



Structured Exploratory Testing

Egbert Bouman
Spherion IQM
egbertbouman@spherion.nl

TestNet 13 maart 2003

Agenda

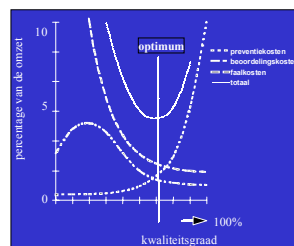
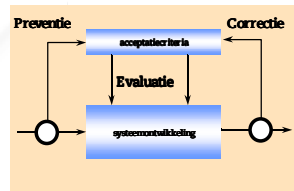


- Hoe het was
- Knel- en verbeterpunten
- Gewenste situatie
- Structured Exploratory Testing
 - basisprincipes
 - aanpak
- Conclusies

Hoe het was. “Timeless” Een tijdloze Testaanpak?

spherion.

- Testen als onderdeel van een **regelkring**
Leren van fouten, procesverbetering
- Nadruk op **preventie**
Intake testbasis, reviews
- Overall view op **kwaliteitskosten**
Streven naar kostenoptimum
- Veel aandacht voor **testontwerp**
Van Testdoelen naar LTO naar FTO
- Testen is **kwaliteit beoordelen**
en niet alleen fouten vinden



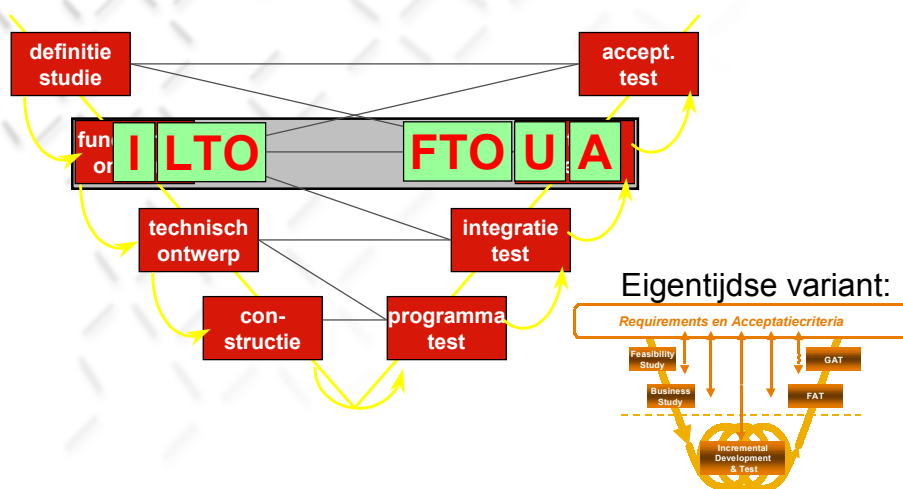
Familie van



etc.

Hoe het was Logisch en Fysiek Testontwerp vooraf

spherion.



Knel- en verbeterpuntenanalyse Spherion brede input

spherion.

Spectaculair

Politiek

Incorrect

Testmethode

Tribunaal



Knel- en verbeterpuntenanalyse Wat te doen:

spherion.

- Als er (te) weinig tijd is
- Als de opdrachtgever “per omgaande” advies wil
- Als kennis slechts in hoofden beschikbaar is
- Als niemand een idee heeft hoe het product werkt
- Als een snelle second opinion wordt gevraagd
- Als de risico's geen grote investering rechtvaardigen

Knel- en verbeterpuntenanalyse Testgevallen alleen mogelijk als:



- Testbasis vroegtijdig beschikbaar is
- Testbasis voldoende stabiel is
- Testbasis leesbaar is, en interpreteerbaar voor testers
- Professionele testers vroegtijdig beschikbaar zijn
- Testers testbasis kunnen lezen en begrijpen
- Testers gemotiveerd zijn voor abstract werk

Knel- en verbeterpuntenanalyse Testgevallen zijn betrekkelijk



- Hoeveel gevonden problemen zijn het resultaat van gewensvolle uitvoering van beschreven testgevallen?
- Wij hebben een veelheid aan bevindingendatabases geanalyseerd
- Resultaat: *maximaal 50%*, vaak minder
- De rest (waaronder vaak de belangrijkste bevindingen) is geconstateerd dankzij de alertheid en creativiteit van de testers

Knel- en verbeterpuntenanalyse Testgevallen zijn duur



- De kosten van het opstellen van 1 testgeval variëren van 2 uur tot 40 uur
- En dat is nog maar het begin: nu volgt onderhoud en beheer
-> De **Total Cost of Ownership** ligt vele malen hoger.
- Bij hoog-risico acceptatiecriteria is deze investering verantwoord
- Bij midden en laag risico acceptatiecriteria is dat maar de vraag

Knel- en verbeterpuntenanalyse Testgevallen zijn zelden teamwerk



**“Testgevallen zijn de
hoogst individuele
expressie van hoogst
individuele keuzes in een
hoogst individuele
gedachtegang”**

Knel- en verbeterpuntenanalyse Testgevallen zijn niet reviewbaar



- Testgevallen worden niet gereviewed en geïnspecteerd
Of het lijkt maar zo -> SCHIJN VAN DEGELIJKHEID
- En dat is nog niet zo erg, ware het niet dat je het redelijkerwijs ook niet kunt verlangen, vanwege de omvang en het detailniveau.
- Daarom: specificatie van testen moet op een hoger niveau, wat wel redelijkerwijs reviewbaar is.

**Want: het gaat om het benutten van
gezamenlijke expertise**

Gewenste situatie Alternatief proces



Een (aanvullende) aanpak voor testontwerp en uitvoering met:

- Meer rendement (efficiëntie en effectiviteit)
- Écht risk-based door vroeger risicominimalisatie
- Lagere kosten
- Meer flexibiliteit
- Minder bureaucratie
- Meer lol
- Aansluiting bij moderne ontwikkelaanpakken ("Agile methods")
- Maximalisatie van *gecombineerde* menselijke expertise

Gewenste situatie
“Framework for freedom”

spherion.

Enabler van creativiteit, geen star proces



**“It’s an ergonomic ankle support,
designed to help you be more productive.”**

Gewenste situatie
Acceptatiecriteria centraal

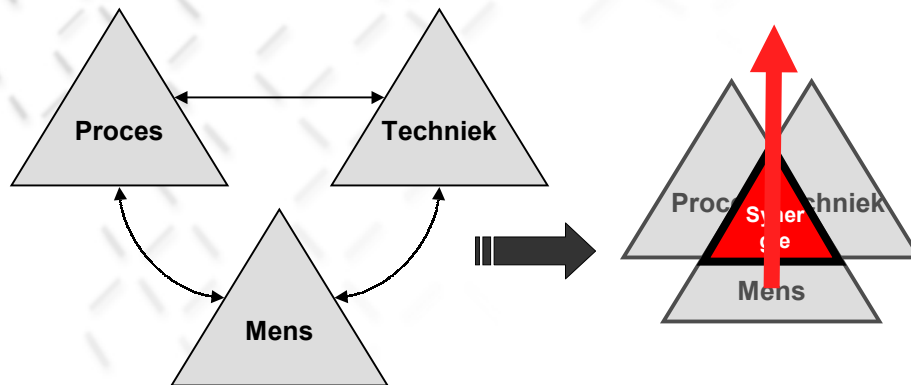
spherion.

- Want een compacte lijst van acceptatiecriteria of testdoelen is **wel reviewbaar**
- Dit niveau kan door alle betrokkenen, stakeholders, testers en projectleider beoordeeld worden op volledigheid en juistheid
- De uitwerking tot testgevallen is *optioneel*

Echter: hoe zorg ik dat de **testuitvoering
geen chaos wordt?**

Gewenste situatie
Mens, Proces, Techniek -> Synergie

spherion.



Dit is overigens het Spherion IQM principe

Structured Exploratory Testing
De basis

spherion.

Samengesteld uit ideeën afkomstig van:

- Exploratory Testing (hoofdzakelijk)
- Session Based Testing
- Fagan Inspection
- De RUP testaanpak
- Eigen ervaring

Werknaam: Structured Exploratory Testing

Structured Exploratory Testing

De basis: Exploratory Testing

spherion.



ET
onder
steunt
slimme
testers

Structured Exploratory Testing

De basis: Exploratory Testing

spherion.

Definities:

“simultaneously learning, planning, running tests, and reporting results”
(Dr. Cem Kaner)

“Any testing to the extent that the tester actively controls the design of the tests as those tests are performed and uses information gained while testing to design new and better tests”
(James Bach in The Testing Practitioner)

“Test Design and test Execution at the same time”
(James Bach “plainest definition”)

Structured Exploratory Testing

De basis: Exploratory testing



Gebruikte elementen uit Exploratory Testing:

- Geen uitgewerkte testgevallen vooraf
- Situationele benadering: Testen gestuurd door waarneming
- Missie (Charter)

Structured Exploratory Testing

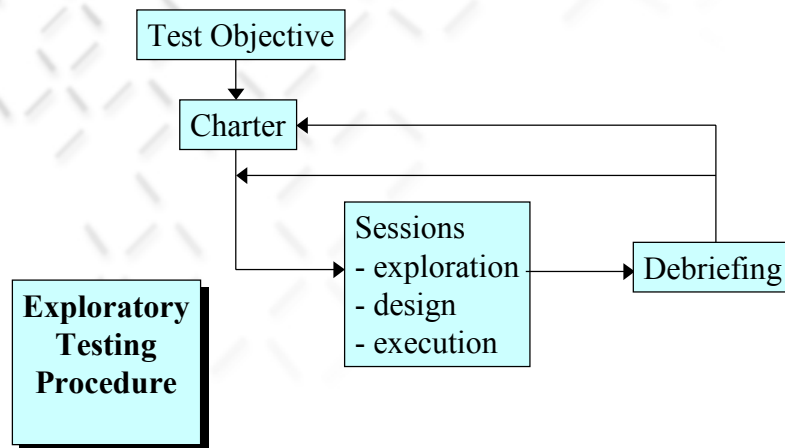
De basis: Session Based Testing



Gebruikte elementen uit Session Based Testing:

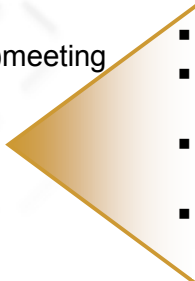
- Plannen en uitvoeren in “Sessies”
- Standaard Sessieformulieren
- Briefing en debriefing
- Driedeling
 - Sessievoorbereiding
 - Testontwerp en uitvoering
 - Bevindingenanalyse en -beheer

Structured Exploratory Testing Exploratory Testing process



Structured Exploratory Testing De basis: Fagan Inspection

Gebruikte elementen uit Fagan Inspection:

- Plenaire Project kick-off en test kick-off
 - Gezamenlijke (registratie)meeting
 - Metrics: baten en kosten
 - Heldere rolverdeling
 - Procesevaluatie
- 
- Projectleider
 - Testcoordinator (vgl procesmoderator)
 - Testers (vgl Inspecteurs)
 - Bevindingenbeheerder (vgl "scribe")

Structured Exploratory Testing De basis: Rational Unified Process

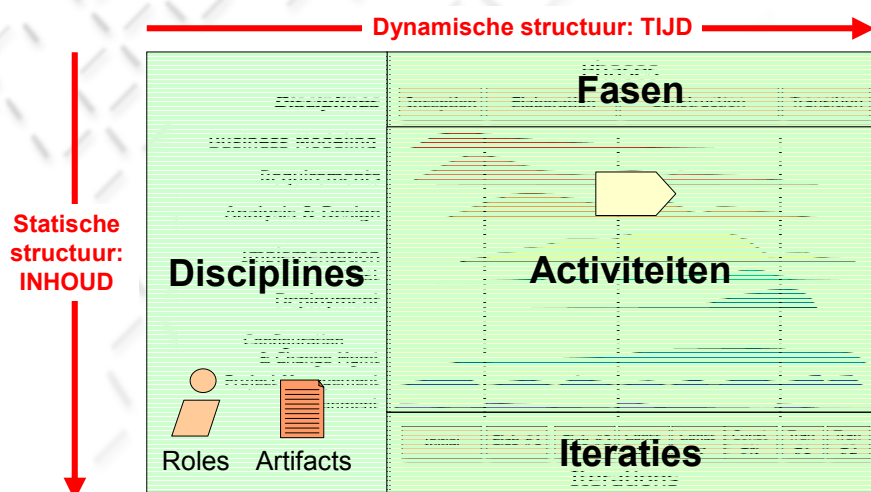


Gebruikte elementen uit RUP:

- Test Ideas en Test Idea Lists
- Iteratief Testen
- Onderscheid “Disciplines” en “Phases”
- De test Workflow
- Specifieke RUP “Test stages” (Tmap: testsoorten)
 - Developer Test
 - Independent and Stakeholder Testing

NB: Exploratory Testing heeft een belangrijke plaats binnen RUP.

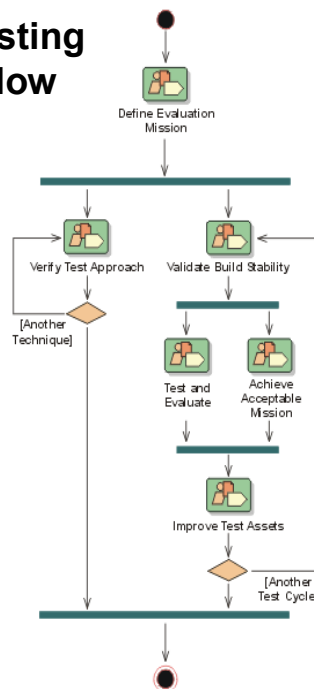
Structured Exploratory Testing De basis: RUP “Whalechart”



Structured Exploratory Testing De basis: RUP Test Workflow

5n.

- Geeft *we* de samenhang
- Maar *geen* strakke volgorde
- Validatiesessies eerst



Structured Exploratory Testing In een vertrouwde context

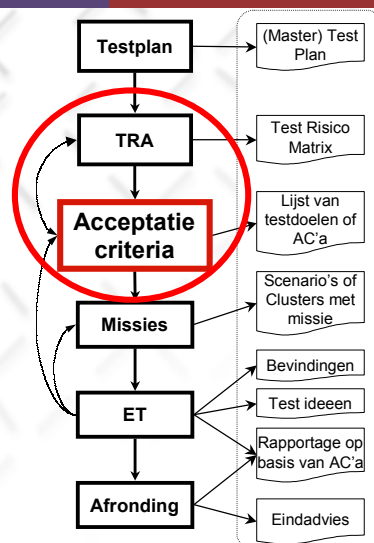
spherion.

Framework
for freedom

Toetsing
gewetensfunctie
risicomatrix

Dynamisch en
incrementeel
ET levert nieuwe
testdoelen en
nieuwe missies

Traceerbaarheid
Acceptanten zien
AC'a terug in de
(eind)rapportage



Lijst van SMART Acceptatie
criteria (testdoelen,
testcondities, ...) is het centrale
product van het
testontwerpproces.

Review- en beheer inspanning
ligt vooral daar, en niet bij de
testgevallen.

Testontwerp, Rapportage en
uitvoering op basis van de
AC'a.

Uitvoering zoveel mogelijk met
Exploratory Testing

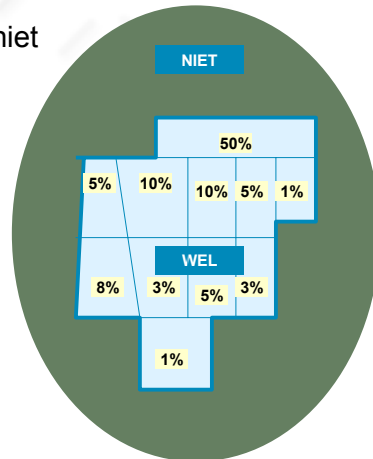
Structured Exploratory Testing Vertrouwde start: risico-analyse

spherion.

1. Afbakening testobject: wat wel, wat niet
2. Onderverdeling:
behapbare brokken
3. Test Risico Analyse
relatieve verdeling testinspanning



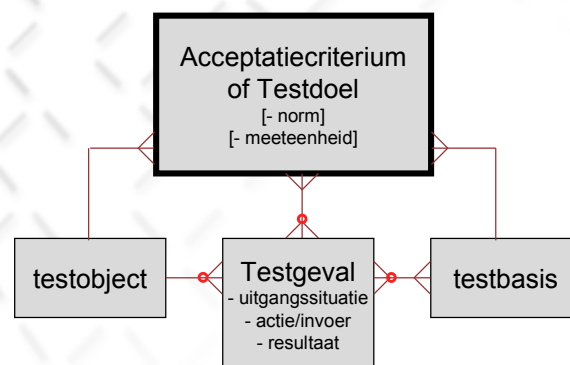
"Sometimes you get a brainstorm,
sometimes you only get the clouds."



In strak geleide workshop!

Structured Exploratory Testing Acceptatiecriteria centraal

spherion.



Structured Exploratory Testing

Voorbeeld Lijst van acceptatiecriteria



Acceptatiecriteria

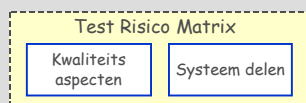
Met clustering. Testen met Exploratory Testing of uitwerken tot testgevallen.



ID	Acceptatiecriterium (waar nodig uit te werken tot testgevallen)	Cluster	Bron	Kwaliteits aspect	Component
ID	Testconditie	Cluster	Bron	Kwaliteitsaspect	Component
1	BEHOUD USER INSTELLINGEN - De meeste huidige gebruikersinstellingen moeten behouden blijven na migratie van 1.8 naar XP. Dat geldt bv. voor (default) printers en voor de persoonlijke adreslijst van Teamlinks. NB: zorg eerst voor een volledige specificatie van wat wel en wat niet behouden moet blijven.	Component	Migratiescenario	Installeerbaar	Inrichting
2	BEHOUD TOEGANG TOT APPLICATIONS - Blijft de huidige toegang tot applicaties voor alle users behouden na migratie van 1.8 naar XP?	Component	Migratiescenario	Installeerbaar	Inrichting
3	INRICHTEN VAN APPLICATIONSERVERS - Kan een applicatieserver snel (binnen 30 minuten) en betrouwbaar (automatisch) geïnstalleerd worden als standaard KA server (met een rapid deployment image).	Component	Ontwerp	Installeerbaar	Applicatiedisti
4	UNATTENDED INSTALL - Kunnen zoveel mogelijk applicaties met unattended setup geïnstalleerd worden? Een beperkt aantal apps wordt d.m.v. scripts geïnstalleerd, maar dat moet wel beperkt blijven.	Component	Ontwerp	Installeerbaar	Applicatiedisti
5	APPLICATION UPDATES - Kunnen diverse soorten updates op applicaties zonder verstoringen doorgevoerd worden m.b.v. een door MF Installer Services te starten script? NB: ALLE updates worden via een script uitgevoerd. Installer Services start slechts het script.	Component	Ontwerp	Wijzigbaarheid	Applicatiedisti
6	CONTROLE OVER EIGEN sessie - Heeft de gebruiker voldoende controle over de eigen sessie, bv. apps afsluiten zonder afhankelijk te zijn van de LSD.	Component	Ontwerp	Z - Overig: Inst	Gebruik
7	BESCHIKBAARHEID APPLICATIONS - Krijgen de gebruikers alleen de applicaties in hun startmenu waarop ze recht hebben, en fungeert de automatische configuratie van het startmenu vanuit bij aanloggen naar behoren? Test dit ook direct na een autorisatiewijziging (applicatie toevoegen en verwijderen).	Applicatie	Ontwerp	juistheid	Gebruik
8	FUNCTIONALITEIT - Is de functionaliteit voor gebruikers en beheerders minimaal gelijk	Component	Ontwerp	Juistheid	Gebruik

De brug tussen

Risicomatrix en Testdoelen (1)



Acceptatiecriteria

Testclusters (met testgevallen waar nodig)

Test Risico Matrix	Cluster	Bron	Applicatie	Inrichting	Productie	Applicatie	Inrichting	Productie
1. Beveiligingsaspecten	100	10	10	5	15	15	20	5
2. Beveiligingsaspecten	10	100	100		10	100	100	100
3. Beveiligingsaspecten	10	100	100		10	100	100	100
4. Beveiligingsaspecten	10	100	100		10	100	100	100
5. Beveiligingsaspecten	10	100	100		10	100	100	100
6. Beveiligingsaspecten	10	100	100		10	100	100	100
7. Beveiligingsaspecten	10	100	100		10	100	100	100
8. Beveiligingsaspecten	10	100	100		10	100	100	100
9. Beveiligingsaspecten	10	100	100		10	100	100	100
10. Beveiligingsaspecten	10	100	100		10	100	100	100
11. Beveiligingsaspecten	10	100	100		10	100	100	100
12. Beveiligingsaspecten	10	100	100		10	100	100	100
13. Beveiligingsaspecten	10	100	100		10	100	100	100
14. Beveiligingsaspecten	10	100	100		10	100	100	100
15. Beveiligingsaspecten	10	100	100		10	100	100	100
16. Beveiligingsaspecten	10	100	100		10	100	100	100
17. Beveiligingsaspecten	10	100	100		10	100	100	100
18. Beveiligingsaspecten	10	100	100		10	100	100	100
19. Beveiligingsaspecten	10	100	100		10	100	100	100
20. Beveiligingsaspecten	10	100	100		10	100	100	100



Acceptatiecriteria	Cluster	Bron	Applicatie	Inrichting	Productie	Applicatie	Inrichting	Productie
1. Beveiligingsaspecten	100	10	10	5	15	15	20	5
2. Beveiligingsaspecten	10	100	100		10	100	100	100
3. Beveiligingsaspecten	10	100	100		10	100	100	100
4. Beveiligingsaspecten	10	100	100		10	100	100	100
5. Beveiligingsaspecten	10	100	100		10	100	100	100
6. Beveiligingsaspecten	10	100	100		10	100	100	100
7. Beveiligingsaspecten	10	100	100		10	100	100	100
8. Beveiligingsaspecten	10	100	100		10	100	100	100
9. Beveiligingsaspecten	10	100	100		10	100	100	100
10. Beveiligingsaspecten	10	100	100		10	100	100	100
11. Beveiligingsaspecten	10	100	100		10	100	100	100
12. Beveiligingsaspecten	10	100	100		10	100	100	100
13. Beveiligingsaspecten	10	100	100		10	100	100	100
14. Beveiligingsaspecten	10	100	100		10	100	100	100
15. Beveiligingsaspecten	10	100	100		10	100	100	100
16. Beveiligingsaspecten	10	100	100		10	100	100	100
17. Beveiligingsaspecten	10	100	100		10	100	100	100
18. Beveiligingsaspecten	10	100	100		10	100	100	100
19. Beveiligingsaspecten	10	100	100		10	100	100	100
20. Beveiligingsaspecten	10	100	100		10	100	100	100

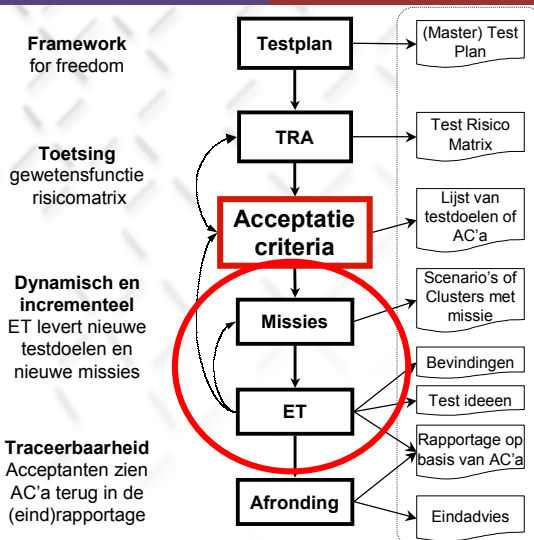
Je kunt ze nu eenvoudig naast elkaar leggen en discrepanties signaleren.

Wordt automatisch gegenereerd op basis van de acceptatiecriterialijst. Vergelijk met de testisicomatrix uit de workshop

Cluster: (All) Refresh

[illegible]

Gewetensfunctie testrisicomatrix krijgt
handen en voeten met de risicomatrix View
op de lijst van testdoelen



Lijst van SMART Acceptatie criteria (testdoelen, testcondities, ...) is het centrale product van het testontwerpproces.

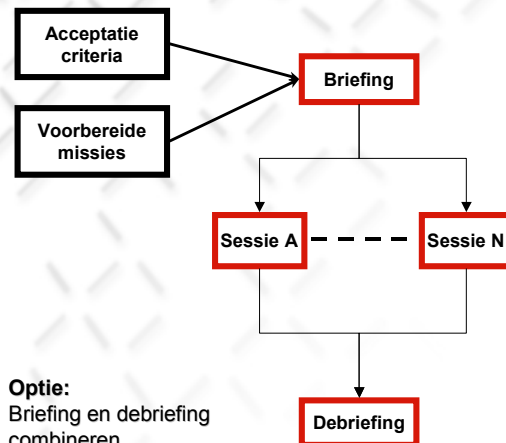
Review- en beheer inspanning ligt vooral daar, en niet bij de testgevallen.

Testontwerp, Rapportage en uitvoering op basis van de AC'a.

Uitvoering zoveel mogelijk met
Exploratory Testing

Structured Exploratory Testing Het eigenlijke ET proces in detail

spherion.



Plenaire kick-off

- Kiezen en groeperen acceptatiecriteria.
- Formuleren missies
- Rolverdeling
- Adhv *clusterformulier*

1 of meer parallele sessies

- Bij voorkeur elk twee testers
- Doorlooptijd *max* 1 dag

Plenaire nabespreking

- Gezamenlijke bespreking voortgang en registratie bevindingen
- Vervolgstappen
- Adhv *sessieformulier*

Structured Exploratory Testing Leren terwijl je test

spherion.

Maar wel gericht en begeleid !!



"It is important to learn from your mistakes, Bob...but let's try not to learn quite so much."

Structured Exploratory Testing

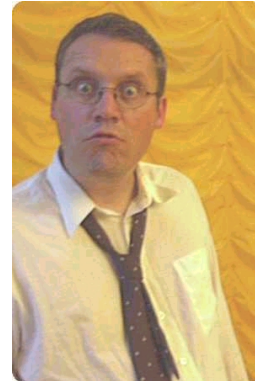
Hoe stuur ik m'n testers?



Wat heb je gedaan vandaag, en wat zijn je bevindingen?

- “Hoezo, vertrouw je me niet?”
- “Ik heb wat getest en het is bagger”
- “Laat dat nou maar aan mij over, dan komt het heus wel goed”
- “Ik heb hier een logboek van 23 pagina's en daar staat het allemaal in”
- “Ik heb geprobeerd aan te loggen, maar dat lukte niet. En aangezien ik nog een hoop *echt* werk heb.....”

Best lastig, zonder testgevallen!



Structured Exploratory Testing

Sturing vooraf en achteraf



- Vooraf: *clusterformulier*
 - ter voorbereiding
 - met missie (charter)
- Achteraf: *sessieformulier*
 - voor evaluatie en verwerking
 - wat is gedaan
 - welke nieuwe creatieve ideeën zijn gerezen
 - wat zijn de bevindingen

Structured Exploratory Testing Sturing vooraf: testcluster met missie

spherion.

Testcluster

Systeem: <bv:Daffodil>

Cluster-ID: 3.2.2

geschikt voor bovengenoemd systeem vanaf versie/release: rel. 1, cluster 2

Omschrijving: Conversie naar DAISY en premievrije voortzetting van NDS-posten

Opgesteld: Christan Doornhof, Ron van Laar

datum: 31-5-02

versie: 1.1

Geperileveerd: EW, EB, JW, JL, v1.0: EB

nog te reviewen door: JW, JJ, ND, JL, LVR/JW, PB

Missie (zoel van dit testcluster, met achtergrondinformatie, zodat de reviewer een oordeel kan plaatsen)

Cliënten hebben al of niet aangegeven hun NDS met 10 jaar te willen verlengen. Deze test betreft alle premievrije verlengingen. Bestaande niet-DAISY-posten worden via een conversie-dialog-programma in TSO overgezet naar PMR (DAISY). In DAISY worden de posten gecompleteerd en gefiatteerd.

Testbasis (opsumming van beschikbare specificaties, met datum en versienummer)

1. Syllabus 'NDS in DAISY', datum 20.12.1995, stuknr DS-01 en PTN 95/032
2. Mail van Liesbeth van Riessen, met allerlei interessante vragen, doorgestuurd door John Jak, 11-5-99. Deze vragen zijn nooit schriftelijk beantwoord, laat staan in specificaties (voor ons: testbasis) verwerkt.

Niet testen (van waarvan iemand zou kunnen denken dat ze in deze set aan te komen komen, net als dat, om wat voor reden dan ook, bewust van af zijn)

- premiebetalend verlengen (meegeven code 2)
- koopsomstorting op geconverteerde NDS-posten: niet toegestaan op premiedragende posten.

Acceptatiecriteria met testaanwijzingen (welke acceptatiecriteria, eventueel met testmethode)

A. Conversie NDS: bestaande premievrije NDS-verzekeringen

1. Via test-GEVAS worden premievrije NDS'en in het VZB gezet, met een speciale run. Een stuk of 6 a 10

Gericht op
maximale
reviewbaarheid

Missie is leidend

Verwijst naar
acceptatiecriteria
in centrale lijst.



Voorbeeld 1



Voorbeeld 2

Structured Exploratory Testing Sturing achteraf: sessieformulier

spherion.

- Naam tester
- Cluster/missie ?
- Welke acceptatiecriteria zijn gedekt?
- Tijdsbesteding ("TBS metrics" van Jonathan Bach: Test, Bug Investigation, Session setup)
- Heb je buiten je missie getest (dat mag)?
—Zo ja, zijn aanvullende clusters of acceptatiecriteria nodig?
- Bevindingen (potentiele problemen)
- Overige aandachtspunten en vragen (ideeen)
- Gecreeerde gegevensbestanden/records
- Kort chronologisch logboek

Structured Exploratory Testing Voorbeeld sessieformulier

Sessieformulier

Vul de gegevens in, kruis aan wat van toepassing is, en noteer eventuele bijzonderheden.

Cluster/missie:

Systeem: **CIS aanlevering ISI** Versie/release: **19 juli 2000**

Uitgevoerd door:

Datum:

Conclusie (alleen aanvullen indien van toepassing, naam en paragraaf invullen)

☐ Missie volledig uitgevoerd

☐ Resultaat OK (deze test)

☐ Clusterbeschrijving is overdraagbaar

Uitvoering testmissie en acceptatiecriteria (bijzonderheden hieronder noemen)

De verhouding Voorbereiding / Testuitvoering / Analyse was / / %

☐ Cluster is uitgevoerd conform missie

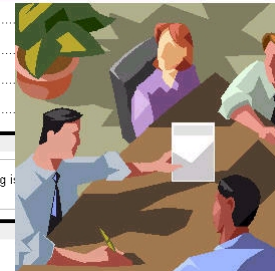
☐ Cluster niet geheel conform missie gevolgd, maar beoogde test wel uitgevoerd

☐ Wijzigingen zijn verwerkt in *nieuwe versie cluster*

☐ Wijzigingen zijn *hieronder beschreven*

☐ Afwijking was *eenmalig*, zoals hieronder beschreven, geen aanpassing cluster vereist

☐ Beoogde test niet of slechts gedeeltelijk uitgevoerd om de hieronder beschreven reden



Sessieformulier

Conclusies Ervaringen uit de praktijk

Verbeterpunten

- Het kan nog simpeler (!?)
- Formulieren voor sommigen nog te complex
- Sessies combineren (briefing en debriefing)
- Checklists ontwikkelen
- Standaard metrics benoemen en registreren
 - Zonder dat dit ten koste gaat van het echte werk

Conclusies

Niet geschikt voor alle Kwaliteitsaspecten



Conclusies

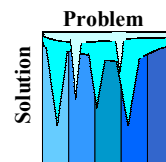
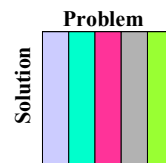
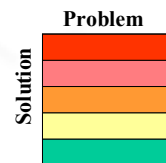
De voordelen

- Rendement circa verdubbeld
- De mens bovenaan, niet proces of techniek
- Betere benutting gecombineerde expertise
 - In minder tijd
 - Met meer plezier
- Risicominimalisatie
- Testware die echt overdraagbaar is
- Testware met aanvaardbare TCO
- Prima te combineren met klassieke aanpak
- Goede aansluiting bij moderne ontwikkelaanpakken

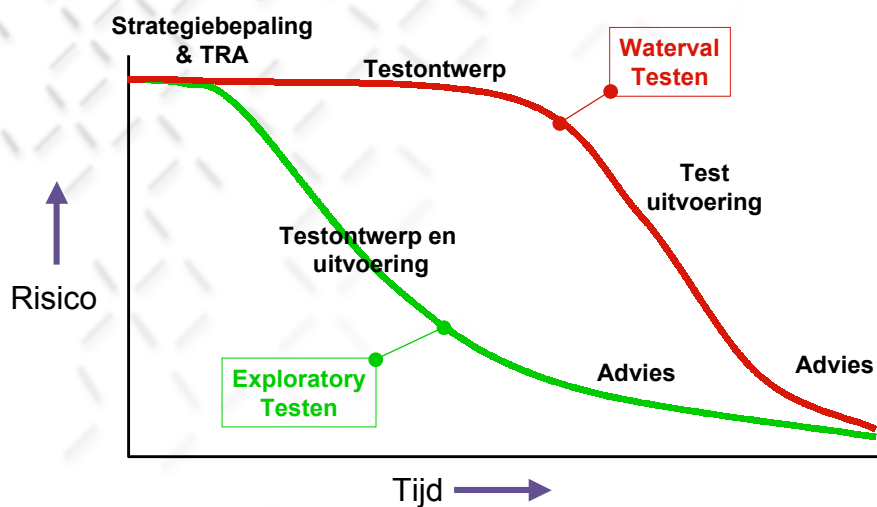
Conclusies Risicominimalisatie



- Breed: Klassieke testaanpak
 - Stap voor stap het hele systeem testen
 - “Gemene” problemen worden laat zichtbaar
- Diep en smal: Testen binnen RAD
 - Onderdeel voor onderdeel (increment)
 - Wel de diepte, maar niet de breedte
- Hybride: Structured Exploratory Testing
 - Breedte *en* diepte eerst in kaart brengen: Strategie en TRA
 - Test het systeem incrementeel in sessies, binnen de vastgestelde strategie



Structured Exploratory Testing Risicominimalisatie staat bovenaan



Praktijkervaring Valkuilen/leerpunten



- Sturen op afstand blijft moeilijk.
Testcoordinator test liefst zelf mee
- Niet geschikt voor alle kwaliteitsaspecten
- Vrijbrief voor ongestructureerd testen
 - Pragmatisme = niet doen wat je belooft ??!!
 - Afwijken van missie mag, maar wel doordacht\
 - Keer terug op hoofdpad "Bus tour"
- Follow-up op "creatieve ideeën" consequent serieus blijven nemen. Want ET is "leren terwijl je test"



Einde Presentatie

Structured Exploratory Testing

Egbert Bouman
Spherion IQM
egbertbouman@spherion.nl

TestNet 13 maart 2003