

SPICE

ISO TR 15504

Klaus Franz

Muth Partners GmbH, Wiesbaden
06122 5981-0

www.muthpartners.de
klaus.franz@muthpartners.de

Die SPiCE ISO TR 15504 besteht aus 9 Teilen

Part 1: Konzepte und Einführung

Part 2: Referenzmodell für Prozesse und Reifegrade

*Assessments
- normativ -*

Part 3: Anforderung an Assessments

Part 4: Leitfaden zur Durchführung von Assessments

*Prozess- und
Reifegraddimension*

Part 5: Assessment-Modell

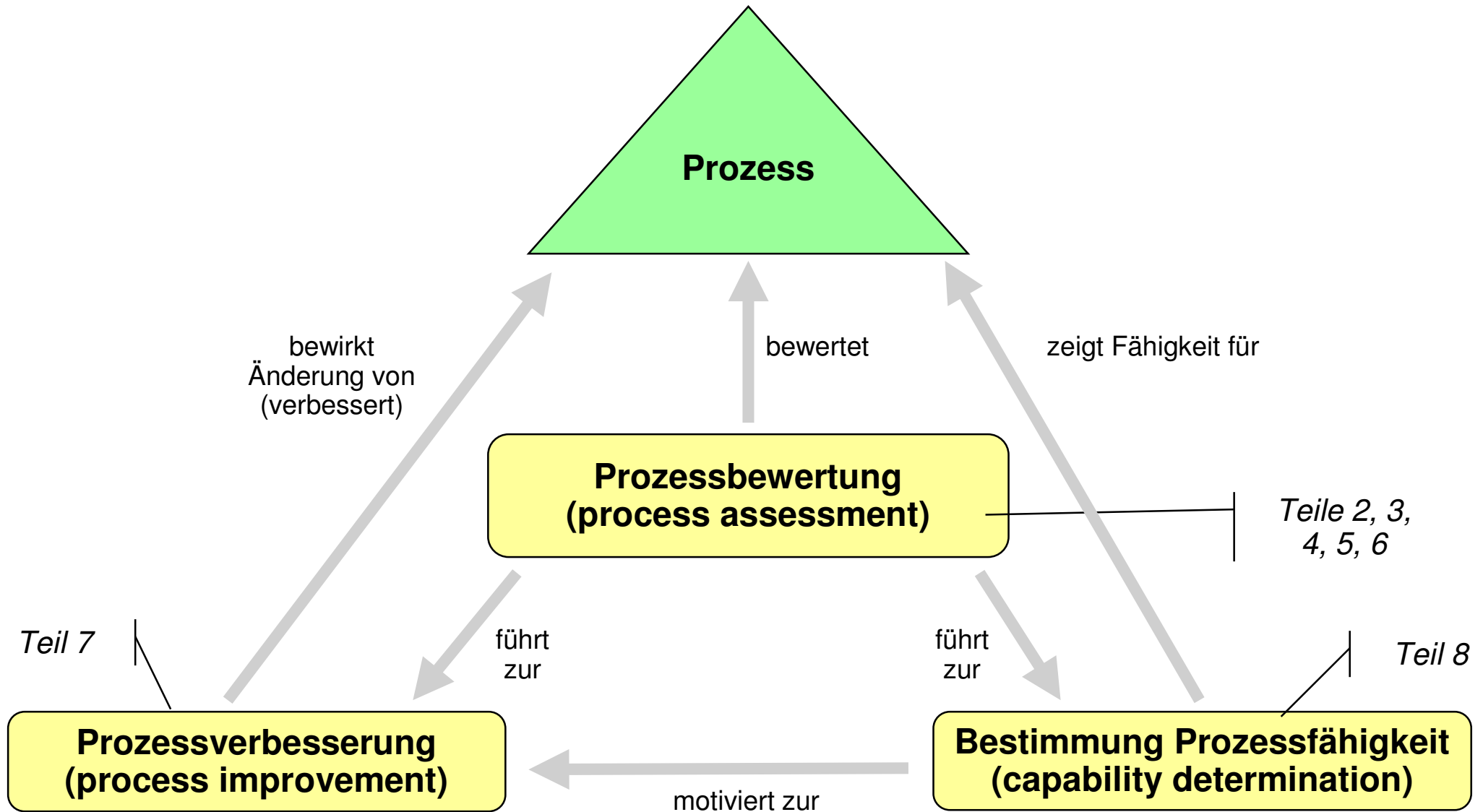
Part 6: Qualifikation von Assessoren

Part 7: Leitfaden zur Prozessverbesserung

Part 8: Leitfaden zur Lieferantenbewertung

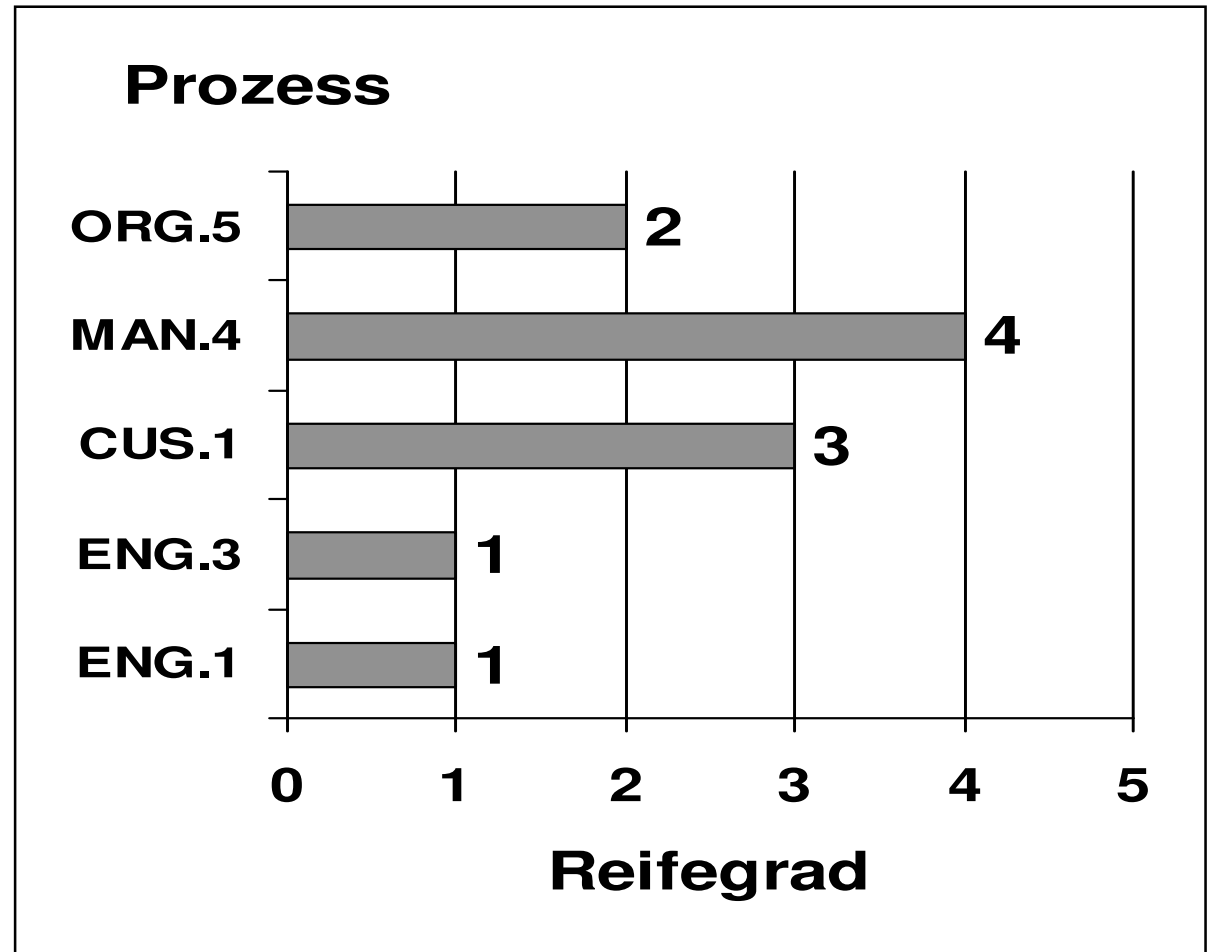
Part 9: Glossar

SPiCE unterstützt drei Aufgabenbereiche



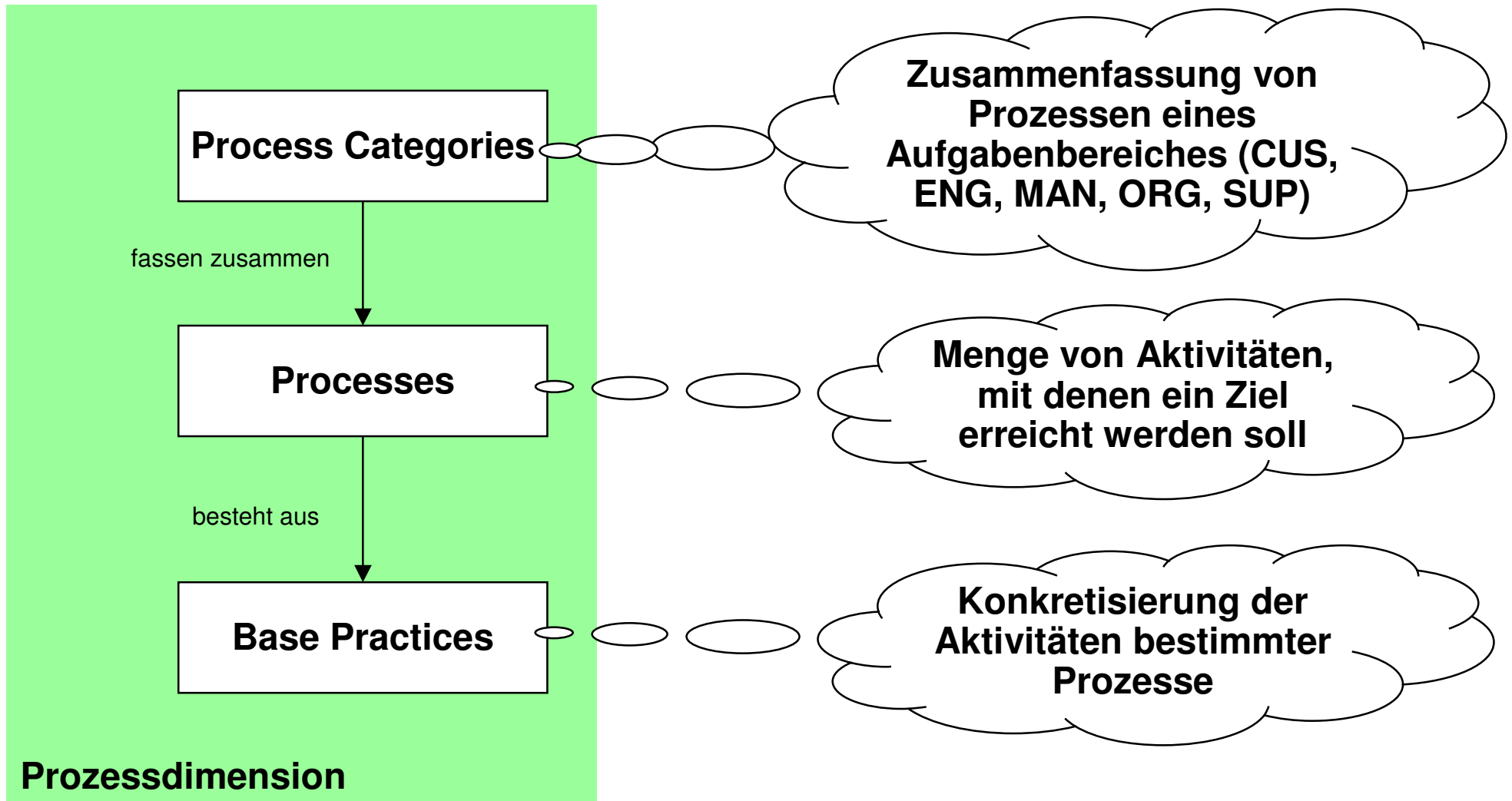
Das SPiCE Referenzmodell (Teil 2) hat zwei Dimensionen

- 1. Prozessdimension:**
In einer IT-Organisation durchzuführende, „sinnvolle“ Prozesse
- 2. Fähigkeitsdimension:**
Reifegrad eines jeden Prozesses, unabhängig von den anderen Prozessen



Konsistent mit ISO 12207 Information, Technology – Software Life Cycle Processes

Prozessdimension in SPiCE



SPiCE kennt 5 Prozesskategorien

⇒ **CUS = Customer-Supplier**
Prozesse, die direkt den Kunden betreffen
(Beschaffung, Anforderungen, Lieferantenauswahl,
Auslieferung, Gewährleistung des Betriebes)

*Primary
Life Cycle*

⇒ **ENG = Engineering**
SW-Entwicklung, Test, Integration, Wartung

⇒ **MAN = Management**
Management (PM, QM, RM)

*Organisational
Life Cycle*

⇒ **ORG = Organisation**
Geschäftsziele festlegen und erreichen,
Prozesse verbessern

⇒ **SUP = Support**
Prozesse, die von irgend einem anderen Prozess zu
verschiedenen Zeitpunkten im Software-
Lebenszyklus verwendet werden können
(z. B. KM, Audits, Reviews)

*Supporting
Life Cycle*

nach ISO
12207

Die Kategorie CUS (Kunden-Lieferanten) umfasst 10 Prozesse

	CUS.1 Beschaffung	3
	CUS.1.1 Beschaffungsvorbereitung	4
	CUS.1.2 Lieferantenauswahl	3
	CUS.1.3 Lieferantenüberwachung	4
	CUS.1.4 Kundenabnahme	2
	CUS.2 Lieferung	5
	CUS.3 Anforderungserhebung	6
	CUS.4 Betrieb	3
	CUS.4.1 Verwendung im Betrieb	8
	CUS.4.2 Kundendienst	5

*Basisprozess
nach ISO 12207*

*Komponente nach
ISO 12207*

Die Kategorie ENG (Engineering) umfasst 9 Prozesse

ENG.1 Entwicklung	4
ENG.1.1 Systemanforderungsanalyse und -entwurf	7
ENG.1.2 Software-Anforderungsanalyse	6
ENG.1.3 Software-Entwurf	5
ENG.1.4 Software-Erstellung	4
ENG.1.5 Software-Integration	6
ENG.1.6 Software-Test	4
ENG.1.7 Systemintegration und -Test	8
ENG.2 System- und Software-Instandhaltung	7

Die Kategorie MAN (Management) umfasst 4 Prozesse

MAN.1 Führung	8
MAN.2 Projektleitung	12
MAN.3 Qualitäts-Management	6
MAN.4 Risiko-Management	8

Die Kategorie ORG (Organisation) umfasst 9 Prozesse

ORG.1 Organisatorische Ausrichtung	5
ORG.2 Ständige Verbesserung	4
ORG.2.1 Prozessgestaltung	9
ORG.2.2 Prozessbewertung	10
ORG.2.3 Prozessverbesserung	9
ORG.3 Personalverwaltung	10
ORG.4 Infrastruktur	7
ORG.5 Metriken	7
ORG.6 Wiederverwendung	7

Die Kategorie SUP (Unterstützung) umfasst 8 Prozesse

SUP.1 Dokumentation	7
SUP.2 Konfigurationsmanagement	9
SUP.3 Qualitätssicherung	7
SUP.4 Verifikation	4
SUP.5 Validierung	4
SUP.6 Gemeinsame Reviews	8
SUP.7 Auditierung	8
SUP.8 Problemlösung	8

*4. + 5. nicht auf
SW bezogen*

*Zwischen Kunde
und Lieferant*

Jeder Prozess besteht aus 6 Komponenten

⇒ Identifikation

⇒ Name

⇒ Typ

- toplevel (basic, extended and new)
- secondlevel (component and extended component)

⇒ Ziel

⇒ Arbeitsergebnisse

⇒ Anmerkungen



z.B. CUS.1



z.B. CUS.1.3

Prozesse sind eindeutig bezeichnet

- ⇒ **Identifikation + Zahl: SUP.2**
- ⇒ **Name: Konfigurationsmanagement**
- ⇒ **Typ: Basic process**
- ⇒ **Ziel: Festlegen und Erhaltung der Integrität aller Arbeitsergebnisse im software life cycle.**
- ⇒ **Arbeitsergebnisse:**
 - **Eine Strategie zur Konfigurationsverwaltung ist erarbeitet.**
 - **Alle Bestandteile, die vom Prozess (oder Projekt) erzeugt werden, sind identifiziert, definiert und der Stand ist fixiert.**
 - **Modifikationen und Freigabe von Bestandteilen sind überwacht.**
 - **Status der Bestandteile und Change Requests sind aufgezeichnet und dokumentiert.**
 - **Vollständigkeit und Konsistenz der Bestandteile sind sichergestellt.**
 - **Lagerung, Bearbeitung und Lieferung der Bestandteile sind überwacht.**
- ⇒ **Anm: Dieser Prozess unterstützt die Ausführung des Prozessattributes 2.2.**



Was das?

Jeder Prozess besteht aus Aktivitäten (Base Practices)

- ⇒ **Base Practice**
- hat eine eindeutige Bezeichnung
 - verfolgt ein Ziel
 - hat ggf. Anmerkungen

----- z. B. -----

SUP.2.BP2 System für die Konfigurationsverwaltung aufbauen

Ziel:

Ein Konfigurationsverwaltungssystem inkl. Bibliotheken, Standards, Prozeduren und Werkzeugen aufbauen.

Bemerkung:

keine

Die Base Practices sind prozessspezifisch

Zum Beispiel die Base Practices für SUP.2 Konfigurationsverwaltung:

SUP.2.BP1 : Strategie für die Konfigurationsverwaltung erarbeiten

SUP.2.BP2 : System für die Konfigurationsverwaltung aufbauen

SUP.2.BP3 : Konfigurationselemente identifizieren

SUP.2.BP4 : Konfigurationselemente beschreiben

SUP.2.BP5 : Änderungen der Konfigurationselemente managen

SUP.2.BP6 : Produkt-Releases managen (Review von Freigaben)

**SUP.2.BP7 : Konfigurationselemente historisieren
(wiederherstellbar machen)**

SUP.2.BP8 : Konfigurationsstatus „reporten“

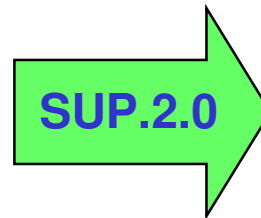
**SUP.2.BP9 : Freigabe und Auslieferung der Konfigurationselemente
überwachen**

Ein Prozess (v)erarbeitet Arbeitsergebnisse

Beispielprozess: SUP.2 Konfigurationsverwaltung

⇒ Arbeitsergebnisse:

<u>Input</u>	
69	Freigabestrategie/-plan
84	Problemmeldung
<u>91</u>	<u>KM-Strategie/KM-Plan</u>
93	Konfigurationseinheit
94	Änderungsantrag
98	Verfolgungssystem
100	Produktkonfiguration



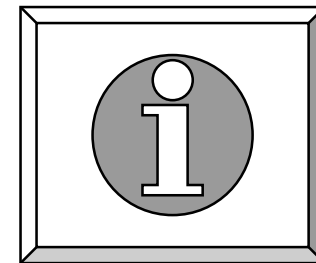
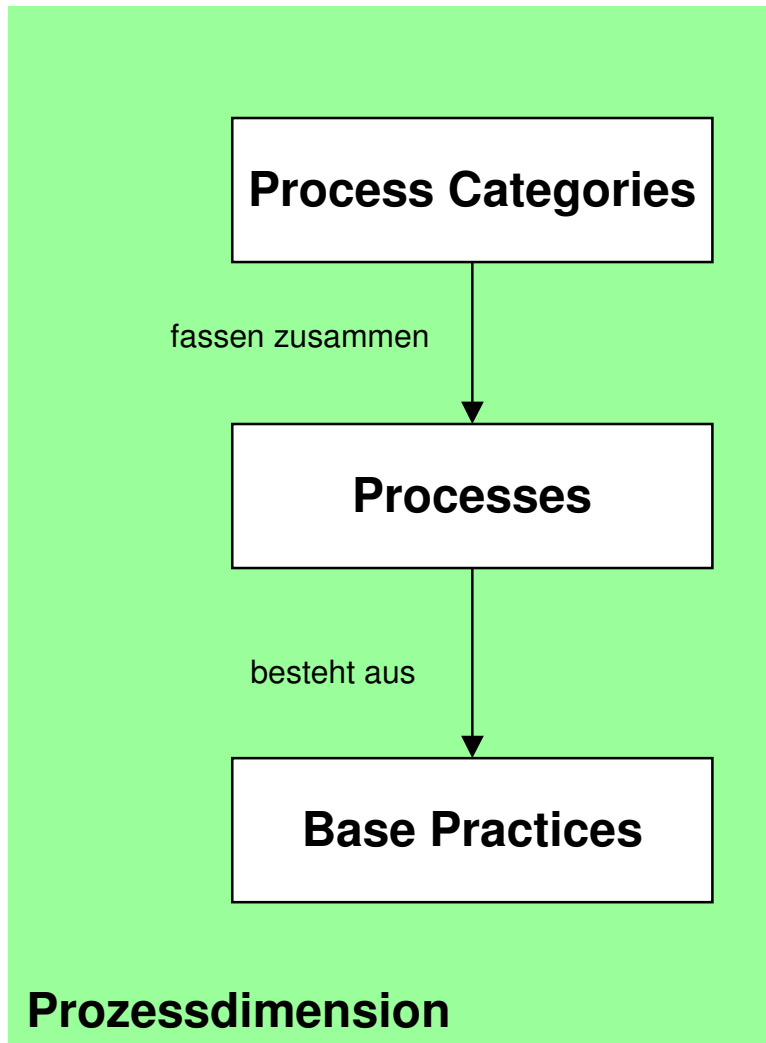
<u>Output</u>	
20	Aufzeichnung/Bericht des Fortschrittes/Standes
57	Stückliste
70	Freigabepaket
72	Integrierte Software
...	
<u>91</u>	<u>KM-Strategie/KM-Plan</u>
...	

Jeder Arbeitsergebnistyp (WP-Type) hat Charakteristika

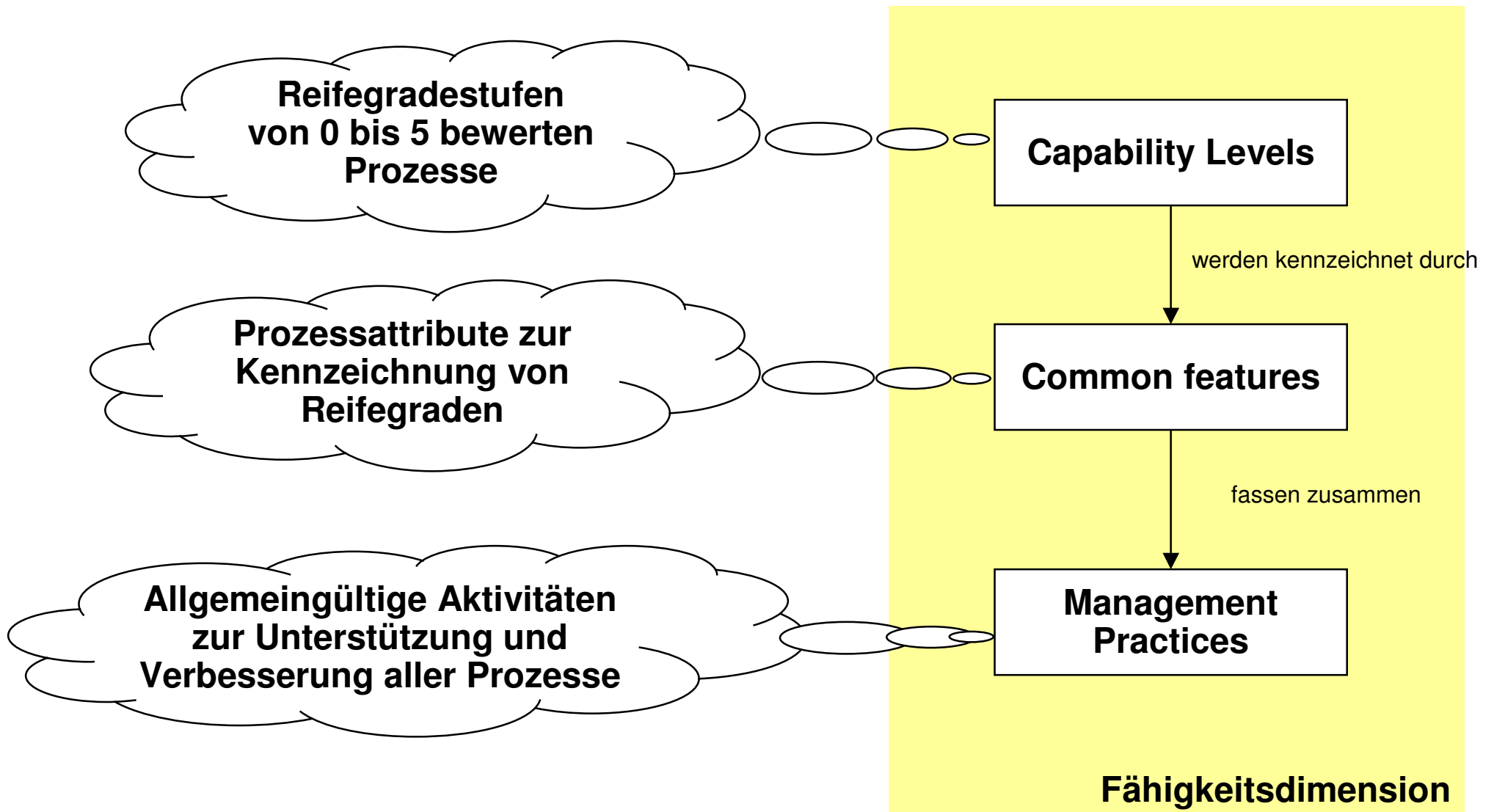
Beispiel Arbeitsergebnis: Nr. 70 - Freigabepaket

- ⇒ Enthält die Software
- ⇒ Enthält zugehörige Freigabe-Elemente wie z. B.
 - System-Software-Komponenten
 - Erforderliche Hardware
 - Zugehörige Kundendokumentation
 - Festgelegte Parameter
 - Installationsanleitung
 - Begleitschreiben

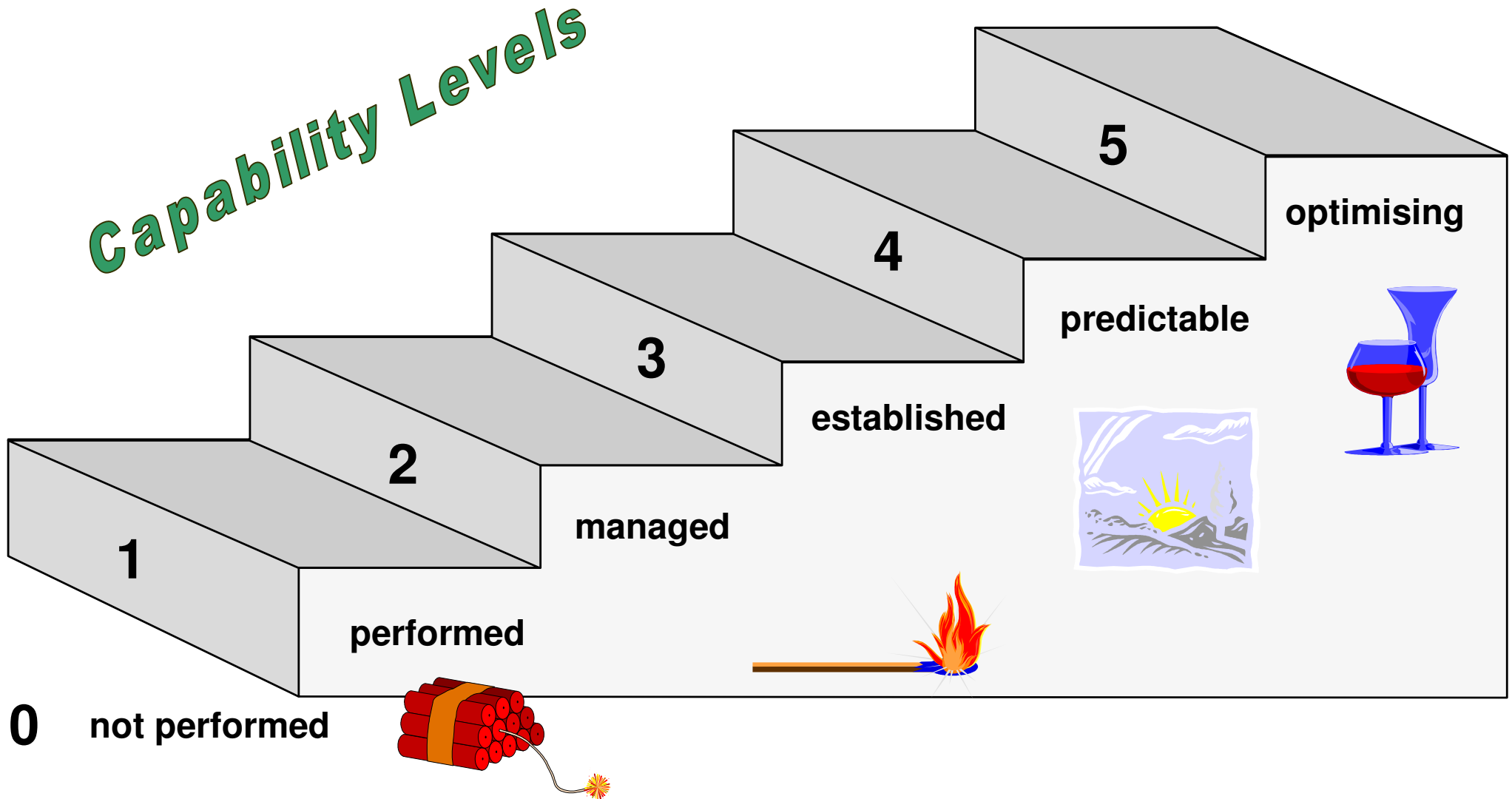
Prozessdimension in SPiCE



Fähigkeitsdimension in SPiCE

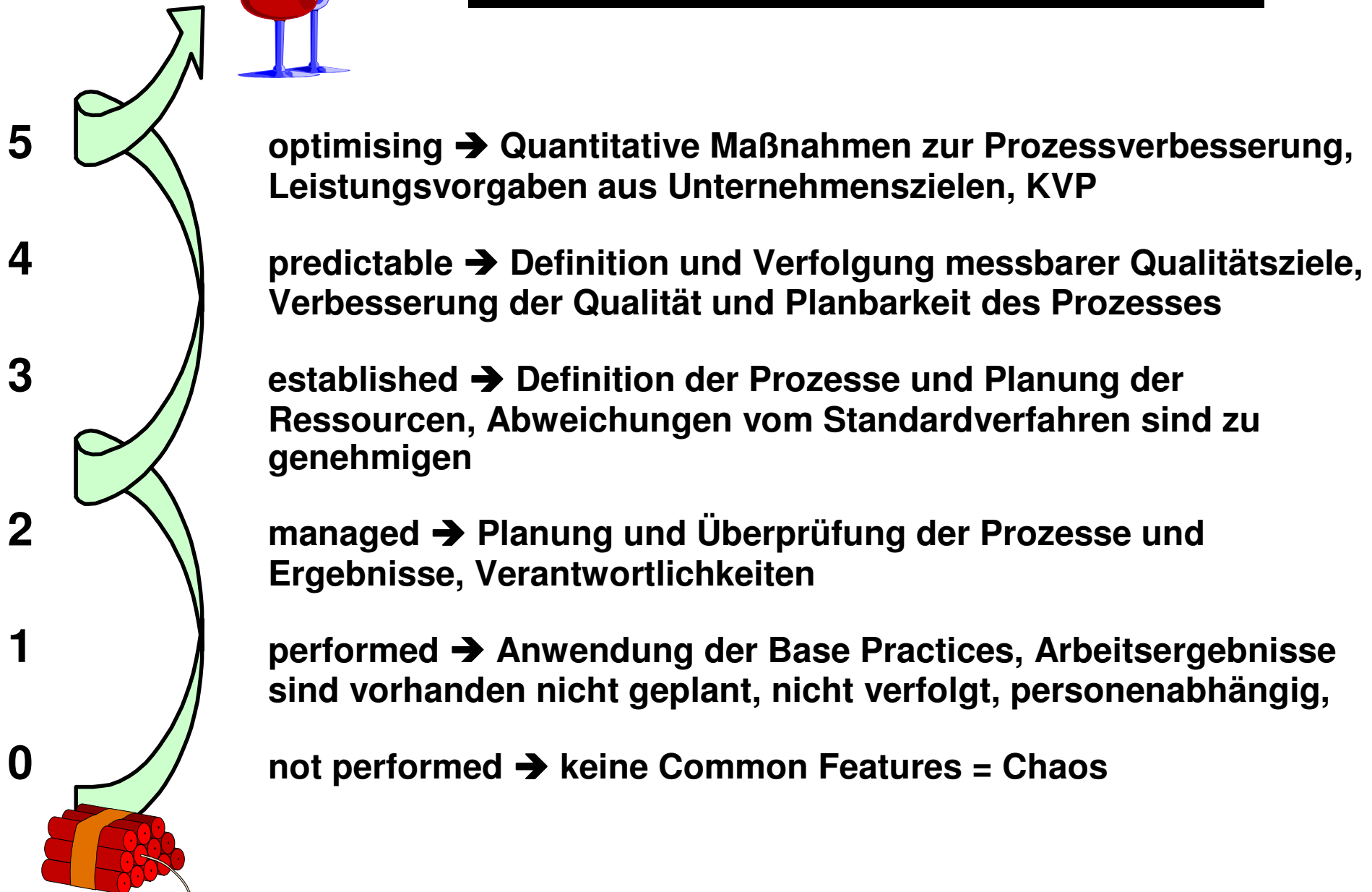


SPiCE kennt 6 Reifegradstufen





Was bedeuten die Reifegrade?



Reifegrade werden durch Prozessattribute beschrieben

5	optimising	
	PA.5.2	Continuous Improvement
	PA.5.1	Process Change
4	predictable	
	PA.4.2	Process Control
	PA.4.1	Measurement
3	established	
	PA.3.2	Process Ressource
	PA.3.1	Process Definition
2	managed	
	PA.2.2	Work Product Management
	PA.2.1	Performance Management
1	performed	
	PA.1.1	Process Performance
0	not performed	

Common Features

Common Features werden durch Management Practices beschreiben

- ⇒ **Management Practices werden im Gegensatz zu den prozessspezifischen Base Practices auf mehrere Prozesse angewendet.**
- ⇒ **Management Practices sind eindeutig bezeichnet:
MP + *prozessattribut* + *nummer* (z.B. MP 2.2.3)**
- ⇒ **Management Practices sind ab Level 2 zu leben**

aus ISO/IEC TR 15504-5:1998

PA 1.1 Process Performance attribute zum Level 1

The extent to which the process achieves the process outcomes by transforming identifiable input work products to produce identifiable output work products. As a result of full achievement of this attribute:

MP 1.1.1 Identify input and output work products.

MP 1.1.2 Ensure that the scope of work is identified for process execution and for the work products to be used and produced by the process.

MP 1.1.3 Ensure that base practices are implemented, producing work products which support the achievement of the defined process outcomes.



Die Base Practices sind anzuwenden!

aus ISO/IEC TR 15504-5:1998

PA 1.1 Process Performance attribute zum Level 1

Erfüllungsgrad des Prozesses, die festgelegten eingehenden Arbeitsergebnisse in die festgelegten ausgehenden Arbeitsergebnisse zu transformieren.

Er wird „voll erreicht“ mit den management practices:

- MP 1.1.1** **Lege die eingehenden und ausgehend Arbeitsergebnisse fest.**
- MP 1.1.2** **Stelle sicher, dass der Schwerpunkt des Prozesses auf der Verarbeitung der festgelegten Arbeitsergebnisse liegt.**
- MP 1.1.3** **Stelle sicher, dass die base practices eingeführt sind.**

Management Practices zum Level 2 (managed) → PA 2.1 Performance Management attribute

- MP 2.1.1 Identify the objectives** for the performance of the process (for example, time-scale, cycle time and resource usage).
- MP 2.1.2 Plan the performance of the process** according to the identified objectives by identifying the activities of the process, the expected time schedule and allocation of resources for each activity.
- MP 2.1.3 Plan and assign the responsibility and authority** for developing the work products of the process.
- MP 2.1.4 Manage the execution of the activities** by continued tracking and re-planning to produce work products that meet the defined objectives.

Management Practices zum Level 2 (Managed) → PA 2.2 Work Product Management attribute

- MP 2.2.1** **Identify the requirements** for the work products, including both functional and non-functional aspects.
- MP 2.2.2** **Manage** the documentation, configuration management and change control of the work products.
- MP 2.2.3** **Identify and define** any work product dependencies.
- MP 2.2.4** **Manage the quality** of work products to ensure that they meet their functional and non-functional requirements.

aus ISO/IEC TR 15504-5:1998

Jede Management Practice hat Charakteristiken

MP 2.2. = Work Product Management

Indicator Class <u>MP 2.2.3</u>	Indicators <u>Identify and define any work product dependencies</u>
Practice performance characteristics	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Activities to manage and control changes are identified ⇒ Time, content and resource dependencies are identified and documented ⇒ Traceability of functional, non-functional and quality requirements, where they exist, for work products is maintained ⇒ All appropriate work products are maintained under configuration management
Resource and infrastructure characteristics	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Traceability of customer requirements ⇒ Configuration management tools, including version control and change control tools
Associated processes	<p>CUS.3 Requirements elicitation</p> <p>SUP.1 Documentation</p> <p>SUP.2 Configuration management</p> <p>SUP.3 Quality assurance</p>

Aha, die Frage von vorhin!

aus ISO/IEC TR 15504-5:1998

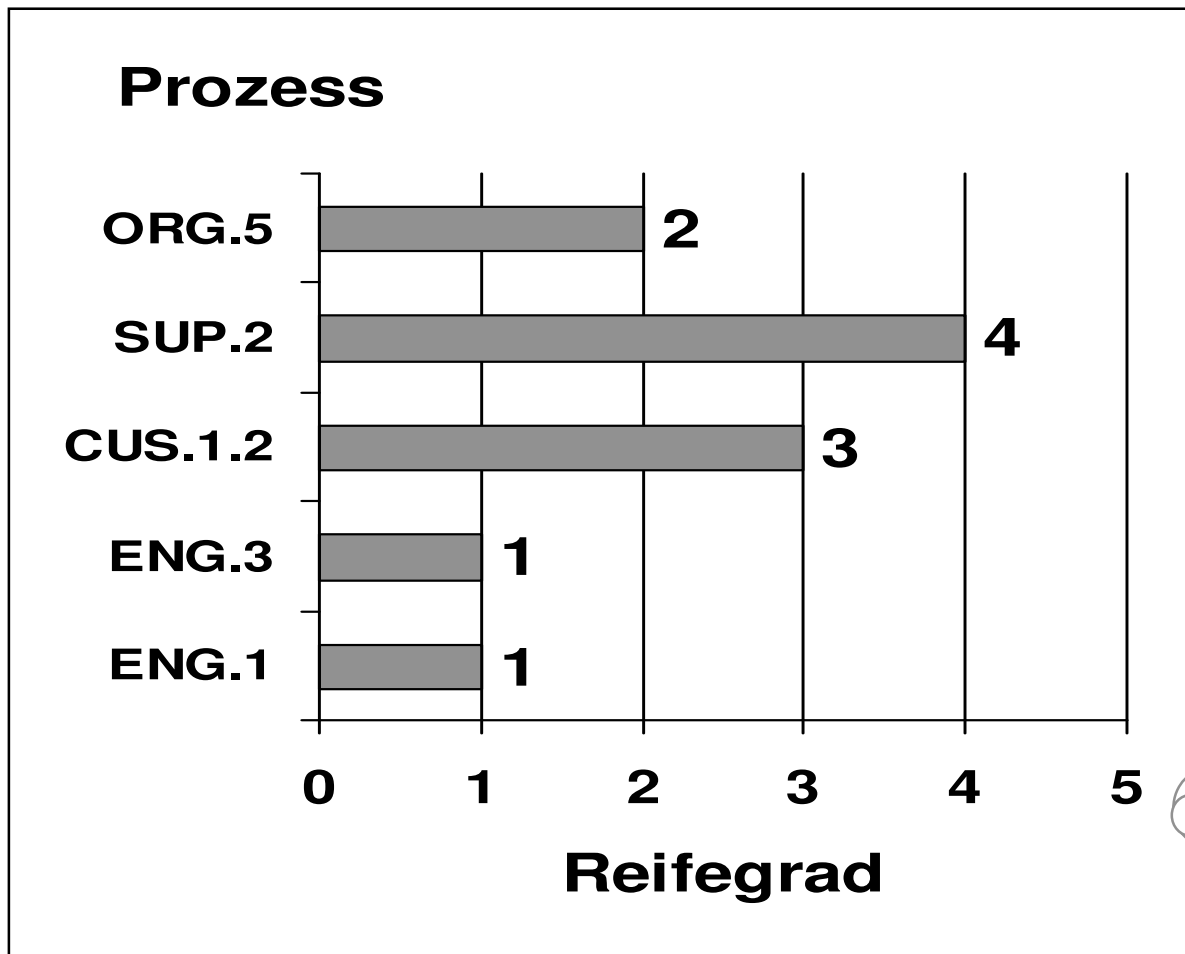
Der SPiCE-Assessor hat eine vierstufige Skala zur Bewertung eines Prozesses

- | | | |
|----------|---|-------------------------|
| N | not achieved
0% to 15% | - nicht erreicht |
| P | partially achieved
16% to 50% | - teilweise erreicht |
| L | largely achieved
51% to 85% | - größtenteils erreicht |
| F | fully achieves
86% to 100% | - vollständig erreicht |

Capability level ratings bestimmen den Reifegrad

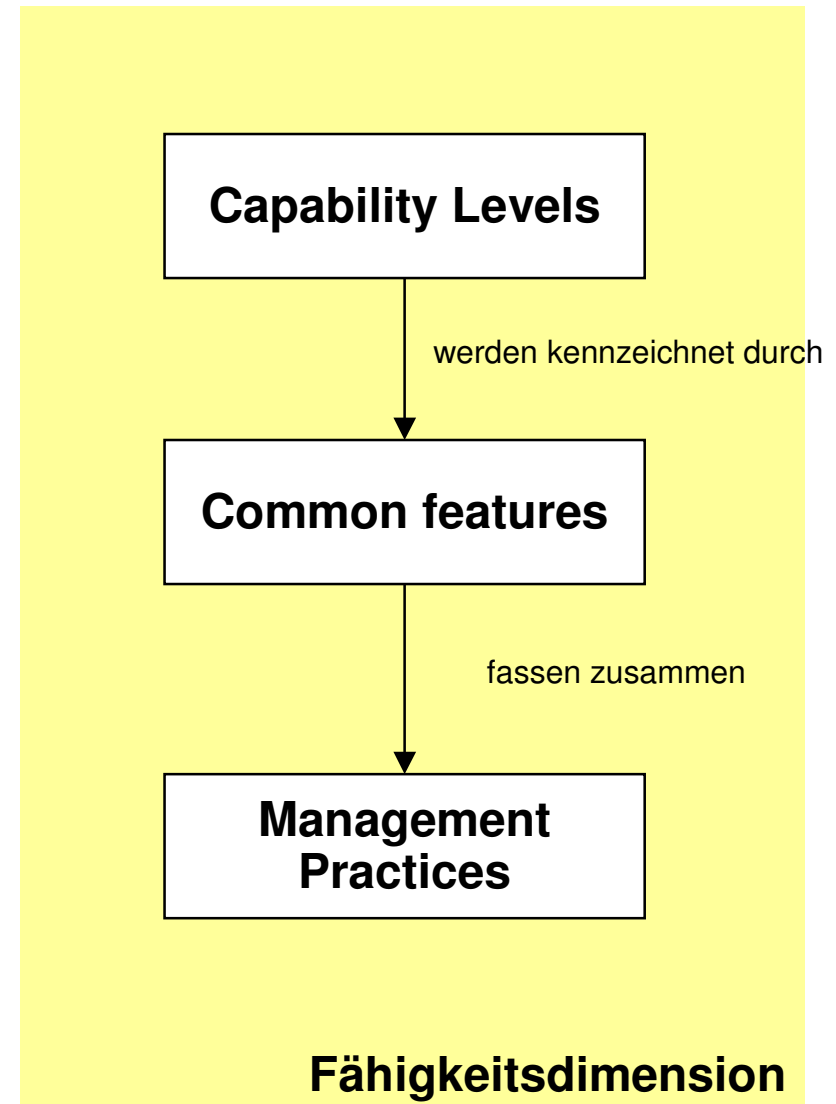
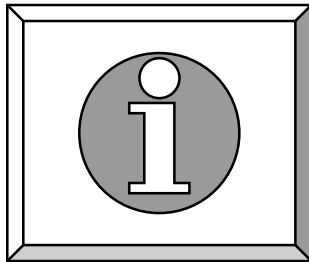
<i>Common Features</i>	<i>Capability Level</i>				
	1	2	3	4	5
Process Performance	L F	F	F	F	F
Performance Management	-	L F	F	F	F
Work Product Management	-	L F	F	F	F
Process Definition and Tailoring	-	-	L F	F	F
Process Resource	-	-	L F	F	F
Process Measurement	-	-	-	L F	F
Process Control	-	-	-	L F	F
Process Change	-	-	-	-	L F
Continuous Improvement	-	-	-	-	L F

Jeder Prozess wird einzeln bewertet

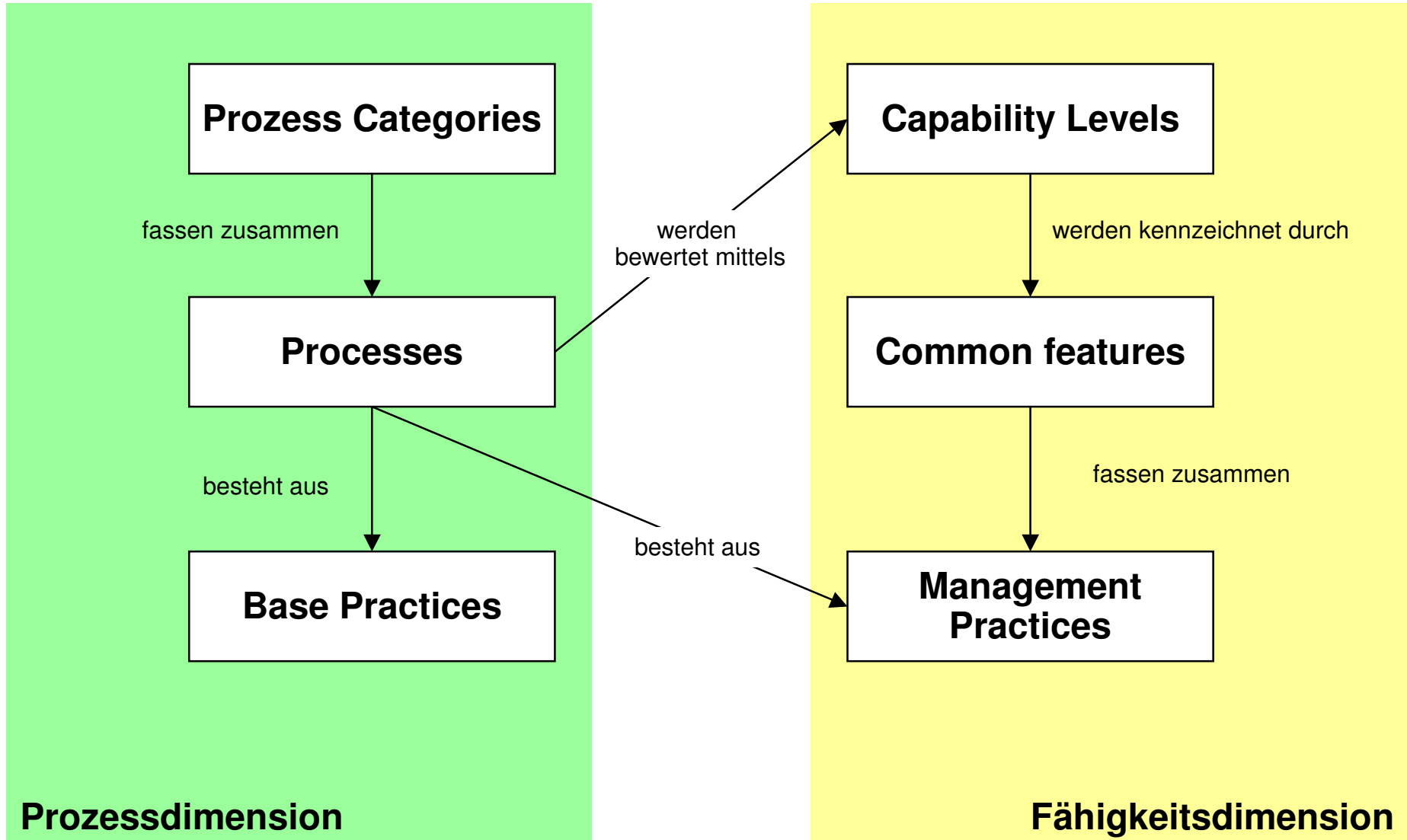


Der Reifegrad übergeordneter Prozesse/Prozess-Kategorien bestimmt sich nach festen Regeln aus den Reifegraden der untergeordneten Prozesse.

Fähigkeitsdimension in SPiCE



Die SPiCE-Architektur im Ganzen



Ausblick: Die neue ISO 15504 ist ein Meta-Modell

- ⇒ **ISO 15504 beinhaltet das alte SPiCE-Modell als Beispiel**
- ⇒ **CMMI und andere Modelle können mit ISO 15504 bewertet werden**
- ⇒ **Die ISO 15504 besteht nur noch aus 5 Teilen**

Die ISO 15504 besteht nur noch aus 5 Teilen

Part 1: Konzepte und Glossar

Part 2: Anforderung zur Durchführung von Assessments *(normativ)*

Assessments

Part 3: Leitfaden zur Durchführung von Assessments

Part 4: Leitfaden zur Umsetzung von Assessment-Ergebnissen

Prozess- und Reifegraddimension

**Part 5: Beispiel Assessmentmodell
↔ SPiCE**

Die ISO 15504 besteht nur noch aus 5 Teilen

ISO TR bisher

<p>Part 1: Konzepte und Glossar</p>	<p>Part 1: Konzepte und Einführung Part 9: Glossar</p>
<p>Part 2: Anforderung zur Durchführung von Assessments (<i>normativ</i>)</p>	<p>Part 2: Referenzmodell für Prozesse und Reifegrade Part 3: Anforderung an Assessments</p>
<p>Part 3: Leitfaden zur Durchführung von Assessments</p>	<p>Part 4: Leitfaden zur Durchführung von Assessments Part 6: Qualifikation von Assessoren</p>
<p>Part 4: Leitfaden zur Umsetzung von Assessment-ergebnissen</p>	<p>Part 7: Leitfaden zur Prozessverbesserung Part 8: Leitfaden zur Lieferantenbewertung</p>
<p>Part 5: Beispiel Assessmentmodell ↔ SPiCE</p>	<p>Part 5: Assessment-Modell</p>

Darum SPiCE

- ⇒ **Status quo der Software-Entwicklungsprozesse wird ermittelt**
- ⇒ **Die Selbstbewertung steht im Mittelpunkt**
- ⇒ **Die wichtigen Prozesse werden (zuerst) verbessert**
- ⇒ **Qualitätsverbesserung findet durch Prozessverbesserung statt**
- ⇒ **Liefernde Unternehmen können an eigenem Standard gemessen werden**