

Over testen gesproken...

Historie, Heden en Toekomst

TestNet Najaarsevenement

11 september 2019



Rik Marselis



1

Historie



2

Wie weet nog waar je
exact 18 jaar geleden was?

© 2019 Sogeti. All rights reserved. 3

3

Vandaag precies 18 jaar geleden: Nine – Eleven (11 - 9 - 2001)

Met hulp van deze foto
weet je opeens weer
precies waar je 18 jaar
geleden was. Toch?



© 2019 Sogeti. All rights reserved. 4

4

Vrijwel 30 jaar geleden: Neun – Elf (9 – 11 – 1989)



© 2019 Sogeti. All rights reserved. 5

5

Morgen precies 75 jaar geleden (12 – 9 – 1944)

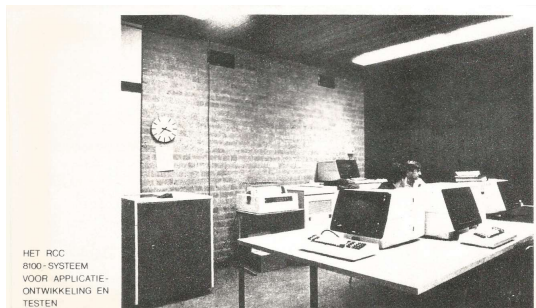


Het Limburgse dorp Mesch is de eerste plaats in Nederland die bevrijd werd door de geallieerden. Dat wordt op 12 september herdacht, als het precies 75 jaar geleden is dat de Amerikanen het dorp binnenreden.

© 2019 Sogeti. All rights reserved. 6

6

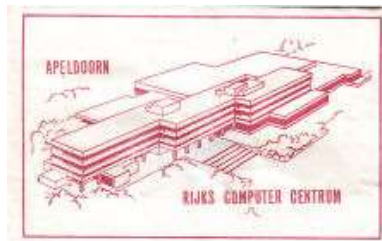
Deze maand precies 39 jaar geleden: Rik bij het RCC



HET RCC
RIGG-SYSTEEM
VOOR APPLICATIE-
ONTWIKKELING EN
TESTEN



Ook toen was testen al een belangrijk onderwerp.



Rik 18 jaar,
net volwassen

© 2019 Sogeti. All rights reserved. 7

7

Mijn lessen bij het Rijks Computer Centrum

**Een COBOL programma is pas af
als er een testset bij zit**

**Voordat je gaat testen
eerst desk-checken**

Wie doet code-reviews?

Wie doet "droog-testen"?

© 2019 Sogeti. All rights reserved. 8

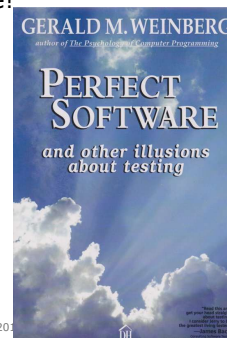
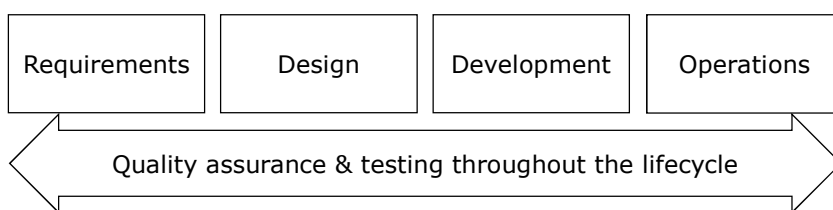
8

Hoe we testen (niet) moeten zien...



Testen moet niet de "fixing phase" van het project zijn.

Testen en kwaliteitszorg moeten doorlopend plaatsvinden in de IT-delivery lifecycle!



9

Uit de paper van Barry Boehm uit 1979:

The basic objectives in verification and validation (V&V) of software requirements and design specifications are to identify and resolve software problems and high-risk issues early in the software life-cycle.

The main reason for doing this is indicated in Figure 1.

It shows that savings of up to 100:1 are possible by finding and fixing problems early rather than late in the life-cycle.

Besides the major cost savings, there are also significant payoffs in improved reliability, maintainability, and human engineering of the resulting software product.

REQUIREMENTS ERRORS MUST BE CAUGHT EARLY

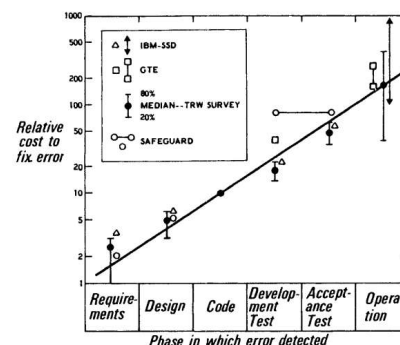


Figure 1: Payoff of Early Software V&V

10

Les uit 1979, de Böhm curve, nog steeds actueel: Shift left & early quality & built-in quality



11

Een uitspraak over houding van IT-ers...

We are reaching the point where we are willing to tie ourselves down by declaring in advance our variable types, weakest preconditions, and the like.

But our free spirits still rebel at tying ourselves down more fully by declaring in advance just what software we are going to build, how we are going to put it together, who is going to verify it and how, and what is the user going to do with it once he gets it.

It's still much more attractive to jump in and start laying code. I'm afraid that this particular problem will be a long time in going away.

Source: <https://csse.usc.edu/TECHRPTS/1979/usccse79-500/usccse79-500.pdf>

© 2019 Sogeti. All rights reserved. 12

12

Dus:

Eerst nadenken Dan bouwen !!

© 2019 Sogeti. All rights reserved. 13

13

Les 1: Historie

Begin zo vroeg mogelijk met testen

(en voor de zekerheid:
statisch testen/reviewen
is een belangrijke test-activiteit)



14



15

Waarom testen we eigenlijk?



Wat gebeurt er als je als ontwikkelaar een "grappig nummerbord" voor je auto neemt?

© 2019 Sogeti. All rights reserved. 16

16

De tragiek van testen...

We kunnen prachtige testplannen, testgevallen en testautomatisering maken, maar welke stakeholder is daarin geïnteresseerd ...

Het enige waar stakeholders in geïnteresseerd zijn, is de informatie over **Kwaliteit** en **Risico's**.



Deze informatie helpt hen bij het vaststellen van de mate van **vertrouwen...**

Vertrouwen dat het test object de nagestreefde **business value** zal kunnen opleveren!!

17

"Begin with the end in mind" (Stephen Covey)

Als het enige waarin stakeholders geïnteresseerd zijn dan dus informatie is, waar beginnen we dan met ons testwerk?

Wat voor informatie willen ze?

Hoe kunnen we die informatie verzamelen?

Welke tests hebben we daarvoor nodig?

Hoe kunnen we die testen ontwerpen?

We gaan samen de antwoorden onderzoeken



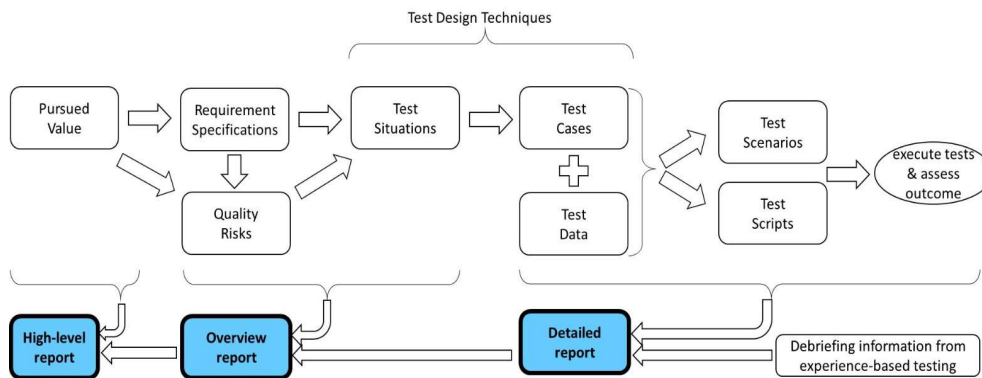
18

Wat voor informatie willen de stakeholders?

Stap 1 is NIET om te beginnen met een testplan, maar ...

Begin met het opstellen van de rapportage, of beter: meerdere rapportages (*al of niet in 1 document*)

Rapportages afgestemd op de verschillende stakeholders.



© 2019 Sogeti. All rights reserved. 19

19

Hoe kunnen we die informatie verzamelen?

Definieer indicatoren, bijvoorbeeld m.b.v. kwaliteitsattributen en risico-analyse.

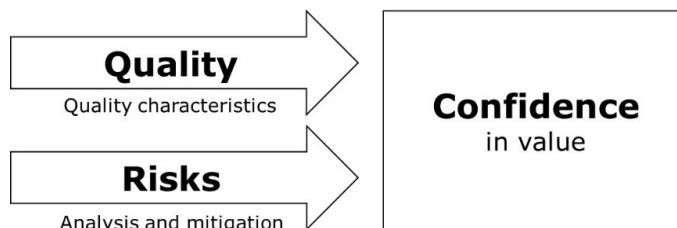
Ga die indicatoren meten. Testen = meten.

Geef de resultaten weer in de rapportage.

Wat voor informatie ga je in je rapportage zetten?

Zijn bevindingen een goede basis voor je rapportage?

Zijn bevindingen de belangrijkste basis voor je rapportage?



© 2019 Sogeti. All rights reserved. 20

20

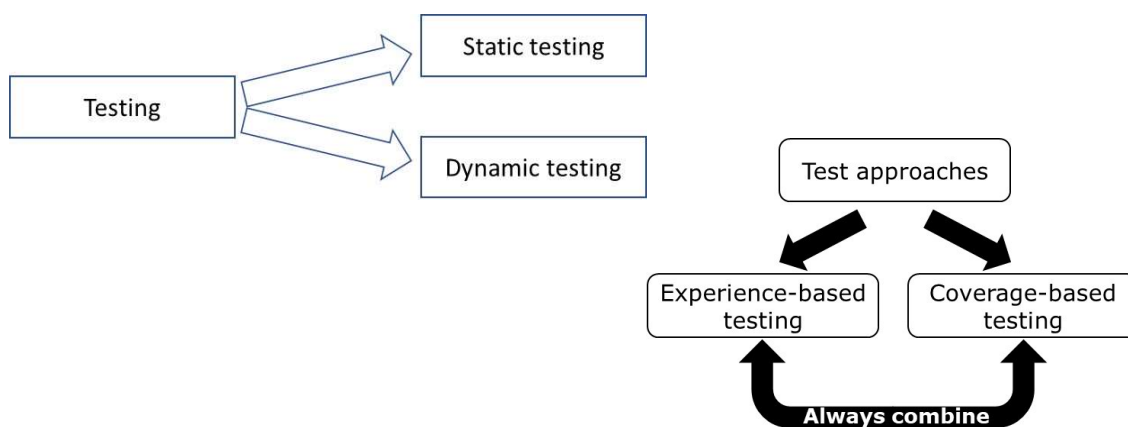
Hoe rapporteren?



© 2019 Sogeti. All rights reserved. 22

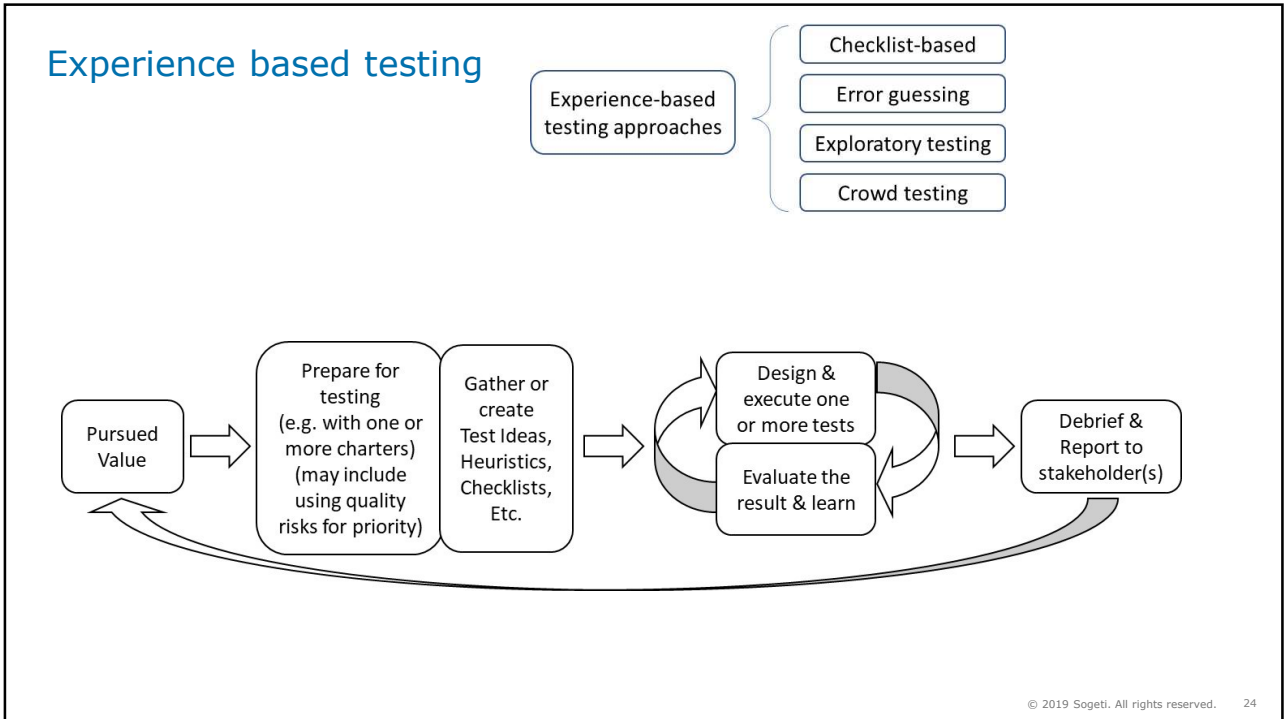
22

Welke tests hebben we daarvoor nodig?

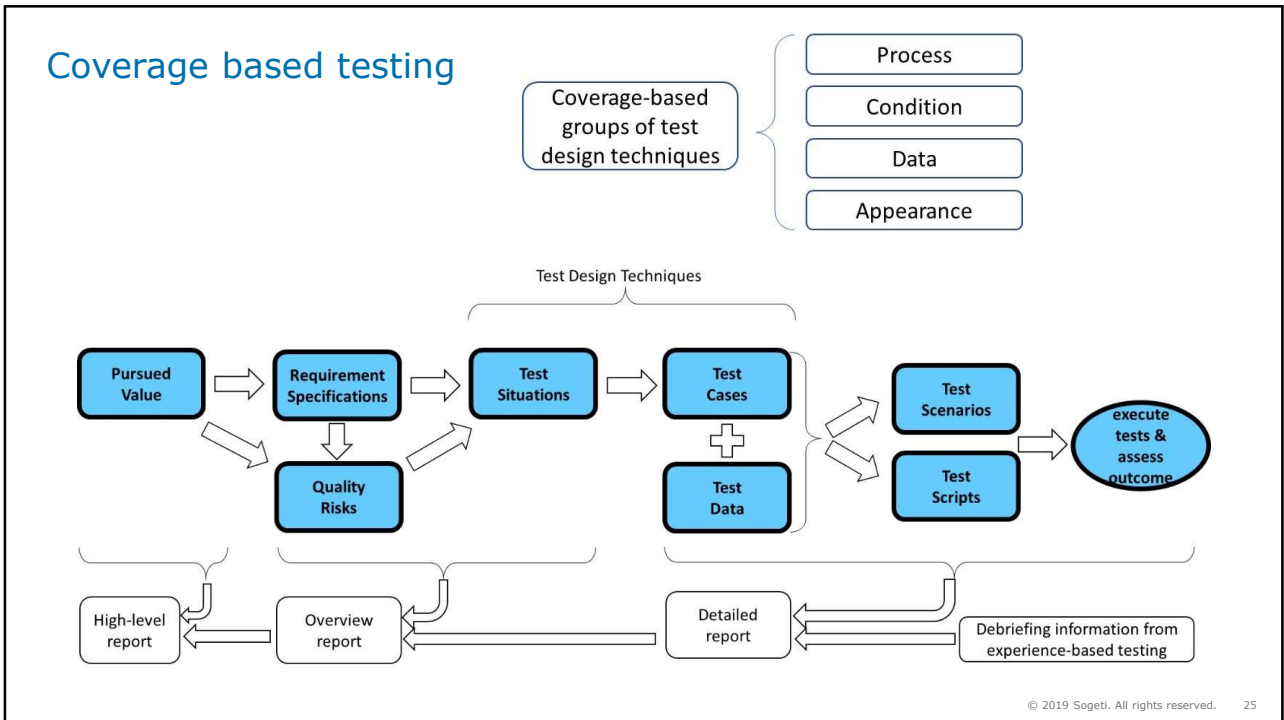


© 2019 Sogeti. All rights reserved. 23

23



24

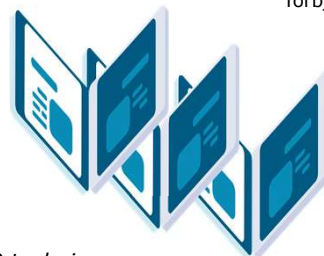


25

Hoeveel testontwerptechnieken voor dynamisch testen zijn er?

TMap NEXT: 20
 The testing practitioner: 13
 The art of software testing: 8
 Black-box Testing: 8
 Essential Software Test Design: 11
 ISTQB Foundation: 7
 ISTQB Advanced Test Analyst: 9
 ISTQB Advanced Technical Test Analyst: 8

Tim Koomen, Leo van der Aalst, Bart Broekman, Michiel Vroon
 Erik van Veenendaal
 Glenform Myers
 Boris Beizer
 Torbjörn Ryber



*Note 1: There are many overlaps so the total number is about **25 – 30** techniques*
Note 2: Some sources see things as one combined technique where others see them as separate techniques
Note 3: These numbers exclude what we call Experience-based test approaches

© 2019 Sogeti. All rights reserved. 26

26

Meer informatie over test design:
 EuroSTAR eBook (download on Huddle)
 EuroSTAR Tutorial (half-day on 12 November)

The screenshot shows the EuroSTAR 2019 Prague website interface. At the top, it says 'EuroSTAR 2019 PRAGUE' and 'Europe's No.1 Software Testing Conference'. There is a 'Book Now' button. Below, a navigation bar shows 'Monday', 'Tuesday', 'Wednesday', and 'Thursday'. The main content area is titled 'Tutorial Registration & Welcome Coffee'. It states: 'Half Day Tutorials include Morning Break & Lunch 08.30hrs-12.30hrs Followed by Official Conference Opening'. A specific tutorial is listed: 'Working Well with PCT: a Test Design Technique ISTQB Doesn't Teach You!' by Rik Marselis, with a 'Learn More' button and a small profile picture of Rik Marselis.

<https://conference.eurostarsoftwaretesting.com/event/2019/working-well-with-pct-a-test-design-technique-istqb-doesnt-teach-you/>

The eBook cover features a yellow background with a white silhouette of a human head in profile, facing left. Inside the head, there are colorful stars and a crescent moon. The text on the cover reads: 'Working Well with Test Design Techniques and Test Approaches' by 'Rik Marselis Sogeti'. At the bottom, the 'EuroSTAR Software Testing Conference' logo is visible, along with the 'eBook' label.

© 2019 Sogeti. All rights reserved. 27

27

Testautomatisering

Wie gebruikt tools?
 Wat voor tools (soorten)?
 Lossen ze het probleem op of zijn ze een extra probleem erbij?

Belangrijk:

Structuur

Er bestaat geen one-size-fits-all

En wie test die test-scripts?

Als je chaos automatiseert krijg je ...

Hele snelle chaos!!

(Dorothy Graham)

Testtooling is onontbeerlijk voor efficiënt en effectief testen.

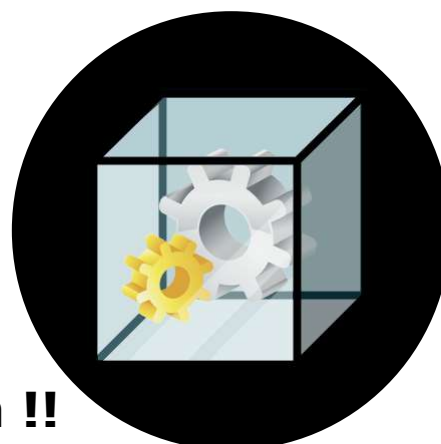
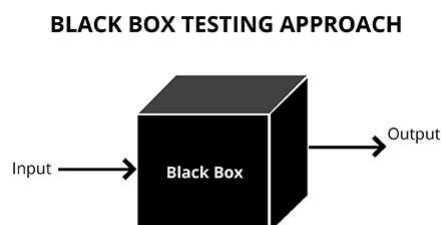
Maar je moet het weloverwogen inzetten.
 En het vervangt over het algemeen geen testers.

© 2019 Sogeti. All rights reserved. 28

28

Taalkundig intermezzo

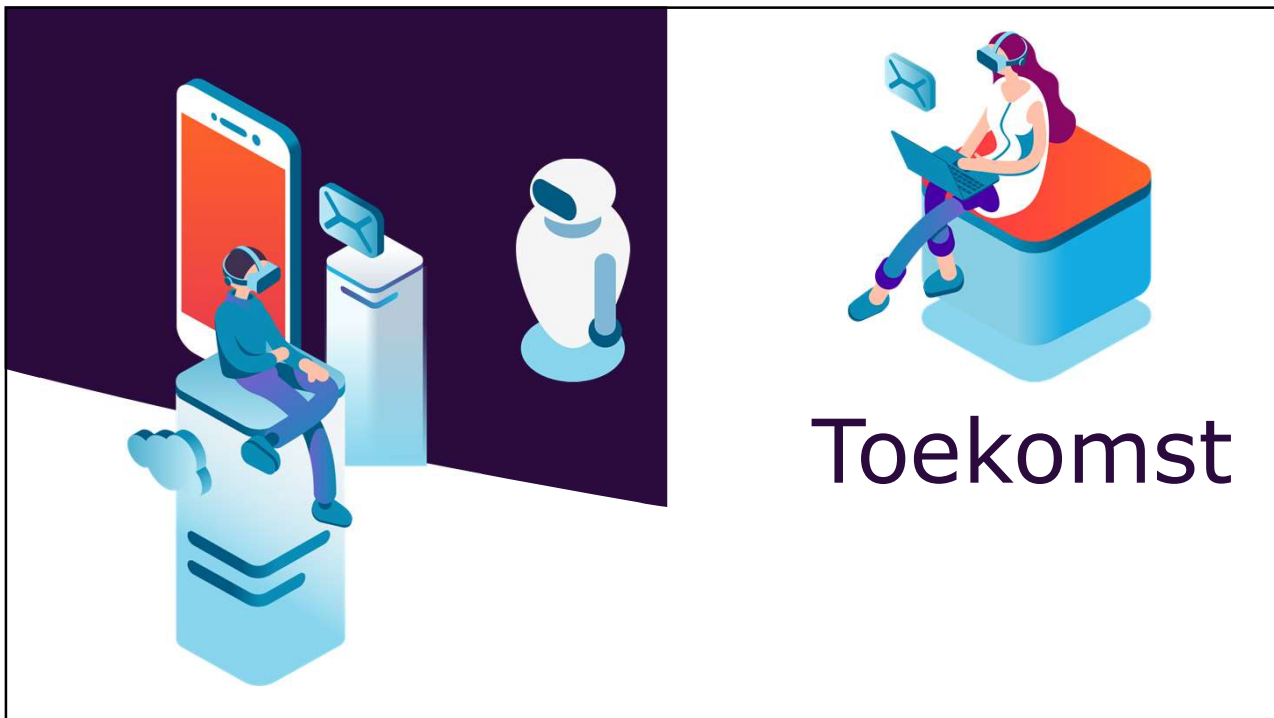
Wat is het tegengestelde van black-box testen?



Glass-box testen !!


© 2019 Sogeti. All rights reserved. 29

29




30

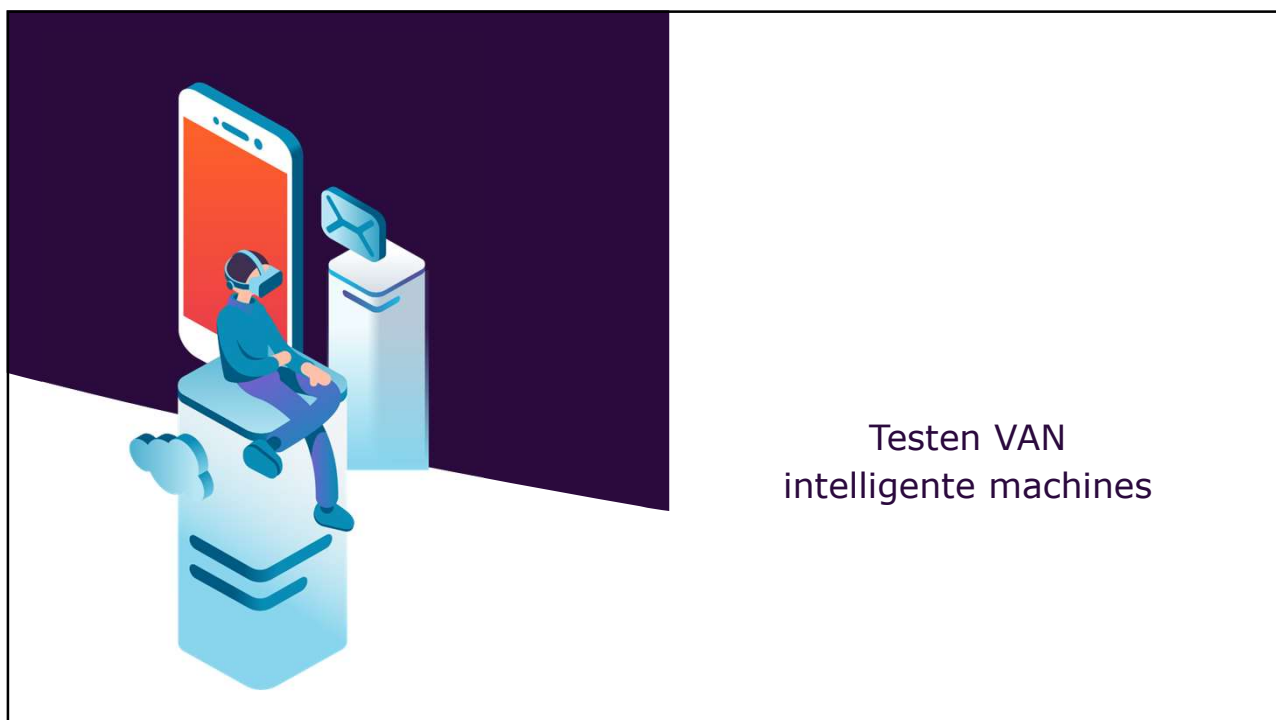
Artificial Intelligence
Machine Learning
Robotica
Chatbots
Intelligente Machines



Testen VAN versus testen MET intelligente machines



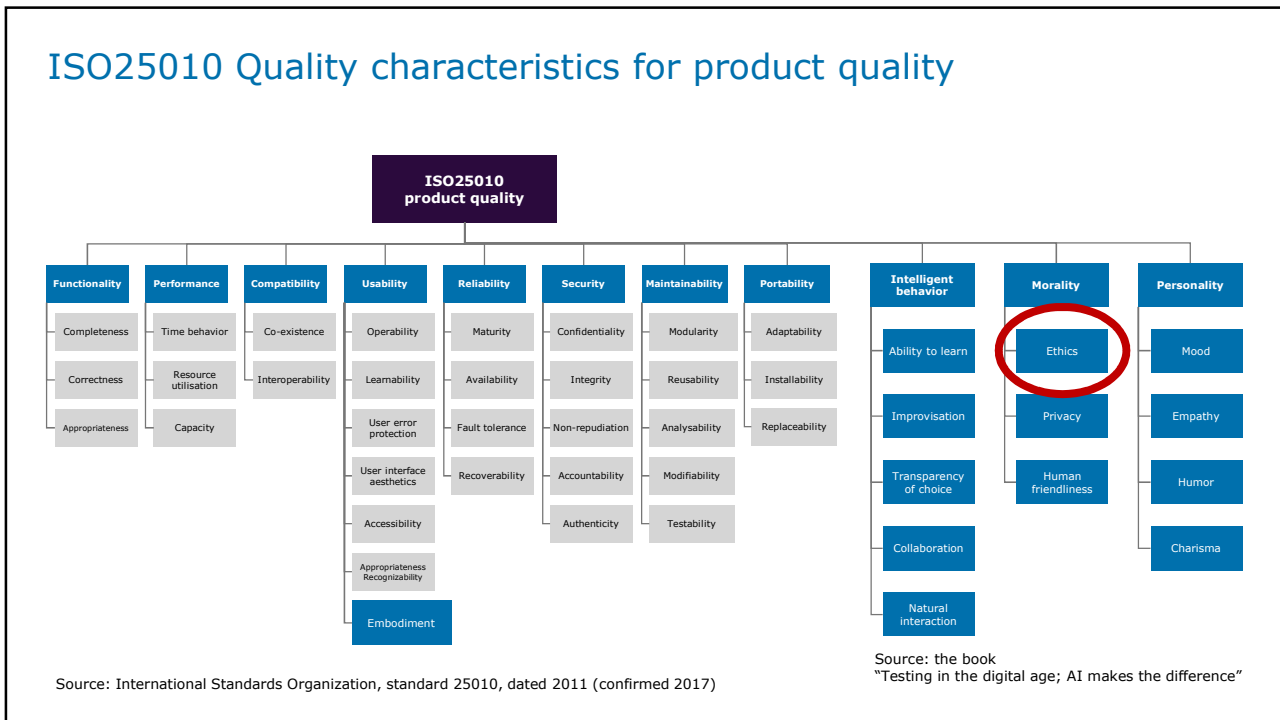
31



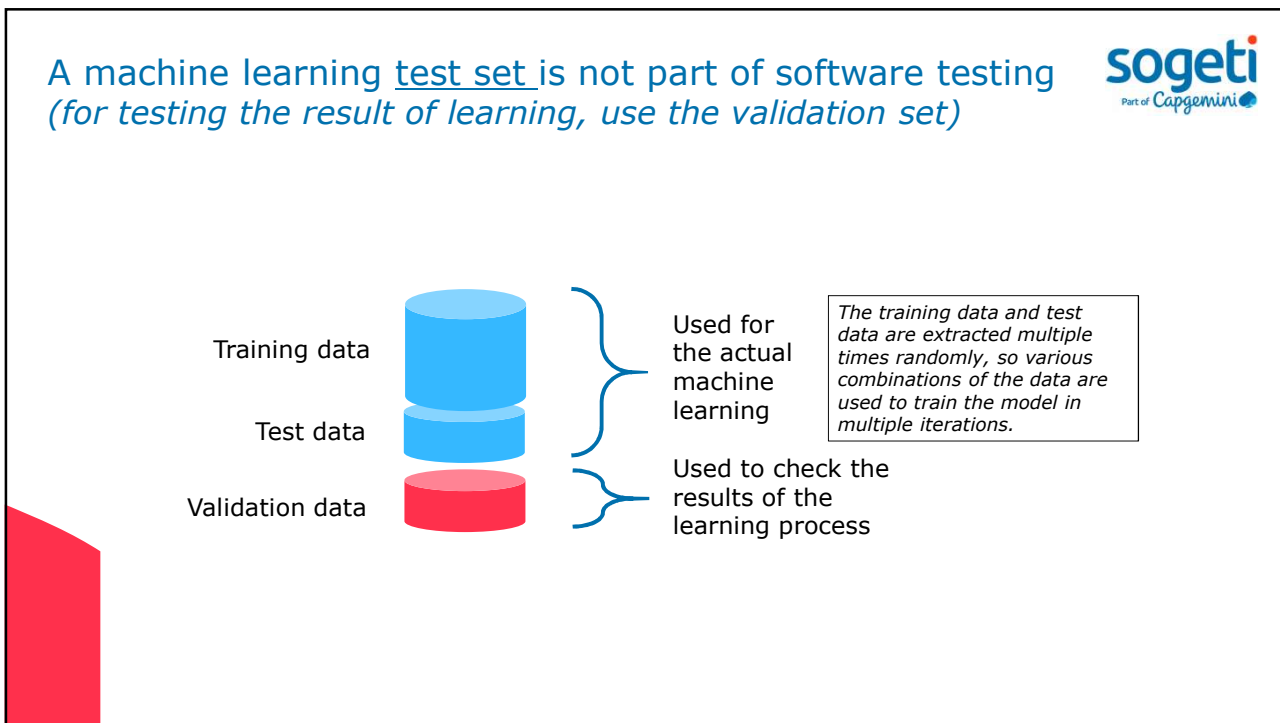
32



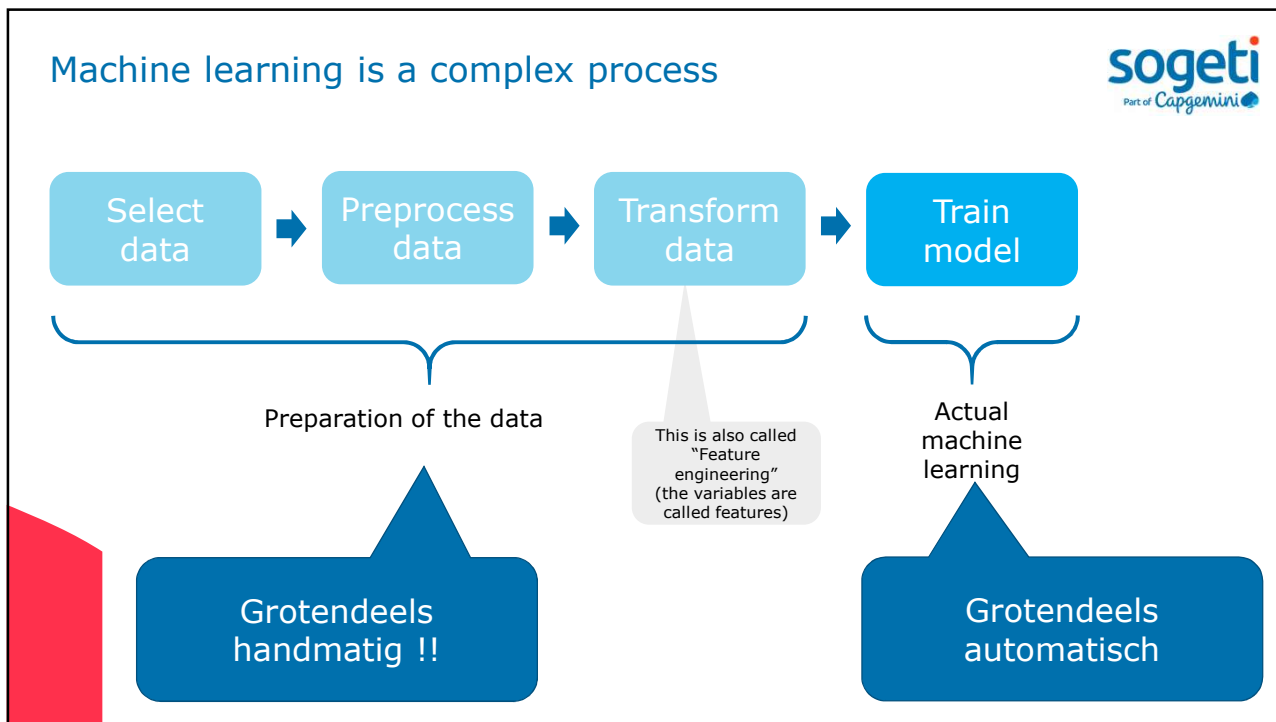
33



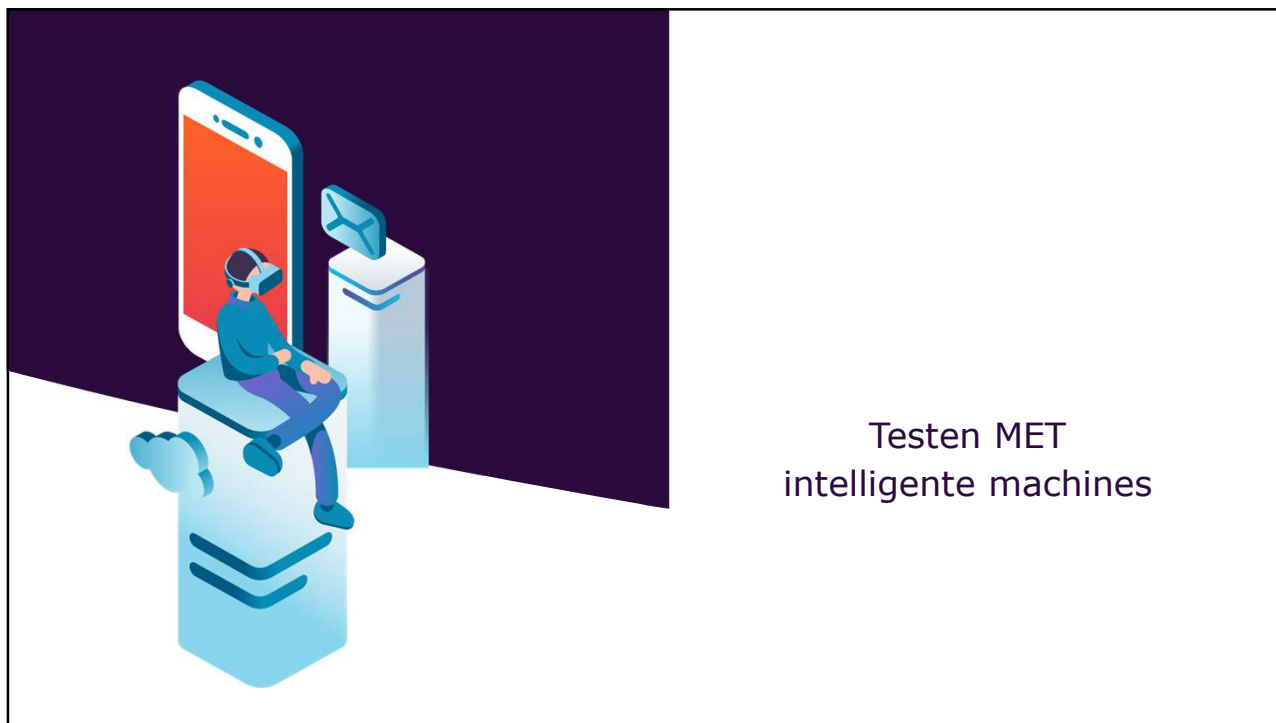
34



35



36



37

Testen MET intelligente machines

Whitepaper van TestNet werkgroep "Testen en AI"



Inhoud

Inhoud	2
1. Introductie	3
Wat is AI?	3
AI in het testvak	4
2. Mogelijkheden voor testen met AI	5
Objecten herkennen	5
Verkennd een doel bereiken	6
Trends in data herkennen	6
Tekst herkennen	7
Data genereren	7
3. Uitdagingen bij testen met AI	9
Vertrouwen in AI	9
Vertrouwen in AI als testhulpmiddel	9
AI testen is afhankelijk van data	10
Interpreteren van AI testresultaten	12
4. Gebruik van AI in testactiviteiten	14
Testmanagement	14
Test engineering	16
Testondersteuning	18
5. Aan de slag	20
Afwegingen	20
Bestaande testtools gebruiken	21
AI afnemen als een service	24
Zelf iets bouwen	25
6. Een fictief, maar concreet voorbeeld	28
7. Toekomst van het testvak	29
Hoe verandert het testvak	29
Hoe verandert de rol van de tester	30
Testen van AI	32
Deze whitepaper is slechts het begin	32
Bijlage 1: bronnen	33
Bijlage 2: overzicht van tools	35

© 2019 Sogeti. All rights reserved. 38

38

Quality forecasting – gebruik van AI



Testen levert veel data op over de kwaliteit van het systeem in een test-omgeving

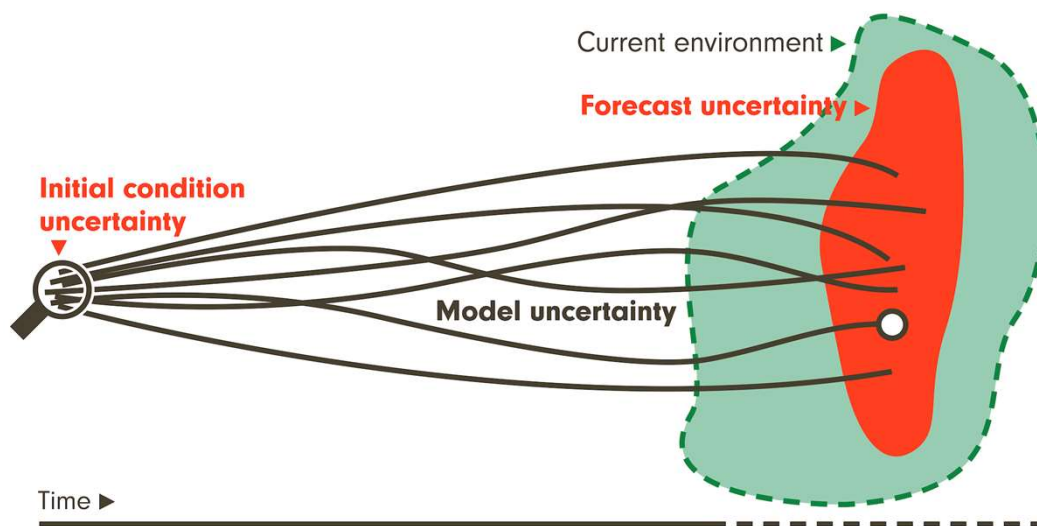
Monitoring levert veel data op over de kwaliteit van het systeem in de productie-omgeving

Op basis van al die data kunnen machine-learning modellen een voorspelling van de toekomstige kwaliteit maken.

© 2019 Sogeti. All rights reserved. 39

39

Quality forecasting door middel van meerdere modellen



© 2019 Sogeti. All rights reserved. 40

40

Zijn er nog mensen nodig als AI de quality forecasting doet?

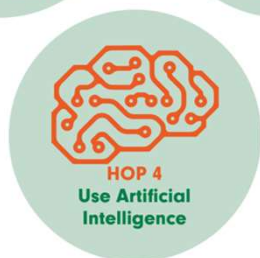
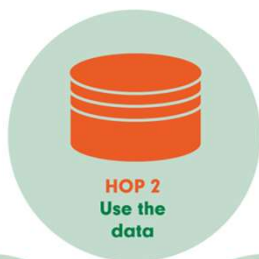
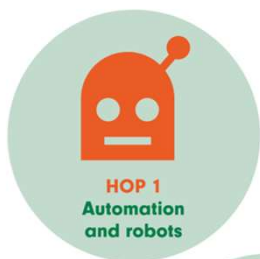
- De AI-modellen doen de voorspelling. Op basis van enorme hoeveelheden data.
- Maar hoe weet de AI het meest waarschijnlijke scenario?
- In de nabije toekomst hebben we zeker nog mensen nodig om een selectie te maken van de meest waarschijnlijke situatie. Want hiervoor is logisch redeneren, visie en beoordelingsvermogen nodig.
- Net als de weerman.
- Dan kunnen we voorspellen waar het naartoe gaat met de kwaliteit. En als het niet goed gaat lossen we de bevindingen al op voordat de gebruikers er ook maar iets van merken.



© 2019 Sogeti. All rights reserved. 41

41

Helaas is er veel nodig voordat je quality forecasting kunt gaan doen. Lees er meer over in ons boek.



© 2019 Sogeti. All rights reserved. 42

42

Over testen gesproken ...

De lessen uit 39 jaar testen:

**Early quality, zo vroeg mogelijk testen:
Reviewen, geen fixing phase**

**Begin with the end in mind:
informatie en rapportage**

**Quality Forecasting:
alle info uit testen en monitoren
gebruiken om kwaliteit te
voorspellen en problemen op
te lossen voor ze optreden**



43

Interesse in de nieuwste Technologie-ontwikkelingen? **sogetilabs** Luister naar onze podcast-serie: Part of Capgemini

Podcast serie die ik maak met Tom van de Ven en Daniël Laskewitz:

We bespreken het laatste tech-nieuws.
Elke aflevering nodigen we een gast uit en bespreken haar/zijn tech-expertise.

In het Nederlands:

"Technology Leads podcast" (al 19 episodes)

In het Engels:

"Technology Labs podcast" (2 episodes)

De podcasts zijn te luisteren op Spotify,
Apple Podcast (iTunes) en Anchor.fm



Tom, Rik and Daniël in the studio

© 2019 Sogeti. All rights reserved. 44

44

Kernpunten:

- Early quality
- Begin with the end in mind
- Quality Forecasting

Bedankt voor je aandacht!!

Tot ziens op één van de volgende conferenties:

- **Quality Experience Day** – 1 oktober – Utrecht
- **Noordertest** – 17 oktober - Groningen
- **Testing United** – 7&8 November – Wenen (-10%!)
- **EuroSTAR** – 11-14 November - Praag

Neem gerust contact op: Rik.Marselis@Sogeti.com
Of via twitter: [@rikmarselis](https://twitter.com/rikmarselis)

About Sogeti

Sogeti is a leading provider of technology and engineering services. Sogeti delivers solutions that enable digital transformation and offers cutting-edge expertise in Cloud, Cybersecurity, Digital Manufacturing, Digital Assurance & Testing, and emerging technologies. Sogeti combines agility and speed of implementation with strong technology supplier partnerships, world class methodologies and its global delivery model, Rightsshore®, Sogeti brings together more than 25,000 professionals in 15 countries, based in over 100 locations in Europe, USA and India. Sogeti is a wholly-owned subsidiary of Capgemini SE, listed on the Paris Stock Exchange.

Learn more about us at
www.sogeti.com



45