



---

### Ruud Teunissen Betrouwbaar begroten Voorjaarsevent Testnet: 22 juni 2009

#### Samenvatting

Een van de grootste uitdagingen voor testers is het opstellen van een betrouwbare begroting. Sinds ik in 1992 betrokken raakte bij mijn eerste fixed-price testproject, heb ik mij verdiept in methoden, technieken, ... om het begroten van testen betrouwbaarder te maken. Het eerste resultaat was Test Punt Analyse (zie TMap). Deze presentatie laat zien hoe het model zich verder heeft ontwikkeld en toont aan dat het wel degelijk kan – goed en betrouwbaar begroten!

De aanpak volgt dezelfde principes als begrotingen uit andere industrieën en sluit nauw aan op methodes die succesvol worden toegepast in de bouwsector en de financiële sector. Ik heb de kans gehad deze methode bij diverse organisaties te toetsen en te implementeren. Deze organisaties maken nog steeds succesvol gebruik van de maatwerk-aanpak, die recht toe recht aan is, transparant is en zelfs is uit te leggen aan niet-testers.

Alle essentiële delen van een betrouwbare aanpak zijn opgenomen:

- Strategie – Wat moet getest worden en hoe grondig moet getest worden;
- Omvang – ja die is wel degelijk van belang;
- Verwachte kwaliteit – niet alleen van het te testen product, maar ook de testbasis;
- Omgevingen en tools – hoe snel kun je testen;
- Productiviteit – ervaring en efficiëntie van je team.

Het meest succesvolle van de aanpak is de mogelijkheid het daadwerkelijk aan te passen aan de organisatie en het project.

Het meest aansprekende resultaat tot nu toe is de reactie van een van de cursisten: “begroten is nu wel leuk, zeker als je er beter in bent dan de andere disciplines; lopen we als testen weer voorop.”

#### Biografie

Ruud Teunissen is sinds 1989 actief in de test wereld en hij heeft vrijwel alle functies doorlopen in het testscala: tester, testspecialist, testconsultant, testmanager, etcetera. Ruud is co-auteur van TMap® en is een veelgevraagd

spreker op (inter)nationale conferenties en workshops. Ruud is momenteel International Test Consultant bij POLTEQ IT Services BV.

# Betrouwbaar Begroten

It's a kind of magic

Ruud Teunissen  
Polteq IT Services BV



## Hoe begroot je de testinspanning,...

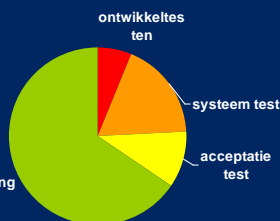
- ... als je niet weet wat je moet doen
- ... als je niet weet hoe het moet
- ... als je niet weet wie het doet
- ... als je niet weet waar
- ... als je niet weet waarmee
- ... als je niet weet wanneer
- ... als je niet waarmee te beginnen, ...
- .....



## "Industrie Standaard"

Gemiddeld wordt 35% van het totale ontwikkel project besteed aan testen

- 5-7% ontwikkeltesten
- 18-20% systeem test
- 10% acceptatie test



Ontwikkeling =  
Functional Design  
+  
Technical Design  
+  
Coding

ontwikkeling



## Het "gemiddelde" of "vergelijkbare" project

- Is een fabeltje...
- Er zijn altijd verschillen, hoe klein ook, die van invloed zijn op de benodigde testinspanning



## Noodzakelijk inzicht in...

- Software Development Life Cycle
  - Volwassenheid, Ervaring, ...
- Quality Assurance
  - Reviews & Inspections, Quality Control, ...
- Testproces
  - Volwassenheid, Ervaring, ...
- Technische Omgeving
  - Infrastructuur, Tools, ...
- Business / Domein Kennis
- Systeem / Applicatie Kennis
- Verwachte kwaliteit per test level
  - Bevindingen, Testcycli
- .....



## ...en het moment waarop je gevraagd wordt

- Project initiation
  - globale inschatting ( $\pm 30\%!!!!$ )
- Bij de realisatie van acceptatie tests
  - inzicht in de Functionele oplossing ( $\pm 10\%!!!!$ )
- Ontwikkeltests
  - inzicht in de Technische oplossing ( $\pm 10\%!!!!$ )

*Management Expectation in a PRINCE2 environment*  
*Project Management Approach: Projects in Controlled Environments*



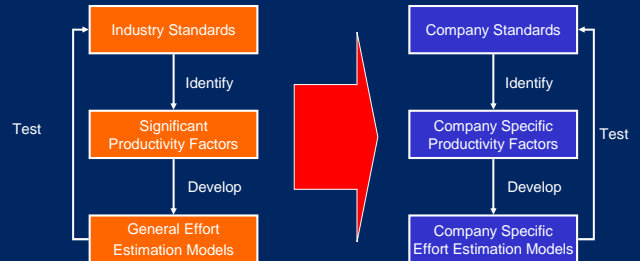
“It’s better to be honest, than to have to admit you did not tell the whole truth at the start”

of ontwerpen

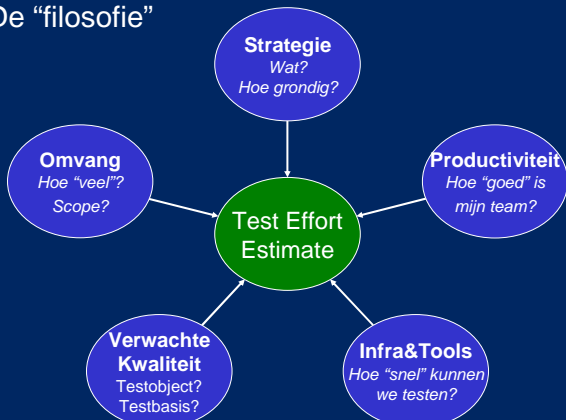
- Ontwikkelaars
  - er zijn geen zwakke plekken in de software ...
  - ... zijn “verbaasd” over het aantal bevindingen en “bevechten” iedere bevinding...
- Testers
  - stellen mooie testplannen en strategieën op, maar...
  - ... zijn niet in staat de plannen efficiënt uit te voeren door gebruik aan resources, kennis, ervaring, ...



Stem de industrie standaard af op uw situatie



De “filosofie”



“Omvang” – je moet ergens mee beginnen...

- % van het project budget
- Omvang van de testbasis
  - (ontwerp, requirements, use cases,...)
- Data model
  - b.v. aantal tabellen, attributen, ...
- Aantal schermen en velden
- Omvang van het testobject
  - b.v. KLOC
- Verwacht aantal testdesigns, testprocedures, testscripts, testcases, ...
- Intuïtie (*is it magic after all?*)

Vereist beschikbare data (in welke vorm dan ook)



Zoek de “juiste” vragen voor uw project!

- *Business risico:*
  - Wat is de prioriteit van uw project? Wat is de impact op de business (processen)?
- *Technologie:*
  - “proven technology” of iets nieuws (experimenteel)?
- *Complexiteit:*
  - De mate van complexiteit binnen de applicatie zelf alsmede de samenhang/interfacing met andere applicaties
- *Ontwikkelteam:*
  - Hoe ervaren is het team? Kennen ze de methodes, technieken, omgeving?
- *Testteam:*
  - En uw eigenteam?



Definieer de mogelijke antwoorden...

- Hoog → toename van de benodigde inspanning
- Medium → geen impact
- Laag → afname van de benodigde inspanning

Antwoord	Omschrijving
Hoog	Het project gebruikt nieuwe technologie, die nog niet gebruikt is binnen uw organisatie. <i>Kinderziektes! Experimenteel! Pionier!</i>
Medium	Reeds eerder gebruikte technologie. <i>Niet experimenteel, maar nog geen proven technology.</i>
Laag	Proven technology. <i>Iedereen kent de omgeving en heeft er (positieve) ervaringen mee.</i>



## Bepaal de impact

- Start met twee categorieën (relatief)
  - Grote impact
  - Beperkte impact

Vraag	Categorie
1. Business risico	Groot
2. Technologie	Beperkt
3. Complexiteit	Groot
4. Ontwikkelteam	Beperkt
5. Testteam	Groot



## Berekeningsmodel

- "proven technology"
  - Kijk maar eens hoe uw verzekeringspremie wordt berekend  
(als je ze moet geloven ☺)

- **Groot**

"hoog" : "medium" : "laag" = 8 : 4 : 2

- **Beperkt**

"hoog" : "medium" : "laag" = 4 : 2 : 1



Vraag	Impact	Antw.	Factor
1. Business risico	Groot	Hoog	8
		Medium	4
		Laag	2
2. Technologie	Beperkt	Hoog	4
		Medium	2
		Laag	1
3. Complexiteit	Groot	Hoog	8
		Medium	4
		Laag	2
4. Ontwikkelteam	Beperkt	Hoog	4
		Medium	2
		Laag	1
5. Testteam	Groot	Hoog	8
		Medium	4
		Laag	2



Question	Impact	Answer	Factor
1. Business risico	Groot	High	8
		Medium	4
		Low	2
2. Technology	Beperkt	High	4
		Medium	2
		Low	1
Σ "medium" = 16	Groot	High	8
		Medium	4
		Low	2
4. Development Team	Beperkt	High	4
		Medium	2
		Low	1
5. Test Team	Groot	High	8
		Medium	4
		Low	2



## Berekeningsmodel

Vraag	Antw	Factor
1. Business risico	Hoog	8
2. Technologie	Medium	2
3. Complexiteit	Hoog	8
4. Ontwikkelteam	Laag	1
5. Testteam	Medium	4
Σ Factoren		23
Risico Indicator (Σ Factoren / 16)		1,44



## Test Begroting

"Industrie Standaard" 35%

- Risico Indicator = vermenigvuldigingsfactor
  - Minimum budget = 17,5%
  - Maximum budget = 70%
  - Test Budget = 35% \* 1,44 = 50 %
- Risico indicator → ranges

Risico Indicator	% Test Budget
< 0,7	25%
0,7 - 0,9	30%
0,9 - 1,1	35%
1,1 - 1,3	40%
> 1,3	45%



# Gedetailleerde begroting

Ruud Teunissen  
Polteq IT Services BV



## Context – Historische Data Beschikbaar

- System Test
  - Functionele and Niet-Functionele Tests
- Ervaringen uit voorgaande projecten
  - Functioneel Ontwerp 1
  - Ontwikkeling 2
    - = Technisch ontwerp + Code + UT + UIT
  - System Test 2
    - = 85% Test + 15% Testmanagement
      - *Kwaliteitsattributen*

	Gemiddeld
Functionaliteit	75%
Performance	10%
Beveiliging	10%
Continuïteit	5%



## Strategie

avg \* 3/2

1. Functionality	High	1,13
	Average	0,75
	Low	0,50
	Out of scope	0,00
2. Performance	High	0,15
	Average	0,10
	Low	0,07
	Out of scope	0,00
3. Security	High	0,15
	Average	0,10
	Low	0,07
	Out of scope	0,00
4. Continuity	High	0,08
	Average	0,05
	Low	0,03
	Out of scope	0,00

avg \* 2/3

$$\text{Strategy} = 1. + 2. + 3. + 4.$$



Tuning the effort estimate

## Verwachte kwaliteit

5. Complexity	H	12
	M	6
	L	3
6. Quality Functional Design	H	3
	M	6
	L	12
7. Quality Previous Tests	H	2
	M	4
	L	8
8. Experience Development Team	H	2
	M	4
	L	8

$$\text{Expected Quality} = (5. + 6. + 7. + 8.) / 20$$



Tuning the effort estimate

## Infra & Tools + Productiviteit

9. Test Environment	"Test Friendly"	3
	"Usable"	6
	"Test Unfriendly"	12
10. Tool Support	Defect and Time Management	1
	Defect or Time Management	2
	"Sorry"	4
11. Test data	Available and Described	2
	Available	4
	"Sorry"	8
Infra & Tools = (9. + 10. + 11.) / 12		
12. Productivity	Experienced (Test and System)	0,7
	Experienced (Test or System)	1,0
	Inexperienced	1,5



Tuning the effort estimate

### Test Effort Estimate – experience from previous projects

Functional Design	200 hrs
Realization	400 hrs
System Test	400 hrs

### Test Effort Estimate - Calculated

<b>Strategy</b> Functionality High, Performance Out of Scope, Security Average, Continuity Out of Scope	1,23
<b>Expected Quality</b> Complexity Average, Quality Previous FD and Test High, Experience High	0,65
<b>Infra &amp; Tools</b> Test Environment "Usable", Test Tools "Defect Management", Test Data "Sorry"	1,33
<b>Productivity</b> Experienced (Test and Matter)	0,70
<b>System Test =</b> Strategy * Expected Quality * Infra & Tools * Productivity	298 hrs



Tuning the effort estimate

# Vragen?

Ruud Teunissen  
Polteq IT Services BV

[ruud.teunissen@polteq.com](mailto:ruud.teunissen@polteq.com)  
<http://www.polteq.com>



# Bedankt voor uw aandacht!

Ruud Teunissen  
Polteq IT Services BV

