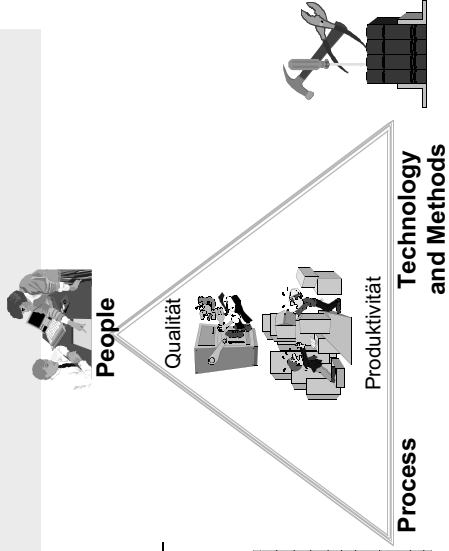


Capability Dimension von SPICE/ISO 15504

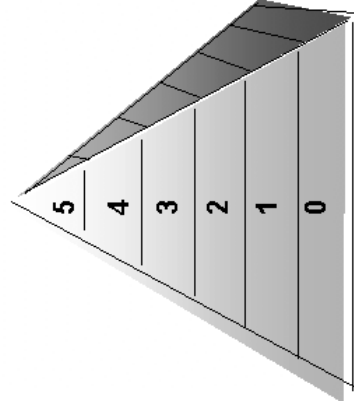


Copyright © QUALITÄT & INFORMATIK

Zürich, München

www.itq.ch

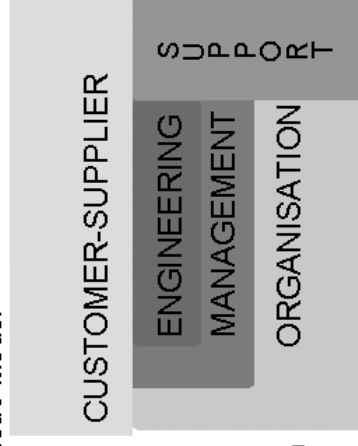
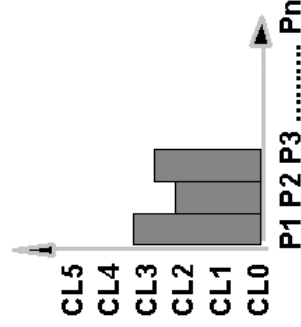
ISO 15504 Reference Model



CAPABILITY DIMENSION

How well they are implemented and managed?

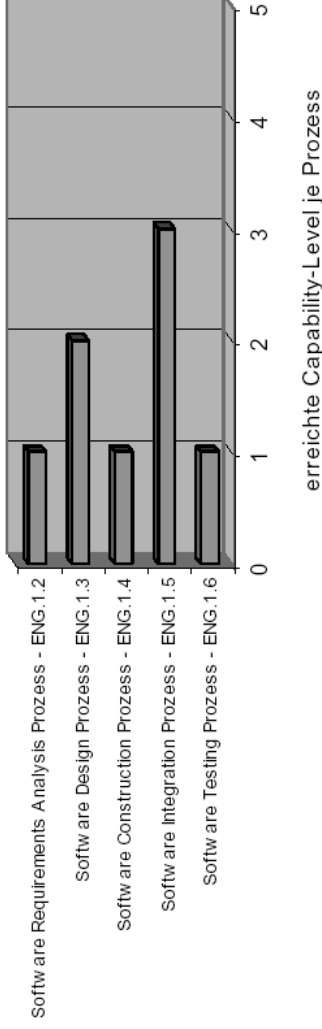
Each process receives a capability level rating
This is referred to as a Continuous Model



PROCESS DIMENSION

For development and support of software

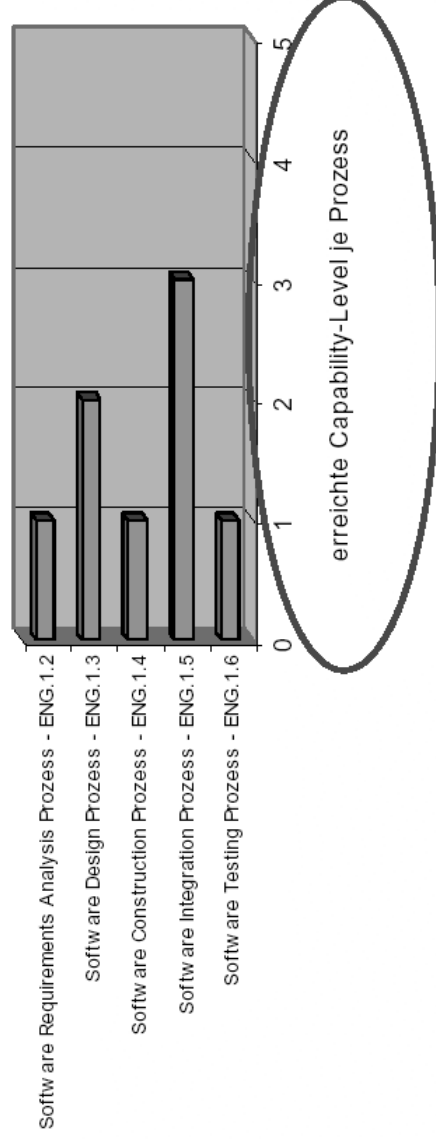
Beispielerggebnis eines Assessments



- 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 **Prozessattribute** 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!

3

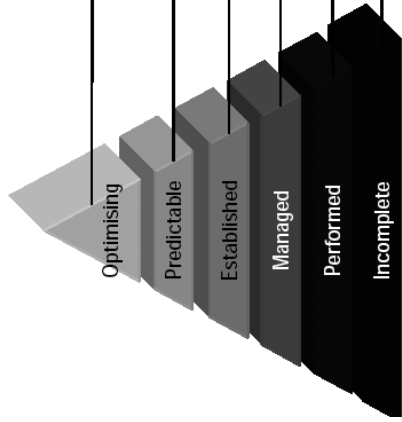
Reifestufen am Beispielerggebnis



4

ISO TR 15504: Capability Levels

Maßkala 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

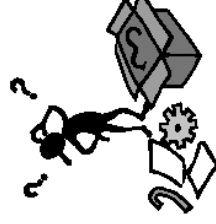
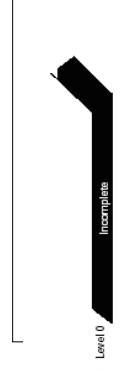
Ob ein Prozess eine Reifestufe erreicht hat, wird über Attribute gemessen. Den Reifestufen sind jeweils 1 oder 2 Attribute zugeordnet, die jeweils bestimmte Eigenschaften betreffen. Um eine Reifestufe zu erreichen, muss der Prozess die entsprechenden Eigenschaften (und alle darunterliegenden Eigenschaften)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

ISO TR 15504 Level 0: Der unvollständige Prozess



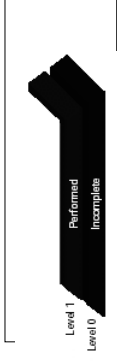
Es existieren keine greifbaren Beweise, daß der Prozess Ergebnisse erbringt!



Der Prozess ist nicht verstanden!

ISO TR 15504 Level 1: Der Prozess wird durchgeführt

PA 1.1: Attribut Prozessdurchführung



Der Prozess ist verstanden!



Arbeitsergebnisse werden erzeugt!

7

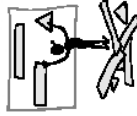
Qualität & Informatik

ISO TR 15504 Level 2: Der Prozess wird gemanagt

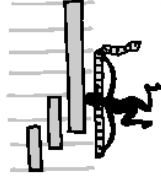
PA 2.1: Attribut Prozessmanagement



Ziele (Zeit, Kosten, Qualität) sind bekannt!



Der Prozess wird geplant!



Kosten, Zeiten und Funktionalität werden geplant und verfolgt!



Autorität und Verantwortungen sind zugewiesen!



PA 2.2: Attribut Management der Arbeitsergebnisse



Standards sind definiert und werden befolgt (lokal)!



Abhängigkeiten zwischen Arbeitsergebnissen sind bekannt!



Arbeitsergebnisse werden verwaltet!



Arbeitsergebnisse werden verifiziert!

8

Qualität & Informatik

ISO TR 15504 Level 3: Der Prozess ist etabliert

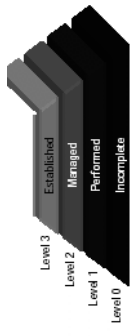
PA 3.1: Attribut Prozessdefinition



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 vorhersehbar

PA 4.1: Attribut Prozessmetriken



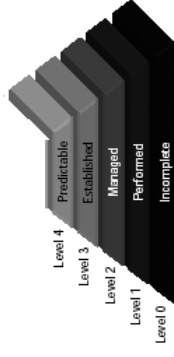
Die Organisation gibt
quantitative Qualitätsziele
für Produkte und Prozesse vor!



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 !



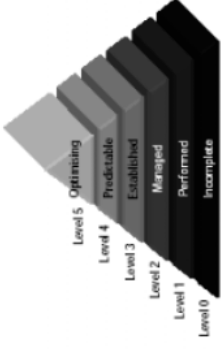
Metriken werden eingesetzt,
um den Prozess zu steuern !

10

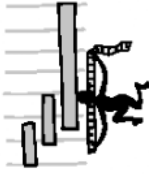
Qualität & Informatik

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 das 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.

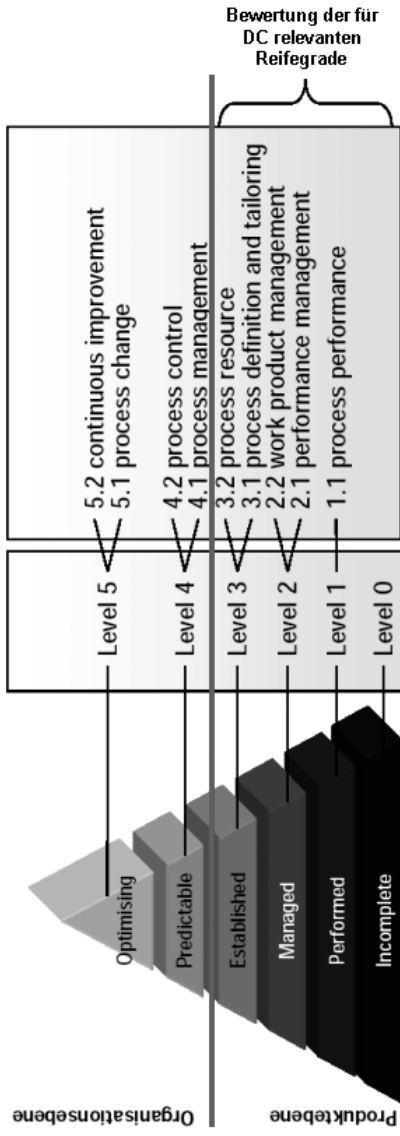
Level 1	Prozessattribute	Bedeutung
Durchgeführter Prozess (performed)	PA 1.1 Prozessdurchführung	Der gelebte Prozess erzeugt die geforderten Arbeitsergebnisse.

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

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 größtenteils 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 3.1	PA 4.1	PA 5.1
PA 1.2	PA 2.2	PA 3.2	PA 4.2	PA 5.2
F	F	L	N	N

14

ISO15504: Bewertung des Reifegrades II

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	F	F	F	F	F	L/F	L/F
F	F	F	F	F	F	L/F	L/F	N/P	N/P
F	F	F	L/F	L/F	L/F	N/P	N/P	N/P	N/P
F	L/F	L/F	N/P	N/P	N/P	N/P	N/P	N/P	N/P
L/F	N/P	N/P	L/F	L/F	L/F	L/F	L/F	L/F	L/F
N/P	L/F	L/F	L/F	L/F	L/F	L/F	L/F	L/F	L/F

Prozess hat ...

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

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

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
L	F	F	F	F	F	F	F	F	F
F	L	F	L	P	P	N	P	N	N
F	L	P	F	L	L	P	N	N	N
F	F	F	F	L	L	L	P	P	N
L	N	L	N	N	N	N	N	N	N

Bewertete Prozesse

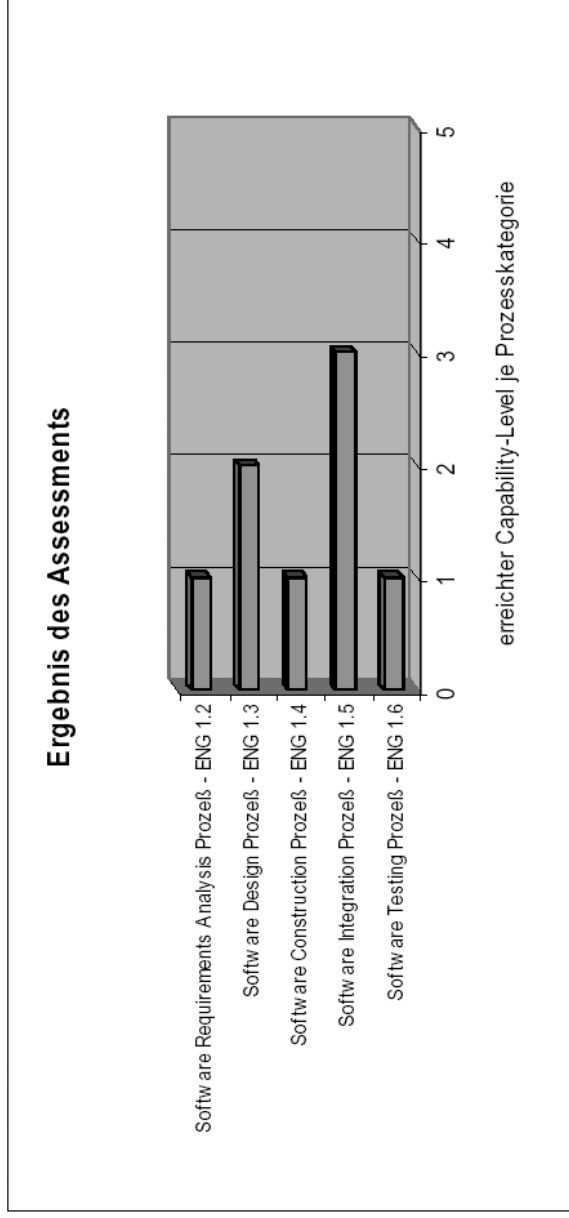
ENG.1.2: Software requirements analysis	L	F	F	F	F	F	F	F	F
ENG.1.3: Software design	F	L	F	L	P	N	P	N	N
ENG.1.4: Software construction	F	L	P	F	L	P	N	N	N
ENG.1.5: Software integration	F	F	F	F	L	L	P	P	N
ENG.1.6: Software test	L	N	L	N	N	N	N	N	N

Erreichtes Level

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

ISO15504: Bewertung des Reifegrades IV

Beispiel II



17

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