

**RISA IT**

# Effectief Geautomatiseerd Testen in de Praktijk

TestNet Summer School



Den Haag, 13 juli 2011

Martin Gijsen  
Jan Reurings



# Effectief Geautomatiseerd Testen in de praktijk

## Programma

- Even voorstellen...
- Aanleiding & doel
- Kennen we elkaar?
- Theorie van effectief geautomatiseerd testen
  - > inclusief de evolutie in aanpak
- Onderscheid rol Tester en Automatiseerder
- Oefening baart kunst...



## Effectief Geautomatiseerd Testen in de praktijk

### Programma (2)



-PAUZE!!

-Praktijkvoorbeeld

-Verschillen voor opzet testgevallen binnen Waterval / Agile

-DEMO

-Afsluiting

## Effectief Geautomatiseerd Testen in de praktijk

### Even voorstellen

- >10 jaar ervaring in software testen

-Sogeti



-Atos Origin



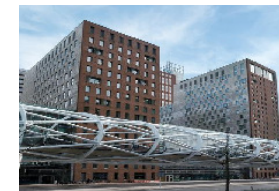
-RISA IT



## Effectief Geautomatiseerd Testen in de praktijk

### Even voorstellen (2)

- ICT-dienstverlener op het gebied van Quality Assurance, Engineering en Infrastructuur
- Sinds 2005
- Onderdeel van de Van Schie Groep
  - Internationale organisatie
  - 40 jaar actief in Nederland
  - Omzet EUR 25 milj op jaarbasis
  - Focus op projecten en samenwerking
- Twee vestigingen: Den Haag en Mijdrecht



## Effectief Geautomatiseerd Testen in de praktijk

### Klanten waar we trots op zijn



Gemeente Den Haag

alliander



FloraHolland



Rabobank



Interpolis



Western Digital®

Allianz 



Dienst Justitiële Inrichtingen  
Ministerie van Justitie



EULER HERMES

 Vopak

 DFDS

## Effectief Geautomatiseerd Testen in de praktijk

### Aanleiding & doel

#### Aanleiding:

- Geautomatiseerd testen 'zingt rond';
- Evolutie in visie, aanpak & techniek.

#### Doel:

- Wat is effectief geautomatiseerd testen?
- Hoe pas je het toe?
- Wat betekent dit voor de rol van de 'traditionele' tester?

## Effectief Geautomatiseerd Testen in de praktijk

### Theorie van effectief geautomatiseerd testen

Even voorstellen ...

- Informatica
- Sinds 1997 in de ICT
- Software architect & business analist
- Test automatiserings architect
- Sinds 2008 zelfstandig consultant
- Ook training / coaching / workshops / ...



## Effectief Geautomatiseerd Testen in de praktijk

### Theorie van effectief geautomatiseerd testen

#### Het doel van de workshop

- Theorie + praktijk → overzicht + ervaring + inzicht
- Zelf kunnen kiezen wat geschikt is
- Geen diepgaande techniek
- Geen details van tools

## Effectief Geautomatiseerd Testen in de praktijk

### Theorie van effectief geautomatiseerd testen

#### Overzicht van technieken

- Record & Playback
- Opgenomen scripts aanpassen
- Keyword-driven
- Data-driven
- Domain Specific Test Languages

## Effectief Geautomatiseerd Testen in de praktijk

### Theorie van effectief geautomatiseerd testen

#### Geautomatiseerd functioneel testen

- Laat een computer het saaie werk doen
- Snel en consequent, maar niet intelligent
- Mogelijke duurzame voordelen:
  - Korter testen (= time to market)
  - Lagere kosten
  - Hogere kwaliteit
  - Effectiever gebruik van (test) resources
  - Blijve testers
  - Accurate en up-to-date test status

## Effectief Geautomatiseerd Testen in de praktijk

### Theorie van effectief geautomatiseerd testen

Aanpak belangrijker dan tooling

- De tooling is niet bepalend voor success
- Let op de aanpak:
  - Processen en vaardigheden
  - 3 R's: easy to write, review & revise
  - Beperk onderhoud aan de testware
- Kies tooling die de aanpak ondersteunt
  - De tooling moet wel het systeem aankunnen

## Effectief Geautomatiseerd Testen in de praktijk

### Theorie van effectief geautomatiseerd testen

De 'record' knop  
is niet geschikt  
voor dagelijks  
gebruik

## Effectief Geautomatiseerd Testen in de praktijk

### Theorie van effectief geautomatiseerd testen

#### Keyword-driven

- Keyword instructies met argumenten
- Tabel formaat
- Flexibel, eenvoudig in gebruik
- Low level keywords geven veel onderhoud

open	www.google.nl
------	---------------

type	q	TestNet summer school 2011
------	---	----------------------------

clickAndWait	btnG
--------------	------

clickAndWait	link=Nieuwegein
--------------	-----------------

## Effectief Geautomatiseerd Testen in de praktijk

### Theorie van effectief geautomatiseerd testen

#### Data-driven

- 1 testgeval is 1 regel met data in een tabel
- Dit scheidt test data van test logica (= code)
- In spreadsheet, database, ...
- Voorbeeld: een FIT tabel
- Vooral geschikt bij een herhalend scenario

eg.Division

numerator	denominator	quotient?
10	2	5.0
12.6	3	4.2
22	7	?=3.14
9	3	<5
11	2	4<_<6
100	4	33

# Effectief Geautomatiseerd Testen in de praktijk

## Rol van de tester vs. Rol van de automatiseerder

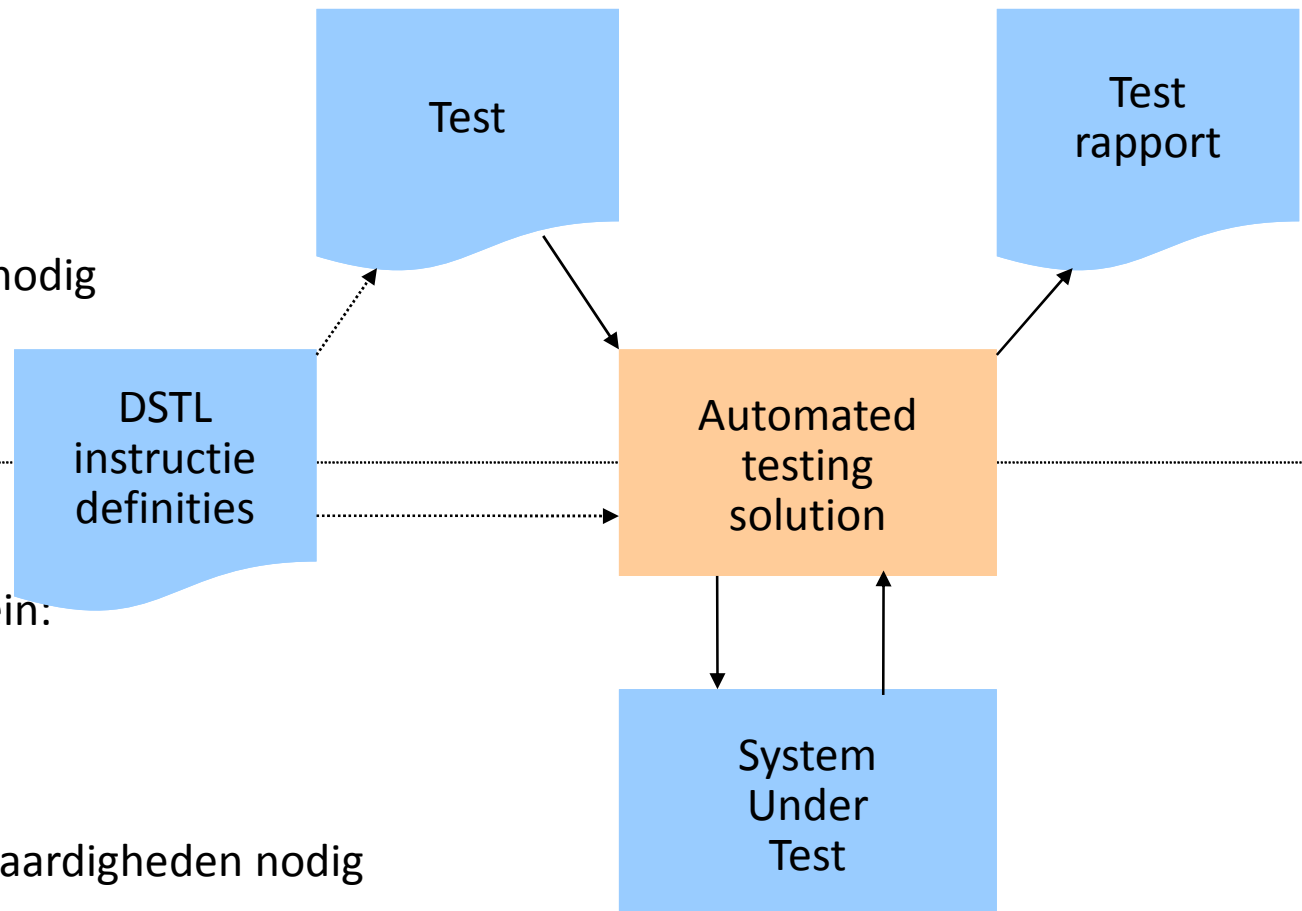
Tester domein:  
 • DSTL instructies

Focus op **wat** te testen  
 Analyse vaardigheden nodig

Automatiseerder domein:

- Scripting
- Source code

Focus op **hoe** te testen  
 Software engineering vaardigheden nodig





## Effectief Geautomatiseerd Testen in de praktijk

### Rol van de tester vs. Rol van de automatiseerder

#### Domain Specific Test Language

- Instructies om testgevallen in uit te drukken
- Specifiek voor het System Under Test
- Opgesteld door (of met) de testers
- De essentie van testgevallen blijft over:
  - Natuurlijk, hoog abstractie niveau (business level)
  - Geen irrelevante interface details
  - Geen tooling details
- Duidelijk test report

## Effectief Geautomatiseerd Testen in de praktijk

### Rol van de tester vs. Rol van de automatiseerder

#### Een niet-triviaal testgeval

Artikel verwijderen uit een winkelwagen:

- Selecteer een boek en doe het in de WW
- Open de winkelwagen
- Zet de hoeveelheid voor het boek op nul
- Controleer dat de WW leeg is

## Effectief Geautomatiseerd Testen in de praktijk

	<i>item</i>	<i>quantity</i>	<i>basket quantity</i>	
<b>add book to basket</b>	book1	1	1	
<b>open the basket</b>				
	<i>item</i>	<i>quantity</i>	<i>item</i>	<i>quantity</i>
<b>check quantities</b>	book1	1	book2	3
	<i>item</i>	<i>quantity</i>	<i>basket quantity</i>	
<b>update quantity</b>	book1	0	3	
	<i>item</i>	<i>quantity</i>	<i>item</i>	<i>quantity</i>
<b>check quantities</b>	book1	not listed	book2	3
	<i>item</i>	<i>basket quantity</i>		
<b>delete item</b>	book2	0		
	<i>item</i>	<i>quantity</i>	<i>item</i>	<i>quantity</i>
<b>check quantities</b>	book1	not listed	book2	not listed

## Effectief Geautomatiseerd Testen in de praktijk

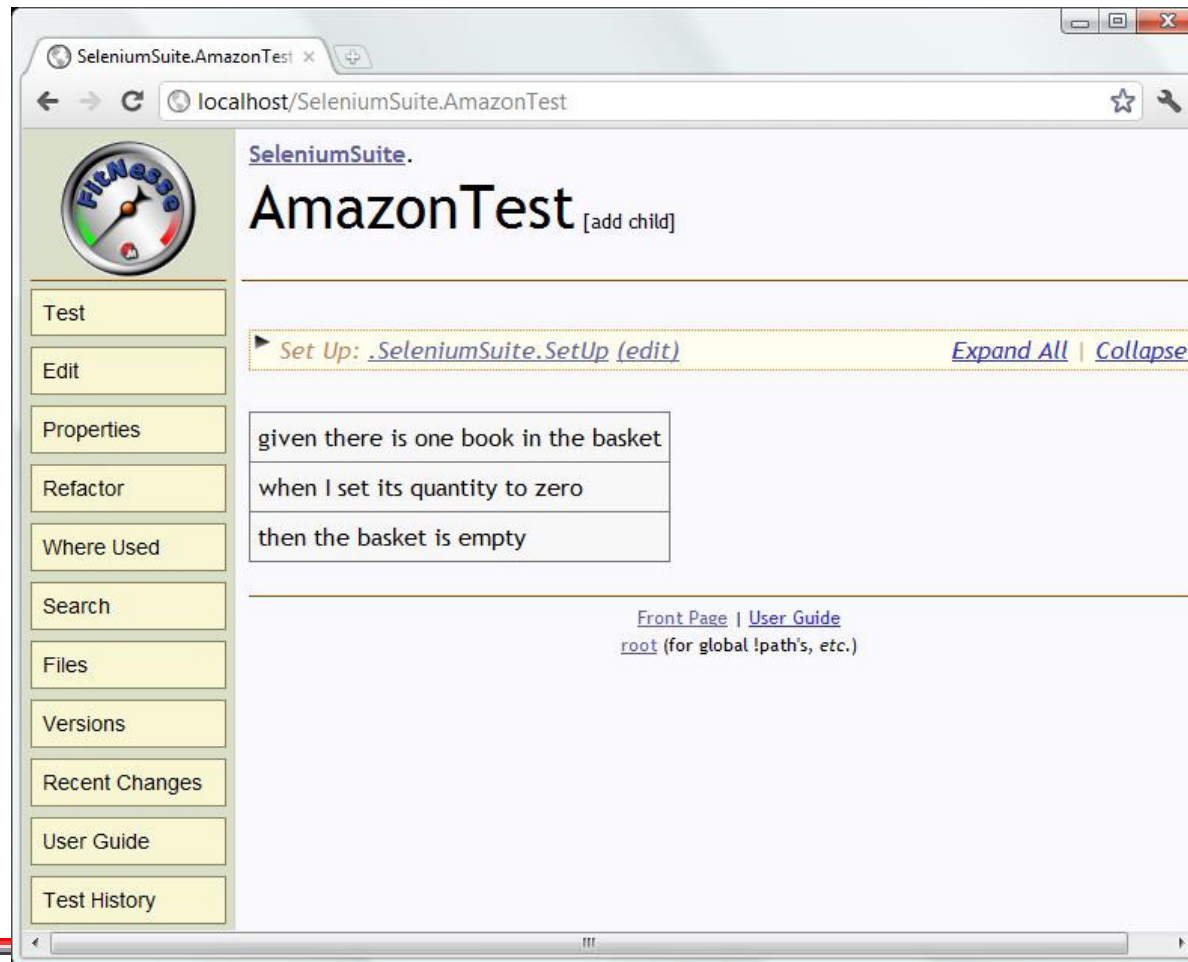
### Rol van de tester vs. Rol van de automatiseerder

#### Behaviour Driven Development

Given there is one book in the basket  
When I update its quantity to zero  
Then the basket is empty

# Effectief Geautomatiseerd Testen in de praktijk

## Rol van de tester vs. Rol van de automatiseerder



## Effectief Geautomatiseerd Testen in de praktijk

### Oefening

#### Oefening 1: Data-driven test

- Webshop met boeken:
- Bij een bestelling horen verzendkosten
- Wie minstens 10 boeken bestelt hoeft geen verzendkosten te betalen
- Wie een coupon heeft hoeft geen verzendkosten te betalen
- Voor verzendingen naar het buitenland worden altijd verzendkosten gerekend

## Effectief Geautomatiseerd Testen in de praktijk

### Oefening

#### Resultaat oefening 1

aantal boeken	coupon	buitenland	verzendingkosten?
1	nee	nee	ja
9	nee	nee	ja
10	nee	nee	nee
1	ja	nee	nee
10	ja	nee	nee
1	nee	ja	ja
10	nee	ja	ja
1	ja	ja	ja
10	ja	ja	ja

## Effectief Geautomatiseerd Testen in de praktijk

**Pauze**





## Effectief Geautomatiseerd Testen in de praktijk

### Geautomatiseerd testen bij Vopak



-Achtergrond

*-“Grootste onafhankelijke aanbieder van opslagfaciliteiten voor vloeibare bulkgoederen”*

-31 landen

-80 terminals

-25,6 miljoen kubieke meter opslagcapaciteit

-Chemicaliën, Olieproducten, Petrochemische producten, Biobrandstoffen, Vloeibare gassen en Plantaardige oliën



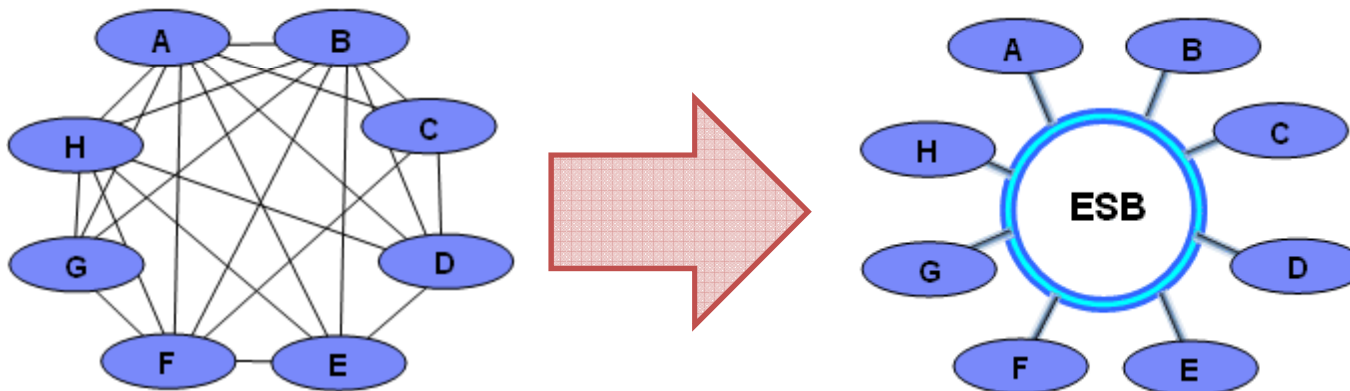
## Effectief Geautomatiseerd Testen in de praktijk

### Geautomatiseerd testen bij Vopak



-Klantvraag

- Migreren van het systeemlandschap naar een Service Oriented Architecture
- Implementeren van een Enterprise Service Bus



-Uitdaging

- Aanpassen van CORE systemen (ERP!!)
- Minimale impact op (interne) bedrijfsprocessen!!
- 0** impact op klanten!!

## Effectief Geautomatiseerd Testen in de praktijk

### Geautomatiseerd testen bij Vopak



- Oplossing
  - Core processen >>> ALLES wordt getest
  - Functioneel geen wijzigingen >>> HERBRUIK van bestaande testware
    - Door een testanalist
    - Herschrijven naar 'automatiseerbare' vorm
  - Inzet van *bewezen* testtooling aansluitend op de gekozen service bus
    - Techniek is niet leidend
  - Business case: 1 geautomatiseerde test voor zowel Component-, Component-integratie-, systeem-integratie als Acceptatietest niveau
    - Gestructureerde en herhaalbare testset
    - Gebaseerd op werkprocessen
    - Minimale impact voor UAT (en dus business users)

## Effectief Geautomatiseerd Testen in de praktijk

### Afsluiting

#### Enkele open source tools

- Engines:
- FitNesse + FIT/Slim: Wiki, Java/.NET/...
- Cucumber: natuurlijke taal, Ruby/Java/.NET
- RobotFramework: keywords (BDD), python/Java
- Interfaces:
- Web apps: Selenium, Watir/Watij/Watin, Sahi
- Java swing: Jameleon, Abbot, Jemmy

# Effectief Geautomatiseerd Testen in de praktijk

opensource testing.org

open source software testing tools, news and discussion

- Home
- Testing tools
- Unit testing tools
- News
- Resources
- About
- FAQ
- Forum

Functional testing | Performance testing | Test management | Bug databases | Link checkers | Security

### Most popular

- Canoo WebTest
- Selenium
- WatIN
- Watir

### Quick links

- Abbot Java GUI Test Framework
- ABI Compliance Checker
- Anteater
- Apodora
- Arbiter
- Autonet
- AutoTestFlash
- Avignon
- Blerby Test Runner
- Cacique - Do it Once
- Canoo WebTest
- Capedit
- Concordion
- Crosscheck
- csvidiff
- CubicTest
- Cucumber
- DB Sanity
- DBFeeder

### Functional test tools (106 found)

#### Abbot Java GUI Test Framework

**Description:**

The Abbot framework provides automated event generation and validation of Java GUI components, improving upon the very rudimentary functions provided by the java.awt.Robot class (A Better 'Bot). The framework may be invoked directly from Java code or accessed without programming through the use of scripts. It is suitable for use both by developers for unit tests and QA for functional testing.

**Requirement:**

TBC

**Download data:**

Downloadable files: 93251 total downloads to date

#### ABI Compliance Checker

**Description:**

A tool for checking backward binary compatibility of a shared C/C++ library. It analyzes changes in API that may cause compatibility problems: changes in call stack, v-table changes, removed interfaces, etc.

**Requirement:**

Linux, Unix, BSD, Haiku

**Download data:**

No data feed available

#### Anteater

**Description:**

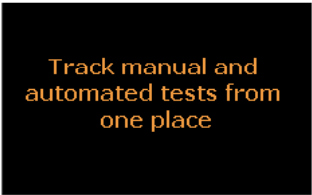
Anteater is a testing framework designed around Ant, from the Apache Jakarta Project. It provides an easy way to write tests for checking the functionality of a Web application or of an XML Web service.

**Requirement:**

OS Independent

**Download data:**

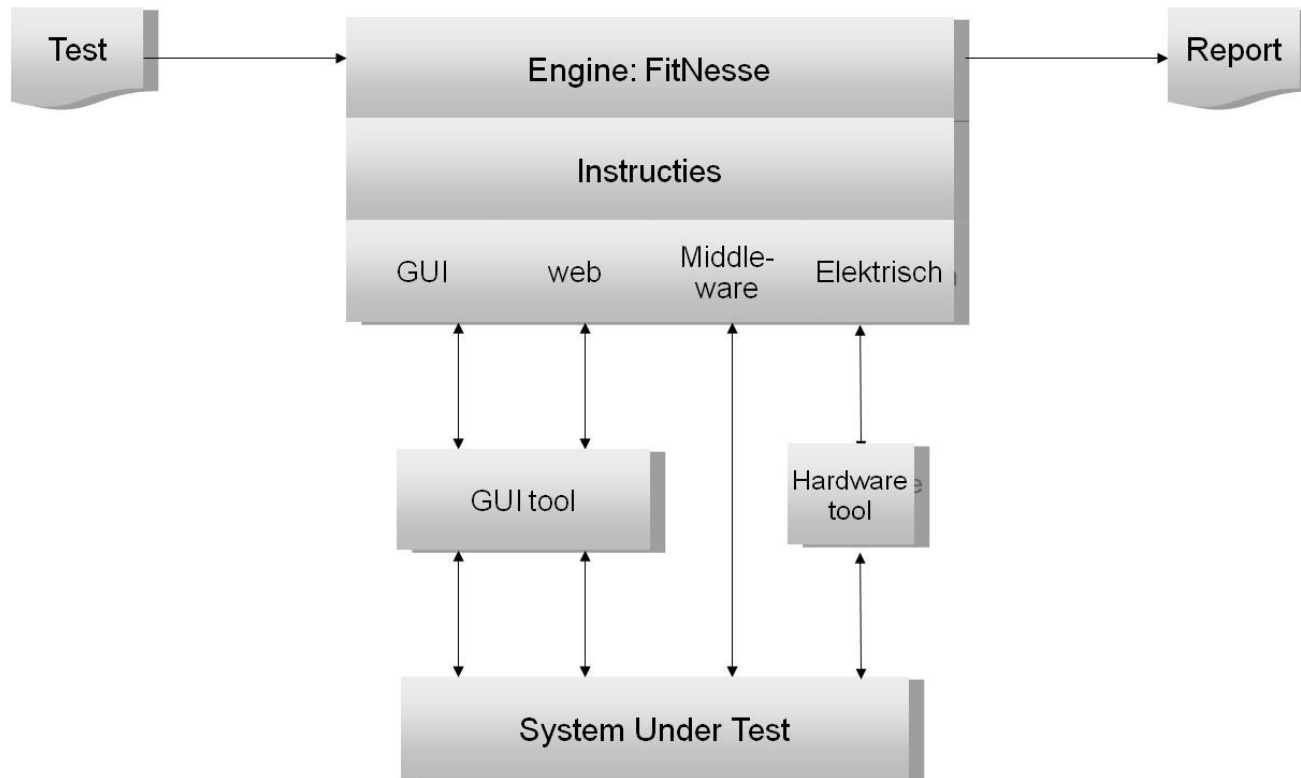
Advertisement



# Effectief Geautomatiseerd Testen in de praktijk

## Afsluiting

### Ontwerp bij een complex systeem



## Effectief Geautomatiseerd Testen in de praktijk

### Afsluiting

#### Conclusies

- Record & Playback werkt zelden door onderhoud
- Data-driven testing is niet erg flexibel, maar handig bij een herhalend scenario
- Domain Specific Test Languages hebben veel voordelen
- Gebruik technieken & tools die bij de situatie passen

Dank u wel!

Martin Gijsen  
DeAnalist.nl

M: +31 (0)6 – 2837 8289  
E: [Martin@DeAnalist.nl](mailto:Martin@DeAnalist.nl)  
[www.DeAnalist.nl](http://www.DeAnalist.nl)

Jan Reurings  
RISA IT

Prinses Margrietplantsoen 29  
2595 AM DEN HAAG  
T: +31 (0)88 - 070 08 10  
M: +31 (0)6 - 575 85 086  
E: [J.Reurings@risa-it.nl](mailto:J.Reurings@risa-it.nl)  
[www.risa-it.nl](http://www.risa-it.nl)

---