatie is uitgevoerd, hoeft een afzonderlijke accountantstest niet meer, of slechts minder diepgaand, te worden uitgevoerd. Het verdient dan ook aanbeveling de gedefinieerde testaanpak ter accordering aan de accountantsdienst voor te leggen. Binnen het ABP heeft een dergelijke beoordeling inmiddels plaatsgevonden en heeft de interne accountantsdienst een positief advies gegeven.

Introductie in de organisatie

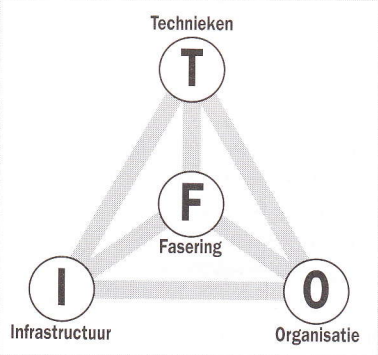
De gedefinieerde testaanpak wordt door middel van een voorlichtings- c.q. opleidingsprogramma in de organisatie geïntroduceerd. De testaanpak dient als het

Kies representatieve pilotprojecten Als pilotproject voor de introductie van een gestructureerde testaanpak dient niet een strategisch project dat als tijdkritisch wordt gekenmerkt, te worden gekozen. Het verdient aanbeveling een testtraject van gemiddelde omvang te selecteren. Bij voorkeur wordt het testteam met een beperkt aantal gemotiveerde testers bemand. Het is uitermate belangrijk dat het pilotproject slaagt. Bij een mislukking wordt de gestructureerde testaanpak namelijk niet als zinvol ervaren en veelal zal men geen herkansing krijgen. Bovendien verdient het de voorkeur een project te kiezen dat betrekking heeft op het primaire proces van de organisatie. Dit heeft als voordeel dat het voor iedereen herkenbaar is en door allen als representatief wordt ervaren.

Pas de aanpak pragmatisch toe Niet in alle omstandigheden is een gestructureerde testaanpak voor de volle honderd procent toepasbaar. Steeds dient te worden bekeken welke onderdelen zinvol zijn, dat wil zeggen in de specifieke situatie een toegevoegde waarde hebben. Het bureaucratisch toepassen van de volledige aanpak wekt slechts weerstanden op. De testaanpak is slechts een middel en geen doel op zich. Indien echter wordt afgeweken van de voorgeschreven testaanpak dient dit wel beargumenteerd te worden.

Ondersteun de testers Daar waar testtrajecten in de gestructureerde vorm starten, zal ondersteuning moeten worden geleverd. Deze ondersteuning kan bestaan uit het begeleiden van de teamleider van het testteam bij het opstellen van testplannen en van de testers bij het toepassen van de diverse testtechnieken. Daarnaast wordt ondersteuning geboden door het beoordelen van de diverse opgeleverde produkten, waarna terugkoppeling plaatsvindt met de opsteller. Op deze wijze vindt verdere opleiding van de medewerkers plaats en wordt het werken conform de gestructureerde testaanpak eenvoudiger gemaakt. ►

Testfaseringsmodel



De bedrijfseenheid Pensioenen van het ABP heeft bij de invoering van een gestructureerde testaanpak gebruik gemaakt van het testfaseringsmodel TMap®. Dit testfaseringsmodel is gebaseerd op een viertal pijlers: een aan de ontwikkelingscyclus gerelateerde fasering van testactiviteiten, een goede organisatorische inbedding, de juiste hulpmiddelen en infrastructuur en bruikbare technieken ter uitvoering van de activiteiten. Het model bestaat uit een vijftal fasen. Naast de fasen planning, voorbereiding, specificatie en testuitvoering is een fase afronding gedefinieerd om het testproces op een goede manier af te ronden en de testware voor onderhoudsdoeleinden over te dragen aan de beheerorganisatie. Het faseringsmodel beschrijft per fase de daarin uit te voeren activiteiten en per activiteit wordt het proces beschreven tot het niveau 'wat' en 'hoe'.

ware te worden verkocht binnen de organisatie. Een nieuwe werkwijze, in dit geval een nieuwe testaanpak, wordt namelijk niet vanzelf en met enthousiasme door de medewerkers van de organisatie opgepakt. Een geslaagde introductie bepaalt in belangrijke mate het succes van de testaanpak in de organisatie.

In het kader van de introductie behoeven verschillende doelgroepen ieder hun eigen manier van kennismaking met de gestructureerde testaanpak. Meestal zijn als doelgroepen het algemeen management, testmanagement en testuitvoering te onderscheiden. Het is raadzaam voor de doelgroep algemeen management een aparte voorlichtingsbijeenkomst te organiseren, om ook op hoger niveau een draagvlak voor de testaanpak te creëren. Het commitment van het management is immers onontbeerlijk voor een geslaagde invoering. Tijdens deze bijeenkomst worden met name de doelstellingen, het belang en de kosten en baten van het gestructureerd testen behandeld. In het opleidingsprogramma dient naast een inhoudelijke behandeling van de gestructureerde testaanpak overigens eveneens in ruime mate aandacht te worden geschonken aan aspecten zoals het belang van gestructureerd testen en de kosten en baten van het testen, om de aanwezige weerstanden te verminderen.

Een veel gemaakte fout is, dat het invoeringstraject na de opleiding wordt beëindigd. Gedurende of aan het einde van de opleidingsfase dient, om deze fout te voorkomen, een testcoördinator te worden benoemd. De testcoördinator dient een centrale rol te vervullen bij het vervolg op het invoeringstraject. Tijdens het vervolgtraject moet blijvend aandacht worden gegeven aan de acceptatie en de inbedding in de organisatie. De introductie is geen eenmalige actie, maar een voortdurend proces van voorlichten, opleiden, informeren en begeleiden.

De praktijkproef

Na de opleidingsfase kan de geïntroduceerde testaanpak in de praktijk worden toegepast in één of meer pilot-projecten. Bij het uitvoeren van de diverse testactiviteiten dient uitgebreid ondersteuning te worden geleverd door de testcoördinator. Het in de praktijk zelfstandig toepassen van de basisvaardigheden die in de opleiding zijn aangeleerd, blijkt namelijk vaak nog problematisch. Om ervoor te zorgen dat men niet de gemakkelijkste weg kiest en terugvalt in de 'oude' werkwijze, is uitgebreide ondersteuning van essentieel belang. Indien immers deze pilot-projecten niet slagen, zal het moeilijk, zo niet onmogelijk worden het invoeringstraject succesvol af te sluiten. Ondersteuning kan worden geleverd bij het opstellen van testplannen, testbegrotingen met behulp van testpuntanalyse, het specificeren van testgevallen, de testuitvoering en bij het opstellen van risico- en eindrapportages.

De testcoördinator dient bij het uitvoeren van zijn ondersteuningswerkzaamheden de nodige flexibiliteit te kunnen opbrengen. Vaak stuit men in deze fase op weer-

Tien aanbevelingen

Creëer organisatorische continuïteit Het verdient aanbeveling binnen de organisatie een functionaris, een testcoördinator, aan te stellen die verantwoordelijk is voor (verdere) invoering van de testaanpak, onder andere door middel van uitgebreide ondersteuning bij testtrajecten. Daarnaast kan een testplatform, onder voorzitterschap van de testcoördinator, worden gecreëerd met als doel ervaringen uit te wisselen en de testaanpak verder te optimaliseren. Nadat invoering heeft plaatsgevonden dient blijvend ondersteuning te worden geboden c.q. aandacht aan het testen te worden gegeven. Anders bestaat de mogelijkheid dat de organisatie terugvalt op een in het verleden gehanteerde werkwijze.

Zorg voor een breed draagvlak Niet alleen de toekomstige testers dienen de gestructureerde testaanpak te dragen, maar ook het management moet betrokken worden bij de invoering van een gestructureerde testaanpak. Hiertoe verdient het aanbeveling het management middels een aparte voorlichtingsbijeenkomst te informeren over de gestructureerde testaanpak. Hierdoor wordt op een hoger niveau draagvlak gecreëerd en kan budget verkregen worden voor verdere invoering. Daarnaast kan de testaanpak ter accordering worden aangeboden aan de (interne) accountantsdienst.

Zorg voor hulpmiddelen Als ondersteuning van testtrajecten kan een aantal hulpmiddelen worden aangedragen, waardoor het voor de testers eenvoudiger wordt om conform de gestructureerde testaanpak te werken. Als gevolg hiervan zal men eerder bereid zijn zich aan te passen en zal er dus minder weerstand ontstaan. Hierbij kan men denken aan het op diskette beschikbaar stellen van een standaard testplan en een standaard eindrapportage waarin reeds de inhoudsopgave en een aantal standaard onderdelen van hoofdstukken aanwezig zijn. Tevens kan worden gezorgd voor concrete praktijkvoorbeelden van testspecificaties en testscripts met betrekking tot de diverse technieken die toegepast (gaan) worden.

Drs. E.P.W.M. van Veenendaal CISA, Quality-Assurance consultant bij Software Control Nederland bv te Nieuwegein, is vanaf mei 1991 als extern adviseur betrokken geweest bij de realisering en invoering van de acceptatietestaanpak.

G.J.P. Senden, informatie-analist bij de staf Informatievoorziening en Automatisering binnen de bedrijfseenheid Pensioenen van het Algemeen Burgelijk Pensioenfonds te Heerlen, is als testcoördinator verantwoordelijk voor de invoering en verdere ontwikkeling van de acceptatietestaanpak.

Foto: Foto 3poot bv

Introduceer test-tools ná structurering **Voer geen test-tools ter ondersteuning van testactiviteiten in voordat een gestructureerde testaanpak geïmplementeerd en geaccepteerd is. Het automatiseren van 'chaos' schept immers nog meer 'chaos'. Nadat de organisatie met de testaanpak vertrouwd is, kan met behulp van test-tools een aantal werkzaamheden van de testers geautomatiseerd worden.**

Bedenk: veranderen vraagt tijd **Het is onmogelijk om van de ene dag op de andere over te gaan op een andere testaanpak c.q. werkwijze. Een verandering van werkwijze kan slechts geleidelijk geschieden. Daar waar groot onderhoud wordt gepleegd dan wel gestructureerde informatiesystemen worden ontwikkeld, kan geleidelijk de gestructureerde testaanpak worden gehanteerd. Het is belangrijk dat bij het management niet te hoge verwachtingen worden geschapen over de termijn waarop de resultaten zichtbaar zijn. Zorg er derhalve voor dat er voldoende tijd voor het veranderingsproces beschikbaar is.**

Literatuur

De inspanningen van het ABP rond invoering en consolidatie van kwaliteitszorg zijn beschreven in:

Drs. J.J.A. Bellen en W.C.J. van Uden: *Kwaliteitproject staat of valt met nut voor werkvloer*, Informatie Management maart 1992, nr. 3.

Een uitgebreidere uiteenzetting van TMap®, de standaard testaanpak waar het ABP de keus op heeft laten vallen, is te vinden bij:

M. Pol, *Betrouwbaar systeem vraagt gestructureerde testaanpak*, Computable 4 oktober 1991.

standen in de organisatie. De testcoördinator doet er daarbij verstandig aan niet het uitgangspunt te hanteren dat de gestructureerde testaanpak steeds voor de volle honderd procent moet worden toegepast. Een pragmatische houding, rekening houdend met de eventuele weerstanden, verdient de voorkeur. Steeds moet bekeken worden welke onderdelen uit de gestructureerde testaanpak zinvol zijn, dit wil zeggen in de specifieke situatie een toegevoegde waarde hebben, en wat haalbaar is. Indien wordt afgeweken van de standaard testaanpak moet dit echter wel beargumenteerd worden aangegeven.

Inbedding in de organisatie

Er dient voor gezorgd te worden dat de aandacht voor het testen na de praktijktoets middels pilot-projecten niet verslapt. Verdere ondersteuning blijft noodzakelijk: een verandering van werkwijze wordt niet in een korte periode middels één project gerealiseerd en bovendien zijn uiteraard niet alle testmedewerkers en/of geledingen betrokken geweest bij de pilot(s).

De rol van de testcoördinator dient, onder andere op basis van het voorafgaande, een structureel karakter te krijgen. Het is vaak niet zinvol en soms zelfs onmogelijk om alle testondersteuning door één persoon te laten uitvoeren. Het aantal testtrajecten dat wordt uitgevoerd conform de gestructureerde aanpak gaat nu immers snel toenemen. Vanuit de werkgroep kan een testplatform worden ingesteld onder voorzitterschap van de testcoördinator. Het testplatform heeft als doel praktijkervaringen uit te wisselen. Op basis van deze ervaringen en marktontwikkelingen kan bijstelling en optimalisering van de testaanpak plaatsvinden. Tevens behoort het verzamelen van allerlei gegevens met betrekking tot het testproces tot het takenpakket van de testcoördinator en het testplatform. Dit om ervoor te zorgen dat normen en ervaringscijfers beschikbaar komen. De instelling van een testplatform en het benoemen van een testcoördinator creëert binnen de organisatie structureel een draagvlak op basis waarvan een succesvolle optimalisering van de gestructureerde testaanpak mogelijk is.

De succesfactor

In het voorafgaande is beknopt een testinvoeringsmodel beschreven. De beschrijving is mede gebaseerd op de ervaringen met het toepassen ervan bij de bedrijfseenheid Pensioenen van het ABP. Een jaar na invoering van de testaanpak kan worden vastgesteld dat de invoering van een gestructureerde testaanpak conform het geschetste model succesvol heeft plaatsgevonden. Terugblikkend kan worden geconcludeerd dat in elke fase ruime aandacht is gegeven aan de organisatorische aspecten.

De werkgroep, die tijdens de inventarisatiefase is ingesteld, heeft gezorgd voor een breder draagvlak en voor een testaanpak die past bij de praktijksituatie. Een aantal werkgroepleden heeft nadrukkelijk de rol van promotor vervuld.

Aangezien de organisatie één van de vier pijlers van de gekozen 'standaard' testaanpak is, is ook bij het definiëren van de specifieke testaanpak nadrukkelijk aandacht gegeven aan organisatorische aspecten. De introductie heeft breed in de organisatie (management, accountantsdienst, testmanagement en testuitvoering) plaatsgevonden. Door het instellen van een centrale testcoördinator tijdens de opleidingsfase heeft de testaanpak het noodzakelijke structurele karakter gekregen.

Door tevens vanuit de werkgroep testen een testplatform te formeren wordt een gedegen organisatorische inbedding van het testen gerealiseerd. Het is in dit kader belangrijk vast te stellen dat het proces niet mag stoppen na de invoering maar dat het uiteindelijke resultaat wordt geboekt in de operationele fase. Het zijn juist die organisatorische inbedding en de nadrukkelijke aandacht voor organisatorische aspecten tijdens de invoering die tot een succesvolle implementatie van een gestructureerde testaanpak hebben geleid. ■