

Zorgvuldig testen

Informatiesystemen in de zorgsector worden steeds complexer en moeten aan immer strengere eisen en wet- en regelgeving voldoen. De toenemende druk op efficiency van de zorgverlening leidt ertoe dat steeds meer administratieve werkzaamheden worden geautomatiseerd. Denk daarbij bijvoorbeeld aan de invoering van dbc's en de elektronische opslag en uitwisseling van patiëntgegevens. En met succes: bij het doelmatiger maken van de zorg speelt ICT een hoofdrol. Om ervoor te zorgen dat de invoering van een applicatie of de overstap naar een nieuw systeem niet tot kardinale problemen leidt, is het testen van informatiesystemen voorafgaand aan implementatie van groot belang. Het voorbereiden en uitvoeren van tests is - net als het verlenen van zorg en het behandelen van patiënten - een vak apart. Niet iets dat applicatiebeheerders en eindgebruikers er 'even' naast hun reguliere werk bij kunnen doen.



*Kees Blokland
Testconsultant Polteq BV*

Testen: waarom?

Dat kleine fouten grote gevolgen kunnen hebben, daarover kan de voormalige baas van de Tokiose effectenbeurs meepraten. Hij werd eind 2005 de laan uitgestuurd toen een verkeerd ingetoetste beursorder vanwege een systeemfout niet meer kon worden hersteld, met als gevolg een verliespost van grofweg 280 miljoen euro bij het effectenhuis Mizuho Securities. Dichter bij huis, leidde een verkeerd geprogrammeerd röntgenapparaat tot de dood van drie patiënten, veroorzaakt door een overdosis aan straling. De code van de programmeur was nooit gecontroleerd of getest. Slechts twee voorbeelden die illustreren waarom informatiesystemen nooit ongetest in gebruik mogen worden genomen, zeker niet waar het om essentiële

bedrijfsprocessen gaat. Hoewel softwareleveranciers uiteraard goed werkende producten dienen op te leveren, zijn afnemers - dus ook zorginstellingen - er uiteindelijk zelf verantwoordelijk voor om na te gaan of er



Informatiesystemen gestructureerd testen spaart geld en levens

loont



aan de ingebruikneming geen onverantwoorde risico's klevende. Bovendien kan een leverancier de software vooraf nooit testen op het exacte gebruik dat een bepaalde instelling ervan zal maken, waardoor altijd de kans op onvoorziene en onverwachte problemen blijft bestaan. Het van tevoren testen van een nieuw systeem is daarom bij uitstek geschikt om de risico's van het systeemgebruik in kaart te brengen en af te dekken. Ook in de zorg ziet men steeds meer de noodzaak in van gestructureerd testen. Daarmee staat de sector aan het begin van een traject waar andere sectoren, zoals de financiële wereld, tien tot vijftien jaar geleden aan begonnen zijn: het professionaliseren van het testproces. Gelukkig hoeft het wiel niet opnieuw te worden uitgevonden, want inmiddels is in de ICT veel ervaring met gestructureerd testen opgedaan. Er zijn standaardmethoden en -boeken beschikbaar, en er bestaan goe-

de cursussen voor medewerkers die binnen de instelling de tests coördineren (vaak functioneel beheerders) en voor medewerkers die – vaak voor een deel van hun tijd – tests moeten uitvoeren (ervaren gebruikers).

Actuele ontwikkelingen in zorg-ICT

De zorgsector wordt op dit moment geconfronteerd met een toename van wet- en regelgeving op het gebied van de beheersing van bedrijfsprocessen. In de Nederlandse gezondheidszorg heeft de NZa door middel van de Kaderregeling AO/IC (Administratieve Organisatie en Interne Controle) eisen gesteld aan de processen en wordt de informatiebeveiliging door de Inspectie getoetst op basis van de NEN7510-norm. Dit stelt hoge eisen aan de kwaliteit van de informatieverwerking, die voor een groot deel door software wordt ondersteund. Voorts leidt de invoering van dbc's en outputfinanciering er-

toe dat de financiële afdelingen van zorginstellingen in toenemende mate afhankelijk zijn van accuraat en vlot werkende informatiesystemen, omdat anders de inkomsten stagneren en de financiering van de zorgverlening gevaar loopt. Een andere ontwikkeling betreft de elektronische uitwisseling van patiëntgegevens, waarvoor aansluiting op het LSP (landelijk schakelpunt) nodig is. Om op het LSP te mogen aansluiten, gelden stringente eisen aan de betrouwbaarheid van de software. Deze eisen vallen onder de noemer van Goed Beheerd Zorgsysteem (GBZ) en zijn uitgevaardigd door het NICTIZ (Nationaal instituut voor ICT In de Zorg).

Kortom: de druk op de medewerkers die binnen de instellingen verantwoordelijk zijn voor de goede werking van informatiesystemen neemt toe. Anderzijds klinkt de roep om relatief meer tijd te besteden aan de echte zorg: 'de handen aan het



Figuur 1: Testuitvoering is slechts het topje van de ijsberg.

bed'. Dat wringt. Daarom kan de ICT - en daarbij hoort ook het testen van informatiesystemen - het best worden overgelaten aan specialisten en niet meer aan zorgverleners die 'het er ook nog bij doen'.

Wat is gestructureerd testen?

Belangrijk is om te beseffen dat testen veel meer is dan alleen achter een computer plaatsnemen en tests uitvoeren (zie figuur 1). Tests moeten worden voorbereid en gepland, en de af te dekken risico's moeten tijdig goed in kaart zijn gebracht. Alle betrokkenen - zoals gebruikers, testers, technisch beheerders en functioneel beheerders - moeten weten wat er van ze wordt verwacht. Als iedere betrokkene zijn aandeel in het testen heeft afgerond, moet er uit de testresultaten een 'vrijgaveadvies' worden afgeleid. Daarin staat of het systeem in gebruik genomen kan worden, welke risico's hierbij eventueel worden gelopen en of deze acceptabel zijn.

In een minimaal testproces zijn tenminste de volgende zaken geregeld. Om te beginnen is het noodzakelijk dat de directie het testbeleid vaststelt. In een testbeleid staat bijvoorbeeld: "Software mag pas in productie worden genomen nadat het aan een aantal standaardcriteria voldoet", "Het systeem wordt altijd geheel getest, ook al zijn de wijzigingen beperkt", "Het testen verloopt volgens de algemene testaanpak voor onze instelling." Dit zorgt er voor dat het wel of niet testen in de organisatie niet ter discussie staat.

Het testbeleid geeft niet aan hoe het testen moet gebeuren; daar gaat de algemene testaanpak (het plan van aanpak voor testen) gedetailleerd op in.

Daarin staat bijvoorbeeld dat er altijd een Functionele Acceptatietest (FAT) plaatsvindt en ook een Gebruikersacceptatietest (GAT). De FAT en de GAT worden testsoorten genoemd. De algemene doelstelling van de FAT is te testen of het systeem (nog steeds) goed werkt. Een belangrijk onderdeel vormen de zogenaamde 'regressietests', die gericht zijn op de ongewijzigde delen van het systeem. De praktijk leert namelijk dat daar regelmatig onverwachte problemen optreden als gevolg van verwijzingen binnen de software. Regressietesten kan bijvoorbeeld door middel van het langslopen van alle menu's en alle invulschermen. De FAT wordt in de regel door medewerkers in de rol van functioneel beheerder of applicatiebeheerder uitgevoerd. De GAT richt zich op de vraag of het systeem (nog steeds) goed aansluit op de werkprocessen en wordt uitgevoerd door ervaren eindgebruikers. Het verdient aanbeveling om pas met de GAT te starten nadat de FAT volledig is afgerond. De gebruikers wil je namelijk pas uit hun reguliere werkzaamheden halen als er een goede kans is dat de GAT in één keer kan worden afgerond. Aan de uitvoering van zowel FAT

als GAT gaat het opstellen van 'testspecificaties' vooraf. Die zijn onder meer bedoeld om de dekking, diepgang en reproduceerbaarheid van de tests te garanderen.

Testen is prioriteiten stellen

Voordat met specificeren begonnen kan worden, moeten de risico's in kaart worden gebracht. Het is namelijk niet nodig om alles even zwaar te



testen. Onderdelen van de software waar de kans op fouten het grootst is en waar fouten de grootste potentiële schade opleveren, verdienen de meeste aandacht. Het is minder erg als een secretaresse één afspraak opnieuw moet inplannen dan wanneer alle afspraken van de instelling in één keer verdwenen zijn. Het klinkt misschien vreemd dat er openlijk rekening wordt gehouden met fouten

in de software, zelfs als die eenmaal in gebruik is genomen, maar foutloze software is in de praktijk nog niet aangetroffen. Aangezien alles testen geen optie is, moet de schaarse testtijd worden besteed aan het afdekken van de grootste risico's. Na afronding van de tests wordt het totaal van de geregistreerde bevindingen opgemaakt: zijn er voldoende tests uitgevoerd, zijn er voldoende tests suc-

cesvol gebleken en zijn de bevindingen die eventueel nog niet zijn opgelost acceptabel? Zo ja, dan kan er een positief vrijgaveadvies worden gegeven. Tijdens een testproces moet nog met een flink aantal andere aspecten rekening worden gehouden. Zo is het belangrijk dat de tests worden uitgevoerd in een testomgeving die zo veel mogelijk lijkt op het echte, operationele systeem. Een ander punt van aandacht is de zogenaamde 'testbasis', de informatie op basis waarvan tests worden opgesteld. Het komt nogal eens voor dat testers het moeten doen met niet meer dan een lijstje van cryptisch opgestelde release notes. Dit maakt het moeilijk om het testen te richten op de meest risicovolle gebieden, aangezien in principe alles dan even risicovol is.

Een voorbeeld: FWG 3.0

Een goed voorbeeld van een gestructureerd getest systeem is FWG 3.0. De onderliggende techniek van FWG 3.0 is in de editie 2005/2006 geheel vernieuwd, teneinde op ontwikkelingen in hard- en software aan te kunnen sluiten. Behalve een nieuw platform, werd er flexibiliteit ingebouwd om te kunnen kiezen uit meerdere databases (Firebird, SQL, Access en Oracle). Deze operatie is net zo ingrijpend als het vervangen van de complete fundering van een woonhuis, waarbij het huis overeind blijft staan. Om de blijvende kwaliteit van het systeem te garanderen, werd voor het testen van de nieuwe editie de hulp van Polteq ingeroepen. De eis was dat FWG 3.0 bleef doen waarvoor het is bedoeld en dat





de gebruikers geen nadelige gevolgen zouden ondervinden van de grondige 'verbouwing': de look and feel mocht niet veranderen en elke indeling in FWG 3.0 moest uiteraard dezelfde score opleveren als in de voorgaande editie. Alle risico's zijn geïnventariseerd en verwerkt in een testplan. Een testplan is een

belangrijke schakel in de kwaliteitsketen: hierin wordt bepaald welke testwerkzaamheden met welke inspanning gaan worden uitgevoerd. In de hierop volgende periode van testspecificatie zijn gedegen testscripts vastgesteld en gedocumenteerd. Hierin is beschreven welke aspecten van de applicatie getest moeten worden. Zoals gebruikelijk

in een gestructureerd testproces, kostte de testspecificatie veel tijd (twee maanden), maar deze investering betaalt zich terug omdat je hiermee voorkomt dat belangrijke onderdelen gemist worden. Bovendien kan FWG CV de testscripts in de toekomst opnieuw gebruiken voor het gemakkelijker en efficiënter testen van nieuwe

patches en releases. In de uitvoeringsfase hebben Polteq-testers samen met gebruikersondersteuners en medewerkers Technische Ondersteuning van FWG CV de eerder voorbereide testscripts uitgevoerd. Aanvullend is veel tijd ingepland voor tests op basis van cases van de FWG-medewerkers zelf, waarin specifieke gebruikersincidenten aandacht kregen. De meeste tests hadden betrekking op de werking van FWG-functies vanuit het perspectief van de gebruiker en zijn werkprocessen (de zogenaamde 'dieptetest'). In het overige deel is gefocust op de interactie met de verschillende databasevarianten (de zogenaamde 'breedtetest'). Na het doorlopen van deze verschillende testrondes was FWG 3.0 gereed voor de abonneementhouders.

Testen is een vak

Dat mag na lezing van dit artikel wel duidelijk zijn! De toenemende verantwoordelijkheid voor goed werkende systemen in de zorgsector vraagt om het opleiden van eigen medewerkers in gestructureerd testen, het inzetten van specialisten van bedrijven die daarin gespecialiseerd zijn (zoals Polteq), of



Het woord 'test' is afgeleid van het Latijnse woord voor aarden pot (testum) die werd gebruikt om de zuiverheid van metalen te bepalen.

natuurlijk een combinatie van beiden. Gestructureerd testen beperkt de risico's en reduceert de kans op schade en ongelukken tot aanvaardbare niveaus. In de praktijk blijkt: niet testen pakt altijd duurder uit dan wel testen. «

Polteq: voor optimale testzorg!

www.polteq.com



Polteq Amersfoort
Printerweg 17
3821 AP Amersfoort
tel: +31 (0)33 277 35 22
fax: +31 (0)33 277 20 11

Polteq Groningen
Leonard Springerlaan 9
9727 KB Groningen
tel: +31 (0)50 527 0641
fax: +31 (0)50 527 8021