

iX-Studie „Software-Testmanagement“

Methodenübersicht und Analyse unterstützender Werkzeuge

Thomas Roßner, imbus AG
Mario Winter, FH Köln



Agenda

- Warum Werkzeuge zum Testmanagement?
- Anforderungen
- Werkzeugauswahl
- Werkzeugeinführung
- Wie weiter?


TAV 25 | Folie 2 | Werkzeuge zum Testmanagement | © Copyright 2007 T. Roßner, M. Winter



Agenda

- **Warum Werkzeuge zum Testmanagement?**
 - Anforderungen
 - Werkzeugauswahl
 - Werkzeugeinführung
 - Wie weiter?

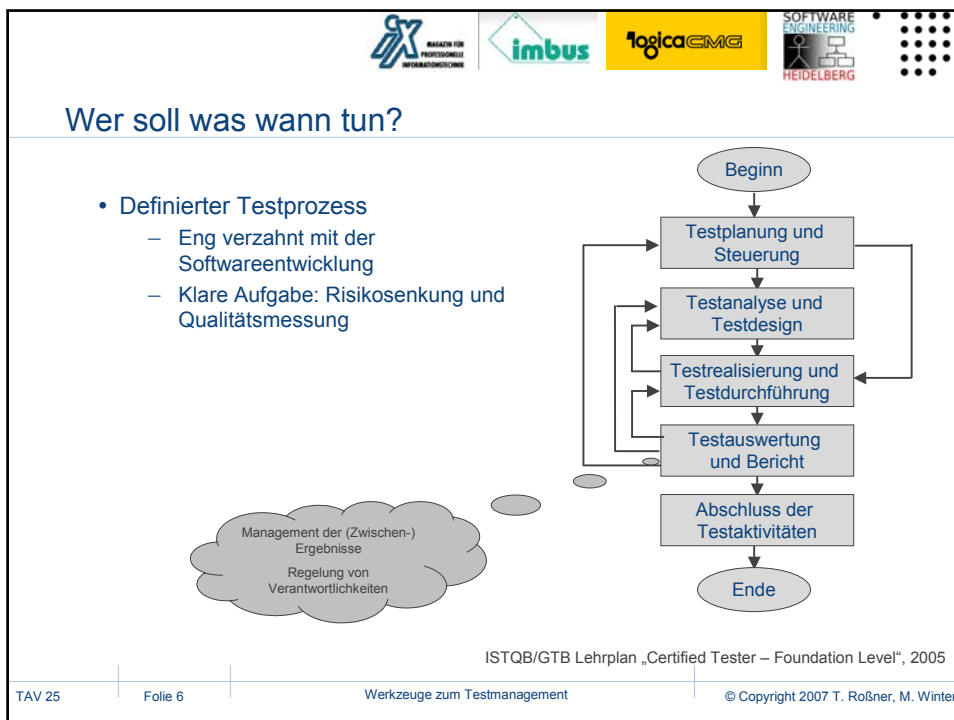
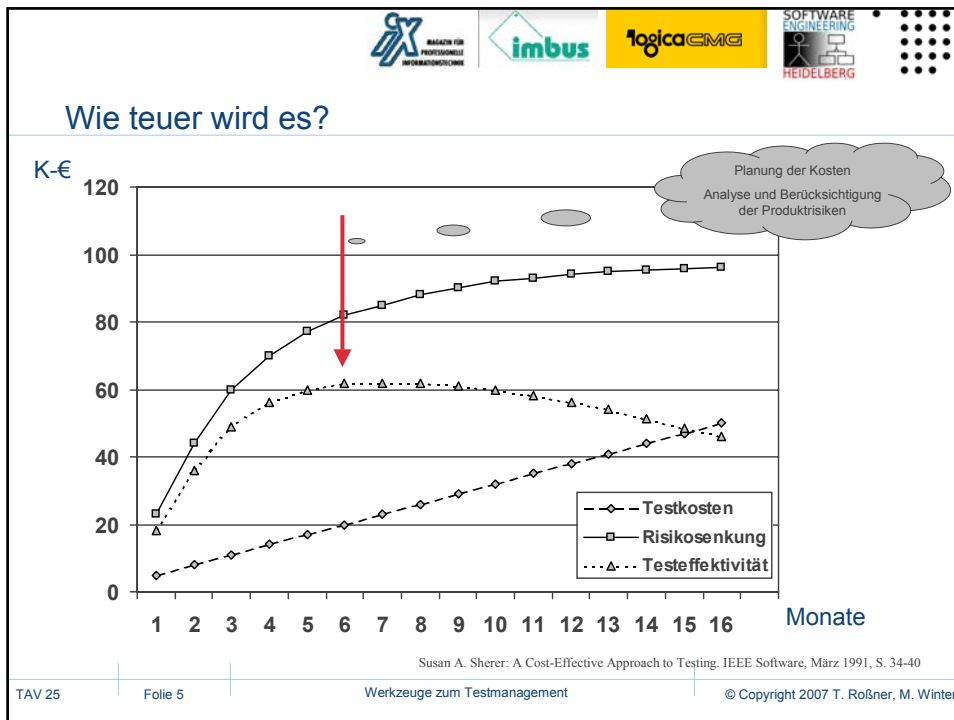
TAV 25 | Folie 3 | Werkzeuge zum Testmanagement | © Copyright 2007 T. Roßner, M. Winter




Warum Werkzeuge zum Testmanagement?

- Wie teuer wird es?
- Wer soll was wann tun?
- Wo stehen wir?
- Wann sind wir fertig?

TAV 25 | Folie 4 | Werkzeuge zum Testmanagement | © Copyright 2007 T. Roßner, M. Winter





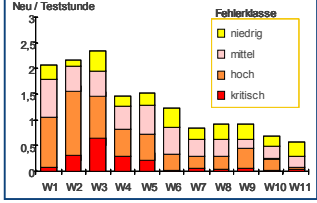
Wo stehen wir? Wann sind wir fertig?

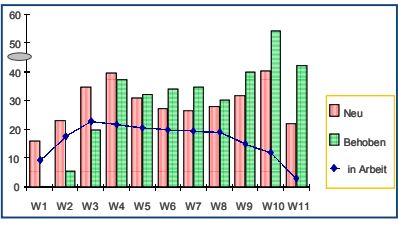
- z.B. Fehlerbasierte Metriken
 - Zur Beurteilung der Qualität des getesteten Systems
 - Indirekt: zur Beurteilung der Qualität des SWE-Prozesses
- z.B. Testfallbasierte Metriken
 - Zur Beurteilung des Fortschritts der Testaktivitäten
 - Indirekt: zur Beurteilung der Qualität des Testprozesses

Kategorisierung und Archivierung der Daten


Visualisierung und Reporting

Verknüpfung mit weiteren externen Daten (Anforderungen, Fehler, ...)





TAV 25
Folie 7
Werkzeuge zum Testmanagement
© Copyright 2007 T. Roßner, M. Winter



Bewertung des Testendes

- Die gemessenen Daten dienen zur Standortbestimmung und zur Beantwortung der Fragen
 - Wie weit ist der Test vorangekommen?
 - Kann der Test beendet und das Produkt ausgeliefert werden?
- Welche Kriterien zur Bestimmung des Testendes sinnvoll und angemessen sind, hängt von den zu erfüllenden Qualitätsanforderungen (Kritikalität der Software) ab, aber auch von den verfügbaren Testressourcen (Zeit, Personal, Werkzeuge)
- Die im Projekt geltenden Testendekriterien werden ebenfalls im Testkonzept festgelegt
- Jedes Testendekriterium muss so gewählt sein, dass es sich aus den laufend erhobenen Testmetriken berechnen lässt

TAV 25
Folie 8
Werkzeuge zum Testmanagement
© Copyright 2007 T. Roßner, M. Winter












Agenda

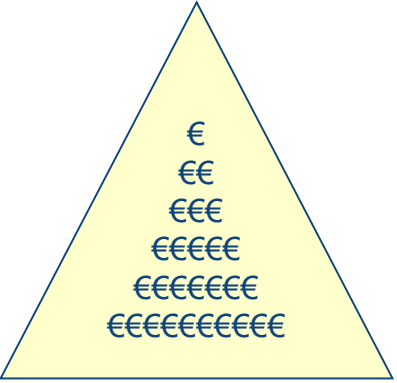
- Warum Werkzeuge zum Testmanagement?
- **Anforderungen**
- Werkzeugauswahl
- Werkzeugeinführung
- Wie weiter?

TAV 25
Folie 9
Werkzeuge zum Testmanagement
© Copyright 2007 T. Roßner, M. Winter











Wie Anforderungen an Testwerkzeuge finden?

- Testteam fragen
- Im Internet recherchieren
- Prospekte wälzen
- Werbung lesen
- Email-Listen abonnieren
- Zeitschriften scannen
- Fachbücher lesen
- Konferenzen besuchen
- Produktdemos vorführen lassen
- Expertenbefragung durchführen
- Standards umsetzen
- Prozesse analysieren
- Consulting einkaufen
- ... oder




TAV 25
Folie 10
Werkzeuge zum Testmanagement
© Copyright 2007 T. Roßner, M. Winter

Die iX-Studie „Software-Testmanagement“

- Entstehungszeitraum
 - Juli 2006 – Oktober 2006
- Heise Verlag, Okt. 2006
 - Hrsg.: Gerhard Versteegen
- Autoren
 - Timea Illes, Universität Heidelberg
 - Horst Pohlmann, Hella KGaA
 - Thomas Roßner, imbus AG
 - Anton Schlatter, LogicaCMG
 - Mario Winter, FH Köln



TAV 25
Folie 11
Werkzeuge zum Testmanagement
© Copyright 2007 T. Roßner, M. Winter






Die iX-Studienreihe







- Darstellung des methodischen Hintergrunds
- Auflistung von Anforderungen an unterstützende Werkzeuge
- Marktübersicht über Werkzeughersteller und deren Produkte
- Fokus auf den Deutschen Markt (Tool UND Support in D erhältlich)
- Bewertung der Werkzeuge an Hand der Anforderungen
- KEIN „Testsieger“, sondern detailliertes Stärken-Schwächen-Profil
- Regelmäßige Updates (ca. alle 1-2 Jahre)
- Preislich attraktiv platziert im Vergleich z.B. zum OVUM-Report

TAV 25
Folie 12
Werkzeuge zum Testmanagement
© Copyright 2007 T. Roßner, M. Winter






Gliederung

1. Management Summary
2. Grundlagen des Testens
3. Planung und Steuerung von Tests
4. Testdesign
5. Testautomatisierung
6. Durchführung von Tests
7. Verbesserung des Testprozesses
8. Auswahl und Einführung von Werkzeugen
9. Der Fragenkatalog
10. Werkzeuge und Hersteller im Detail
11. Zusammenfassung und Profile
12. Trends im Softwaretest





— Anforderungen

— Vorgehen

— Ergebnisse







TAV 25
Folie 13
Werkzeuge zum Testmanagement
© Copyright 2007 T. Roßner, M. Winter

Methodenkapitel und Anforderungen

- Konformität zum ISTQB Certified Tester®
- Klare Darstellung des State of the Art
- Ableitung der Anforderungen aus den Use Cases des Testteams
- Keine Beschränkung auf die „klassischen“ Testmanagement-Aufgaben, sondern auch
 - Bewertung von Testdesign-Eigenschaften
 - Berücksichtigung von Testautomatisierungsaufgaben

TAV 25
Folie 14
Werkzeuge zum Testmanagement
© Copyright 2007 T. Roßner, M. Winter







Der Fragenkatalog

- Quelle für die Zusammenstellung eigener Evaluationskriterien
- Klare und nachvollziehbare Quantifizierung der Werkzeug-Eigenschaften durch geschlossene Fragestellungen
- Möglichkeit zur Ergänzung von Features durch die Hersteller
- Kategorisierung und Wichtung der Fragen an Hand von TPI®


Gibt es eine Unterstützung oder Methode zur Testfallfindung, z.B. Äquivalenzklassenbildung, zustandsbezogener Test etc.?


- Ja, Äquivalenzklassenbildung
- Ja, Grenzwertanalyse
- Ja, kombinatorische Testfallermittlung
- Ja, regelbasierte Testfallermittlung
- Ja, sonstiges
- Integration mit CaseMaker -> Äquivalenzklassenbildung nach Pairwise
- Nein



5 - Summe	3	0	1,25	0	
	1/4		x		
	1/4				
	1/4				
	1/4				
			x		
			x		
		x			
				x	

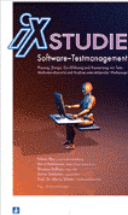
TAV 25
Folie 15
Werkzeuge zum Testmanagement
© Copyright 2007 T. Roßner, M. Winter



Werkzeuge und Hersteller im Detail

- Borland SilkCentral
- Compuware QAcenr
- Consortium Objectweb Salomé TMF
- Exept Expecco
- IBM Rational ClearQuest Testmanager
- imbus TestBench
- Mercury Interactive Quality Center
- Microsoft Visual Studio Team System
- Mozilla Foundation Testopia
- SQS-Test/professional
- Teqneers TEQedit
- Testing Technologies TTworkbench
- Traq Software QATraq



TAV 25
Folie 16
Werkzeuge zum Testmanagement
© Copyright 2007 T. Roßner, M. Winter






Der Fragenkatalog – Allgemeines und NFRs

- UNTERNEHMENSPROFIL DES HERSTELLERS
 - Fragen zum Unternehmen
 - Fragen zu Kunden
 - Fragen zu Schulungs- und Beratungsleistung im Bereich Testen
- ALLGEMEINES ZUM PRODUKT
 - Name, Versionsnummer, Einzelkomponenten
 - Preis- und Lizenzgestaltung, Anzahl Lizenzen im Markt
- NICHTFUNKTIONALES LEISTUNGSPROFIL
 - Unterstützte Plattformen
 - Datenhaltung
 - Internationalisierung und Dokumentation
 - Skalierbarkeit
 - Usability
 - Support
 - Integrationsfähigkeit mit anderen Werkzeugen



TAV 25
Folie 17
Werkzeuge zum Testmanagement
© Copyright 2007 T. Roßner, M. Winter






Der Fragenkatalog - Funktionales Leistungsprofil

- Unterstützte Aktivitäten des Testprozesses
- Unterstützte Teststufen, Testarten und Testfallentwurfsverfahren
- Unterstützte Entwicklungsparadigmen / Programmiersprachen
- Unterstützte Aktivitäten im Testprozessmanagement
 - Testplanung
 - Testaufwandschätzung
 - Risikomanagement
 - Testfallspezifikation
 - Metriken
 - Dokumentation der Abweichungen
 - Berichterstellung
- Nachverfolgbarkeit von Anforderungen und Tests
- Versions- und Konfigurationsmanagement
- Administration und Benutzerverwaltung



TAV 25
Folie 18
Werkzeuge zum Testmanagement
© Copyright 2007 T. Roßner, M. Winter









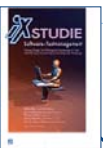

Agenda

- Warum Werkzeuge zum Testmanagement?
- Anforderungen
- **Werkzeugauswahl**
- Werkzeugeinführung
- Wie weiter?

TAV 25
Folie 19
Werkzeuge zum Testmanagement
© Copyright 2007 T. Roßner, M. Winter

Werkzeugauswahl



Methodenkapitel (Kapitel 2-6) als **Grundlage** bzw. **Quelle** für die Identifikation von Anforderungen

Studie (Kapitel 11) enthält eine **Markt-Übersicht** der in Deutschland vertriebenen Testmanagement-Werkzeuge

Fragenkatalog (Kapitel 10) als **Checkliste** für die Verfeinerung der Anforderungs-Liste an Test-Management-Werkzeuge

Kapitel 11 und Kapitel 12 enthalten die detaillierte **Evaluierung** der Werkzeuge

1 Initialisierung

2 Anforderungs-Analyse

3 Marktanalyse & Vorselektion

4 Anforderungs-Verfeinerung & Finalisten

5 Evaluierung

6 Review und Auswahl

100-600

10

3

1 Einführung


TAV 25
Folie 20
Werkzeuge zum Testmanagement
© Copyright 2007 T. Roßner, M. Winter



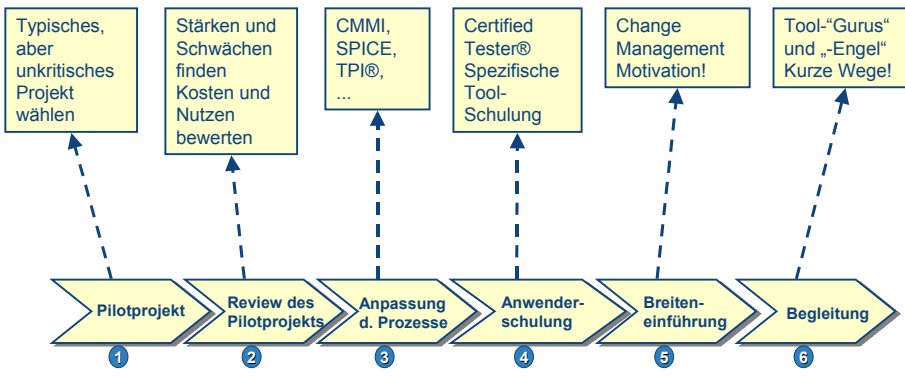
Agenda

- Warum Werkzeuge zum Testmanagement?
- Anforderungen
- Werkzeugauswahl
- **Werkzeugeinführung**
- Wie weiter?

TAV 25
Folie 21
Werkzeuge zum Testmanagement
© Copyright 2007 T. Roßner, M. Winter




Prozess der Werkzeugeinführung



The diagram illustrates the process of tool introduction through six sequential steps, each with a corresponding activity and goal:

- 1. Pilotprojekt**: Typisches, aber unkritisches Projekt wählen
- 2. Review des Pilotprojekts**: Stärken und Schwächen finden, Kosten und Nutzen bewerten
- 3. Anpassung d. Prozesse**: CMMI, SPICE, TPI®, ...
- 4. Anwenderschulung**: Certified Tester®, Spezifische Tool-Schulung
- 5. Breiten-einführung**: Change Management Motivation!
- 6. Begleitung**: Tool-„Gurus“ und „-Engel“, Kurze Wege!

TAV 25
Folie 22
Werkzeuge zum Testmanagement
© Copyright 2007 T. Roßner, M. Winter



Tipps für eine erfolgreiche Werkzeugeinführung

- Realistische Erwartungshaltung: Alle von der Werkzeugeinführung Betroffenen rechtzeitig informieren – Change Management
 - Welchen Einfluss hat das Testwerkzeug auf die eigene Arbeit?
 - Welche Gründe gibt es für die Einführung gibt?
 - Was kann durch das neue Testwerkzeug erreicht werden und was nicht?
- Adaptierung und Prozessverbesserung müssen mit dem Testwerkzeug harmonisieren
- Testwerkzeug schrittweise einführen
- Schulungsbedarf richtig ermitteln, Budget zusichern
- Richtlinien für die Werkzeugbenutzung definieren
- Feedback aus der Werkzeugbenutzung sammeln und auswerten und aus Erfahrungen zu lernen
- Werkzeugverwendung und tatsächliche Kosten/Nutzen überwachen

TAV 25 Folie 23 Werkzeuge zum Testmanagement © Copyright 2007 T. Roßner, M. Winter



Agenda

- Warum Werkzeuge zum Testmanagement?
- Anforderungen
- Werkzeugauswahl
- Werkzeugeinführung
- **Wie weiter?**

TAV 25 Folie 24 Werkzeuge zum Testmanagement © Copyright 2007 T. Roßner, M. Winter



Einführungsreihenfolge von Testwerkzeugen


Bei der Einführung der verschiedenen Arten von Testwerkzeugen ist es empfehlenswert, sich an folgende Einführungsreihenfolge zu halten (siehe auch TPI®):

1. Fehlermanagement
2. Konfigurationsmanagement
3. Testplanung
4. Testdurchführung
5. Testdatengenerierung
6. Testanalyse und -design
7. Testautomatisierung

Im Vergleich zum Testprozess invertierte „Reihenfolge“ der Aktivitäten, intellektuell anspruchsvolle Aktivitäten immer zuletzt automatisieren!



TAV 25
Folie 25
Werkzeuge zum Testmanagement
© Copyright 2007 T. Roßner, M. Winter



Resümee

- Warum Werkzeuge zum Testmanagement?
 - Zeit ist Geld – Wo stehen wir?
- Anforderungen
 - Fragenkatalog der iX-Studie
- Werkzeugauswahl
 - Anforderungsanalyse – Marktstudie – Anforderungsverfeinerung – Detailevaluierung
- Werkzeugeinführung
 - Pilotprojekt – Review – Testprozess-Anpassung – Schulung – Organisationsweite Einführung – Coaching
- Wie weiter?
 - Testplanung – Testdurchführung – Testdatengenerierung – Testanalyse und -design

TAV 25
Folie 26
Werkzeuge zum Testmanagement
© Copyright 2007 T. Roßner, M. Winter