

Workshop TestNet

Teststrategie met behulp van heuristieken

Acknowledgements

Met dank aan:

- Ruud Cox voor de vele discussies over dit onderwerp
- Fiona Charles en Rikard Edgren voor inspiratie
- Manon Penning voor de kritische & didactische review
- Uiteraard James Bach en Michael Bolton voor het delen van hun kennis over Rapid Software Testing en het Heuristic Test Strategie Model.

Sommige slides zijn met toestemming overgenomen uit Rapid Software Testing (http://www.satisfice.com/info_rst.shtml).

Rapid Software Testing is ontwikkeld door James Bach en Michael Bolton.



Introductie

- Wie ben ik?
- Wat gaan we doen?
- Wat verwachten jullie?

Definitie ISTQB Glossary

Test Strategy:

A high-level description of the test levels to be performed and the testing within those levels for an organization or programme (one or more projects).

Wat is een test strategie?



Maak groepen van 4 personen en bespreek de volgende vragen.

1. Wat versta jij onder een test strategie?
2. Waarom maak je een test strategie?
3. Hoe ziet jouw test strategie eruit?

Zet je antwoorden op een flipchart.

Test Strategie

Your solution to the problem

How to uncover the most important information about the system

Most efficiently & effectively

Within the constraints

With the resources available to you

While managing the risks to your testing



Thinking Strategically about Testing 7
© Fiona Charles 2013

Source: EuroStar Webinar Thinking Strategically About Testing by Fiona Charles

Test strategie

Strategie: ideeën die het **test ontwerp** vormen

Logistiek: ideeën over de **noodzakelijke middelen**

Plan: ideeën die het **testproject** vormgeven

plan = strategie + logistiek

Oefening: hoe test je dit?



Maak in 15 minuten een test strategie voor deze elektrische fiets!



Gazelle Orange Xtra Innergy 2013

Specificaties

- <http://www.elektrischefietsen.com/merken/gazelle/gazelle-orange-xtra-innergy-2013>
- <http://www.gazelle.nl/collectie/elektrische-fietsen/2014/orange-xtra-innergy#advantages>

Handleiding

- http://www.gazelle.nl/~media/Files/Handleidingen/Handleiding_Gazelle_Xtra-Excellent_Innergy.ashx

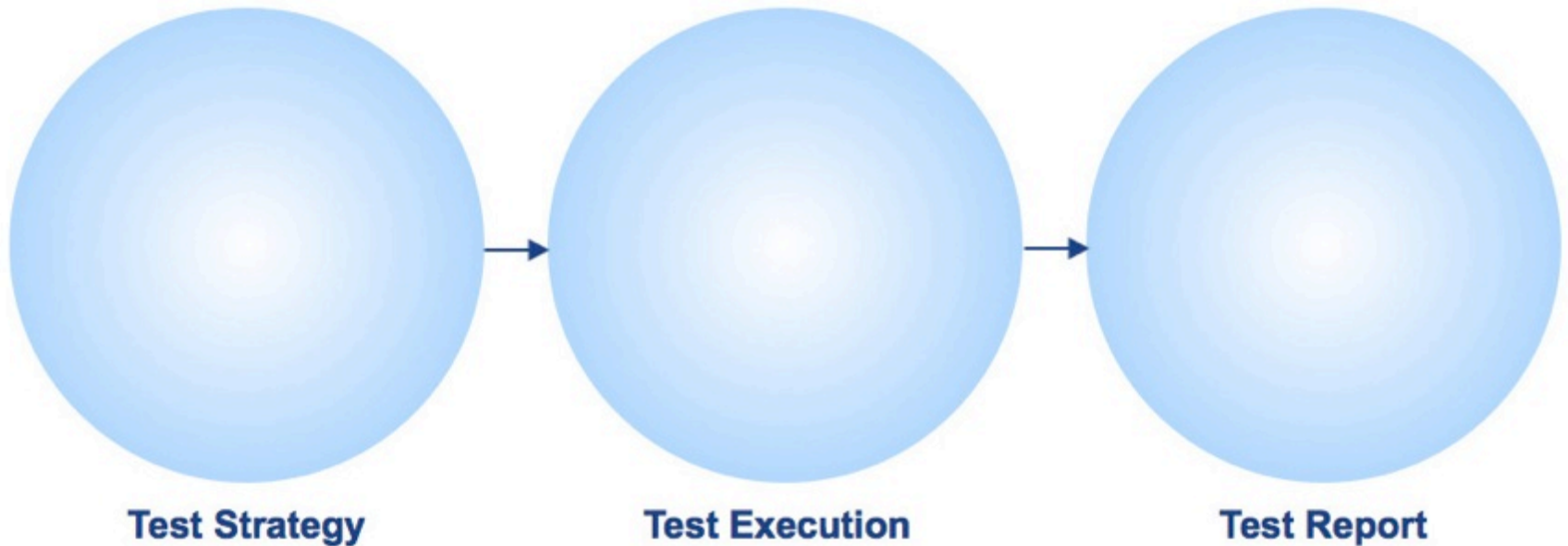
Debrief Test Strategie



Maak in 15 minuten een test strategie voor deze elektrische fiets!



Strategie – Uitvoering - Rapportage



Strategie – Uitvoering - Rapportage

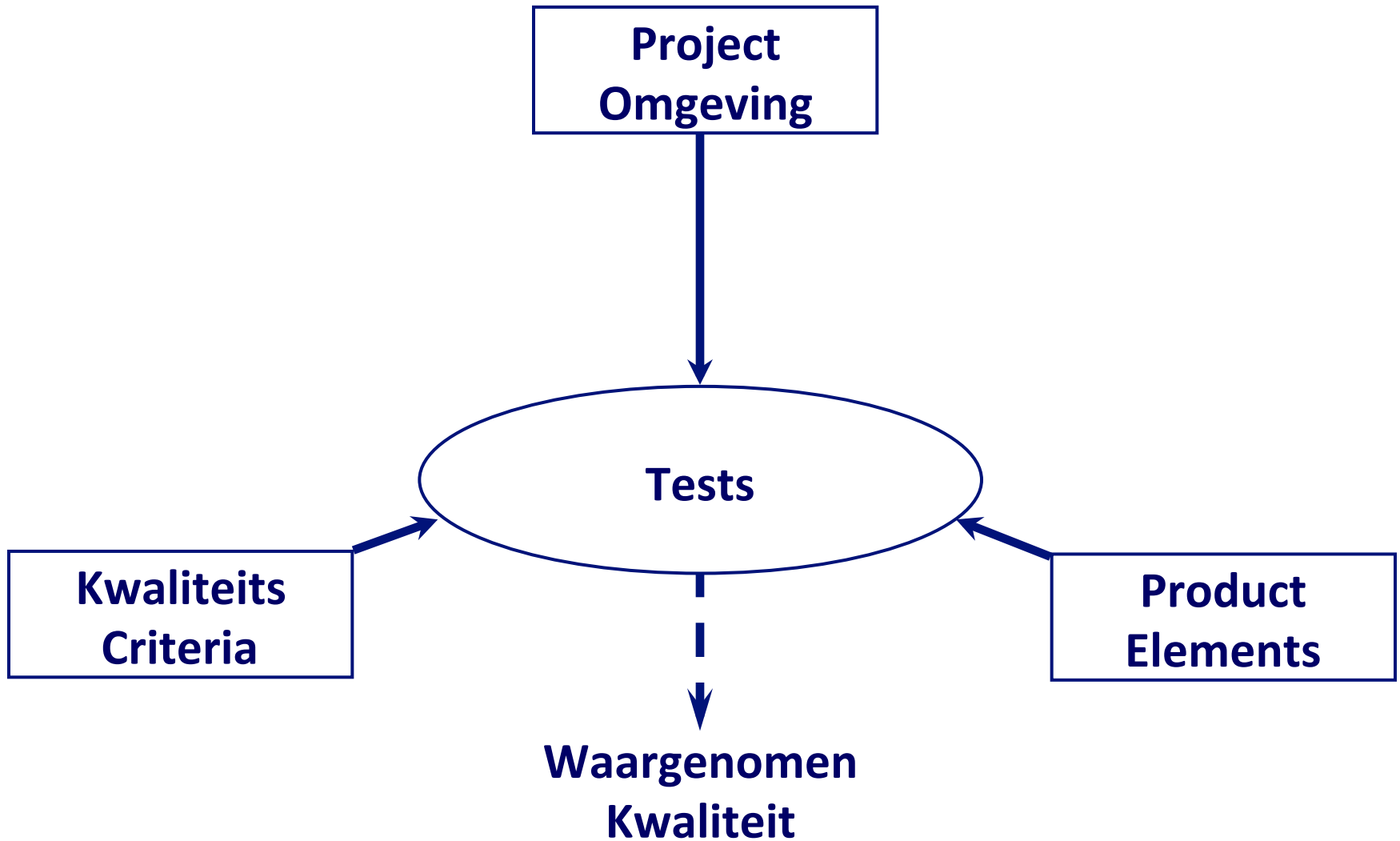


Een test strategie maken

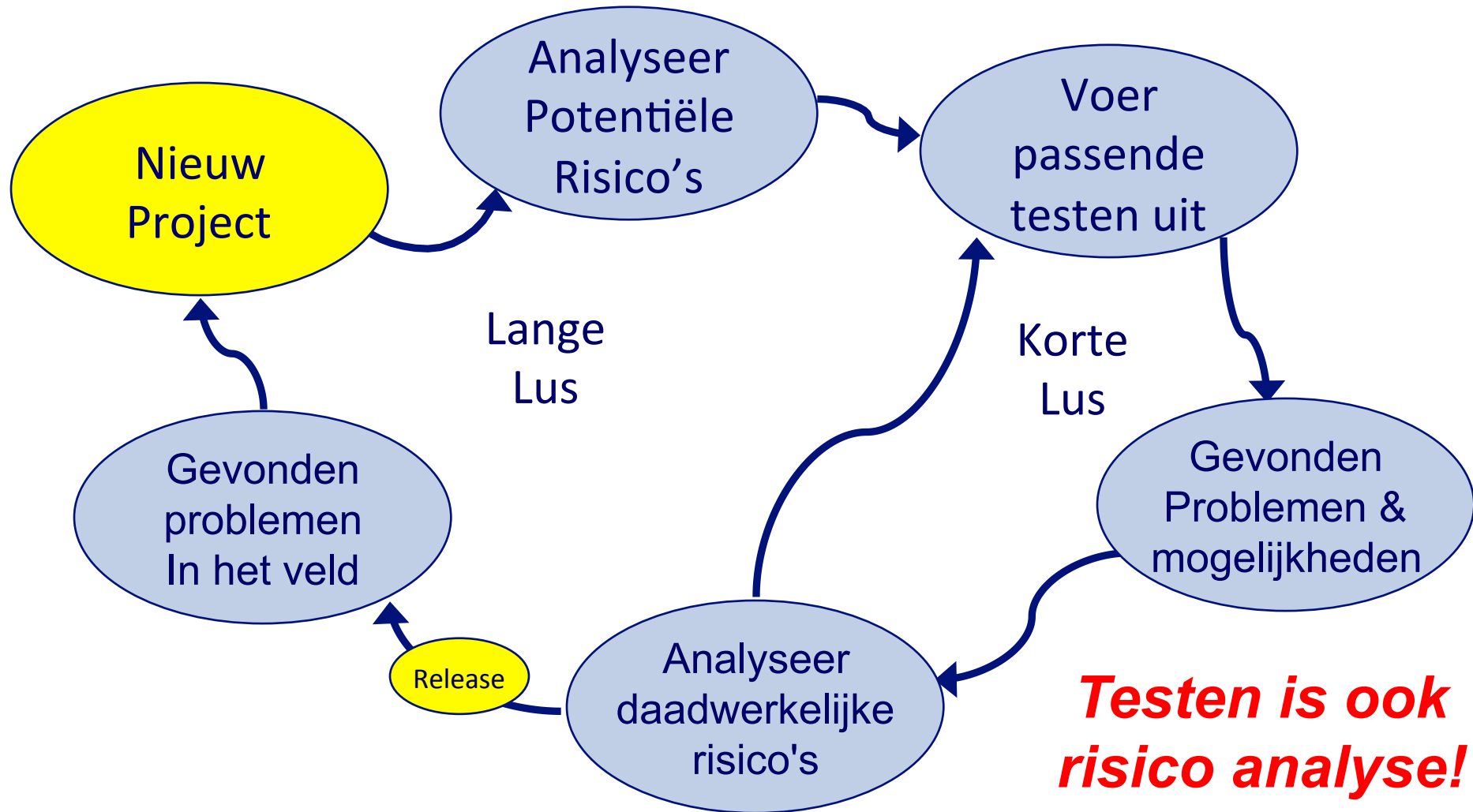
1. Definieer het probleem dat de test strategie gaat oplossen
2. Definieer een oplossing voor het probleem
3. Leg je oplossing vast

Een test strategie is een oplossing voor een complex probleem:
Hoe voldoen we aan de informatiebehoefte van de stakeholders
op een zo efficiënt mogelijke manier?

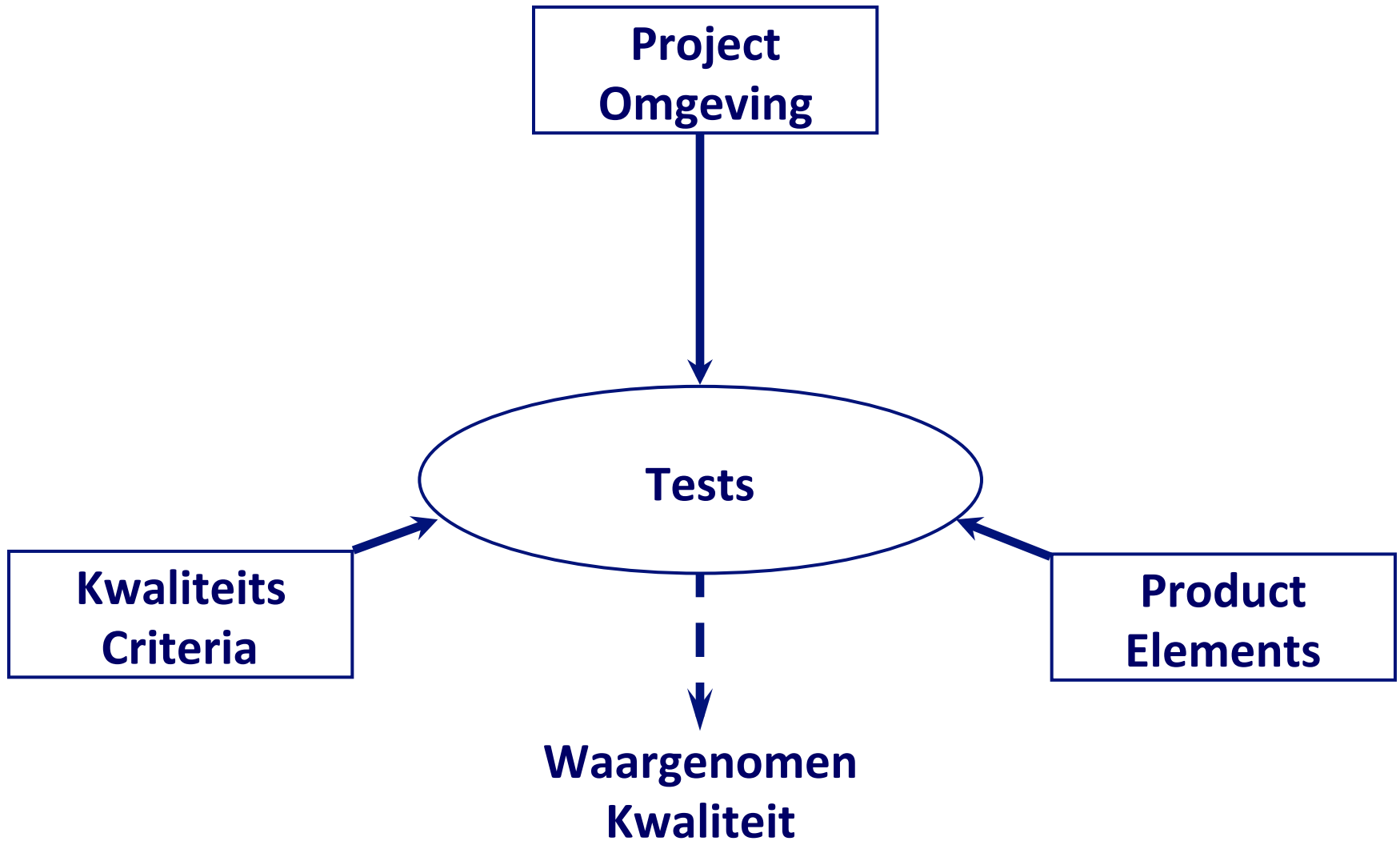
Heuristic Test Strategy Model



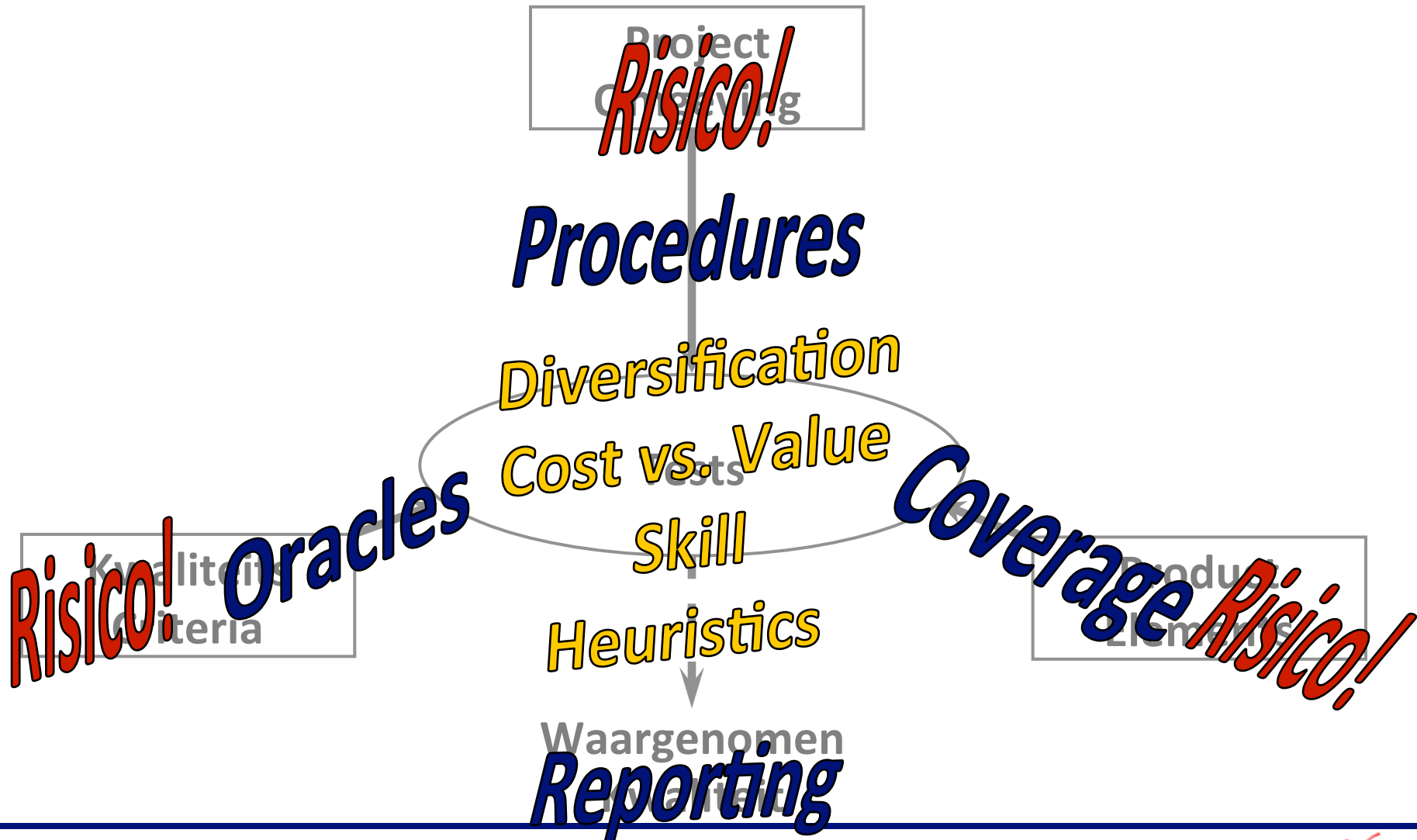
Risk-Based Testen



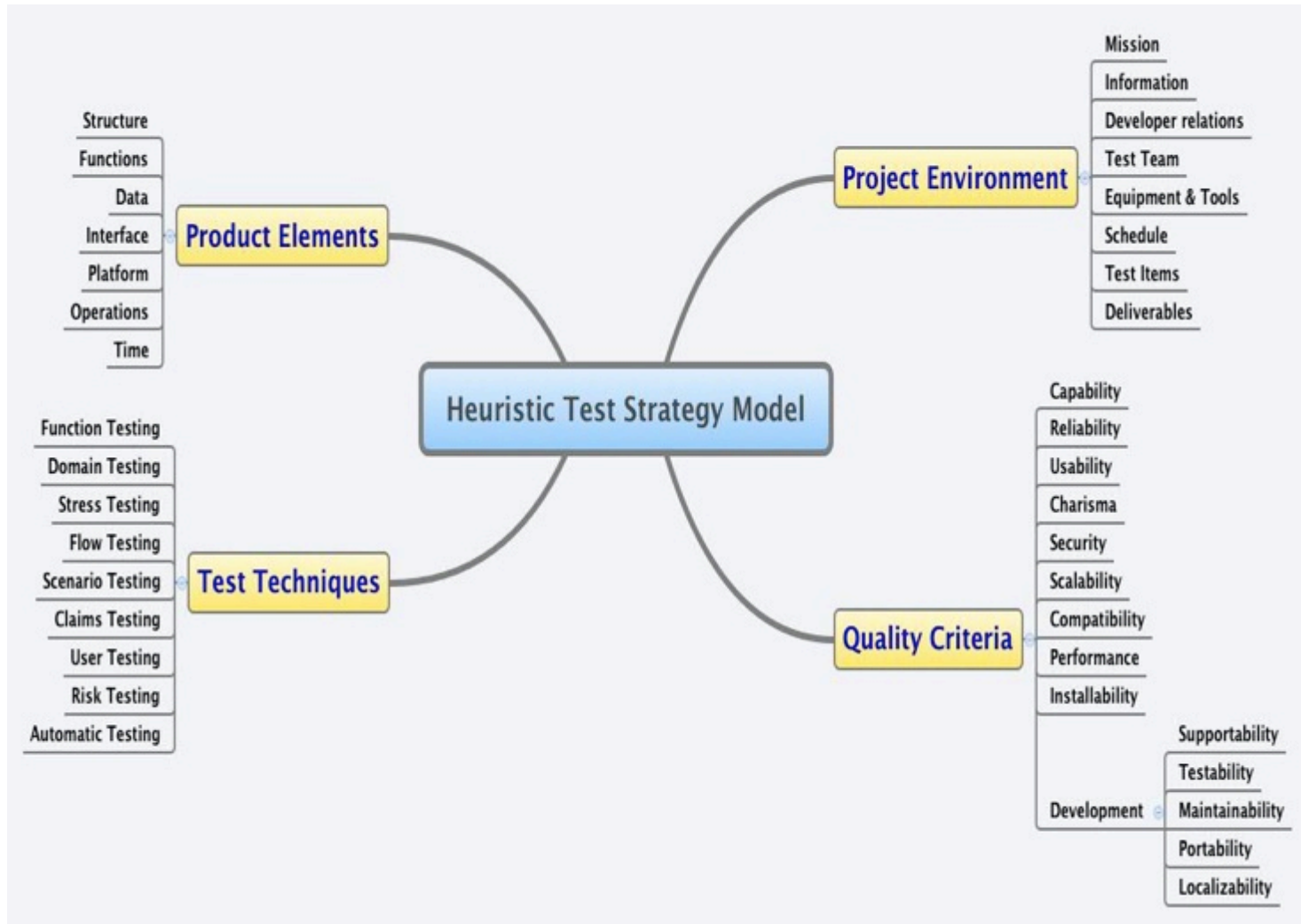
Heuristic Test Strategy Model



Heuristic Test Strategy Model



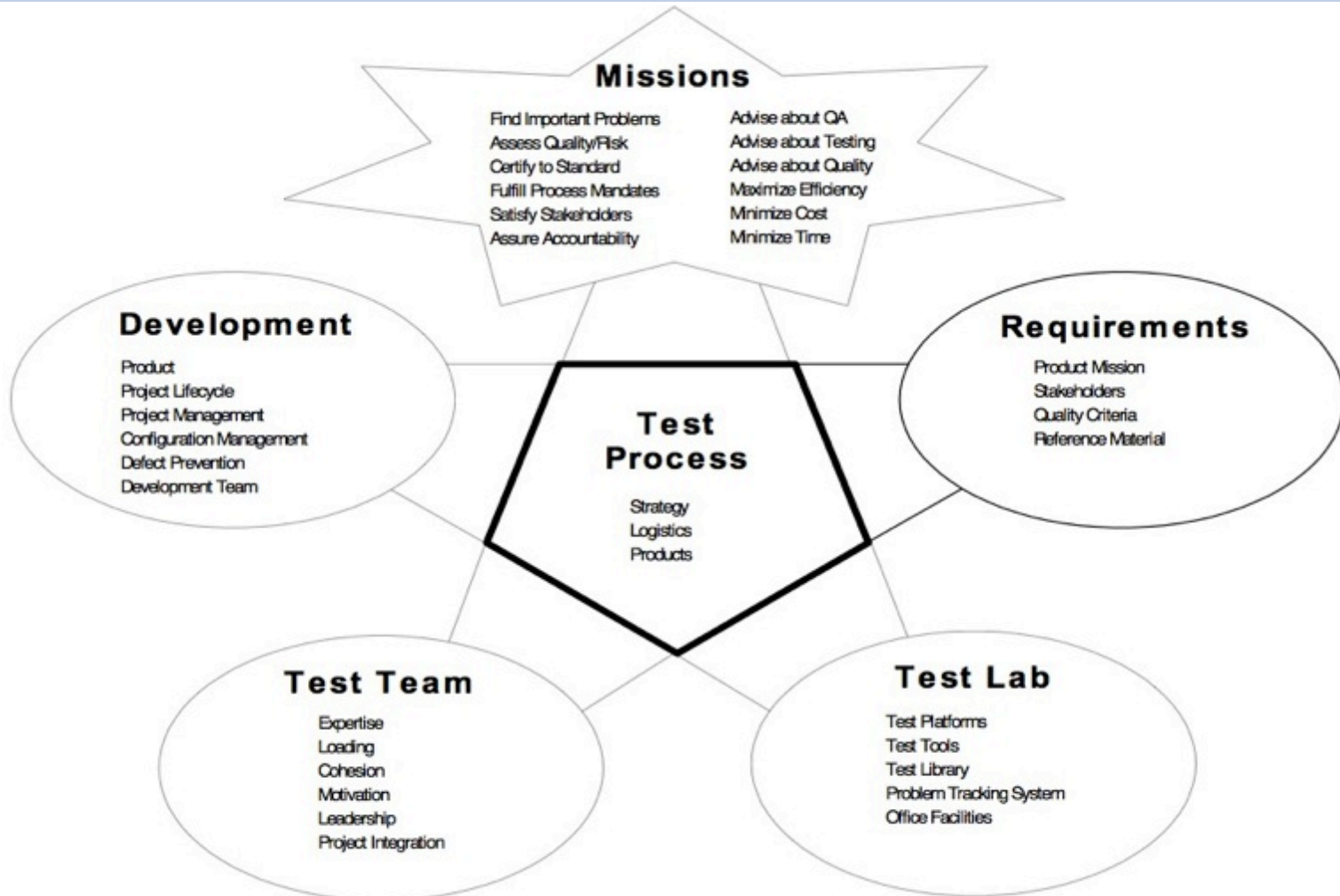
Heuristic Test Strategy Model



Project elementen / context factoren

- Missie
- Informatie
- Relatie met teamgenoten
- Test Team
- Apparatuur en tooling
- Planning
- Test Items
- Deliverables

Context Model



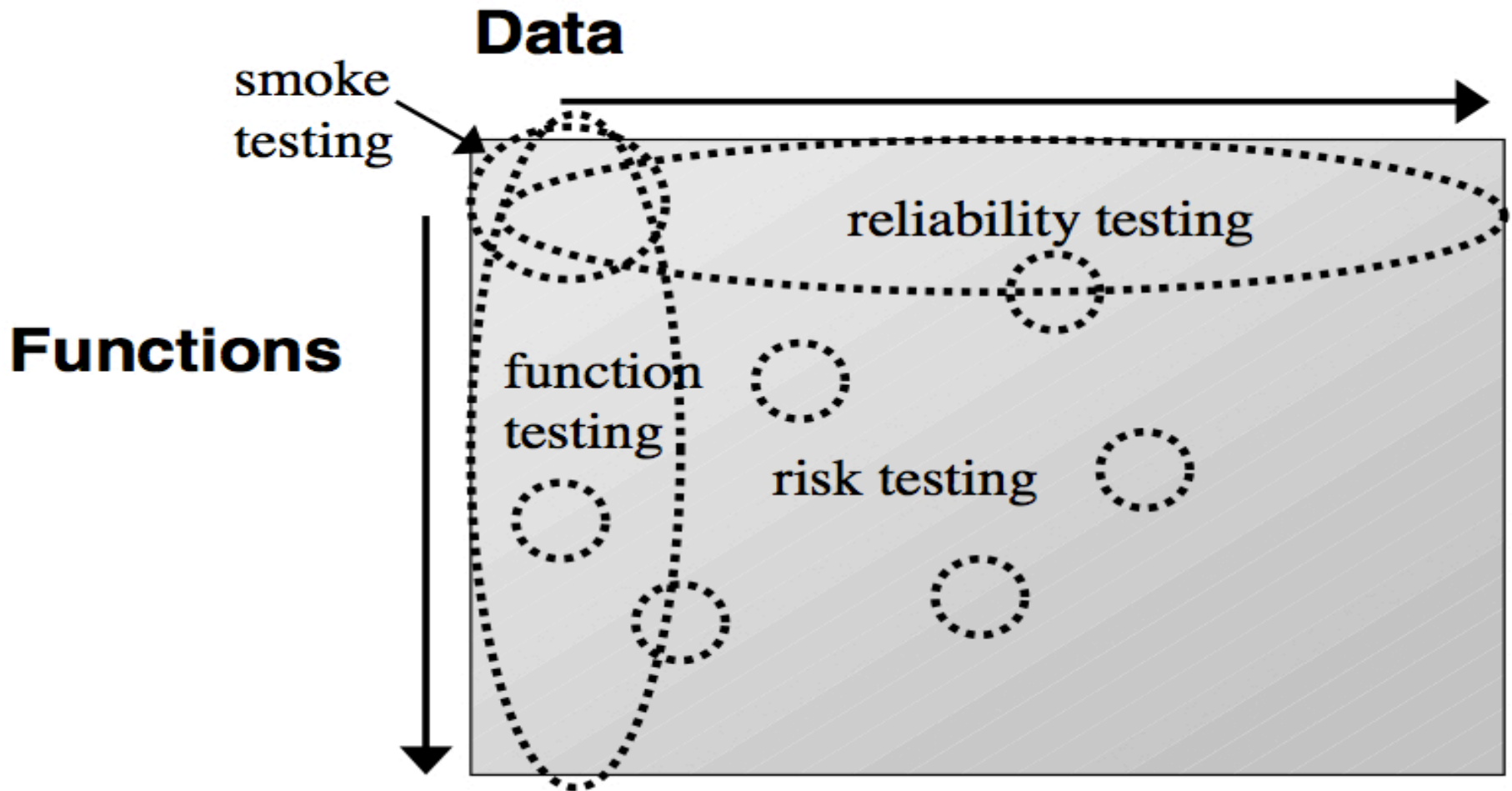
Source: <http://www.satisfice.com/tools/satisfice-cm.pdf>

“Algemene Test Technieken”

- Functie Testen
- Domein Testen
- Stress Testen
- Flow Testen
- Scenario Testen
- Claims Testen
- Gebruikers Testen
- Risico Testen
- Automatisch Testen



Test Technieken



<http://www.satisfice.com/presentations/etta.pdf>

Kwaliteitskenmerken

- Geschiktheid
- Betrouwbaarheid
- Bruikbaarheid
- Charisma
- Veiligheid
- Schaalbaarheid
- Compatibiliteit
- Prestaties
- Installeerbaarheid
- Ontwikkeling

Alternatieve kwaliteitskenmerken

Software Kwaliteit Kenmerken

Denk na over jouw specifieke product / features terwijl je dit leest. Voeg details toe voor je eigen unieke context, en gebruik deze lijst als basis voor je eigen lijst.

Bekwaamheid: kan het product waardevolle functies uitvoeren?

- **Volledigheid:** alle belangrijke, door eindgebruikers, opdrachtgever en/of producteigenaar gewenste, functies zijn beschikbaar.
- **Nauwkeurigheid:** alle resultaten of berekeningen in het product zijn correct en met de overeengekomen nauwkeurigheid.
- **Remedie:** alle acties worden op een efficiënte manier uitgevoerd [zonder te doen wat het niet hoort te doen].
- **Geschiedenis:** functies zijn geschikt voor het onderzoeken van de gebruiker in haar doeltellingen
- **Interoperabiliteit:** verschillende features communiceren met elkaar op de best mogelijke manier.
- **Gelijktijdigheid:** de mogelijkheid om meerdere taken in parallel uit te voeren en om gelijktijdig met andere processen uitgevoerd te worden zonder dat taken elkaar verstoren.
- **Gegevens "agnosticisme":** ondersteunt alle mogelijke dataformaten en kan omgaan met reis.
- **Uitbreidbaarheid:** mogelijkheid voor klanten of derde partijen om features toe te voegen of gedrag te veranderen.

Betrouwbaarheid: kan je het product vertrouwen in alle mogelijke en moeilijke situaties?

- **Stabiliteit:** het product veroorzaakt geen crashes, niet-afgevangen exceptions of script fouten.
- **Robuustheid:** voorziene en onvoorziene fouten worden door het product elegant verwerkt.
- **Stress bestandigheid:** hoe gaat het systeem om met het overschrijden van verschillende grenzen?
- **Herstelbaarheid:** kan het systeem zichzelf herstellen, ook na een fatale fout?
- **Data integriteit:** Data is beschermd tegen verlies en corruptie
- **Veiligheid:** het product zal geen schade veroorzaken aan mensen of bezittingen.
- **Bestandigheid:** wat als er iets heel, heel ergs gebeurt?
- **Miste van vertrouwen:** Gedraagt het product zich consistent en voorspelbaar over alle onderdelen?

Bruikbaarheid: Is het product gemakkelijk te gebruiken?

- **Attractiviteit:** wordt de gebruiker uitgenodigd om de mogelijkheden van het product te ontdekken?
- **Intuïtief gebruik:** is het eenvoudig uit te leggen en te begrijpen wat het product kan?
- **Minimalisme:** er is niets overbodig aan de inhoud of het voorkomen van het product.
- **Leerbaarheid:** het gebruik van het product is snel en eenvoudig te leren.
- **Onthoudbaarheid:** hoe makkelijk kun je onthouden wat je hebt geleerd?
- **Ontdekkelijkheid:** de mogelijkheden van het product zijn door verkenning van de gebruikersinterface te ontdekken.
- **Operabiliteit:** een gebruiker kan gemakkelijk acties uitvoeren zonder 'gndoe'.
- **Interactiviteit:** de toestand waarin het product zich bevindt en de interactiemogelijkheden (via GUI of API) zijn eenvoudig te begrijpen.
- **Controle:** de gebruiker heeft het gevoel controle te hebben over de software.
- **Doelbaarheid:** is alles expliciet genoeg, in voldoende detail en is een taal die begrepen kan worden, zodat er geen ruimte is voor twijfel?
- **Fouten:** zijn foutmeldingen informatief? Is het moeilijk om fouten te maken en zijn fouten gemakkelijk te herstellen nadat ze gemaakt zijn?
- **Consistentie:** het gedrag en de look & feel zijn hetzelfde door het gehele product.
- **Aangepastheid:** de standaardinstellingen en het systeemgedrag kunnen aangepast worden.
- **Toegankelijkheid:** het product kan gebruikt worden door zoveel mogelijk mensen en voldoet aan de gangbare normen voor toegankelijkheid.
- **Documentatie:** er is een help functie die daadwerkelijk helpt en die overeenkomt met de functionaliteit.

Charisma: Heeft het product "het"?

- **Licentie:** het product onderscheidt zich van andere producten en het heeft iets wat geen enkel ander product heeft.
- **Tevredenheid:** Hoe voel je je na het gebruik van het product?
- **Professionaliteit:** bezit het product de nodige professionele flair en geschiedenis?
- **Aantrekkelijkheid:** Ziet het product er mooi uit en appelleert het ook aan alle andere zintuigen?
- **Nieuwsgierigheid:** raken gebruikers geïnteresseerd in het verkennen van het product?
- **Veroving:** is het product vernieuwend in gebruik? Hebben de gebruikers plezier? Raken ze in een flow, gaan ze volledig in het product op?
- **Type:** Maakt het product gebruik van de nieuwste en beste technologieën en ideeën?
- **Verwachting:** het product overtreft de verwachtingen en voldoet aan behoeven waarvan je niet wist dat je ze had.
- **Attitude:** Heeft het product en de informatie over het product over de juiste uitstraling en spreken ze met de juiste taal en stijl?
- **Directheid:** zijn (eerste) indrukken indrukwekkend?
- **Verhaal:** zijn er boeiende verhalen over het ontstaan van het product, de bouw of het gebruik?
- **Imago:** heeft het product de gewenste uitstraling (van kwaliteit)?

Beveiliging: Bescherm het product tegen ongewenst gebruik?

- **Authenticatie:** worden gebruikers van het product gecontroleerd op wie ze zijn?
- **Autorisatie:** op welke wijze controleert het product wat een geautoriseerde gebruiker kan zien en doen?
- **Privacy:** op welke wijze zijn gegevens beschermd tegen onbevoegde gebruikers (en systemen)?
- **Beveiligingsgaten:** zijn er manieren waarop het systeem niet instaat in de beveiliging af te dwingen (bv misbruik door social engineering)?
- **Geheimhouding:** op welke wijze beschermt het product informatie over de achterliggende systemen?
- **Onkwetsbaar:** in hoeverre is het product in staat om penetratie pogingen te weerstaan?
- **Virusrij:** is het product virusrij, en wordt ook niet door detectiesoftware voor een virus aangezien?
- **Anti-praterij:** is het product beschermd tegen illegale kopieën of verspreiding?
- **Compliance:** aan welke veiligheidstandaarden dient het product te voldoen?

Prestaties: Is het product snel genoeg?

- **Capaciteit:** is het product (sterk) afhankelijk van verschillende omstandigheden. Zoals beschikbare netwerk bandbreedte.
- **Resource besutting:** hoe adequaat is het gebruik van bijvoorbeeld het procesor, opslag, het netwerk, etc.
- **Reactievermogen:** de snelheid waarmee een actie is uitgevoerd of als uitgevoerd beschouwd kan worden.
- **Beschikbaarheid:** wanneer en hoelang moet het systeem beschikbaar zijn? Bijvoorbeeld 5 dagen 9-17 of 7x24 uur?
- **Verwerkingscapaciteit:** wat is het vermogen om heel veel dingen (gelijktijdig) te verwerken?
- **Uitloopvermogen:** kan dit product omgaan met een langdurige belasting?
- **Feedback:** is de feedback van het systeem op acties van de gebruiker sinnvoll?
- **Schaalbaarheid:** hoe makkelijk is het product schaalbaar, naar boven of beseden?

Veranderbaarheid: Is het product eenvoudig te installeren, te ondersteunen en te onderhouden?

- **Verwachten:** de mogelijkheid om te werken op ondersteunde configuraties en het kunnen omgaan met verschillende omgevingen of relatieve onderdelen.
- **Herhaalbaarheid:** product kan worden geïnstalleerd op doel platformen met de juiste en bedoelde configuratie.
- **Adaptiviteit:** het gemak van upgraden naar een nieuwere versie zonder verlies van configuratie en instellingen.
- **Installeer:** worden alle bestanden (behalve gebruiker of systeem bestanden) en andere bronnen verwijderd bij het ongedaan maken van installatie?
- **Instalatie:** kan de installatie op verschillende manieren geconfigureerd worden om de gebruiker te ondersteunen?
- **Herhaalbaarheid:** het product kan door de IT-afdeling worden uitgerold naar verschillende soorten gebruikers en omgevingen.
- **Herhaalbaarheid:** is het product (en de bijbehorende artefacten zoals documentatie, installatiescripts, etc.) gemakkelijk te onderhouden (ondersteunen voor de klant)?
- **Herhaalbaarheid:** hoe efficiënt kan het uitgerolde product worden getest door de klant?

Compatibiliteit: Hoe goed kan het product omgaan met software en omgevingen?

- **Ware compatibiliteit:** het product kan worden gebruikt met de relevante configuraties van hardware componenten.
- **Compatibiliteit besturingssystemen:** product kan draaien op bedoelde versies van het besturingssysteem, en vertoont kenmerkend gedrag.
- **Klanter compatibiliteit:** het product en de gegevens werken samen met andere toepassingen, die naar verwachting, door de klant gebruikt in worden.
- **Instalatie compatibiliteit:** het product is in staat om op te gaan in configuraties in de omgeving.
- **Waarschuwing compatibiliteit:** kan het product alles wat de laatste versie ook kan?
- **Waarschuwing compatibiliteit:** hoe gaat het product om met in- en uitvoerformaten die bedoeld zijn voor toekomstige versies van het product?
- **Waarschuwing compatibiliteit:** effecten op het milieu, bijvoorbeeld: energiezuinigheid, automatische slaapstanden, energiebesparende modi en telewerken.
- **Waarschuwing compatibiliteit:** het product voldoet aan de geldende normen, voorschriften, wetten of ethiek.

Interne Software Kwaliteitskenmerken

kenmerken zijn niet direct te ervaren door eindgebruikers, maar kunnen ook belangrijk zijn voor succesvolle producten.

Ondersteuning: Kan het gebruik door klanten en de door hun ervaren problemen worden ondersteund?

- **Identificatie:** is het gemakkelijk om onderdelen van het product en hun versies, of specifieke fouten te identificeren?
- **Identificatie:** is het mogelijk om informatie over klantenstatusen te verkrijgen?
- **Identificatie:** is het mogelijk om fouten (met bijvoorbeeld log-bestanden) te lokaliseren?
- **Identificatie:** is het mogelijk om de interne toestand van de software geobserveerd worden indien nodig?
- **Identificatie:** is het mogelijk om het product te gebruiken op andere manieren dan waarvoor het oorspronkelijk werd ontworpen.

Controleerbaarheid: Hoe gemakkelijk is het product te controleren en te testen?

- **Controleerbaarheid:** het product logt acties op het juiste niveau en in bruikbare vorm.
- **Controleerbaarheid:** het vermogen om toestanden, objecten of variabelen zelfstandig in te stellen.
- **Controleerbaarheid:** de mogelijkheid om dingen die moeten worden getest te observeren.
- **Controleerbaarheid:** geeft het product informatie over wat en hoe het aan het doen is?
- **Controleerbaarheid:** het vermogen om delen van het product afzonderlijk te testen.
- **Controleerbaarheid:** is het mogelijk om de software worden geobserveerd en gecontroleerd.
- **Controleerbaarheid:** zijn er publieke of verborgen programmeer interfaces (API's) die kunnen worden gebruikt?
- **Controleerbaarheid:** mate: mogelijkheid voor testers om te leren wat ze moeten leren.
- **Controleerbaarheid:** kan het product en de creatie ervan worden gevalideerd?

Beveiliging: Kan het product worden onderhouden en uitgebreid tegen lage kosten?

- **Beveiliging:** de mogelijkheid om het product aan te passen aan de eisen en wensen van de klant.
- **Beveiliging:** hoe gemakkelijk zijn features in de toekomst toe te voegen?
- **Beveiliging:** code is niet complexer dan nodig is.
- **Beveiliging:** de code is voldoende gedocumenteerd en gemakkelijk te lezen en begrijpen.
- **Beveiliging:** de onderliggende logica en structuur is gemakkelijk te begrijpen.
- **Beveiliging:** is de code in opgedeelde in makkelijk hanteerbare stukken.
- **Beveiliging:** ben je tevreden met de unit tests?
- **Beveiliging:** is het mogelijk om fouten van andere belangrijke code te vinden.

Flexibiliteit: Is het mogelijk om het product naar verschillende omgevingen & talen over te zetten?

- **Flexibiliteit:** kunnen onderdelen van het product elders hergebruikt worden?
- **Flexibiliteit:** is het product eenvoudig aan te passen om in een andere omgeving te draaien?
- **Flexibiliteit:** voldoet het product aan standaard interfaces of officiële normen en standaarden?
- **Flexibiliteit:** is het gemakkelijk om het product te vertalen?
- **Flexibiliteit:** worden alle delen van het product aan de lokale behoeften van de beoogde cultuur of het beoogde land?
- **Flexibiliteit:** is het product eenvoudig te vertalen?
- **Flexibiliteit:** is het product eenvoudig te vertalen?

Edgen, Henrik Emlison en Martin Jansson - thestareye.com v1.1
Edgen, Henrik Emlison, Rued Cox, Ray De, Zeger van Hove, Jean-Paul Vervaeke en Jeanne Hofmann
dit is gelicentieerd onder een Creative Commons Naamsvermelding-GeenAfgeleideWerken Licentie - Geinspireerd door James Bach
PDC STMP, ISO 9.126-1, Wikipedia: lijst en nog veel meer.

Coverage

_____ coverage is hoe grondig het product onderzocht is met betrekking tot een bepaald model van de_____.

Interessante coverage:

- Product coverage
- Risico coverage
- Requirements coverage

Product coverage

SFDIPOT

- Structuur
- Functies
- Data
- Interfaces
- Platform
- Operatie
- Tijd

Oefening: hoe test je dit? Part 2



Maak nog een keer een teststrategie. Voeg een test aanpak toe met behulp van het HTSM. Begin met de **product elementen**.



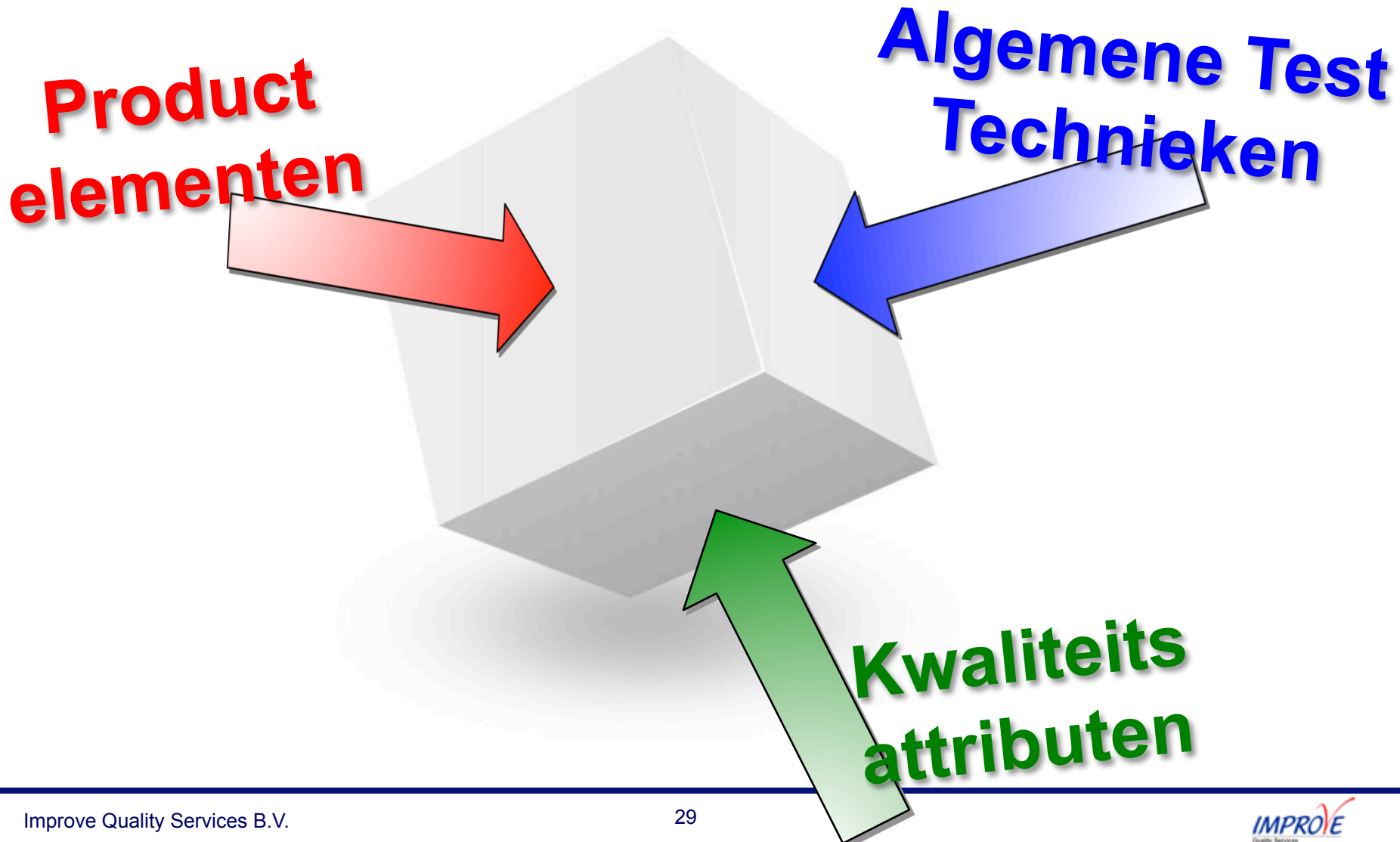


Debrief Test Strategie – Part 2

Maak nog een keer een teststrategie. Voeg een test aanpak toe met behulp van het HTSM. Begin met de **product elementen**.



Een afgewogen test strategie



Test Strategie

Een goede test strategie is:

- Context relateerd
- Specifiek
- Risico-gebaseerd
- Afwisselend & divers
- Praktisch
- Gedragen
- Gerechtigd
- Flexibel



En je bouwt hem “langzaam” op

Test Ideeën

- Heuristic test strategy model
- ET dynamics
- The Little Black Book on Test Design
- Software Quality Characteristics
- Test Heuristics Cheat Sheet
- 10 sources of Testing Ideas
- Several Checklists
- Touring Heuristic
- You Are Not Done Yet
- 8-layer testing model
- 36 days of web testing

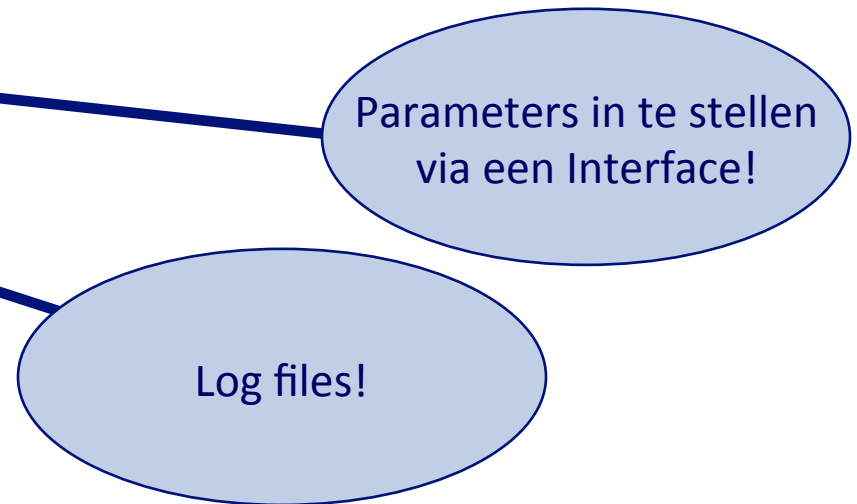


Source: http://www.huibschoots.nl/wordpress/?page_id=441

Soms is het moeilijk om alles te testen...

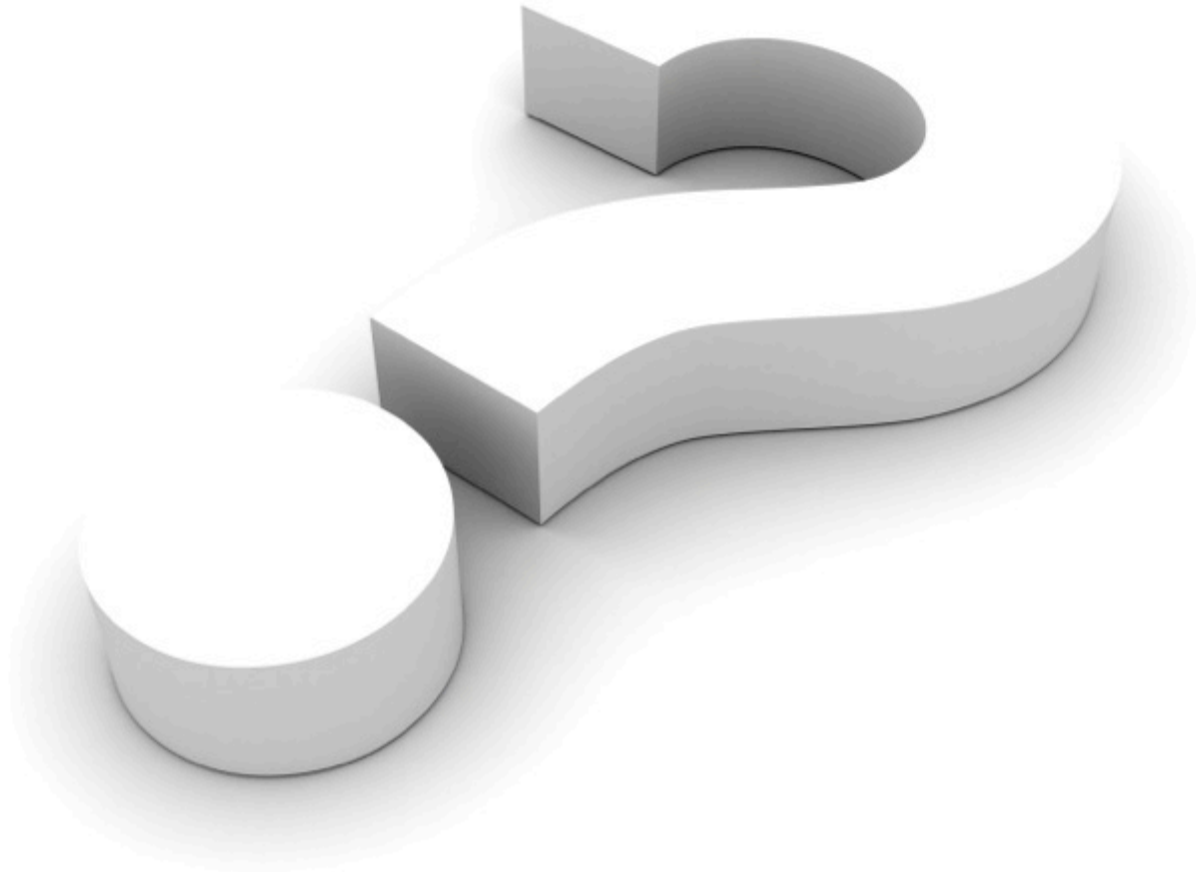
Vraag om testbaarheid!

- Controleerbaarheid
- Observeerbaarheid
- Beschikbaarheid
- Simpel
- Stabiel
- Informatie



***Testen is vééél sneller
als het product ook goed testbaar is!***

Vragen?



Contacts

Huib Schoots



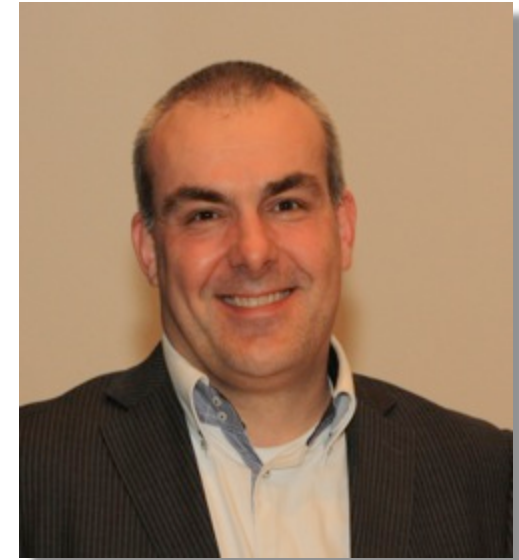
hsc@improveqs.nl



[@huibschoots](https://twitter.com/huibschoots)



www.huibschoots.nl/blog



Laan van Diepenvoorde 1
5582 LA Waalre
The Netherlands
Tel: +31 40 2021803

References

- Teststrategie met behulp van heuristieken: een praktische aanpak voor iedereen – Huib Schoots
<https://www.testnet.org/testnet-nieuws/testnet-nieuws.html> (TestNet Nieuws Voorjaar 2014)
- Rapid Software Testing – James Bach & Michael Bolton
http://www.satisfice.com/info_rst.shtml
- Heuristic Test Strategy Model – Designed by James Bach
<http://www.satisfice.com/tools/htsm.pdf>
- Heuristic Test Planning – James Bach
<http://www.satisfice.com/tools/satisfice-cm.pdf>
- Heuristic Risk-Based Testing – James Bach
<http://www.satisfice.com/articles/hrbt.pdf>
- Basics Revisited: Test Strategy - Fiona Charles
<http://www.quality-intelligence.com/articles/BasicsRevisited-TestStrategy.pdf>
- Webinar: Thinking Strategically About Testing - Fiona Charles
<http://www.eurostarconferences.com/community/member/webinar-archive/webinar-76-thinking-strategically-about-testing>
- What is a good test strategy – Rikard Edgren
<http://thetesteye.com/blog/2013/09/what-is-a-good-test-strategy>
- Kwaliteitskenmerken in het Nederlands
http://dewt.files.wordpress.com/2013/03/thetesteye_softwarekwaliteitkenmerken1.pdf