



Software Quality Days 2010

SPICE for Systems

Erste Erfahrungen mit ISO 15504-6 –
dem neuen Assessment Modell für die Industrie

Andreas Schwolen-Backes – Plath GmbH

Thomas Roßner – imbus AG

Andreas Nehfort – Nehfort IT-Consulting KG



Software Quality Days 2010
20. Jänner 2010

Agenda



- Kurze Vorstellung
- ISO 15504 / SPICE
- ISO 15504-6 SPICE for Systems Engineering
- SPICE Assessments bei Plath – Vorgeschichte
- SPICE Assessment in der Elektronik Entwicklung
- Das Problem: Assessment der Komponentenentwicklung
- Unser „Generic PAM for Component Engineering“
 - Adaptierung von ENG.4 bis ENG.8 → Komponenten-Entw.
- Unsere Erfahrungen

SPICE 4 Systems: Erste Erfahrungen - 2



Software Quality Days 2010
20. Jänner 2010

Plath GmbH

Andreas Schwolen-Backes



**PLATH GmbH: Führendes Systemhaus im
Bereich der Funkaufklärung/-überwachung:**

- Geräte- (SW/FPGA/HW), Lizenz- (SW-Produkte) + System-Entwicklung (i.d.R. kd.-spezifische Lösungen mit hohem Anpassungsaufwand)
- ISO-zertifiziert (DIN EN ISO 9001),
mit „eigener“ Fertigung EFT GmbH (EN 9100 Luft- u. Raumfahrt):
 - „alte Prozesse“ seit über 50 Jahren... angepasst mit Hilfe von: SPiCE
 - ISO 15504 Teil 5 (SPiCE-4-SW) und Teil 6 (SPiCE-4-Systems)
- Dienstleistungen: PJM, Service, Trainings & Studien

Dr. Andreas Schwolen-Backes:

- Abteilungsleiter Geräteentwicklung (davor Verantwortung Gesamt-PJM)
- Prozessverantwortlicher und interner Consultant & Trainer SPiCE

SPICE 4 Systems: Erste Erfahrungen - 3



Software Quality Days 2010
20. Jänner 2010

imbus AG

Thomas Roßner



Die imbus AG – Spezialist für Software-QS und –Test

- Prozessberatung – Testprozessverbesserung
- Aufbau von Testcentern
- Akademie – führender Anbieter für den ISTQB Certified Tester
- Testing Services – On Site, Near Shore, Offshore
- Lösungen – die imbus TestBench

Thomas Roßner:

- CTO
- SPICE Competent Assessor, TPI® Assessor
- ISTQB Certified Tester Advanced Level (Testmanager)

SPICE 4 Systems: Erste Erfahrungen - 4



Software Quality Days 2010
20. Jänner 2010

Nehfort IT-Consulting KEG

Andreas Nehfort



Beratungsunternehmen mit folgenden Schwerpunkten:

- Software Prozesse & Software Prozessverbesserung
- Vor dem Hintergrund anerkannter Referenzmodelle:
 - SPiCE - ISO15504 / Automotive SPiCE / CMMI
 - ITIL / ISO 20000 bzw. ISO 27000ff
 - Agile Prozesse / RUP - Rational Unified Process
- Network selbständiger Berater, Trainer, Assessoren

Andreas Nehfort:

- IT-Consultant, Unternehmensberater & Trainer
- SPICE Principal Assessor
- STEV-Vorstandsmitglied → www.softwarequalität.at

SPICE 4 Systems: Erste Erfahrungen - 5

PLATH



Software Quality Days 2010
20. Jänner 2010

ISO 15504 / SPICE & SPICE for Systems

(Andreas Nehfort)



PLATH



Software Quality Days 2010
20. Jänner 2010

ISO 15504 / SPiCE



ISO/IEC 15504: Information Technology – Process Assessment

- [ISO/IEC 15504-1: Part 1: Concepts and Vocabulary](#)
- **ISO/IEC 15504-2: Part 2: Performing an Assessment**
- [ISO/IEC 15504-3: Part 3: Guidance on Performing an Assessment](#)
- [ISO/IEC 15504-4: Part 4: Guidance on use for process improvement and process capability determination](#)
- [ISO/IEC 15504-5: Part 5: An exemplar process assessment model](#)
- [ISO/IEC TR 15504-6: Part 6: Exemplar Systems Life Cycle Processes Assessment Model](#)
- [ISO/IEC TR 15504 Part 7: Assessment of Organisational Maturity](#)
- **ISO/IEC 15504 Part 8: An exemplar process assessment model for IT service management (based on ISO 20000)**
- [ISO/IEC 15504 Part 9: Capability Target Profiles](#)

rot: normativ blau: informativ grün: "under development"

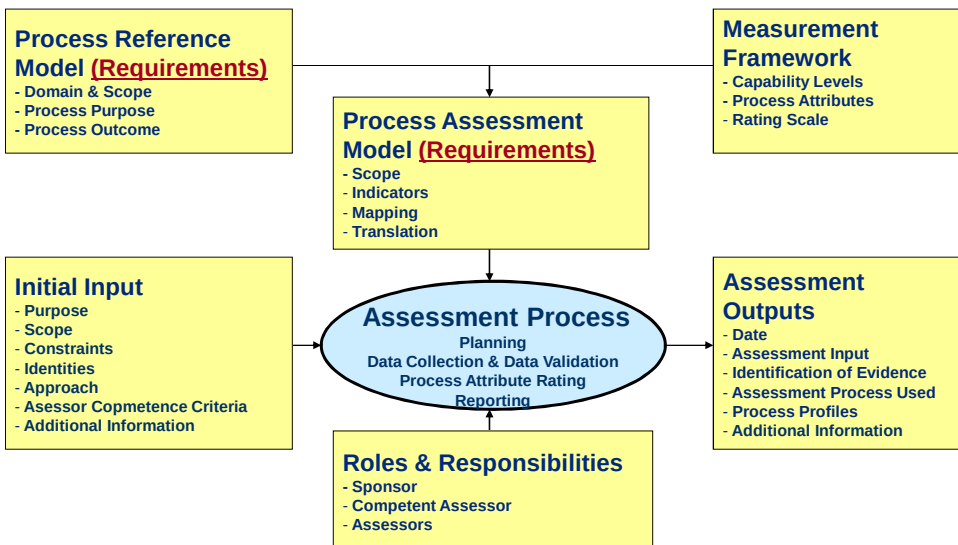
SPICE 4 Systems: Erste Erfahrungen - 7

PLATH



Software Quality Days 2010
20. Jänner 2010

The SPiCE / ISO 15504 Framework for Process Assessments

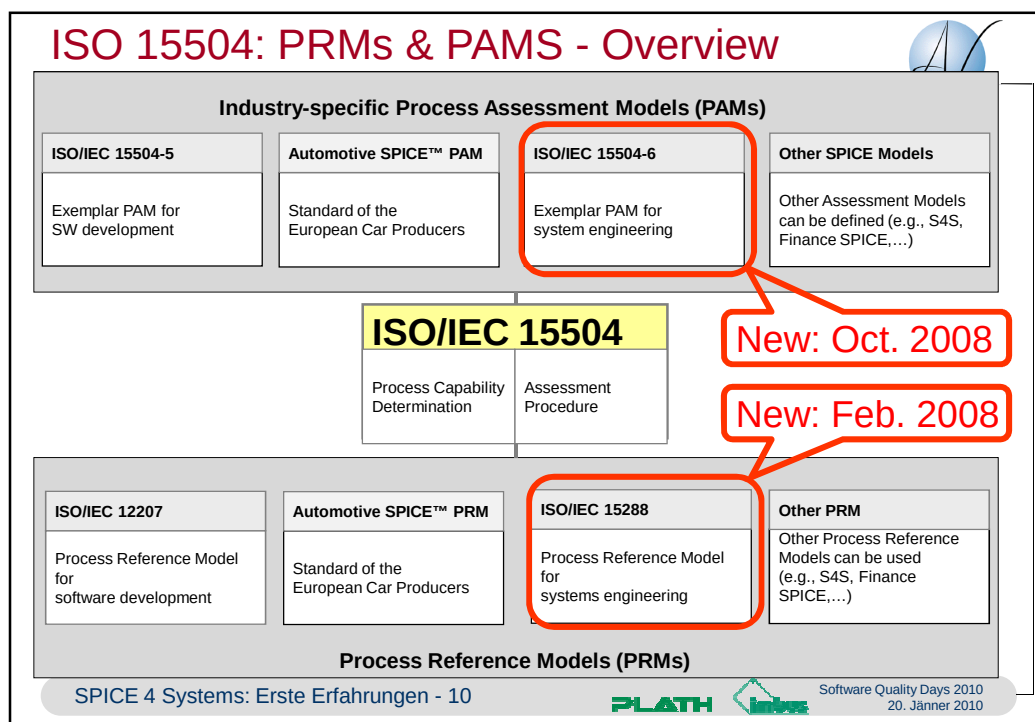
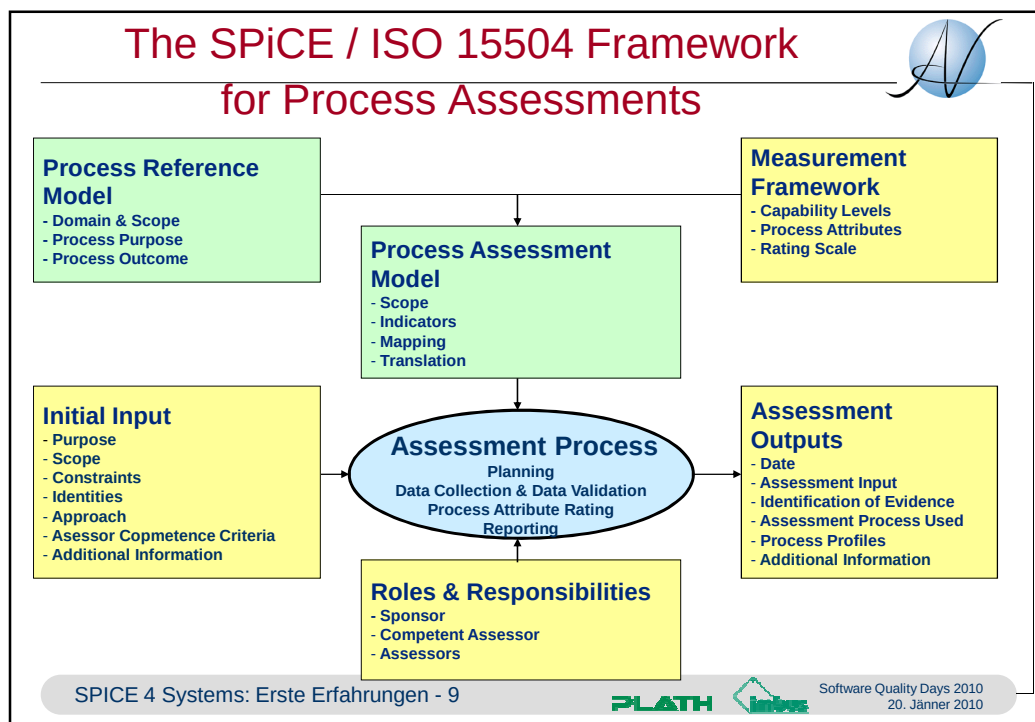


SPICE 4 Systems: Erste Erfahrungen - 8

PLATH



Software Quality Days 2010
20. Jänner 2010



Die Entwicklung der ISO 15504 / SPICE



1995	ISO/ IEC 12207: SW Lifecycle Processes (erste Ausgabe)
1995	SPICE Documents (Working Draft)
1998	ISO/IEC TR 15504 (Technical Report – Teil 1 bis 9)
2002	ISO/IEC 12207 AMD1 (SPICE-konformes PRM → ISO 15504-2)
2002	ISO/IEC 15288: System Lifecycle Processes (erste Ausgabe)
2004	ISO/IEC 12207 AMD2 (PRM – korrigiertes AMD1)
2003 – 2006	ISO/IEC IS 15504 Teil 1 bis 5
2005	Automotive SPICE™
2008	ISO/IEC 15288:2008 (passend zur neuen ISO/IEC 12207:2008)
2008	ISO/ IEC 12207:2008 (passend zur neuen ISO/IEC15288:2008)
2008	ISO/IEC TR 15504-6 → SPICE for Systems

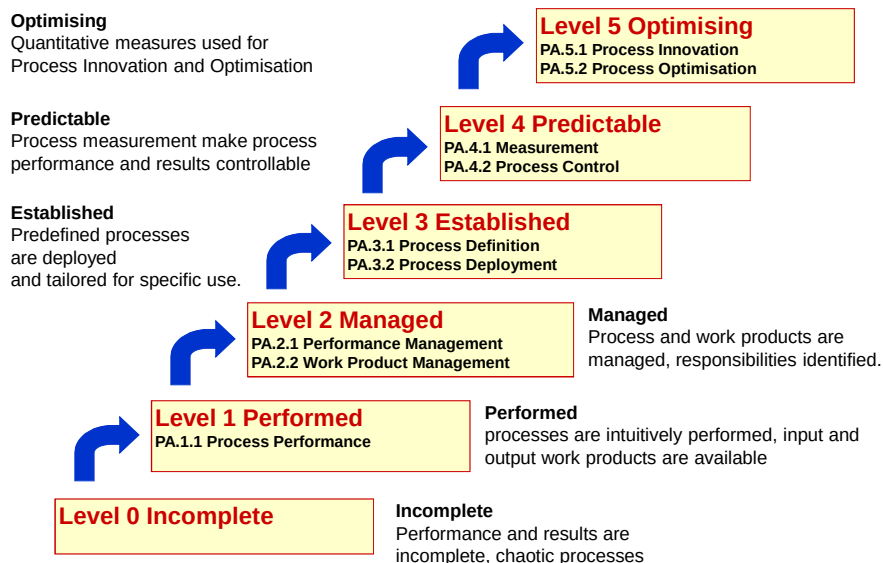
SPICE 4 Systems: Erste Erfahrungen - 11

PLATH



Software Quality Days 2010
20. Jänner 2010

Das SPICE-Prozessreifemodell

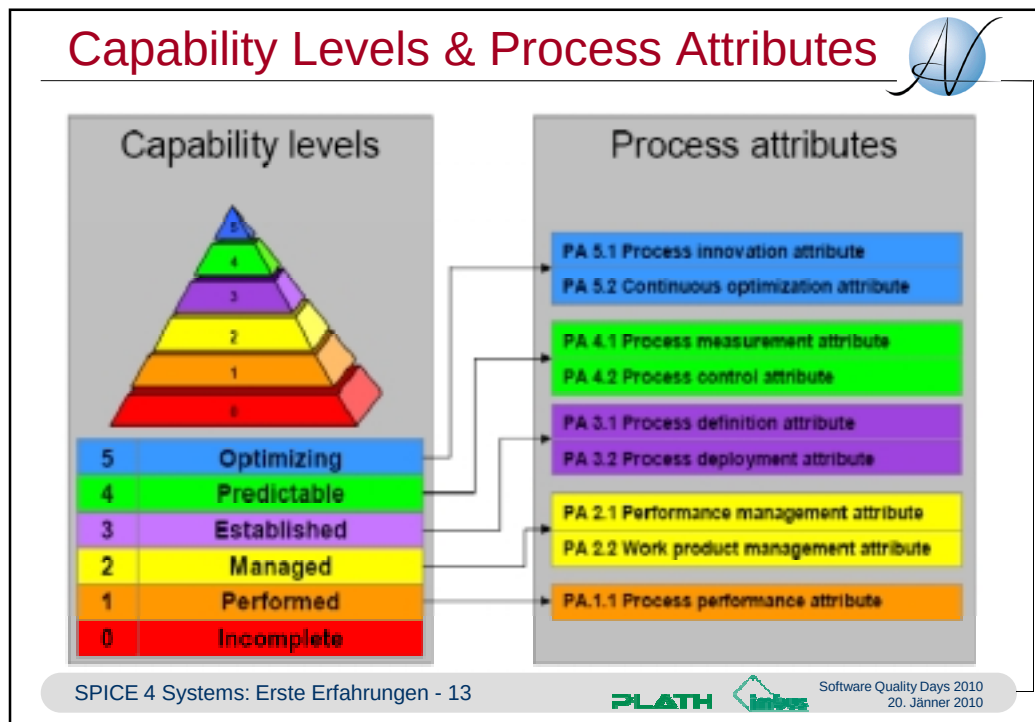


SPICE 4 Systems: Erste Erfahrungen - 12

PLATH



Software Quality Days 2010
20. Jänner 2010



ISO 15288 & ISO 15504-6

ISO 15288:2008: Abstract

“This International Standard establishes a common process framework for describing the life cycle of **man-made systems**.

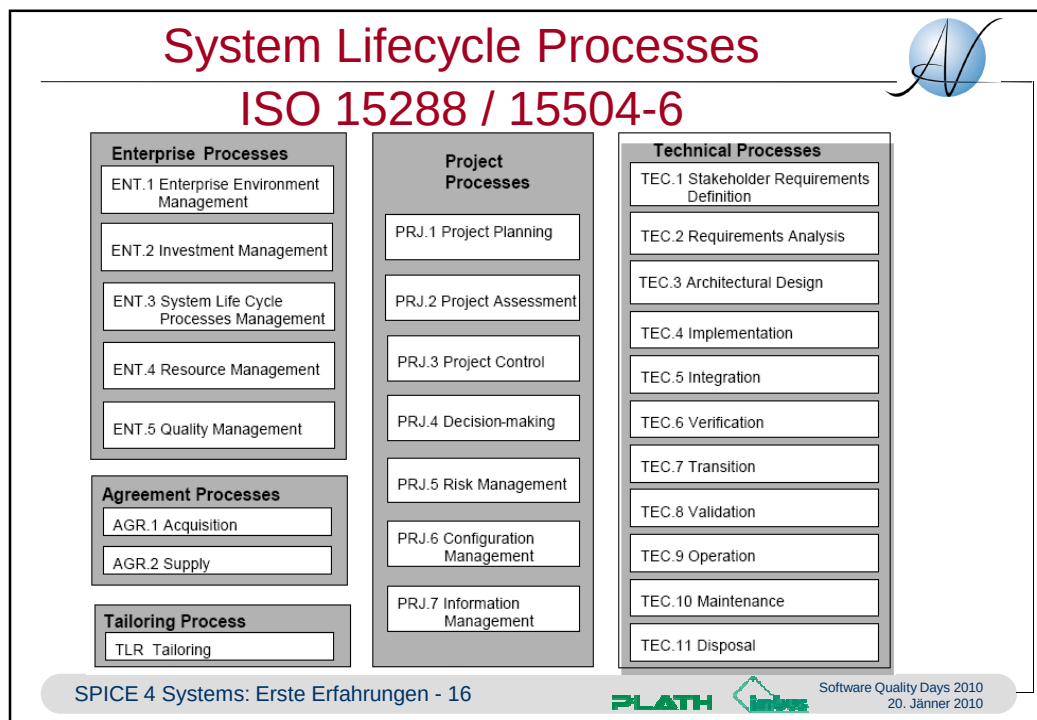
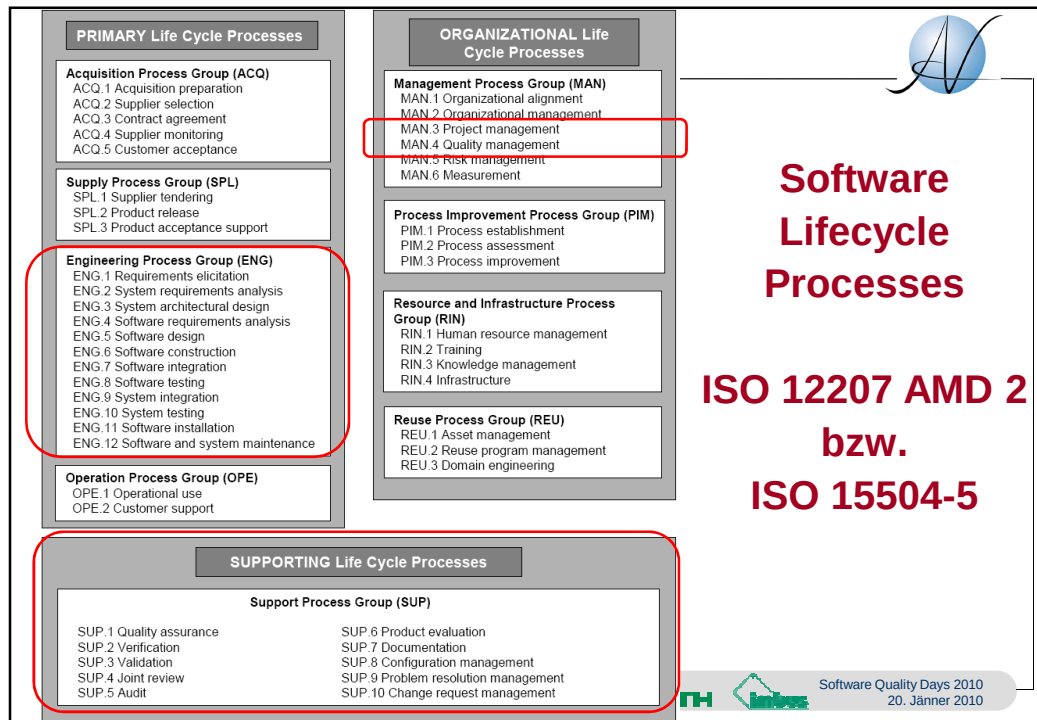
- It defines a set of processes and associated terminology for the full system life cycle.
- This standard also supports the definition, control, assessment, and improvement of these processes.

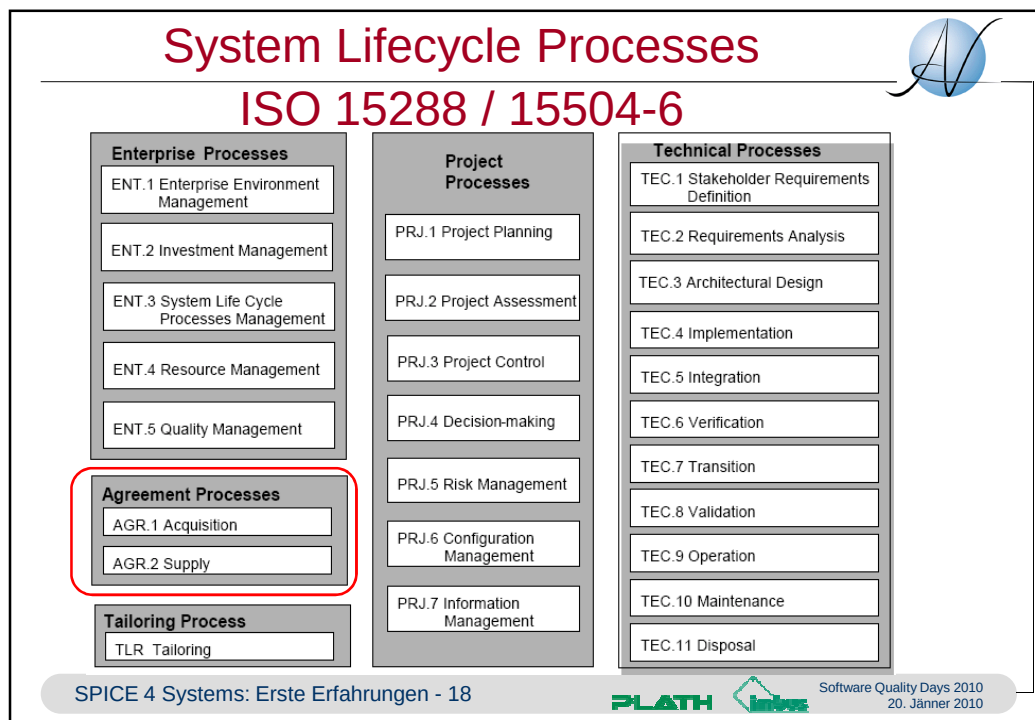
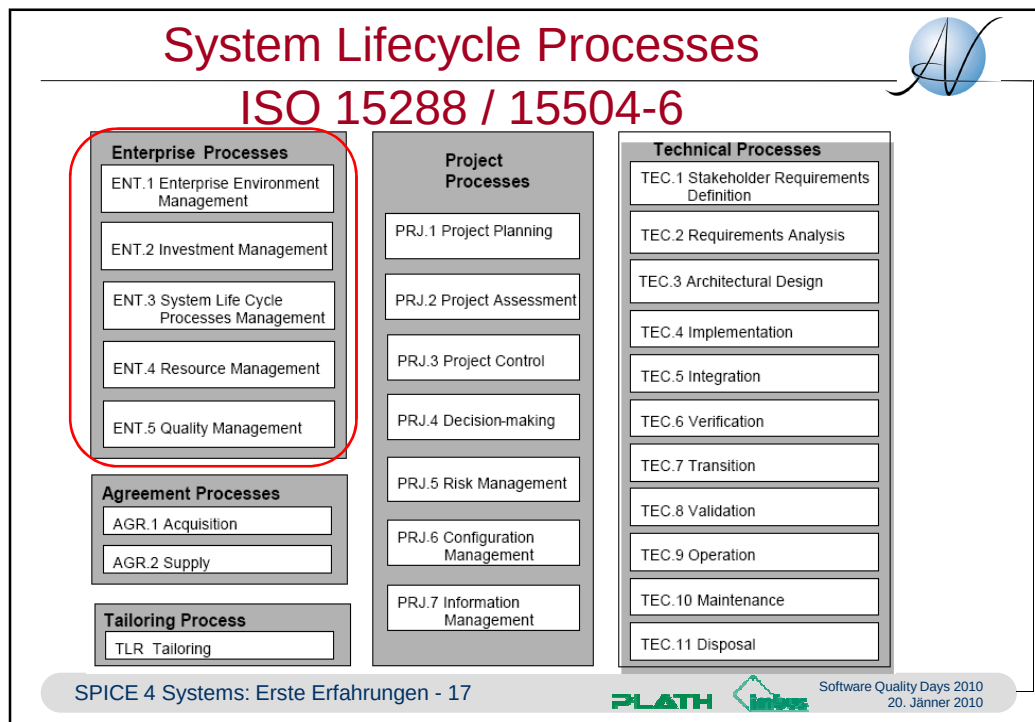
ISO 15504-6:

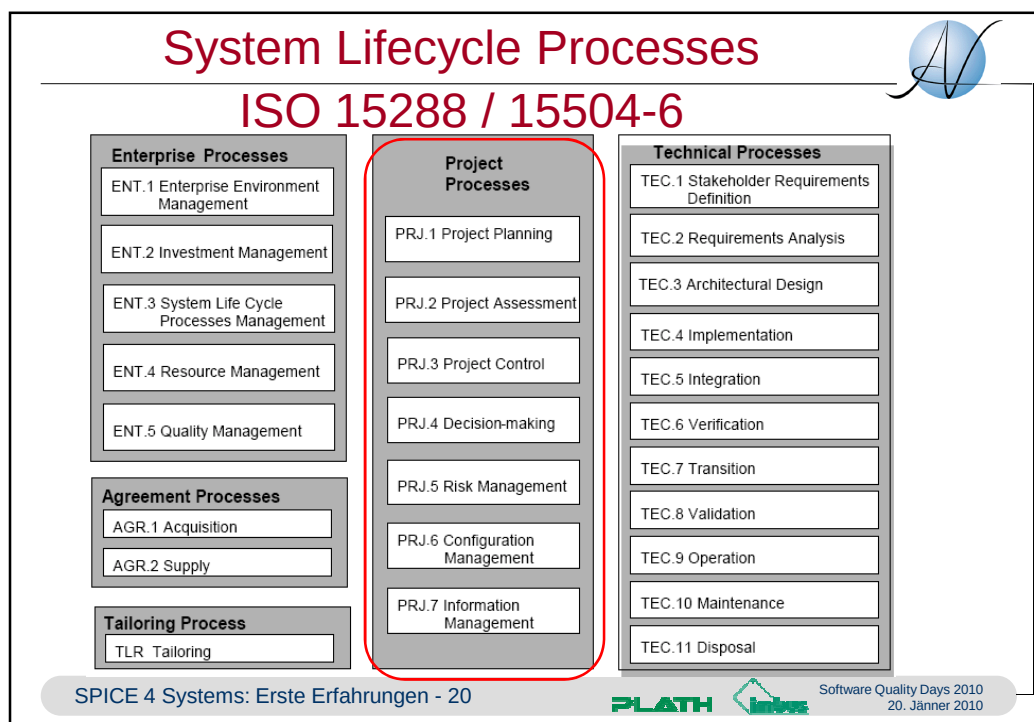
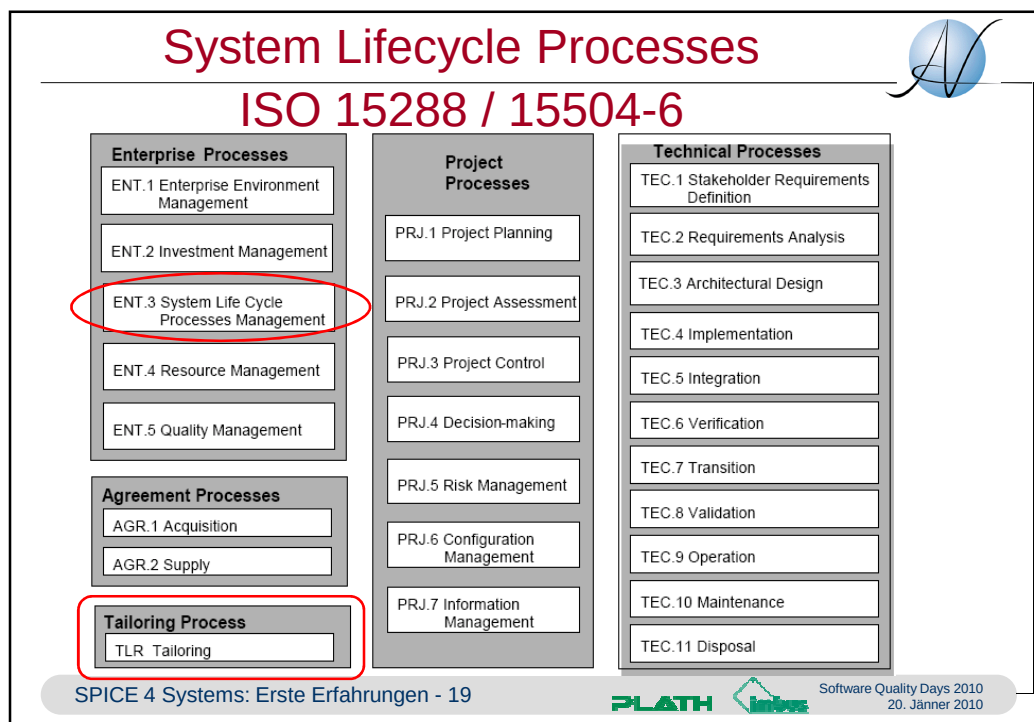
- „This part of ISO 15504 has a similar structure to ISO 15504-5.
- It may be used in conjunction with ISO/IEC 15504-5 for joint assessment of system life cycle processes & software life cycle processes.

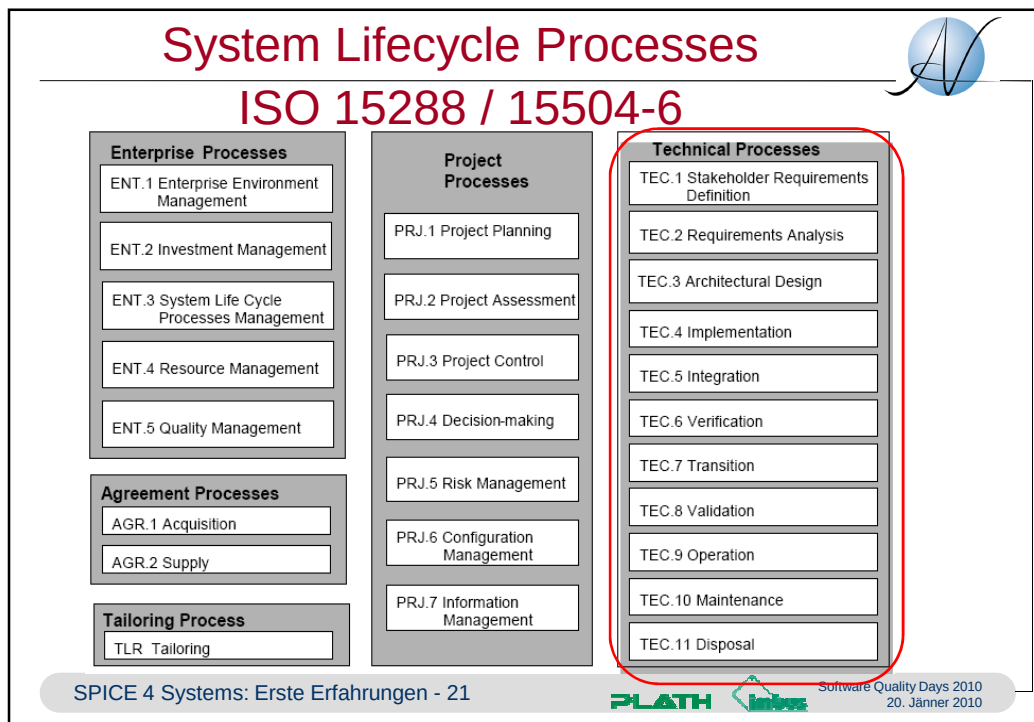
SPICE 4 Systems: Erste Erfahrungen - 14

PLATH Software Quality Days 2010
20. Jänner 2010









SPiCE-Assessments bei Plath

Vorgeschichte & SPiCE-Assessments in der Elektronik-Entwicklung (Andreas Schwolen-Backes)

PLATH  Software Quality Days 2010
20. Jänner 2010

Vorgeschichte: SPiCE @ PLATH



Erste SPiCE-Assessments 2007:

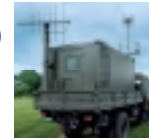
- 3 Projekte: 11 Prozesse (SW-EW, PJM)

SPiCE-Assessments 2008:

- 3 (z.T. andere) Projekte: 14 Prozesse: s.o. + Lieferanten-Mgmt

SPiCE-Assessments 2009:

- 4 (z.T. andere) Projekte: 20 Prozesse: s.o. + weitere
- UND: Erste SPiCE-Assessments in **Geräteentw.**,
d.h. **HW-/SW-/FPGA-Entwicklung** (Elektronik-Entwicklung)



SPICE 4 Systems: Erste Erfahrungen - 23



Software Quality Days 2010
20. Jänner 2010

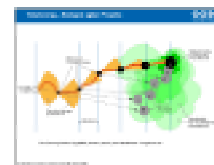
PLATH: zum Verständnis...



Ein Gefühl für PLATH-Projekte:

Geräteentwicklungen, SW-Produktentwicklungen,
kundenspezifische Systementwicklungen:

- Laufzeit: 1 bis 3 Jahre Laufzeit,
- Pj-Volumina: kleine 1-stellige bis 2-stellige Mio-Beträge,
- Feste Projekt-Teams:
3 bis > 20 feste Teammitglieder,
zum Teil mehr als 70 Mitarbeiter im Projekt
- auch kleinere Projekte
- bis ca. 30 Projekte parallel, Portfolio knapp unter 100 Mio



Software Quality Days 2010
20. Jänner 2010

Kennen Sie das?



Im **M**ikrokosmos EINES Projekts:

- Prozesse: -> Jeder macht was - irgendwie + immer wieder anders
- Anforderungen: -> verändern sich (nicht fix), werden kaum verschriftet !
- Arbeitsergebnisse (Architektur, Specs., Designpapiere) für einzelne Arbeitsschritte nicht vorhanden: -> „das dauert doch zu lange!“
- Gem. Verständnis: -> jeder hat eines, keines stimmt mit anderen überein !
- „Arbeitspaket fertig“ -> heißt nicht, dass das AP fertig ist ! Integr.? Bugs?
- MA-Wechsel: -> Alles in den Köpfen, nichts auf Papier ! Und dann?

→ Folge 1: Projekt braucht länger

→ Folge 2: Bestimmung Projektfortschrittes ist nur schwer möglich

→ Folge 3: Eskalation kaum möglich oder zu spät...

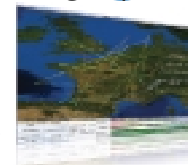
Auswirkung: Termintreue Pj? Aufwände Pj? -> Lenkungsausschuss

SPICE 4 Systems: Erste Erfahrungen - 25



Software Quality Days 2010
20. Jänner 2010

Kennen Sie das?



Im **M**akrokosmos MPM:

Das vorher Gesagte war in mehreren Projekten der Fall !

→ Folge 4: MPM-Planung und damit Kapazitäts-Planung fliegt der Firma „um die Ohren“

→ Folge 5: Aufwände gehen überall hoch,

→ Folge 6: Firmenergebnis und Kundenzufriedenheit gehen runter...

Ergebnis intern:

→ Fire-Fightings UND Taskforces, zur „Problemlösung“

→ PjL + Linie: Termine beim Gesch.-Führer

Ergebnis extern:

→ PjL und Vertrieb: ab zum Kunden... (Gummianzug an)

SPICE 4 Systems: Erste Erfahrungen - 26



Software Quality Days 2010
20. Jänner 2010

Warum Prozessverbesserung? Warum SPiCE?



Tja, Druck des Gesch.-Führers war dann so groß, dass wir unsere Prozesse (Nichtprozesse) verbessern mussten ;-)

- zunächst interne Verbesserungen: große Schritte vs. Projektlaufzeit

Warum haben wir mit SPiCE-Assessments angefangen?

- Prozessverbesserungen dann auch mit Hilfe externer Berater
- Vergleich von mehreren „Best-Practice-Modellen“: Wahl von SPiCE
- Suche nach SPiCE-Experten, ... „was zählt Prophet im eigenen Land?“

Warum haben wir dann mit SPiCE-Assessments weiter gemacht?

- unabhängige, ext. Einschätzung, weitere Verbesserungen, Quick Wins

Warum SPiCE dann auch in der Elektronik-Entwicklung?

- SPiCE lief sehr gut in SW-EW ! Bedarf auch in HW-EW, aber Adaption

SPICE 4 Systems: Erste Erfahrungen - 27



Software Quality Days 2010
20. Jänner 2010

Lösung: Lessons-Learned „Probleme“



Prozesse definieren (an „Best Practices“ halten) → bewährt

- ggf. Tailorn, aber abwägen (Risc?) + (bewusst) entscheiden!
- d.h. Prozesse managen (planen, überwachen und (aktiv) steuern!)
- d.h. agieren, nicht reagieren → Führen !

Notwendige Ergebnisse je Schritt definieren:

- Standards/Templates/DoD schaffen → spart Aufwand
- Ergebnis-Review einführen (4-Augen-Prinzip)
+ Transparenz sowie Nachhaltigkeit schaffen → weniger Fehler

In allen Projekten nach gleichem Prozess → von-/für einander lernen

→ Einhaltung im Rahmen des Führungsvorgangs einfordern !

SPICE 4 Systems: Erste Erfahrungen - 28



Software Quality Days 2010
20. Jänner 2010

Prozesse: Tipps von PLATH



Keinen „Riesenwurf“ machen, sonst Big-Bang (MA abgehängt?):

→ Prozesse in KLEINEN Schritten einführen !

Dann fängt die Arbeit an:

→ Prozesse schulen, schulen, schulen

Jetzt wird's spannend:

→ Prozesse kontrollieren (Fü-Aufgabe Linie):
Werden die Prozesse gelebt?

→ d.h. in **Pj-Audits pro MA**: Werden Schritte durchgeführt?
Werden Templates genutzt? Wo erfolgt die Ablage? etc.

Feedback aufnehmen:

- Ggf. Prozesse verbessern, wieder schulen → s.o.



SPICE 4 Systems: Erste Erfahrungen - 29



Software Quality Days 2010
20. Jänner 2010

Prozesse: Lösung für Elektronik-EW



Wie sieht Prozessbeschreibung

(PB) nun aus ?

(Hier PB auf einer Seite

-> Übersicht)



	Nr.	Prozessschritt	Ergebnisse	Wer	Prüfer
V O R P H A S E	1a	Anforderungen erfassen	Lastenheft	PMgr	Product Board
	1b	Anforderungsanalyse	Pflichtenheft	PJL	PMgr
E I N P L A N U N G	2	System- anforderungen analysieren	Systemanforderungsanalyse	PJL	PMgr
	3	Gerätarchitektur erstellen	Architektur Schnittstellenanforderungen Modulanforderungen Architektur analyse (grobe Prüfpezifikation Gerät sowie groben Integrationsplan erstellen)	SV SV SV PJL	PJL PJL PJL PMgr (PBB- Kirkoff)
F A K T U R I S T I S T I S T I S T	4	Module realisieren	Modulanforderungsanalyse	EW	SV
	4.4	Modulanforderungen analysieren	Modulspezifikation (+ groben Moduletestplan)	EW	PJL
	4.5	Moduldesign entwerfen	Moduldesign (+ groben Test/Integr.-Plan) Schnittstellenbeschreibung auf Modulebene	EW	SV
	4.6	Submodule realisieren	Prüfplan für Submodul Submodul (ggf. Fertigung/Schnittst. Fertiger)	2. EW EW	2. EW SV
	4.7	Modul integrieren	Modulintegrationsplan (Submod. zu Modul) Testplan Submodule Testprotokoll nach Modulintegration Modul (Schnittst. zu Fertiger)	2. EW EW EW EW	2. EW SV SV SV
	4.8	Modul testen	Modultestplan für Gesamtmodul Modultestprotokoll	2. EW SV	2. EW SV
	5	Gerät integrieren	Integrationsplan Fertigungsunterlagen (Gerät) (Schnittst. Fert) Gerät (ggf. Schnittstelle zu Fertigung) Bedienungsanleitung Integrationsprüfung	SV SV SV PJL	PJL PJL PJL PMgr
	6	Gerät prüfen	Prüfspezifikation Prüfprotokoll Konformitätserklärung (Schnittst. zu Fertigung)	OS-V PJL PJL	PJL PJL PMgr
U N G	7	Serie freigeben	Produkthauptakte (Schnittst. zu Fertigung) Serienfreigabe	PJL PJL	PMgr AL PMa

SPICE 4 Systems: Erste Erfahrungen - 30



Software Quality Days 2010
20. Jänner 2010

Prozesse: Lösung für Elektronik-EW



... im Zoom ... Bsp. TEC 4 => ENG.4 bis ENG.8



-> alle Schritte für SW-/FPGA-/HW-EW gleich

-> außer ENG.6 „Module realisieren“

4	Module realisieren		EW	SV
4.4	Modulanforderungen analysieren	Modulanforderungsanalyse	SV	PJL
		Modulspezifikation (+ groben Modultestplan)	EW	SV
4.5	Moduldesign entwerfen	Moduldesign (+ groben Test-Integr.-Plan)	EW	2. EW
		Schnittstellenbeschreibung auf Modulebene	EW	2. EW
4.6	Submodule realisieren	Prüfplan für Submodul	2. EW	SV
		Submodul (ggf. Fertigung/Schnittst. Fertiger)	EW	2. EW
		Prüfprotokoll für Submodul	2. EW	SV
4.7	Modul integrieren	Modulintegrationsplan (Submod. zu Modul)	EW	2. EW
		Testplan	2. EW	SV
		Submodule	EW	2. EW
		Testprotokoll nach Modulintegration	2. EW	SV
		Modul (Schnittst. zu Fertiger)	EW	SV
4.8	Modul testen	Modultestplan (für Gesamtmodul)	2. EW	SV
		Modultestprotokoll	2. EW	SV
5	Gerät integrieren	Integrationsplan	SV	PJL

SPICE 4 Systems: Erste Erfahrungen - 31

PLATH



Software Quality Days 2010
20. Jänner 2010

Prozesse: Lösung für Elektronik-EW



- ENG.6 SW-/FPGA-Submodule:

- SW-/FPGA-Submodul realisieren (EW)

- ENG.6 HW-Submodule:

- HW 1a: Schaltplan erstellen, (EW)
- HW 1b: Layout + ggf. Konstruktion beauftragen (PJL)
- HW 2: Modul-Layout/Konstruktion erstellen (Fertiger)
- HW 3: Modul fertigen und ausliefern (Fertiger)
- HW 4: Moduleingangsprüfung durchführen (EW)



SPICE 4 Systems: Erste Erfahrungen - 32

PLATH



Software Quality Days 2010
20. Jänner 2010

Prozesse: Lösung für Elektronik-EW



- ENG.6... im Detail: SW

3.4.5.1 Submodul realisieren für SW-/FPGA-Entwicklung

Ziel ...

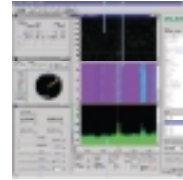
Ergebnisse

1. **Test-/Prüfplan + Testbench** für Submodul (Anforderungserfüllung) (2. EW)
 2. **Submodul** (SW-Code, FPGA-Konfiguration) (EW)
 3. **positiver Test inkl. Testprotokoll** (Prüfergebnisse des SW-/FPGA-Tests) (2. EW)
- Die Ergebnisse werden im Pj-Verzeichnis abgelegt.*

Schritte

1. Prüfplan und Test für Submodul erstellen (auch Testbench)
2. Submodul realisieren/programmieren
3. Nachvollziehbarkeit gewährleisten (d.h. Dokumenten prüfen, Vgl. mit Design+Spec.)
4. Submodul verifizieren (Test mit Testbench.)
5. Eventuelle Bugliste abarbeiten

Verantwortlichkeiten ...



SPICE 4 Systems: Erste Erfahrungen - 33



Software Quality Days 2010
20. Jänner 2010

Prozesse: Lösung für Elektronik-EW



- ENG.6... im Detail: HW („nur“ HW 1a: „Schaltplan erstellen“)

3.4.5.2.1 HW-EW: Modulschaltplan erstellen und ggl. Layout/Konstruktion bei Fertiger anfragen

Ziel ...

Ergebnisse

1. **Test-/Prüfplan + Testbench** für Submodul (Anforderungserfüllung) (2. EW)
2. **Schaltplan** für Submodul (EW)
3. **Abnahmekriterien** für Layout- und Konstruktionsleistungen (EW)
4. **Angebot³** für Layout- und Konstruktionsleistungen (Bedarfsmeldung) (Fertiger)
5. **Angebot⁴ für Fertigung und Prüfung Submodul** (Kosten, Umfang, Dauer, Termin) (Fertiger)

Schritte

1. Prüfplan und Test für Submodul erstellen (auch Testbench)
2. Schaltplan für Submodul erstellen⁵
3. Abnahmekriterien⁶ für Layout- und Konstruktionsleistungen festlegen (EW)
4. Schaltplan (Vgl. mit Spec und Design) und Abnahmekriterien reviewen (2. EW)
5. Datenpaket mit Schaltplan, Abnahmekriterien und organisatorischen Informationen erstellen und an Fertiger/Lieferanten senden (EW)
6. Angebot⁷ bei Fertiger für Layout und/oder Konstruktion einholen (EW)



SPICE 4 Syst



Software Quality Days 2010
20. Jänner 2010

Status PLATH heute



Im Mikrokosmos der Einzel-Projekte: Prozesse werden größtenteils gelebt

- Projekt i.d.R. deutlich weniger Terminprobleme
- Bestimmung Projektfortschritt möglich
- Eskalation früh möglich: Lenkungsausschuss kann helfen !

Im Makrokosmos des MPM: MPM- + Kapa-Planung deutlich verbessert

- Firmenergebnis und Kundenzufriedenheit verbessert...

Was hat SPiCE-Assessment in der Elektronik-EW gebracht?

- s.o.

Warum auch 2010 Assessment?

- Unabhängiges Urteil: Weitere Verbesserungen, Lücken & Quick Wins



SPICE 4 Systems: Erste Erfahrungen - 35



Software Quality Days 2010
20. Jänner 2010

Das Problem: Assessment der Komponentenentwicklung

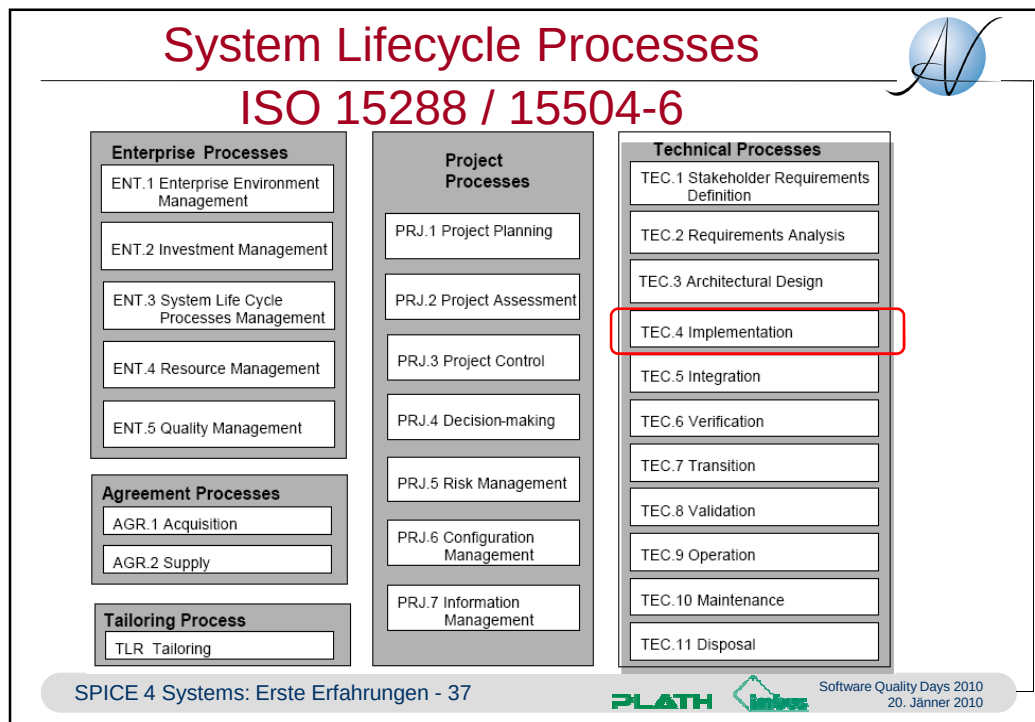
Unsere Lösung
„Generic PAM for Component Engineering“

**Adaptierung von ENG.4 bis ENG.8
für die Komponenten-Entwicklung**

(Thomas Roßner)



Software Quality Days 2010
20. Jänner 2010



TEC.4 Implementation Process

Basipraktiken:

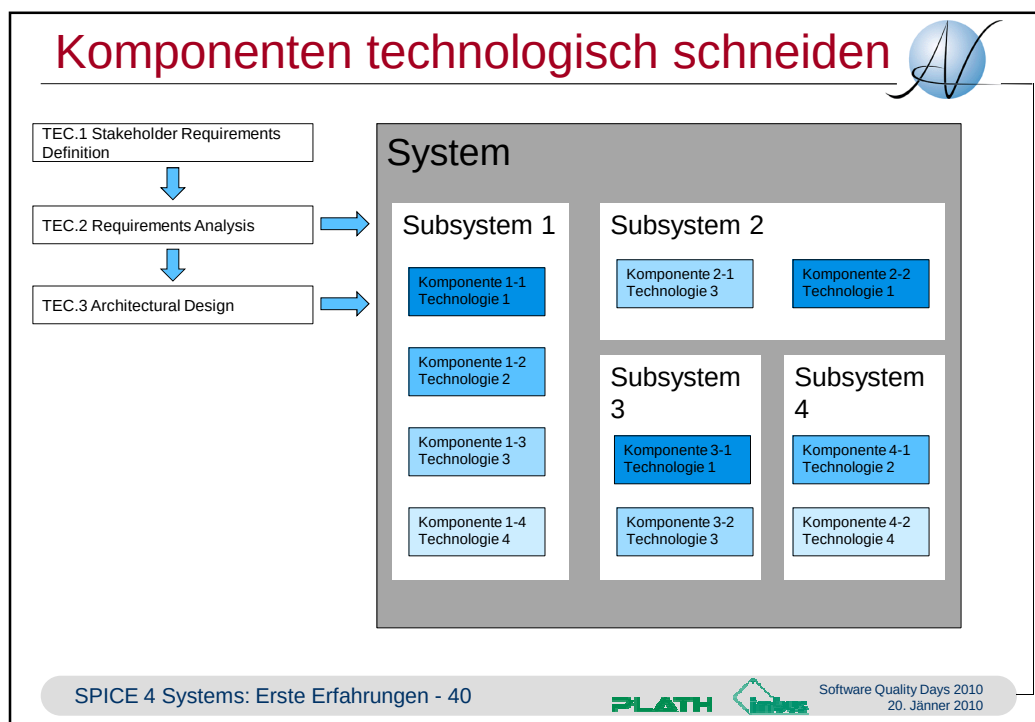
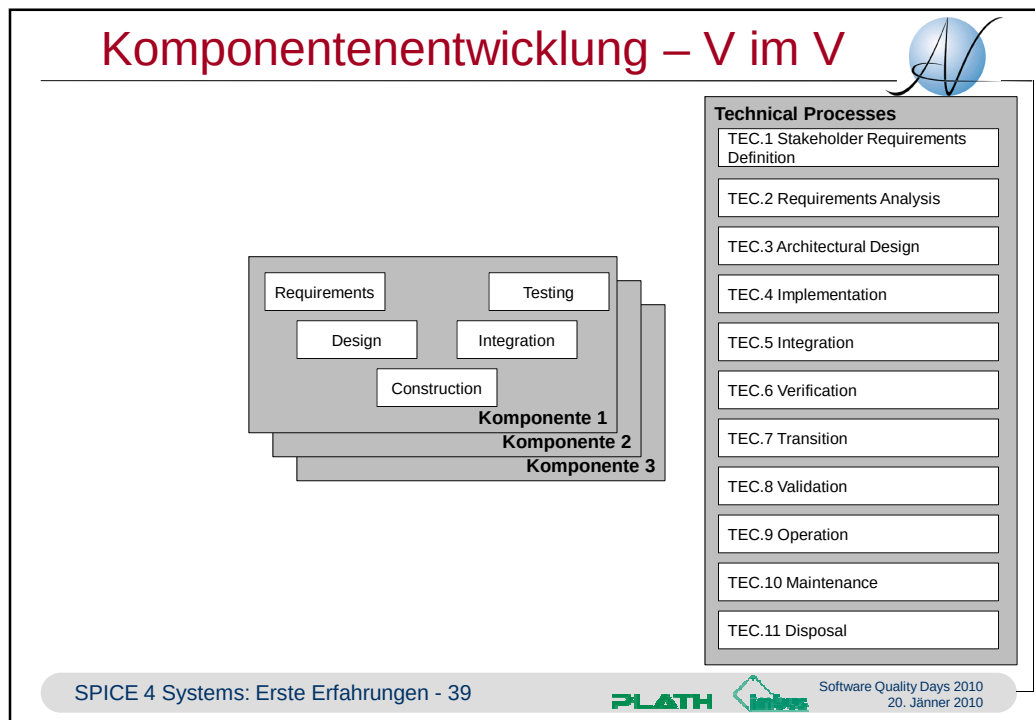
- TEC.4.BP.1: Define implementation strategy
- TEC.4.BP.2: Identify implementation constraints on design
- TEC.4.BP.3: Realize system elements
- TEC.4.BP.4: Record system element conformance information
- TEC.4.BP.5: Contain system elements

Resume:

- Sehr abstrakt – sehr an der Oberfläche
- Tiefgang nicht vergleichbar mit der SW-Entwicklung
- Aussagekraft ???

SPICE 4 Systems: Erste Erfahrungen - 38

PLATH  Software Quality Days 2010
20. Jänner 2010



Generic PAM for Component Engineering



Process Group Component Development:

- CD.4 Component Requirements Analysis
- CD.5 Component Design
- CD.6 Component Construction
- CD.7 Component Integration
- CD.8 Component Testing

SPICE 4 Systems: Erste Erfahrungen - 41



Software Quality Days 2010
20. Jänner 2010

CD.4 component requirements analysis



Base Practices:

- CD.4.BP1 Specify component requirements
- CD.4.BP2 Determine impact.
- CD.4.BP3 Develop criteria for component testing
- CD.4.BP4 Ensure consistency
- CD.4.BP5 Evaluate and update component requirements
- CD.4.BP6 Communicate component requirements

SPICE 4 Systems: Erste Erfahrungen - 42



Software Quality Days 2010
20. Jänner 2010

CD.5 Component Design



Base Practices:

- CD.5.BP1 Describe component architecture
- CD.5.BP2 Define interfaces
- CD.5.BP3 Develop detailed design
- CD.5.BP4 Analyze the design for testability
- CD.5.BP5 Ensure consistency

SPICE 4 Systems: Erste Erfahrungen - 43

PLATH



Software Quality Days 2010
20. Jänner 2010

CD.6 Component Construction



Component → Unit

Base Practices:

- CD.6.BP1 Develop unit verification procedures
- CD.6.BP2 Develop units
- CD.6.BP3 Ensure consistency
- CD.6.BP4 Verify units

SPICE 4 Systems: Erste Erfahrungen - 44

PLATH



Software Quality Days 2010
20. Jänner 2010

CD.7 Component Integration



Base Practices:

- CD.7.BP1 Develop component integration strategy
- CD.7.BP2 Develop tests for integrated sub-components (units)
- CD.7.BP3 Integrate sub-component (unit)
- CD.7.BP4 Test integrated sub-component (unit)
- CD.7.BP5 Ensure consistency
- CD.7.BP6 Regression test integrated sub-components (units)

SPICE 4 Systems: Erste Erfahrungen - 45

PLATH



Software Quality Days 2010
20. Jänner 2010

CD.8 Component Testing



Base Practices:

- CD.8.BP1 Develop tests for integrated component
- CD.8.BP2 Test integrated component
- CD.8.BP3 Regression test integrated component

SPICE 4 Systems: Erste Erfahrungen - 46

PLATH



Software Quality Days 2010
20. Jänner 2010

Assessment in der Geräteentwicklung TEC.4 Implementation Process



Software Engineering	Electronics Engineering	Mechanics Engineering
ENG.4 Software Requirements Analysis	CD.E.4 Electronics Requirements Analysis	CD.M.4 Mechanics Requirements Analysis
ENG.5 Software Design	CD.E.5 Electronics Design	CD.M.5 Mechanics Design
ENG.6 Software Construction	CD.E.6 Electronics Construction	CD.M.6 Mechanics Construction
ENG.7 Software Integration	CD.E.7 Electronics Integration	CD.M.7 Mechanics Integration
ENG.8 Software Testing	CD.E.8 Electronics Testing	CD.M.8 Mechanics Testing

SPICE 4 Systems: Erste Erfahrungen - 47

PLATH



Software Quality Days 2010
20. Jänner 2010

Verdichtung der Assessment- Ergebnisse (Beispiel für Level 1)



CD 4 Rating: F	CD.E.4 Rating: F	CD.M.4 Rating: L	Component Requirements Rating: F
CD 5 Rating: L	CD.E.5 Rating: L	CD.M.5 Rating: L	Component Design Rating: L
CD 6 Rating: F	CD.E.6 Rating: F	CD.M.6 Rating: F	Component Construction Rating: F
CD 7 Rating: L	CD.E.7 Rating: P	CD.M.7 Rating: P	Component Integration Rating: P
CD 8 Rating: F	CD.E.8 Rating: L	CD.M.8 Rating: F	Component Testing Rating: F
Software Engineering Rating: F	Electronics Engineering Rating: L	Mechanics Engineering Rating: L	TEC.4 – Rating: L

SPICE 4 Systems: Erste Erfahrungen - 48

PLATH



Software Quality Days 2010
20. Jänner 2010



Unser Resumee

Aus Sicht der Assessoren
Aus Sicht des Assessment Sponsors

PLATH



Software Quality Days 2010
20. Jänner 2010

SPICE Assessments bei Plath



SPICE Assessments sind bei Plath gut etabliert

- Als eine Maßnahme des QM-Systems → KVP

Typische Projektauswahl:

- Ein Folgeprojekt → direkter Vergleich mit dem Vorjahr
 - Bewertung des Fortschritts in den letzten 12 Monaten
- Ein bis zwei neue Projekte → wo steht die Organisation?
 - Bewertung der etablierten Prozesse
- Ein neues Thema → gezielte Schwachstellenanalyse
 - 2009: Elektronik Entwicklung → Spice4Systems

Das bisherige Ergebnis:

- Deutlich Verbesserungen – insbesondere der Schwachstellen

SPICE 4 Systems: Erste Erfahrungen - 50

PLATH



Software Quality Days 2010
20. Jänner 2010

Elektronik Entwicklung bei Plath



Verblüffende Parallelen zur Software Entwicklung ...

- beim ersten SPICE-Assessment vor 2 Jahren:
- Ein ähnliches Prozess-Reifegradprofil
- Ganz ähnliche Probleme

Der große Unterschied:

- Plath hat heute andere Ansprüche an die Prozessreife
- Plath hat gelernt „SPICE best practice“ in ihre Prozesse zu integrieren.

Das Ergebnis:

- Eine rasche Reaktion → Prozesse für die Elektronik-Entw.

SPICE 4 Systems: Erste Erfahrungen - 51



Software Quality Days 2010
20. Jänner 2010

User Resumee - SPICE 4 Systems



Unsere Erfahrungen sind ausgesprochen positiv:

- Das Assessment hat
 - die Stärken & Schwächen der Elektronikentwicklung klar aufgezeigt und
 - wertvolle Hinweise für die Prozessverbesserung geliefert.
- Hohe Akzeptanz bei den Betroffenen → rasche Reaktion
- ISO 15504-5 (SW-E) & Teil 6 (SY-E) ergänzen einander recht gut und können gut kombiniert werden.

Der Anwendungsbereich des SPICE Assessment Ansatzes wurde damit wesentlich erweitert!

SPICE 4 Systems: Erste Erfahrungen - 52



Software Quality Days 2010
20. Jänner 2010

SPICE Assessments bei Plath 2010



In der Software Entwicklung → ISO 15504-5:

- Projekt(e) der Produktentwicklung → agile SW development
- Kundenprojekt(e) → mit speziellen Herausforderungen

In der Elektronik Entwicklung → ISO 15504-6:

- Assessment der neuen Prozesse der Elektronik Entwickl.
 - ergänzend: „Generic PAM for Component Development“

Neue Themen für 2010:

- Eventuell Assessment wichtiger Sublieferanten
 - Elektronik Fertigung? / SW – Solution Partner?
- Wir sind schon gespannt ... 😊

SPICE 4 Systems: Erste Erfahrungen - 53

PLATH



Software Quality Days 2010
20. Jänner 2010

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Fragen?

PLATH



Software Quality Days 2010
20. Jänner 2010