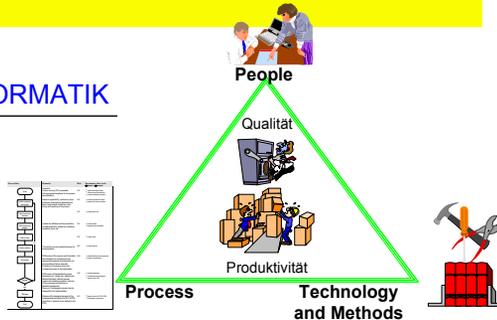


Capability Dimension von SPICE/ISO 15504

Copyright © QUALITÄT & INFORMATIK
Zürich, München
www.itq.ch

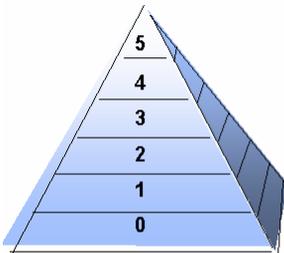


1

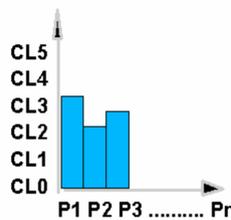
Qualität & Informatik

ISO 15504 Reference Model

Each process receives a capability level rating
This is referred to as a Continuous Model



CAPABILITY DIMENSION
How well they are implemented and managed?

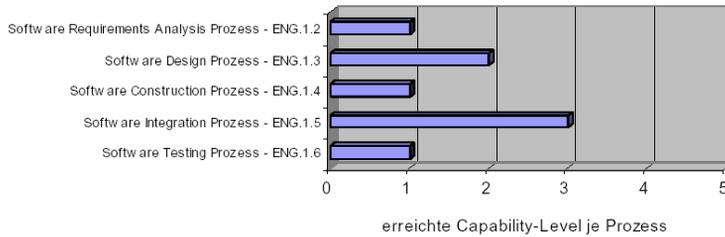


PROCESS DIMENSION
For development and support of software

2

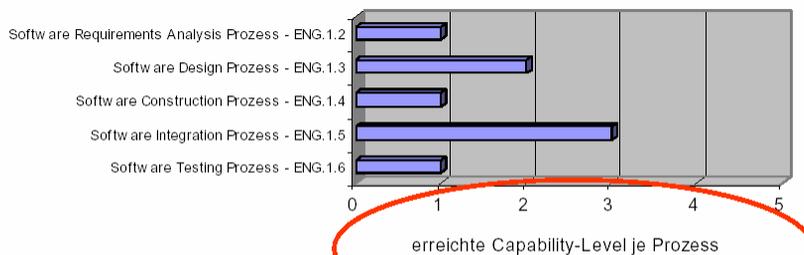
Qualität & Informatik

Beispielerggebnis eines Assessments



- Die Norm besteht aus einer Reihe von **Prozessen**, die im Bereich der SW-Entwicklung eine Rolle spielen.
- Für jeden Prozess wird bewertet, wie gut er umgesetzt wird. Die Güte der Umsetzung wird auch als **Reife** oder **Capability-Level** bezeichnet. Diese werden anhand von **Prozessattributen** bewertet.
- Je nach Bewertung werden die **Prozessattributen** auf einer Skala von 0 bis 100 % bewertet.
- Die Bewertung der Prozessattribute pro Prozess werden zu einer Bewertung (Reife, Level) von 0 bis 5 aggregiert.
- Es findet **keine Aggregation** zu einer einzigen Note für einen Zulieferer statt!

Reifestufen am Beispielerggebnis



ISO TR 15504: Capability Levels

Maßskala für die Reife eines Prozesses



Capability Levels

Geben die Reife (Güte) eines Prozesses an.

Level 5
Level 4
Level 3
Level 2
Level 1
Level 0

Prozessattribute

Ob ein Prozess eine Reifestufe erreicht hat, wird über Attribute gemessen. Den Reifestufen sind jeweils 1 oder 2 Attribute zugeordnet, die jeweils bestimmte Eigenschaften betrachten. Um eine Reifestufe zu erreichen, muss der Prozess die entsprechenden Eigenschaften (und alle darunterliegenden Eigenschaften) erfüllen.

5.2 continuous improvement
5.1 process change
4.2 process control
4.1 process management
3.2 process resource
3.1 process definition and tailoring
2.2 work product management
2.1 performance management
1.1 process performance

5

Qualität & Informatik

ISO TR 15504 Level 0: Der unvollständige Prozess



Es existieren keine greifbaren Beweise, daß der Prozess Ergebnisse erbringt!

Level 0 Incomplete



Der Prozess ist nicht verstanden!

6

Qualität & Informatik

ISO TR 15504 Level 1: Der Prozess wird durchgeführt

PA 1.1: Attribut Prozessdurchführung



Der Prozess ist verstanden!



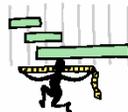
Arbeitsergebnisse werden erzeugt!

ISO TR 15504 Level 2: Der Prozess wird gemanagt

PA 2.1: Attribut Prozessmanagement



Ziele (Zeit, Kosten, Qualität) sind bekannt!



Kosten, Zeiten und Funktionalität werden geplant und verfolgt!



Der Prozess wird geplant!



Autorität und Verantwortungen sind zugewiesen!

PA 2.2: Attribut Management der Arbeitsergebnisse



Standards sind definiert und werden befolgt (lokal)!



Arbeitsergebnisse werden verwaltet!



Abhängigkeiten zwischen Arbeitsergebnissen sind bekannt!



Arbeitsergebnisse werden verifiziert!

ISO TR 15504 Level 3: Der Prozess ist etabliert

PA 3.1: Attribut Prozessdefinition



Standardprozess ist definiert!



Best practices sind identifiziert
und benutzt und verteilt!



PA 3.2: Attribut Prozessressourcen



Ausreichend Ressourcen stehen
zur Verfügung!



Organisationsweites Training
und Personalentwicklung!

9

Qualität & Informatik

ISO TR 15504 Level 4: Der Prozess ist vorhersagbar

PA 4.1: Attribut Prozessmetriken



Die Organisation gibt
quantitative Qualitätsziele
für Produkte und Prozesse vor!



Metriken werden eingesetzt,
um sicherzustellen, daß die definierten
Ziele erreicht werden !



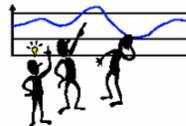
Die Reife des Prozesses
wird gemessen und gepflegt!



PA 4.2: Attribut Prozesslenkung



Geeignete Analyse und
Kontrolltechniken sind identifiziert !



Metriken werden eingesetzt,
um den Prozess zu steuern !

10

Qualität & Informatik

ISO TR 15504 Level 5: Der Prozess ist selbstoptimierend



PA 5.1: Attribut Prozessänderung



Die vorhandenen Metriken werden verwendet, um die Änderungen an Prozessen zu kontrollieren!



Sicherstellen dass Prozessänderungen „sensibel“ umgesetzt werden!

PA 5.2: Attribut Prozessverbesserung



Probleme und Schwächen werden identifiziert!



Änderungen werden vorgeschlagen und ihre Auswirkungen assessiert!



Die Organisation ist sich der zukünftigen Bedürfnisse am Markt bewußt!

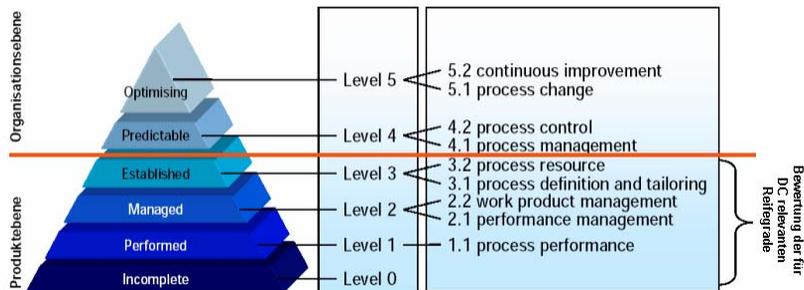
Capability Levels: Zusammenfassung

Verbesserung auf Organisationsebene	Level 5	Prozessattribute	Bedeutung
	Selbstoptimierender Prozess (optimising)	PA 5.1 Prozessänderung PA 5.2 Prozessverbesserung	Der vorhersagbare Prozess ändert sich nun dynamisch und passt sich den relevanten Zielen an.
Level 4	Prozessattribute	Bedeutung	
Vorhersagbarer Prozess (predictable)	PA 4.1 Prozessmetriken PA 4.2 Prozesslenkung	Der etablierte Prozess arbeitet innerhalb definierter Grenzen.	
Level 3	Prozessattribute	Bedeutung	
Etablierter Prozess (established)	PA 3.1 Prozessdefinition PA 3.2 Prozessressourcen	Der gesteuerte Prozess ist dokumentiert.	
Level 2	Prozessattribute	Bedeutung	
Gesteuerter Prozess (managed)	PA 2.1 Prozessmanagement PA 2.2 Management der Arbeitsergebnisse	Der durchgeführte Prozess wird gesteuert, d.h. geplant, verfolgt und ggf. angepasst.	
Level 1	Prozessattribute	Bedeutung	
Durchgeführter Prozess (performed)	PA 1.1 Prozessdurchführung	Der gelebte Prozess erzeugt die geforderten Arbeitsergebnisse.	
Level 0	Prozessattribute	Bedeutung	
Unvollständiger Prozess (incomplete)		Es gibt keinen Prozess bzw. der Prozess erzielt kein Ergebnis.	

Verbesserung auf Produktebene

Hersteller Initiative Software (HIS)

DC-Minimal-Scope für Capability Level



13

Qualität & Informatik

ISO15504: Bewertung des Reifegrades I

- Die **Reife** eines Prozesses bestimmt sich nach dem **Erfüllungsgrad** der **Prozessattribute**.
- Pro Prozess wird für die Prozessattribut nach **Auswertung vorgegebener Checkfragen** ein Erfüllungsgrad vergeben:

nicht erfüllt	none	N	0% - 15%
teilweise erfüllt	partially	P	16% - 50%
größtenteils erfüllt	largely	L	51% - 85%
voll erfüllt	fully	F	85% - 100%

none
partially
largely
fully

- Ein Capability-Level gilt als erreicht, wenn alle Prozessattribute darunterliegender Level voll erfüllt sind (Fully) und jene des Levels größtenteil oder voll erfüllt sind (Largely oder Fully)

Beispiel für Level 3:

Level 1	Level 2		Level 3		Level 4		Level 5	
PA 1.1	PA 2.1	PA 2.2	PA 3.1	PA 3.2	PA 4.1	PA 4.2	PA 5.1	PA 5.2
F	F	F	L	L	N	N	N	N

14

Qualität & Informatik

ISO15504: Bewertung des Reifegrades II

Prozess hat ...	Level 1		Level 2		Level 3		Level 4		Level 5	
	PA 1.1	PA 2.1	PA 2.2	PA 3.1	PA 3.2	PA 4.1	PA 4.2	PA 5.1	PA 5.2	
Level 5 erreicht	F	F	F	F	F	F	F	L/F	L/F	
Level 4 erreicht	F	F	F	F	F	L/F	L/F	N/P	N/P	
Level 3 erreicht	F	F	F	L/F	L/F	N/P	N/P	N/P/L/F	N/P/L/F	
Level 2 erreicht	F	L/F	L/F	N/P	N/P	N/P/L/F	N/P/L/F	N/P/L/F	N/P/L/F	
Level 1 erreicht	L/F	N/P	N/P	N/P/L/F	N/P/L/F	N/P/L/F	N/P/L/F	N/P/L/F	N/P/L/F	
Level 0 erreicht	N/P	N/P/L/F								

F	voll erfüllt (fully)
L/F	größtenteils oder voll erfüllt (largely oder fully)
N/P	nicht oder teilweise erfüllt (none oder partially)
N/P/L/F	beliebige Bewertung

Anmerkung:

Es reicht, wenn bereits eines dieser beiden Attribute nur mit „N“ oder „P“ bewertet wurde, damit dieser (und damit auch kein höherer) Level mehr erreicht wird. (Das gilt für jeden Level!)

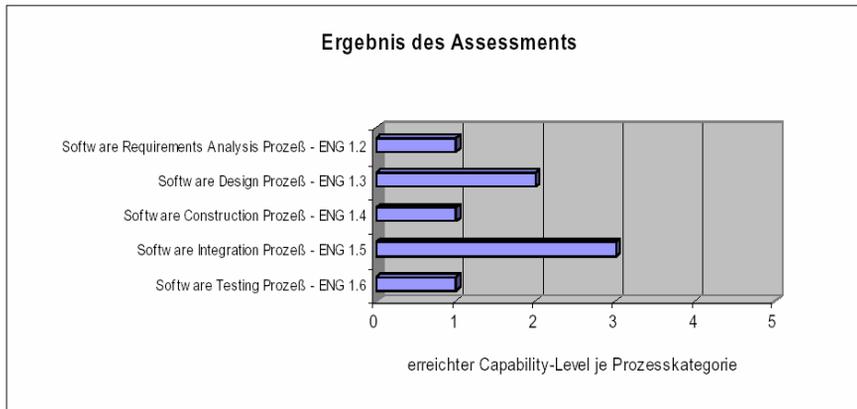
ISO15504: Bewertung des Reifegrades III

Beispiel I

Bewertete Prozesse	Level 1		Level 2		Level 3		Level 4		Level 5		Erreichtes Level
	PA 1.1	PA 2.1	PA 2.2	PA 3.1	PA 3.2	PA 4.1	PA 4.2	PA 5.1	PA 5.2		
ENG.1.2: Software requirements analysis	L	F	F	F	F	F	F	F	F	F	Level 1
ENG.1.3: Software design	F	L	F	L	P	N	P	N	N	N	Level 2
ENG.1.4: Software construction	F	L	P	F	L	P	N	N	N	N	Level 1
ENG.1.5: Software integration	F	F	F	F	L	L	P	P	N	N	Level 3
ENG.1.6: Software test	L	N	L	N	N	N	N	N	N	N	Level 1

ISO15504: Bewertung des Reifegrades IV

Beispiel II



17

Qualität & Informatik

Fragen

Wenn Sie bspw den Prozess der „Festlegung der Anforderungen an die SW-Teile des zu liefernden Systems“ betrachten:

Was charakterisiert Ihrer Meinung nach die Einstufung dieses Prozesses als

- Capability Level 1 - Prozess (performed)
- Capability Level 2 - Prozess (managed)
- Capability Level 3 - Prozess (established)?

18

Qualität & Informatik