



Einführung von Test-Prozessen laut TMMi

Egon Valentini

1. März 2010

Agenda

- ▶ NXP
- ▶ Testumfeld
- ▶ CMMi, TMMi
- ▶ TMMi – QualityPolicy, TestPolicy, TestStrategy, TestPlan
- ▶ Lessons Learned

Warum brauchen wir Testmethoden und Prozesse?

Warum brauchen wir Test-Methoden und Prozesse?

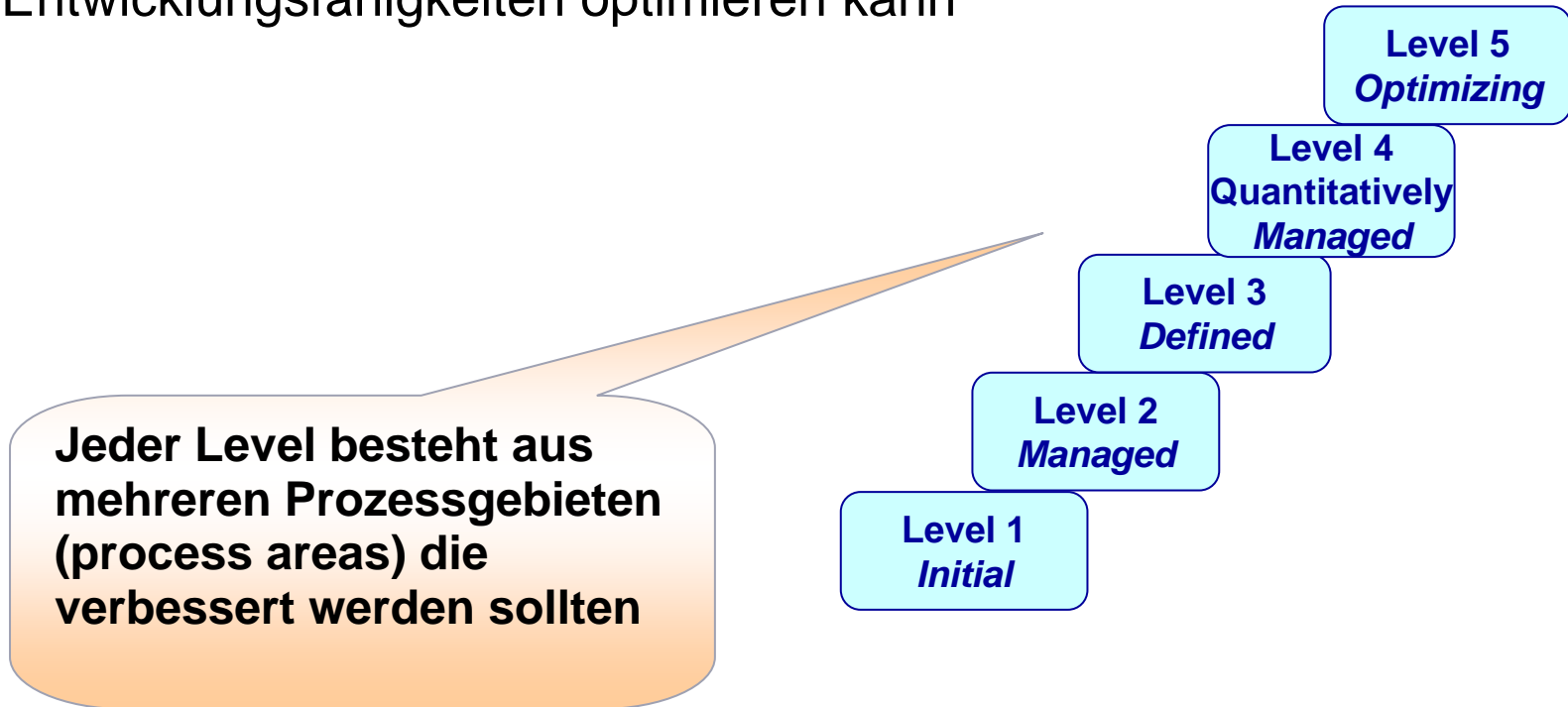
- ▶ Allgemein: praktizierter Testaufwand beträgt ~30% der Gesamtkosten
 - ▶ Hingegen bei NXP - BU ID: ~65%
 - Systeme sind sehr komplex
 - Hoch sichere Produkte (resistent gegen Attacken)
 - Zertifizierung sehr teuer (CC EAL 5+)
 - Maskensatz sehr teuer
 - Nachträgliche Updates sehr aufwendig
 - Lebensdauer: >10 Jahre
- Wir brauchen Prozesse um Testen möglichst
- effizient und
 - kostengünstig zu gestalten

CMMi, TMMi

(kurze Einführung)

CMMi

- ▶ Modell beschreibt wie eine Organisation ihre Entwicklungsfähigkeiten optimieren kann



CMMi - Verifikation & Validation

- ▶ V&V sehr kurz gehalten, obwohl:
 - V&V ist so komplex wie Entwicklung
 - V&V verbraucht > 50% Budgets
 - V&V ist in jedem Level wichtig

**Lösung: V&V Prozessgebiete
zu jedem CMMi Level
addieren**

TMMi

<p>Level 5 <i>Optimizing</i></p>	<p>Causal Analysis and Resolution Organizational Innovation and Deployment</p>	<p>Defect Prevention Process Optimization Quality Control</p>
<p>Level 4 <i>Quantitatively Managed</i></p>	<p>Organizational Process Performance Quantitative Project Management</p>	<p>Test Measurement Quality Evaluation</p>
<p>Level 3 <i>Defined</i></p>	<p>Organizational Process Focus Organizational Process Definition Organizational Training Integrated Project Management Risk Management Requirements Development Technical Solution Product Integration Verification Validation Decision Analysis and Resolution</p>	<p>Test Organization</p> <p>Test Training program Test Life Cycle & Integration Non-functional testing Peer Reviews</p>
<p>Level 2 <i>Managed</i></p>	<p>Requirements Management Project Planning Project Monitoring and Control Supplier Agreement Management Product & Process Quality Assurance Configuration Management Measurement and Analysis</p>	<p>Test Policies & Strategy Test Planning Test Monitoring and Control Test Design & Execution Test Environment</p>
<p>CMMi</p>		<p>TMMi</p>



TMMi Level 2

Test Policy,
Test Strategy,
Performance-Ind.
etablieren

Risk Analysen
Test Approach
Test Aufwand
Test Plan

Beobachten+Steuern:
Testverlauf
Qualität

(2) Managed
Test Policy and Strategy
Test Planning
Test Monitoring and Control
Test Design and Execution
Test Environment

Test Analysen +
Design
Test Implementierung
Fehler vewalten

Test Env. Anforderungen
Test Env. Implementierung
Verwaltung des Test Env.

Test Policy

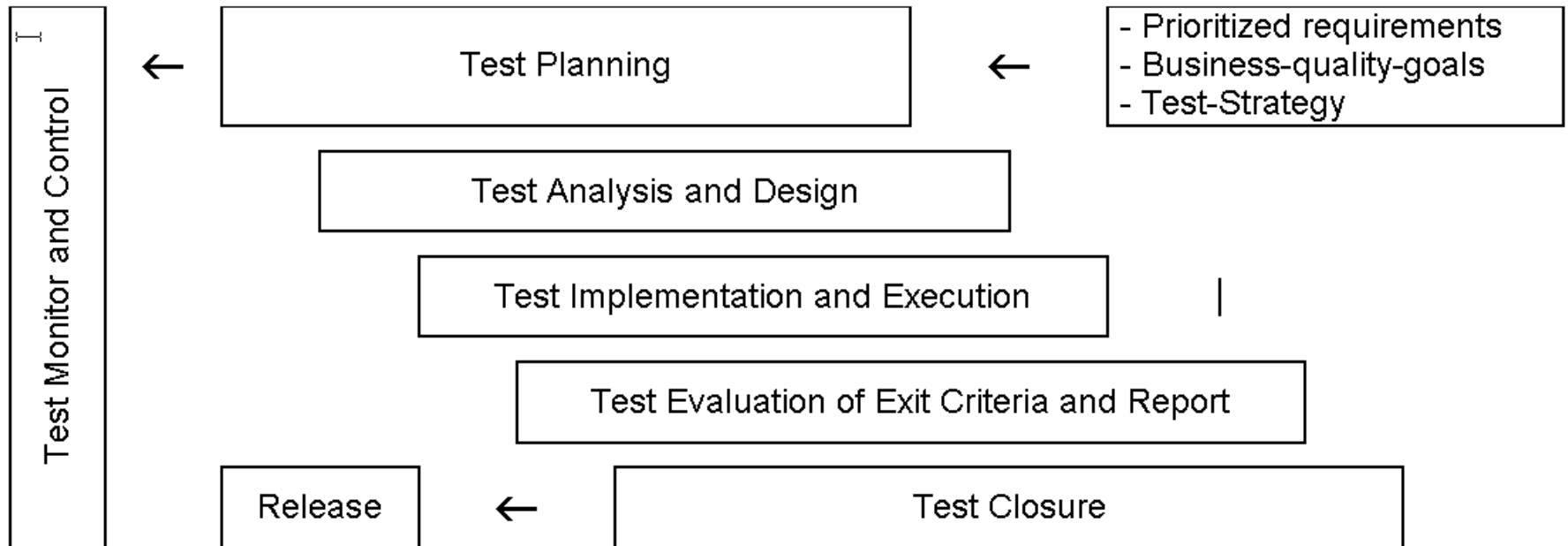
Test Policy

- ▶ Abgeleitet von Quality Policy (siehe nächste Folie): Warum testen wir?
- ▶ Definiert Testen:
 - Z.B. Fehler bezüglich Spezifikation finden; Qualität messen
- ▶ Definiert, welche Ziele das Testen haben soll
 - Z.B. Fehler früh finden, Vorhersagbarkeit von Fehlern, Wiederholbarkeit, Wiederverwendbarkeit
- ▶ Definiert, was die Organisation bereitstellen muss, um Test-Ziele zu erreichen
 - Z.B. Tester, externe Testteams, Offenheit gegenüber Kunden, Schulungen
- ▶ Definiert, was Engineering bereitstellen muss, um Test-Ziele zu erreichen
- ▶ Grundstein für Testprozess wird definiert

Quality Policy

- ▶ Was versteht eine Organisation unter “Qualität“
- ▶ Definiert Business-Quality-Ziele
 - Z.B.
 - low-cost Produkte == mittlere Qualität → mittlerer Testaufwand
 - high-secure Produkte == sehr hohe Qualität → großer Testaufwand
 - time-to-market Produkte == geringe Qualität → kleiner Testaufwand

Testprozess



Test Policy

== Vertrag zwischen

Management – Tester - Kunden

Test Strategy

Test Strategy

- ▶ Technisches Dokument
- ▶ Beschreibt:
 - Test-Stufen (Unit, SW-Integration, SW-HW-Integration, System, Acceptance Test)
 - Schnittstellen zwischen den Test-Stufen
 - Welche Art von Tests in welche Test-Stufen eingeordnet sind
 - Auflistung von bestimmten Tests, die für Produkt-Familien ausgeführt werden müssen

Test Approach

- ▶ Konkrete Implementierung der Test Strategy im TestPlan
 - Konkrete Ressourcen
 - Zeitaufwand + Zeitfenster
 - Festlegung der Umgebung
 - Abweichungen von der Test Strategy
- ▶ Detaillierungsgrad muss zu jedem Meilenstein angepasst werden
 - Z.B.
 - während Planung: Test Umgebung nur Überblick
 - bevor Implementierung: Test Umgebung muss genau definiert sein

Test Plan

Test Plan

- ▶ Konkrete Implementierung der TestPolicy:
 - Test Objekt
 - Was sind Business Goals
 - Wie ist das Testen auszuführen (abhängig von Business Goals)
 - Was wird vom Testen erwartet
 - Test Team
 - Test Aufwand
 - Monitor & Control
- ▶ Referenz zu Test Approach
- ▶ a.i. Definition der Test Umgebung

Erfahrungen + Conclusio

Erfahrungen

- ▶ 1. TMMi – Pre-assessment (2 Pilot-Projekte)
- ▶ Wir wissen was Qualität bedeutet und was sie impliziert
- ▶ Qualität direkt am Produkt gekoppelt: schafft gemeinsames Verständnis der notwendigen Handlungen
- ▶ Testen hat einen bewussten Stellenwert bekommen: Wir haben definiert was wir erreichen wollen!
- ▶ Bessere Kommunikation im Team (gleiche Sprache, gleiche Definitionen, gleiches Verständnis für TestProzesse)
- ▶ Mehr Motivation & Sinn fürs Testen

Erfahrungen

- ▶ „Risk based Testing“ wurde eingeführt
- ▶ Management & Engineering: tiefer Einblick in Qualität von Beginn an
 - → Test Approach wird kontinuierlich erweitert
- ▶ Durchgehende Traceability
- ▶ Wir haben nun eine Basis um Erfahrungswerte koordiniert zu sammeln

Conclusio

- ▶ Bevor man sich mit Testen auseinandersetzt, soll jede Organisation nachdenken,
 - wie sie Qualität definiert
 - wie sie diese erreichen will und kann
 - ▶ TMMi ein Medium, um mit versch. Parteien über Qualität zu sprechen
 - ▶ TMMi macht Sinn für Organisationen, die bereits CMMi kennen
-
- ▶ Danke fürs zuhören

F & A