

# Successful implementation of automated test

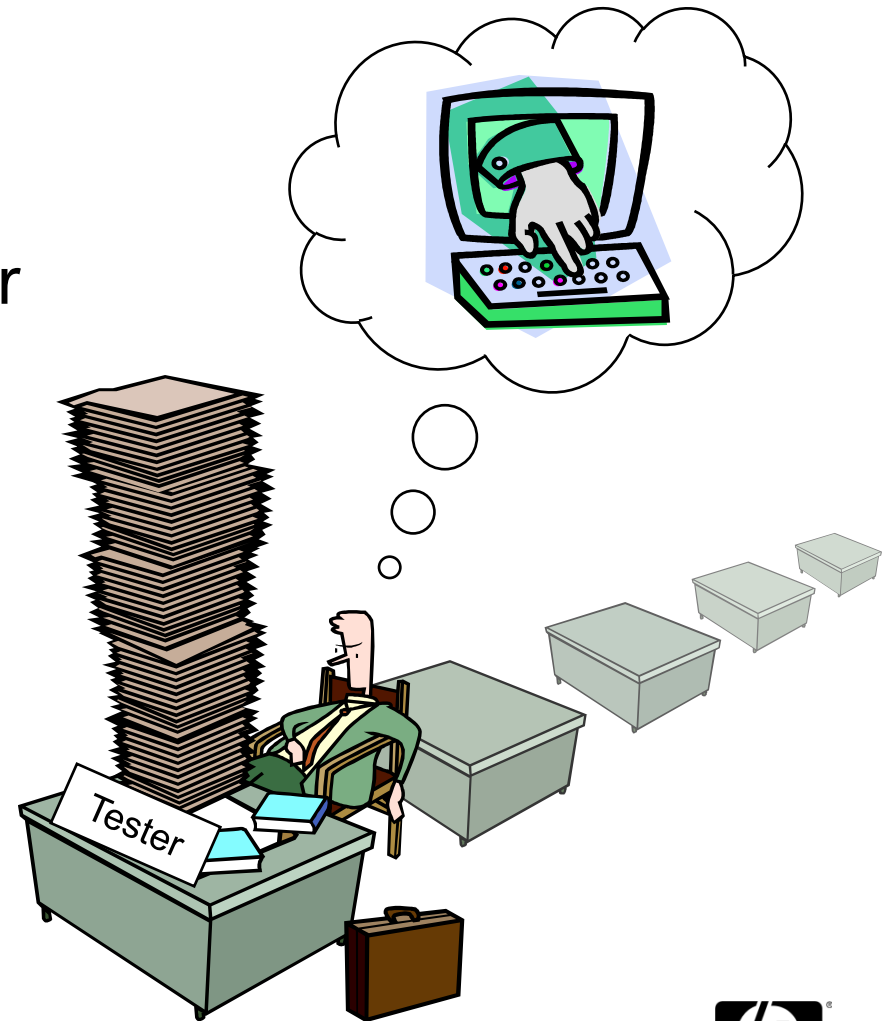
## Forudsætningerne og faldgruberne



John Fodeh  
john.fodeh@hp.com

# Rationale for automatisering

- Software størrelse og kompleksitet
- Standarder og regulativer
- Time-to-market
- Kvalitet
- Nye "Agile" udviklingsmodeller



# Rationale for automatisering

- Automatisering af test ikke blot er ønskeligt, men også nødvendigt for at kunne leve op til de udfordringer der findes i dag ved udvikling af software
- Mange initiativer fejler
- Mange testværktøjer ender som "shelfware"

# Benefits

- Reproducerbarhed
  - Gentagelse af tests gennem hele udviklingsforløbet
  - Tests udføres på konsistent måde
  - Fundne fejl genskabes nemt
- Løftestang
  - Tests som er svære at udføre manuelt (f.eks. events som ikke har synligt GUI output)
  - Afvikling af ensformige og monotone tests
- Dækning
  - Tests som dækker en stor del af krav/kode
- Feedback
  - Hurtig tilbagemelding til projektet
  - Identifikation af uønskede "bivirkninger"

# Klare mål

- Hvorfor
  - Overordnet mål med automatisering
  - Formål med test
- Hvornår
  - Modul-, integration-, system-, eller accept test
- Hvordan
  - Tilgang og koncept ved automatisering
  - Kvalitetsattributter: skalerbarhed, portabilitet, robusthed,...
- Hvem
  - Udviklere, testere eller slutbrugere

# Processerne

Automatisering af kaos resulterer i hurtigere kaos

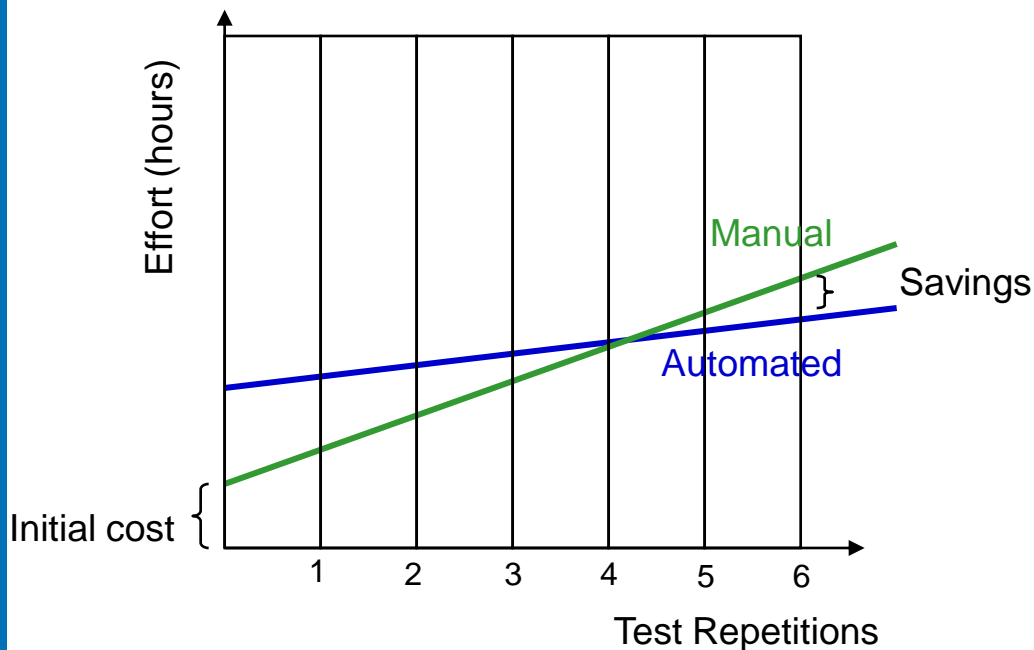
Test "infrastrukturen" skal være på plads:

- Kravstyring
- Dokumentation
- Konfigurationsstyring
- Procedurer
  - Fejlhåndtering
  - Test management

# Testmiljøet

- Repræsentativt for produktions-/brugsmiljøet
- Klargøring af:
  - Databaser
  - Operativsystem
  - Hjælpeværktøjer
- Data struktur
  - Input og output filer
  - lokalt eller via central server
- Fejlhåndtering
- Versionsstyring
- Kommunikation med omverden

# Automatisk vs. manuel test



Men automatiske tests

- ◆ er anderledes (timing, verifikation, betjening)
- ◆ vil kun udføre det der er programmeret til
- ◆ kræver vedligeholdelse

\*Source: Koomen, Pol  
Test Process Improvement

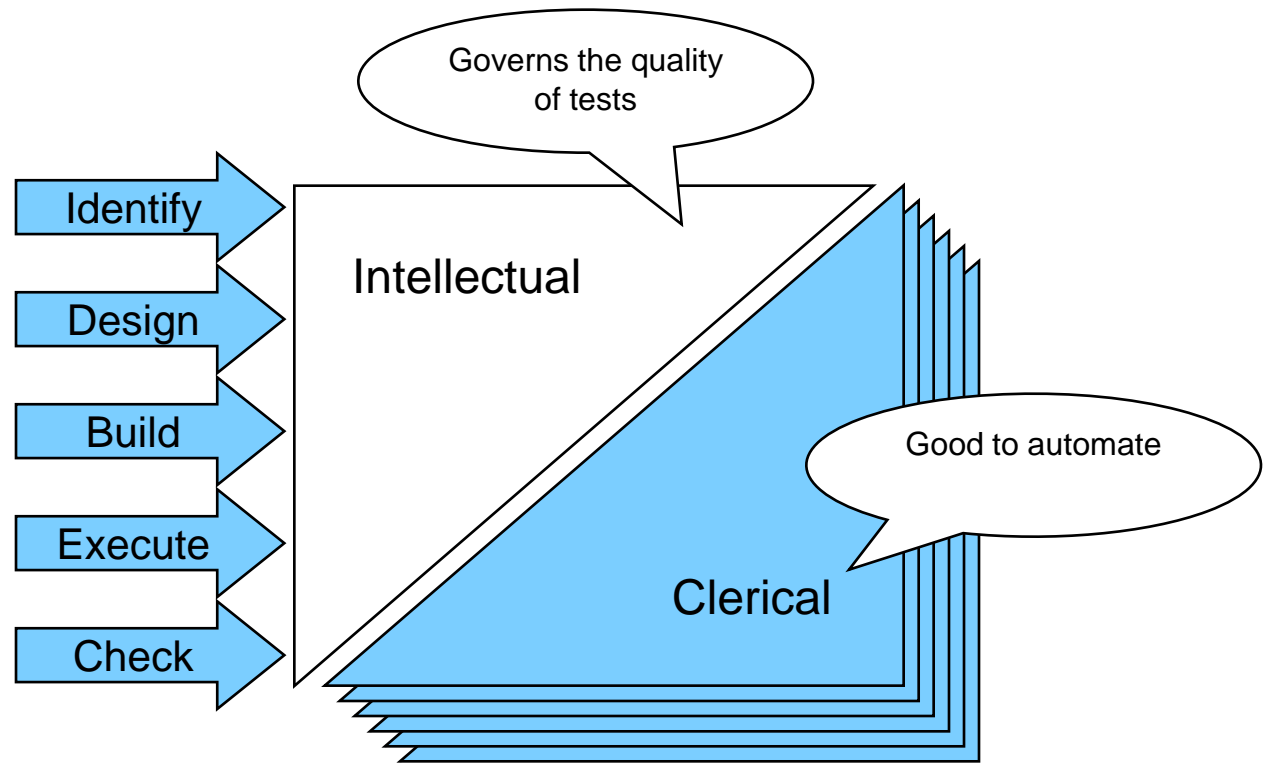
# Test indeholder mange aspekter

- Opsætning
  - Afvikling
  - Resultatopsamling
  - Søgning og sammenligning
  - Generering af metrikker, status og rapportering
- 
- Automatiseringen fokuserer ofte kun på afviklingen!

# Test værktøjer

- Der findes værktøjer til at understøtte alle faser i udviklings
  - Test management
  - Statisk/Dynamisk analyse
  - Fejlrapportering
  - Test harness
  - Planlægning
  - Performance/Load/Stress
  - **Afvikling**

# Forskellige testopgaver

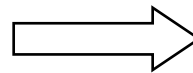


\*Source: Dorothy Graham, Mark Fewster, Software Test Automation: Effective Use of Test Execution Tools

# Vedligeholdelse

Version 1.23

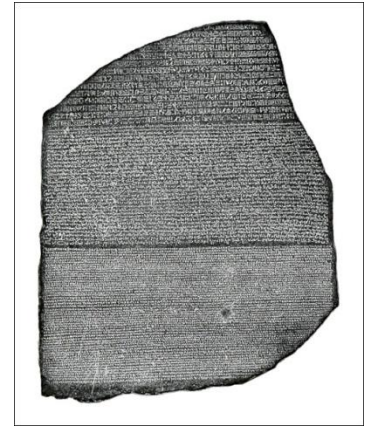
The 'Select Project' dialog box features a title bar with a close button. It contains two text input fields: 'User Name' with the value 'John Doe' and 'Project' with the value 'Blue'. Below these is a 'Settings' section with three radio buttons: 'View log' (selected), 'Edit scripts', and 'Export report'. At the bottom left is a checkbox for 'Make Default' which is unchecked. At the bottom right are two buttons: 'Quit' and 'Enter'.



Version 1.24

The 'Project Logon' dialog box has a title bar with a close button. It includes 'User Name' (John Doe) and 'Project' (Blue) fields. The 'Settings' section now uses a dropdown menu with 'View log' selected and a list showing 'View log', 'Edit scripts', and 'Export report'. A new checkbox 'Set as Default' is checked at the bottom left. The 'Quit' and 'Enter' buttons remain at the bottom right.

# Vedligeholdelse



- Tests scripts er som mejslet i sten
- Nemmest løsning nu er måske ikke den bedste på sigt
- Der er brug for fleksible, skalerbare og vedligeholdelsesvenlige løsninger
- Valg af egnet automatiseringskoncept er yderst vigtigt

# To discipliner!

## Testautomatisering

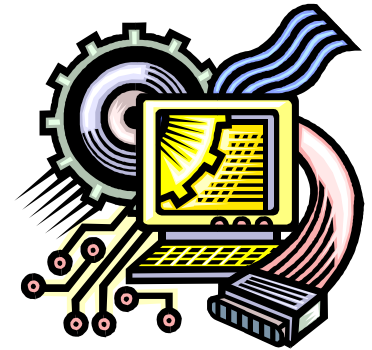


- Test design
- Applikationsviden
- Specifikationsteknikker
- Hvad der skal testes
- Test cases
- Softwareudvikling
- Programmerings erfaring
- Automatiseringskoncepter
- Hvordan man automatiserer
- Test scripts

**\*Source: Hayes, Linda**  
**Automated Testing Handbook**

# Integration i udviklingsprocessen

- Fælles ansvar
- Tidlig involvering
- Fokus på testbarhed
- Automatiseringskrav defineret ved projektet start
- Bedre support af automatiseringen i selve applikationen



# 12 trin til succes



- Definer processerne
- Hav klare mål
- Få management support
- Involver test- og udviklingsteam tidligt
- Hent dedikerede ressourcer
- Rekvirer nødvendige kompetencer
- Kend kravene
- Verificer koncept
- Promover applikationens testbarhed
- Brug softwareudviklings "best practices"
- Implementer i små skridt
- Evaluer og optimer

# Modenhedsmatrix

Initial

Banen kridtes op og indledende erfaringer høstes

Defined

Forudsætningerne for genbrug og vedligeholdelse på plads

Managed

Effektiv automatisering med højt afkast

Optimal

Naturlig og integreret del i udviklingsproces

# Opsummering

- Et testværktøj er ikke en teststrategi
- Automatiseringen er et supplement ikke en erstatning for manuelle tests
- Kræver modenhed
- Langtidsinvestering