



---

Erwin van den Hul  
De stappen van een complexe risico analyse matrix  
naar concreet testen

**Samenvatting:**

Zie volgende pagina.

**Biografie:**

Erwin heeft ruim 10 jaar aansprekende (internationale) ervaring op gebied van software testen in verschillende organisaties, zoals o.a. telecom, overheid, bank instellingen en verzekeringsmaatschappijen. Momenteel ligt de focus van zijn taken op het gebied van testmanagement, maar daarnaast heeft Erwin bij verschillende opdrachten ervaringen op gedaan op het gebied van testmethoden en -technieken, test proces verbetering, het begeleiden van test outsourcing, en het verzorgen van trainingen en presentaties.

Erwin is een ervaren spreker. Naast het spreken op conferenties in zowel Nederland als het buitenland, is hij één van de hoofddocenten van Polteq voor de ISTQB Foundation, ISEB Practitioner en de TMap advanced trainingen.

## Testnet najaarsevenement 2006

-

### 'De stappen van een complexe risico analyse matrix naar concreet testen'

[erwin.vandenhul@polteq.com](mailto:erwin.vandenhul@polteq.com)  
[www.polteq.com](http://www.polteq.com)

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>SAMENVATTING PRESENTATIE .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>PRAKTISCH VOORBEELD TESTSTRATEGIE.....</b>	<b>4</b>
2.1	RELATIEF BELANG VAN DE KWALITEITSATTRIBUTEN .....	4
2.2	RELATIEF BELANG VAN TESTCLUSTERS.....	5
2.3	TESTAANPAK BINNEN HET PROJECT .....	6
2.4	TESTAANPAK PER TESTSOORT.....	8
	<i>Review</i> .....	8
	<i>Bouwtest</i> .....	8
	<i>Systeemtest</i> .....	9
	<i>Functionele acceptatietest</i> .....	9
	<i>Productie acceptatietest</i> .....	10

# 1 Samenvatting Presentatie

Elke testmanager heeft wel eens met het probleem te maken. Binnen de testwereld zijn we goed in het uitvoeren van risico analyses wat resulteert in gigantisch complexe matrices van deelsystemen, kwaliteitsattributen en relatieve risico's. Allemaal natuurlijk leuk en aardig, maar weinig testmanagers lukt het echter om van hieruit de testen concreet vorm te gaan geven. In deze presentatie ga ik in op mijn ervaringen in het kader van een concrete definitie van de testaanpak gebaseerd op de risico matrices.

Op basis van de gedefinieerde risico's is het noodzaak de verschillende raakvlakken van de risicomatrix aan de verschillende testsoorten binnen een project toe te delen. Hierbij valt een onderverdeling te maken in testactiviteiten door middel van reviewen, bouwtesten, integratietesten, systeemtesten, functionele acceptatietesten en productie acceptatietesten.

Bij de onderverdeling van de risico's gelden geen beperkingen over hoeveel testsoorten het risico wordt verdeeld. Zeker in het geval van hoog risico kan het voorkomen dat deze in meerdere testsoorten wordt afgedekt. Ook worden de functionele en technische risico's toebedeeld. Hierbij ligt het voor de hand dat veel technische testen door de productie acceptatietest worden afgedekt. In geval van een hoog risico kunnen er nog eerder testmomenten worden gedefinieerd in dit kader.

Na toewijzing van de risico's over de verschillende testsoorten is het noodzaak om de testactiviteiten tekstueel te beschrijven. Dit maakt dat de strategie makkelijk te doorgronden is door alle direct betrokkenen. Men hoeft niet een matrix met percentages, hoog, midden en laag te beoordelen, maar kan gewoon lezen welke testactiviteiten in welke fase gaan plaatsvinden.

Per testsoort kan men nu verder gaan de verschillende testen in te vullen. Dit is sterk afhankelijk van het specialisme en de betrokken kennis en kunde hoe dit daadwerkelijk wordt ingevuld.

Momenteel ligt mijn focus op het concreet vormgeven van de functionele acceptatietest.

Steekwoorden die ik hiervoor gebruik zijn;

- Gebruik slechts een beperkt aantal specificatietechnieken voor hoog risico gebieden;
- Maak veel gebruik van exploratory testen;
- Hou het pragmatisch, want in Nederland zijn we heel goed om een overkill aan testen door te voeren.

Door de bovenstaande activiteiten vorm te gaan geven kom je tot een effectieve manier van testen, gebaseerd op de bekende en complexe risico strategie matrices. Het lijken allemaal hele logische stappen. Daarom is het ook gewoon een kwestie van doen en je laten overtuigen dat het daadwerkelijk werkt in de praktijk!

Als ondersteuning van de presentatie wordt een voorbeeld uit de praktijk gebruikt om het gehele verhaal te onderbouwen.

## 2 Praktisch voorbeeld teststrategie

De teststrategie<sup>1</sup> geeft aan hoe de testinspanning verdeeld wordt over het te testen systeem. Deze verdeling is gemaakt op basis van de risico's op het gebied van de business, systeemontwikkeling, techniek en testen. Hiermee vormt de teststrategie de koppeling tussen het belang dat aan de diverse aspecten (testclusters en kwaliteitsattributen) gehecht wordt en de tests die uitgevoerd gaan worden. Voordat de teststrategie over de testsoorten goed kan worden gedefinieerd moet inzicht bestaan in de invulling van de testsoorten.

### 2.1 Relatief belang van de kwaliteitsattributen

Het testproject richt zich op de volgende kwaliteitsattributen:

<b>Kwaliteitsattribuut</b>	<b>Omschrijving</b>	<b>Risicofactor</b>
Functionaliteit (correctheid)	De zekerheid dat de verwerking van de gegevens juist en volledig geschiedt, conform de beschrijving van de functionele specificaties.	H
Gebruikersvriendelijkheid	Het gemak waarmee de eindgebruiker kan leren omgaan met het informatiesysteem en het bedieningsgemak van het informatiesysteem voor ingeleerde gebruikers.	L
Bruikbaarheid	De mate waarin het informatiesysteem is toegesneden op de organisatie en het profiel van de eindgebruikers voor wie het bedoeld is en bijdraagt aan het bereiken van de bedrijfsdoelstellingen. Een bruikbaar informatiesysteem komt tot uitdrukking in een verhoogde efficiency van de bedrijfsprocessen.	H
Testbaarheid	Het gemak en de snelheid waarmee de functionaliteit en het prestatieniveau van het systeem (na iedere aanpassing) getest kunnen worden.	L
Beheersbaarheid	Het gemak waarmee het systeem in operationele staat kan worden gebracht en gehouden. Een eenvoudige distributie van nieuwe releases moet mogelijk zijn met een minimalisering van het risico.	L
Onderhoudbaarheid	Het gemak waarmee het informatiesysteem kan worden aangepast aan nieuwe wensen van de gebruiker, de veranderende externe omgeving of om fouten te herstellen.	M
Stabiliteit / Continuïteit	Een indicatie of het product stabiel is en een ongestoorde voortgang zeker stelt. Stabiliteit heeft rechtstreeks verband met de hoeveelheid programma-code waaruit het systeem bestaat. Daarnaast is de stabiliteit van programmatuur in belangrijke mate afhankelijk van de stabiliteit van de omgeving waarin de programmatuur draait. Installatie van nieuwe programmatuur dient andere reeds geïnstalleerde programmatuur niet te beïnvloeden. Verder wordt gekeken naar de zekerheid van ongestoorde voortgang van de gegevensverwerking, dat wil zeggen ook na ernstige storingen binnen redelijke termijn kan worden hervat.	H

<sup>1</sup> Voor het bepalen van de teststrategie en het afbakenen van de test aandachtsgebieden met bijbehorende risicofactor zijn workshops georganiseerd.

Beveiliging	De zekerheid dat raadpleging of mutatie van de gegevens uitsluitend mogelijk is door die personen die daartoe bevoegd zijn.	L
Performance	De snelheid waarmee het systeem interactieve en batch-transacties afhandelt.	M

## 2.2 Relatief belang van testclusters

Om de testinspanning voor de te testen functionaliteit optimaal te verdelen is het systeem opgedeeld in testclusters (aan de hand van de scope van het project). Per testcluster is eveneens aangegeven wat het relatieve belang is door middel van de risicoklasse hoog midden of laag.

Testcluster	Opmerkingen	Risicofactor
Usecase indeling:		
Content creatie	Usecases welke de functionaliteit beschrijven.	H
Content zoeken, vinden en bekijken	Specificatie van diverse zoekingen.	M
Systeem administratie en configuratie	Beheren gebruikersaccounts en passwords.	L
Overzichten en lijsten	Overzichten van onderhanden en afgeronde workflows.	L
Beheer functionaliteiten	Beheer functionaliteiten als het Database management tool en workflow management mogelijkheden.	L
Conversie	Content conversie van huidige productie databases.	H
Aansluiting productie straten	Aansluiting van systeem op andere productiestraten.	H
Waardenlijsten / metadaten	Functionaliteit omtrent het vullen en wijzigen van de waardenlijsten en de daadwerkelijke inhoud van de waardenlijsten. Verder het functioneren van het metadataertool.	L
Gebruikersondersteuning	Gebruikershandleidingen, trainingen, implementatie maatregelen e.d.	H
Regressie totaal systeem	Het beoordelen van het functioneren van het complete systeem.	L

## 2.3 Testaanpak binnen het project

Als volgende stap in de test strategie bepaling worden de diverse kwaliteitsattributen afgezet tegen de testclusters. Op basis van de, in de voorgaande paragrafen, bepaalde risico's, wordt het risico gedefinieerd per raakvlak van kwaliteitsattribuut en testcluster:

		Kwaliteitsattributen								
		Functiona- liteit (correctheid)	Gebuiers- vriendelijk- heid	Bruikbaar- heid	Testbaar- heid	Beheers- baarheid	Onderhoud- baarheid	Stabiliteit / Continuïteit	Beveiliging	Perfor- mance
Testcluster	Risico	H	L	H	L	L	M	H	L	M
Usecase indeling:										
Content creatie	H	H (RV,BT,ST, FAT)	M (FAT)	H (RV,ST, FAT)	M (RV)	M (PAT)	H (RV,PAT)	H (BT,FAT, PAT)	L (BT,PAT)	L (BT,FAT, PAT)
Content zoeken, vinden en bekijken	M	H (RV,BT,ST, FAT)	M (FAT)	M (RV,ST, FAT)	L (RV)	L (PAT)	M (RV,PAT)	M (BT,FAT, PAT)	L (BT,PAT)	L (BT,FAT, PAT)
Systeem administratie en configuratie	L	L (RV,BT,ST, PAT)	-	-	-	L (PAT)	-	L (BT,PAT)	L (BT,PAT)	-
Overzichten en lijsten	L	L	-	-	-	L (PAT)	-	-	-	-
Beheer functionaliteiten	L	M (RV,PAT)	-	-	-	L (PAT)	-	M (BT,PAT)	L (BT,PAT)	-
Conversie	H	H (BT,ST, FAT)	-	H (RV,ST, FAT)	L (RV)	-	H (RV,PAT)	-	-	-
Aansluiting productie straten	H	H (BT,ST, FAT,PAT)	-	H (RV,ST, FAT)	-	M (PAT)	M (RV,PAT)	H (ST,FAT, PAT)	-	L (BT,FAT, PAT)

		Kwaliteitsattributen								
		Functiona- liteit (correctheid)	Gebruikers- vriendelijk- heid	Bruikbaar- heid	Testbaar- heid	Beheers- baarheid	Onderhoud- baarheid	Stabiliteit / Continuïteit	Beveiliging	Perfor- mance
Waardenlijsten / metadateren	<b>L</b>	M (RV,BT,ST, FAT)	L (FAT)	M (RV,ST, FAT)	-	L (PAT)	L (RV,PAT)	M (BT,FAT, PAT)	-	L (BT,FAT, PAT)
Gebruikersondersteuning	<b>H</b>	H (RV,FAT, PAT)	M (FAT)	H (RV,ST, FAT)	M (RV)	-	M (RV,PAT)	-	-	-
Regressie totaal systeem	<b>L</b>	M (ST,FAT, PAT)	-	-	-	L (PAT)	-	M (FAT,PAT)	-	L (BT,FAT, PAT)

H = Hoog risico, M = Middel risico, L = Laag risico, '-' = raakvlak niet relevant voor de teststrategie

RV = Review

BT = Bouwtesten

ST = Systeemtesten

FAT = Functionele Acceptatietesten

PAT = Productie Acceptatietesten



## 2.4 Testaanpak per testsoort

Op basis van de testaanpak gelden de volgende testen voor de verschillende testsoorten.

### Review

De geldende reviewprocedure wordt toegepast. Hierbij gelden de volgende aandachtsgebieden voor de verschillende partijen:

- Architecten: beoordelen op correctheid en volledigheid;
- Ontwikkeling: beoordelen op bouwbaarheid en testbaarheid;
- Test: beoordelen op correctheid, bruikbaarheid en testbaarheid;
- Business: beoordelen op correctheid en bruikbaarheid;
- Beheer: beoordelen op correctheid, volledigheid en onderhoudbaarheid.

#### *Architecten:*

De focus van correctheid en volledigheid ligt op de volgende aandachtsgebieden:

- Content creatie;
- Content zoeken, vinden en bekijken;
- Systeem administratie en configuratie;
- Beheer functionaliteiten;
- Waardenlijsten / metadateren.

#### *Ontwikkeling*

De focus van bouwbaarheid en testbaarheid ligt op de volgende aandachtsgebieden:

- Content creatie en wijzigingen verwerken;
- Content zoeken, vinden en bekijken;
- Systeem administratie en configuratie;
- Beheer functionaliteiten;
- Waardenlijsten / metadateren.

#### *Test, Business*

De focus van correctheid, bruikbaarheid en testbaarheid (alleen Test) ligt op de volgende aandachtsgebieden:

- Content creatie en wijzigingen verwerken;
- Content zoeken, vinden en bekijken;
- Systeem administratie en configuratie;
- Conversie (alleen testbaarheid);
- Waardenlijsten / metadateren;
- Gebruikersondersteuning.

#### *Beheer*

De focus van onderhoudbaarheid (en gedeeltelijk correctheid en volledigheid) ligt op de volgende aandachtsgebieden:

- Content creatie en wijzigingen verwerken;
- Content zoeken, vinden en bekijken;
- Beheer functionaliteit (alleen correctheid en volledigheid);
- Systeem administratie en configuratie (alleen correctheid en volledigheid);
- Conversie;
- Aansluiting productiestraten;
- Waardenlijsten / metadateren;
- Gebruikersondersteuning.

### Bouwtest

De bouwtest is de door de ontwikkelaar uitgevoerde test op de ontwikkelomgeving, die moet aantonen dat een programma aan de gestelde eisen voldoet. Hier verdient het de voorkeur het zogenaamde 'buddy-testing' principe toe te passen. Dit houdt in dat ontwikkelaars het werk gaan testen van een collega ontwikkelaar en andersom. Dit voorkomt een bepaalde blindheid voor fouten en verbetert de kwaliteit.

De volgende taken worden uitgevoerd:

- Testen van de functionaliteit op basis van de specificaties (TO). Hierbij wordt expliciet getest met behulp van de syntactische testtechniek en de algoritme testtechniek. De volgende functionele aandachtsgebieden zijn onderkend:
  - Content creatie en wijzigingen verwerken;
  - Content zoeken, vinden en bekijken;
  - Systeem administratie en configuratie;
  - Conversie;
  - Aansluiting productiestraten;
  - Waardenlijsten / metadaten.
- Impliciet beoordelen van de stabiliteit / continuïteit van het systeem ten tijde van het functioneel testen van bovenstaande aandachtsgebieden;
- Impliciet beoordelen van de performance van het systeem ten tijde van het functioneel testen van bovenstaande aandachtsgebieden;
- Testen van de beveiliging van het systeem. Hierbij wordt expliciet getest met behulp van de dataflow testtechniek. Het volgende aandachtsgebied is onderkend:
  - Content creatie en wijzigingen verwerken;
  - Content zoeken, vinden en bekijken;
  - Systeem administratie en configuratie;
  - Beheer functionaliteiten.

## **Systemetest**

De systeemtest is de door de systeemtesters uitgevoerde test op de testomgeving, die moet aantonen dat het systeem als geheel aan de gestelde eisen voldoet.

De volgende taken worden uitgevoerd:

- Testen van de functionaliteit van de specificaties (Usecases). Hierbij wordt expliciet getest met behulp van de dataflow testtechniek en de proces cyclus testtechniek. De volgende functionele aandachtsgebieden zijn onderkend:
  - Content creatie en wijzigingen verwerken;
  - Content zoeken, vinden en bekijken;
  - Systeem administratie en configuratie;
  - Conversie;
  - Aansluiting productiestraten;
  - Waardenlijsten / metadaten;
  - Regressie totaal systeem.
- Impliciet beoordelen van de stabiliteit / continuïteit van het systeem. Het volgende aandachtsgebied is onderkend:
  - Aansluiting productiestraten.
- Impliciet beoordelen van de bruikbaarheid van het systeem ten tijde van het functioneel testen van bovenstaande aandachtsgebieden. Het volgende aandachtsgebied wordt nog extra onderkend:
  - Gebruikersondersteuning.

## **Functionele acceptatietest**

De functionele acceptatietest is de door acceptatietesters (met medewerking van business vertegenwoordigers) uitgevoerde test op de acceptatieomgeving, die moet aantonen dat het systeem aan de functionele en kwalitatieve eisen voldoet.

De volgende taken worden uitgevoerd:

- Testen van de functionaliteit van de specificaties. Hierbij wordt expliciet getest met behulp van de dataflow testtechniek, proces cyclus testtechniek en de error guessing testtechniek. De volgende functionele aandachtsgebieden zijn onderkend:
  - Content creatie en wijzigingen verwerken;
  - Content zoeken, vinden en bekijken;
  - Conversie;
  - Aansluiting productiestraten;
  - Waardenlijsten / metadaten;
  - Gebruikersondersteuning;
  - Regressie totaal systeem.
- Impliciet beoordelen van de gebruikersvriendelijkheid ten tijde van de functionele testen. De volgende gebruikersvriendelijkheid aandachtsgebieden zijn onderkend:
  - Content creatie en wijzigingen verwerken;
  - Content zoeken, vinden en bekijken;
  - Waardenlijsten / metadaten;
  - Gebruikersondersteuning.
- Impliciet beoordelen van de bruikbaarheid ten tijde van de functionele testen. De volgende bruikbaarheid aandachtsgebieden zijn onderkend:
  - Content creatie en wijzigingen verwerken;
  - Content zoeken, vinden en bekijken;
  - Aansluiting productiestraten;
  - Waardenlijsten / metadaten;
  - Gebruikersondersteuning.
- Impliciet beoordelen van de stabiliteit / continuïteit en performance ten tijde van het functioneel testen van bovenstaande aandachtsgebieden.

### **Productie acceptatietest**

De productie acceptatietest is de door beheer testers uitgevoerde test op de acceptatieomgeving, die moet aantonen dat het systeem aan de functionele, technische en kwalitatieve eisen voldoet. Daarnaast moeten er in het kader van de productie acceptatietest allerlei onderzoeken (op basis van de vermelde checklisten) worden uitgevoerd.

De volgende taken worden uitgevoerd:

- Testen van de functionaliteit van de specificaties. Hierbij wordt expliciet getest met behulp van de dataflow testtechniek. De volgende functionele aandachtsgebieden zijn onderkend:
  - Systeem administratie en configuratie;
  - Beheer functionaliteiten;
  - Aansluiting productiestraten;
  - Gebruikersondersteuning;
  - Regressie totaal systeem.
- Expliciet beoordelen van de beheersbaarheid. Hiervoor is de checklist – Beheersbaarheid voorhanden. De volgende beheersbaarheid aandachtsgebieden zijn onderkend:
  - Content creatie en wijzigingen verwerken;
  - Content zoeken, vinden en bekijken;
  - Systeem administratie en configuratie;
  - Overzichten en lijsten;
  - Beheer functionaliteiten;
  - Aansluiting productiestraten;

- Waardenlijsten / metadateren;
- Regressie totaal systeem.
- Expliciet beoordelen van de onderhoudbaarheid. Hiervoor is de checklist – Onderhoudbaarheid voorhanden. De volgende onderhoudbaarheid aandachtsgebieden zijn onderkend:
  - Content creatie en wijzigingen verwerken;
  - Content zoeken, vinden en bekijken;
  - Aansluiting productiestraten;
  - Waardenlijsten / metadateren;
  - Gebruikersondersteuning.
- Expliciet beoordelen van de beveiliging. Hiervoor is de checklist – Beveiliging voorhanden. De volgende beveiliging aandachtsgebieden zijn onderkend:
  - Content creatie en wijzigingen verwerken;
  - Content zoeken, vinden en bekijken;
  - Systeem administratie en configuratie;
  - Beheer functionaliteiten.
- Impliciet beoordelen van de stabiliteit / continuïteit. De volgende aandachtsgebieden zijn onderkend:
  - Content creatie en wijzigingen verwerken;
  - Content zoeken, vinden en bekijken;
  - Systeem administratie en configuratie;
  - Beheer functionaliteiten;
  - Aansluiting productiestraten;
  - Waardenlijsten / metadateren;
  - Regressie totaal systeem.

‘Van een complexe risico matrix naar  
concreet testen’

Testnet najaarsevenement 2006

**Erwin van den Hul**  
**Polteq**

---

www.polteq.com

### Agenda

- *Theoretische achtergrond*
- Probleemdefinitie
- Stappen naar concreet testen
- Afsluiting

Gebaseerd op persoonlijke ervaringen uit het testvak

---

www.polteq.com

### Uitputtend testen?

- Uitputtend testen betekent alles testen
  - Vereist een enorme capaciteit aan *resources*
- Alles testen is niet praktisch !

De hoeveelheid testen is gebaseerd op **RISICO'S**

---

www.polteq.com

### Teststrategie

- Doel:
  - Het detecteren van de kritische fouten, waarbij kosten en tijd zo minimaal mogelijk moeten zijn!
- Waarbij de teststrategie afhankelijk is van:
  - Risico's:
    - Business
    - Project
    - Test
    - Techniek
  - Kwaliteitseigenschappen

---

www.polteq.com

### Stappen opzetten teststrategie

- Bepalen op basis van risico's van:
  - Het relatieve belang van systeemonderdelen
  - Het relatieve belang van kwaliteitseigenschappen
  - Het relatieve belang van de combinatie systeemonderdelen en kwaliteitseigenschappen
- Resultaat:
  - een testdekking gerelateerd aan de business, project, test en techniek risico's

---

www.polteq.com

### Resultaat teststrategie

Kwaliteitsattributen		Functiona- liteit (correct- heid)	Gebruikers- vriendelijk- heid	Bruikbaar- heid	Testbaar- heid	Beheers- baarheid
<b>Testcomponenten</b>	<b>Risico</b>	<b>H 40%</b>	<b>L 10%</b>	<b>H 35%</b>	<b>L 5%</b>	<b>L 10%</b>
Usecase indeling:						
Content create	<b>H 30%</b>	H (12)	M (3)	H (11)	M (2)	M (3)
Content zoeken, vinden en bekijken	<b>M 20%</b>	H (8)	M (2)	M (7)	L (1)	M (2)
Systeem administratie en configuratie	<b>L 10%</b>	M (4)	L (1)	M (4)	L (1)	L (1)
Overzichten en lijsten	<b>L 5%</b>	M (2)	L (1)	M (2)	L (1)	L (1)
Beheer functionaliteiten	<b>L 5%</b>	M (2)	L (1)	M (2)	L (1)	L (1)
Conversie	<b>H 30%</b>	H (12)	M (3)	H (11)	M (2)	M (3)

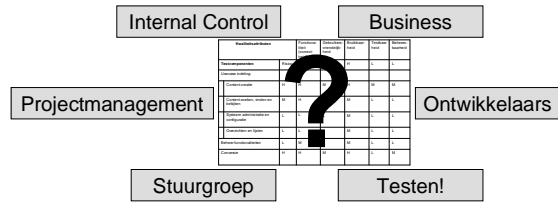
### Agenda

- Theoretische achtergrond
- *Probleemdefinitie*
- Stappen naar concreet testen
- Afsluiting



### Probleemdefinitie (1)

- Risico matrices sluiten niet aan bij de belevingswereld binnen software ontwikkeling;



### Probleemdefinitie (2)

- Het suggereert nauwkeurigheid
  - Getallen
  - Hoog, midden, laag (plusjes)
  - Mathematische insteek
- Het geeft geen antwoord op:
  - Wat gaan we nu concreet doen?
  - Waar kan ik verwachten van testen?
- Vaak wordt het gezien als doel, maar het is slechts een startpunt



### Probleemdefinitie (3)

- Van het praktisch uitwerken van de teststrategie komt hierdoor vaak weinig terecht
- Jammer, want de risicoanalyse kan een enorme toegevoegde waarde hebben



### Agenda

- Theoretische achtergrond
- Probleemdefinitie
- *Stappen naar concreet testen*
- Afsluiting



### Benodigde ingrediënten

- Wat heb je nodig voor het opstellen van een concrete teststrategie?
- Kernwoorden:
  - Testvakmanschap
  - Ervaring
  - Logisch verstand
  - Eenvoud
  - Begrijpelijkheid



### Op weg naar een teststrategie

- De volgende stappen uitvoeren op de risicomatrix :
  - Evalueren van de test gebieden
  - Toewijzen aan de diverse testsoorten
- Dit zijn noodzakelijk stappen op weg naar een concrete en eenvoudige teststrategie

Onderken hierbij ook reviews als een aparte testsoort!

### Verbijzondering van de risico matrix

Kwaliteitsattributen		Functiona- liteit (correct- heid)	Gebruikers- vriendelijk- heid	Bruikbaar- heid	Testbaar- heid	Beheers- baarheid
<b>Testcomponenten</b>	<b>Risico</b>	<b>H 40%</b>	<b>L 10%</b>	<b>H 35%</b>	<b>L 5%</b>	<b>L 10%</b>
Usecase indeling:						
Content creatie	<b>H 30%</b>	H (12)	M (3)	H (11)	M (2)	M (3)
Content zoeken, vinden en bekijken	<b>M 20%</b>	H (8)	M (2)	M (7)	L (1)	M (2)
Systeem administratie en configuratie	<b>L 10%</b>	M (4)	L (1)	M (4)	L (1)	L (1)
Overzichten en lijsten	<b>L 5%</b>	M (2)	L (1)	M (2)	L (1)	L (1)
Beheer functionaliteiten	<b>L 5%</b>	M (2)	L (1)	M (2)	L (1)	L (1)
Conversie	<b>H 30%</b>	H (12)	M (3)	H (11)	M (2)	M (3)

### Verbijzondering van de risico matrix

Kwaliteitsattributen		Functiona- liteit (correct- heid)	Gebruikers- vriendelijk- heid	Bruikbaar- heid	Testbaar- heid	Beheers- baarheid
<b>Testcomponenten</b>	<b>Risico</b>	<b>H 40%</b>	<b>L 10%</b>	<b>H 35%</b>	<b>L 5%</b>	<b>L 10%</b>
Usecase indeling:						
Content creatie	<b>H 30%</b>	H (RV, BT, ST, FAT)	M (FAT)	H (RV, ST, FAT)	M (RV)	M (PAT)
Content zoeken, vinden en bekijken	<b>M 20%</b>	H (RV, BT, ST, FAT)	M (FAT)	M (RV, ST, FAT)	L (RV)	M (PAT)
Systeem administratie en configuratie	<b>L 10%</b>	M (RV, ST, FAT)	-	-	-	L (PAT)
Overzichten en lijsten	<b>L 5%</b>	M (RV)	-	-	-	L (PAT)
Beheer functionaliteiten	<b>L 5%</b>	M (RV, PAT)	-	-	-	L (PAT)
Conversie	<b>H 30%</b>	H (BT, ST, FAT)	-	H (RV, ST, FAT)	M (RV)	-

### Uitschrijven van verschillende testsoorten

- Na de verbijzondering is het zaak de teststrategie toegankelijk te maken voor alle betrokkenen
- Tekstueel verwoorden van de verschillende testsoorten
- Probeer hierbij ook reeds een verbijzondering te maken van de concrete stappen, bijvoorbeeld door te refereren aan testspecificatie technieken
  - Voorbeeld:
    - H : verwerkingslogica, alle condities / combinaties
    - M : basisflow
    - L : informele techniek (error guessing, exploratory)
- In de praktijk is dit reeds mogelijk ten tijde van het Master test plan

### Voorbeeld review

#### Review

De geldende reviewprocedure wordt toegepast. Hierbij gelden de volgende aandachtsgebieden voor de verschillende partijen:

- Architecten: beoordelen op correctheid en volledigheid;
- Ontwikkelaars: beoordelen op bouwbaarheid en testbaarheid;
- Test: beoordelen op correctheid, bruikbaarheid en testbaarheid;
- Business: beoordelen op correctheid en bruikbaarheid;
- Beheer: beoordelen op correctheid, volledigheid en onderhoudbaarheid.

#### Architecten

De focus van correctheid en volledigheid ligt op de volgende aandachtsgebieden:

- Content creatie en wijzigingen verwerken;
- Content zoeken, vinden en bekijken.

### Voorbeeld review (2)

- Hoog:
  - Review FO door Architecten, Ontwikkelaars, Testers, Business, Beheerders
  - Concrete review taken per individu
- Midden:
  - Review door Ontwikkelaars, Business, Testers
- Laag:
  - Review door Business

## Voorbeeld bouwtest

### Bouwtest

De bouwtest is de door de ontwikkelaar uitgevoerde test op de ontwikkelomgeving, die moet aantonen dat een programma aan de gestelde eisen voldoet. Hier verdient het de voorkeur het zogenaamde 'buddy-testing' principe toe te passen. Dit houdt in dat ontwikkelaars het werk gaan testen van een collega ontwikkelaar en andersom. Dit voorkomt een bepaalde blindheid voor fouten en verbetert de kwaliteit.

De volgende taken worden uitgevoerd:

- Testen van de functionaliteit van de specificaties (TO). Hierbij wordt expliciet getest met behulp van de syntactische testtechniek en de dataflow testtechniek. De volgende functionele aandachtsgebieden zijn onderkend:
  - Content creatie en wijzigingen verwerken;
  - Content zoeken, vinden en bekijken;
- Voor andere aandachtsgebieden gelden geen concrete verwachtingen in het kader van testen. Hier gaan we uit van goed vakmanschap van de ontwikkelaar.

www.polteq.com



## Voorbeeld bouwtest (2)

- Hoog:
  - Opstellen testgevallen op basis van TO
  - Daarbij toepassen syntactische test en dataflow test technieken
  - Testresultaten en bevindingen rapporteren
- Midden:
  - Opstellen testsituaties en resultaat rapporteren
- Laag:
  - Er worden geen specifieke eisen gesteld

www.polteq.com



## Voorbeeld systeemtest

### Systeemtest

De systeemtest is de door de systeemtesters uitgevoerde test op de testomgeving, die moet aantonen dat het systeem als geheel aan de gestelde eisen voldoet.

De volgende taken worden uitgevoerd:

- Testen van de functionaliteit van de specificaties (Usecases). Hierbij wordt expliciet getest met behulp van de dataflow testtechniek en de proces cyclus testtechniek. De volgende functionele aandachtsgebieden zijn onderkend:
  - Content creatie en wijzigingen verwerken;
  - Content zoeken, vinden en bekijken;
  - Regressie totaal systeem.
- Impliciet beoordelen van de stabiliteit / continuïteit van het systeem. Het volgende aandachtsgebied is onderkend: Conversie.

www.polteq.com



## Voorbeeld systeemtest (2)

- Hoog:
  - Toepassen dataflow test en procescyclustest technieken
  - Uitdiepen met grenswaarden en equivalentie klassen
  - Ook testgevallen voor niet-functionele aspecten
- Midden:
  - Toepassen procescyclustest technieken
  - Niet-functionele aspecten impliciet meenemen
- Laag:
  - Exploratory test en error-guessing voor functionele gebieden
  - Niet-functionele aspecten alleen als iets opvalt

www.polteq.com



## Hints en tips

- Een beperkt aantal testspecificatietechnieken voldoet meestal:
  - Verwerkingslogica
  - Proceslogica
  - Syntactisch
- Mix dit met informele testuitvoering (error guessing, exploratory testen)
- Hou het pragmatisch, een overkill aan testen is heel snel bereikt

www.polteq.com



## Resultaat

- Eenvoudige en begrijpelijke definitie van een teststrategie
- Betrokkenen weten heel nadrukkelijk wat van hun wordt verwacht
- Projectmanagement kan sturen op basis van concrete afspraken

www.polteq.com





## Agenda

- Theoretische achtergrond
- Probleemdefinitie
- Stappen naar concreet testen
- *Afsluiting*

[www.polteq.com](http://www.polteq.com)



## Afsluiting

- Vragen?
- Voor verder informatie:
  - [Erwin.vandenhul@polteq.com](mailto:Erwin.vandenhul@polteq.com)

Het complete voorbeeld van de teststrategie is te verkrijgen bij de uitgang van deze conferentiezaal

[www.polteq.com](http://www.polteq.com)

