

Vorgehensmodelle und Reifegradmodelle – Ergänzung oder Konkurrenz?

Dr. Ralf Kneuper

27.09.2007

- Dipl.-Mathematiker, Univ. Bonn
- PhD Computing Science, Univ. of Manchester
- 1989-1995: Software AG
 - Qualitätssicherung, Qualitätsmanagement, ISO 9000
- 1995-2005: Deutsche Bahn/TLC/DB Systems
 - Seniorberater, Projektleiter
 - Qualitätsmanagement, interner CMM(I)-Berater, Entwicklungsprozesse, Projektmanagement
- Seit 2003: Selbständiger Berater für CMMI
- langjähriger Sprecher der GI-Fachgruppe Vorgehensmodelle (2000-2006)
- SEI-autorisierte Appraisalleiter für CMMI (SCAMPI)
- (Ko-) Autor oder Herausgeber von ca. 40 Veröffentlichungen zu Qualitätsmanagement und Vorgehensmodellen, darunter Buch zu CMMI



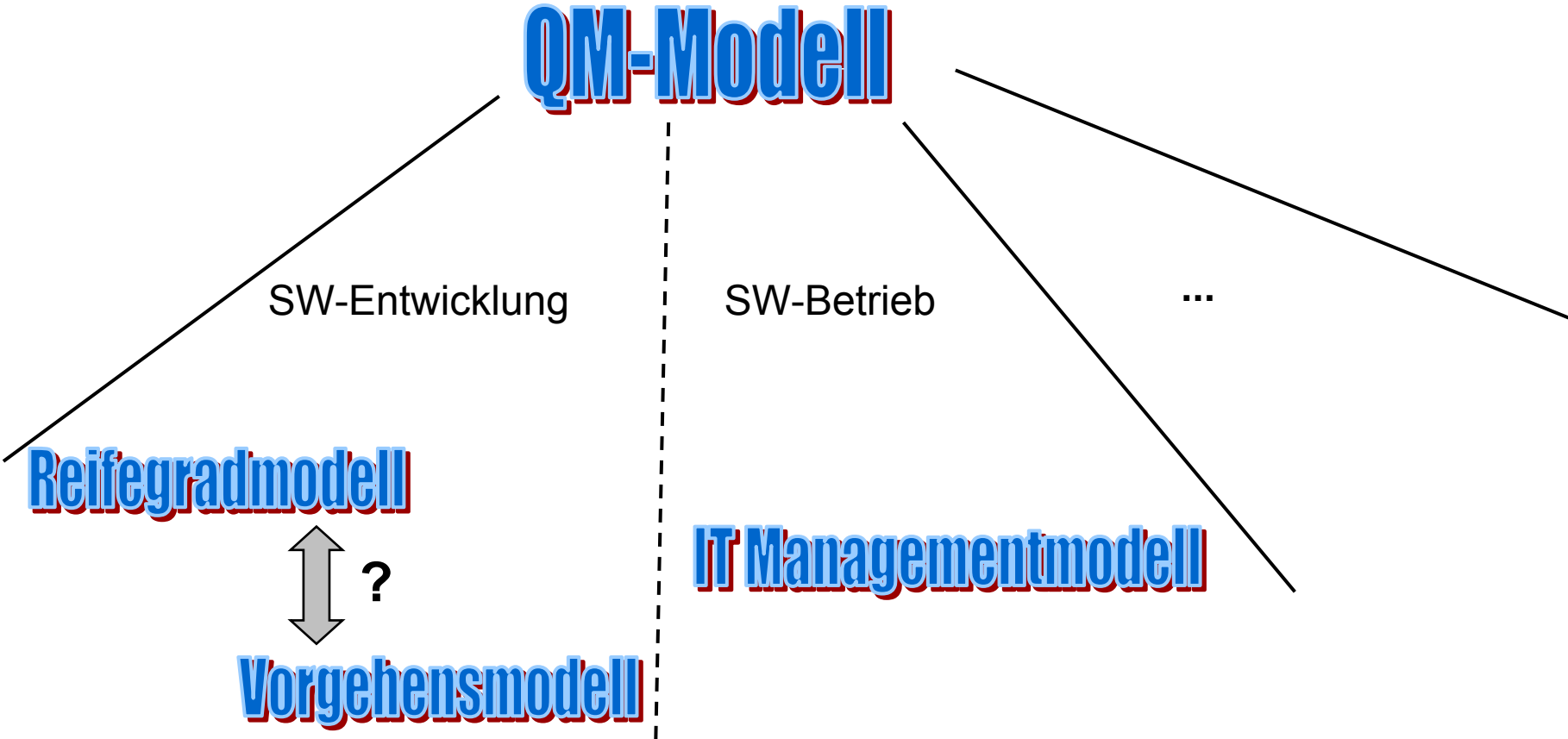
Kontakt: ralf@kneuper.de www.kneuper.de

Wozu brauche ich ein Vorgehensmodell, wenn ich doch CMMI (oder ein anderes Reifegradmodell) nutze?

Was hilft mir CMMI, wenn ich ein Vorgehensmodell habe?

- **Einführung**
- **Modelle für Qualitätsmanagement von Software**
- **Überblick CMMI**
- **Vorgehensmodelle für Nutzer von CMMI**
- **CMMI für Nutzer von Vorgehensmodellen**
- **Generische Ziele und Praktiken des CMMI**
- **Alternative Modelle zu CMMI und V-Modell XT**

- Vorgehensmodelle (V-Modell XT, RUP, ...)
 - Beschreibung/Festlegung einer spezifische Vorgehensweise im Projekt
- Reifegradmodelle (CMMI, SPICE / ISO 15504, ...)
 - Bewertung der Prozessreife
 - Werkzeug für schrittweise Prozessverbesserung
- Qualitätsmanagementmodelle (ISO 9001, EFQM, ...)
 - Strukturierung der QM-Aktivitäten
 - Definition von QM-Mindestaktivitäten
 - Beschreiben den organisatorischen Überbau
 - Decken Entwicklung von Software nur sehr oberflächlich ab, da wesentlich breiteres Anwendungsspektrum
- IT-Managementmodelle (ITIL, ISO 20000, ...)
 - Behandeln den Betrieb von Software
 - Decken Entwicklung nur am Rande ab



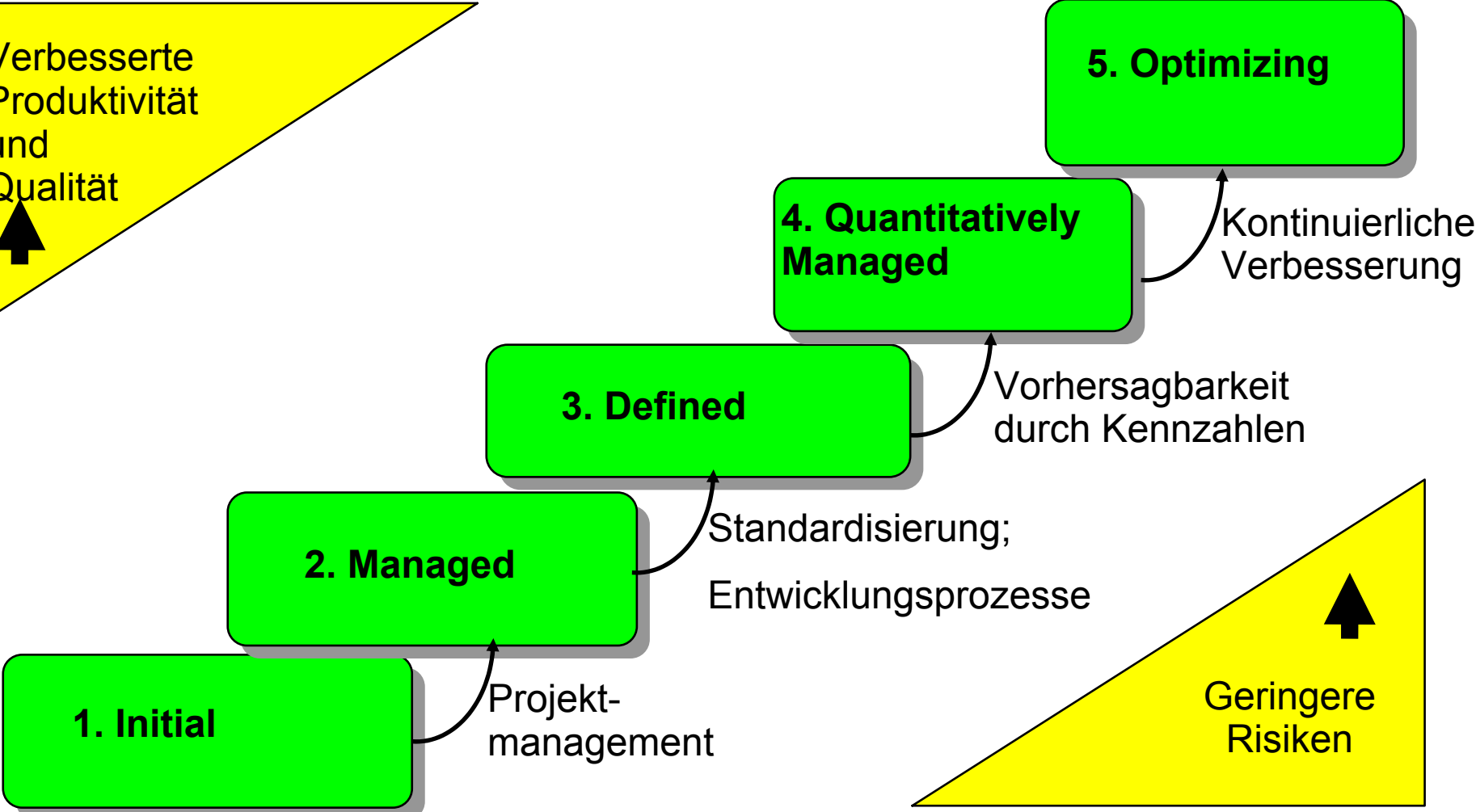
Reifegradmodell für die Entwicklung von Software und Systemen

- Nutzung zur eigenen Prozessverbesserung und zur Bewertung der Reife der Entwicklungsprozesse als Nachweis nach außen / gegenüber dem Kunden

Veröffentlicht 2002 als Nachfolger des CMM

- Autor: Software Engineering Institute (SEI) an der Carnegie Mellon University in Pittsburgh, USA
- Aktuelle Version v1.2 erschienen August 2006

Die Reifegrade von CMMI



CMMI (CMMI-DEV V. 1.)

Prozessgebiete nach Kategorie und Reifegrad

	Process Mgmt.	Project Management	Engineering	Support
2		Project Planning (PP) Project Monitoring and Control (PMC) Supplier Agreement Management (SAM)	Requirements Management (REQM)	Configuration Management (CM) Process & Product Quality Assurance (PPQA) Measurement and Analysis (MA)
3	Organizational Process Focus (OPF) Organizational Process Definition (OPD) Organizational Training (OT)	Integrated Project Management (IPM) Risk Management (RSKM)	Requirements Development (RD) Technical Solution (TS) Product Integration (PI) Verification (VER) Validation (VAL)	Decision Analysis and Resolution (DAR)
4	Organizational Process Performance (OPP)	Quantitative Project Management (QPM)		
5	Organizational Innovation and Deployment (OID)			Causal Analysis and Resolution (CAR)

CMMI

- Beschreibt, **was** zu tun ist
- Beschreibt nicht, **wie** etwas zu tun ist
 - Dies ist vom Projekt (~Reifegrad 2) bzw. Unternehmen (~Reifegrad 3) jeweils selbst festzulegen → Vorgehensmodell

→ **Vorgehensmodelle konkretisieren die Inhalte von CMMI**

CMMI-DEV v1.2
Prozessgebiet
„Technische Umsetzung“,
SP 2.1

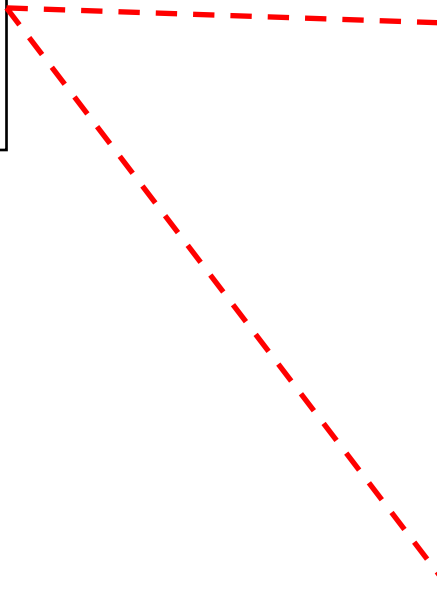
„Anforderungen an Produkt
und Produktkomponenten
werden basierend auf den
Kundenanforderungen erstellt
und gepflegt“

V-Modell XT v1.2

Aktivität „Gesamtsystem-
spezifikation
(Pflichtenheft) erstellen“

Produkt „Gesamtsystem-
spezifikation (Pflichtenheft)“
mit detaillierter Beschreibung,
Methodenreferenz, Vorlage,
etc.

...



Eines der Ziele bei der Erarbeitung von V-Modell XT war die Unterstützung der Erfüllung von CMMI Reifegrad 3

Dieses Ziel wurde mit Einschränkungen erreicht:

- In V-Modell XT v1.0 und v1.1 noch diverse offene Details, die in v1.2 geschlossen wurden
- Prozessgebiet „Entscheidungsanalyse und –findung“ nicht abgedeckt
- Grundsätzlicher Unterschied:
 - CMMI betrachtet Organisationen mit all ihren Projekten. Dazu gehören auch die verschiedenen Maßnahmen, um Prozessumsetzung zu unterstützen (→ generische Praktiken)
 - V-Modell XT legt den Schwerpunkt auf das einzelne Projekt; Einführung eines Vorgehensmodelles ist ein spezieller Projekttyp.
- Konventionsabbildung ist vorhanden
 - Bei vielen aus CMMI-Sicht notwendigen Aktivitäten ist eine spezielle Interpretation der V-Modell-Aktivitäten notwendig, die im V-Modell selbst nicht beschrieben ist (z.B. Prüfungen)
 - Durch Tailoring des V-Modells können aus CMMI-Sicht notwendige Aktivitäten gestrichen werden.

CMMI gibt einen Rahmen, um aus Prozesshandbüchern gelebte Prozesse zu machen (→ generische Ziele und Praktiken)

- Projekttyp „Einführung und Pflege eines organisationsspezifischen Vorgehensmodells“ im V-Modell XT eher oberflächlich

CMMI liefert eine Priorisierung von Verbesserungsaktivitäten

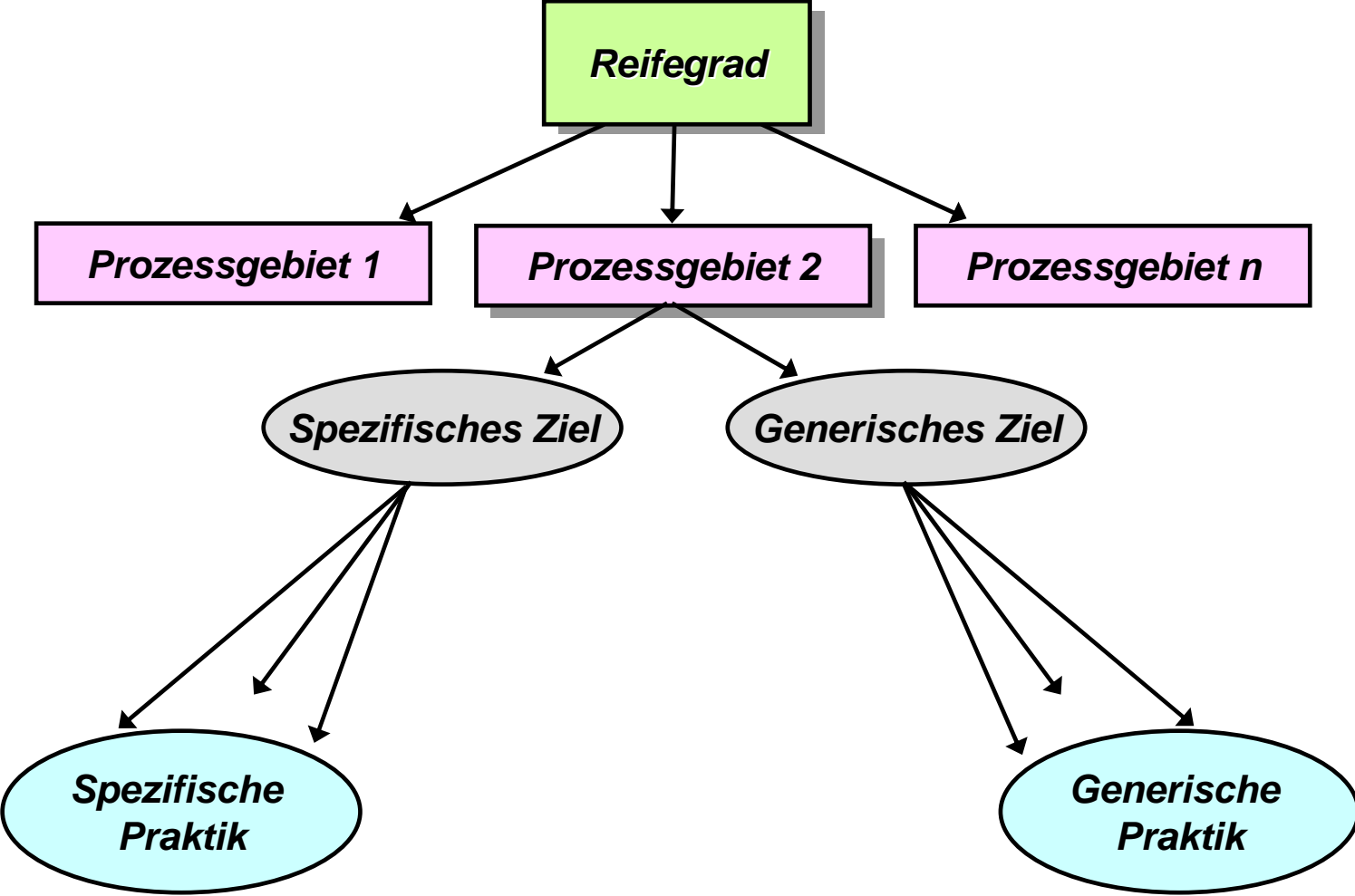
- Zuerst Projektmanagement, dann Entwicklungsprozesse strukturieren und verbessern

CMMI unterstützt die Verbesserung des Vorgehensmodells

CMMI enthält teilweise zusätzliche Inhalte (→ Einschränkungen bei CMMI-Umsetzung von V-Modell XT)

Struktur von CMMI V. 1.2

Stufenförmige Darstellung



Einen gemanagten Prozess institutionalisieren (GG 2)

- Erstellen einer organisationsweiten Strategie (GP 2.1)
- Prozess planen (GP 2.2)
- Ressourcen bereitstellen (GP 2.3)
- Verantwortlichkeit zuweisen (GP 2.4)
- Personen schulen (GP 2.5)
- Konfigurationen managen (GP 2.6)
- Relevante Betroffene identifizieren und einbeziehen (GP 2.7)
- Prozess überwachen und steuern (GP 2.8)
- Einhaltung objektiv bewerten (GP 2.9)
- Status mit höherem Management einem Review unterziehen (GP 2.10)

Anwendbar nicht nur auf CMMI-Prozessgebiete, sondern auch auf Prozesse eines Vorgehensmodells

Einen definierten Prozess institutionalisieren (GG 3)

- Einen definierten Prozess aufstellen (GP 3.1)
- Verbesserungsinformationen sammeln (GP 3.2)

Kernaufgabe des
Vorgehensmodells

Was ändert sich, wenn wir statt CMMI ein anderes Reifegradmodell verwenden?



Praktische Bedeutung haben neben CMMI derzeit nur die verschiedenen SPICE/ISO 15504-Varianten

- CMM wird nicht mehr unterstützt

SPICE

- Betrachtung einzelner Prozesse (Fähigkeitsgrade), aber keine Priorisierung der Prozesse (Reifegrade)
 - streng genommen also kein Reifegradmodell, sondern ein Bewertungsmodell
- Generische Ziele und Praktiken aber in ähnlicher Form vorhanden als Definition der Fähigkeitsgrade
- Bei Nutzung von SPICE also ebenfalls Prozessbeschreibung (Vorgehensmodell) notwendig, aber nur für die jeweils betrachteten Prozesse
- Im Detail andere Anforderungen an die Inhalte der Prozessbeschreibung
- Außerdem SPICE-Prozesse zur Definition und Verbesserung der Organisationsprozesse
 - in Automotive SPICE beschränkt auf „Process Improvement“

Z.B. RUP, firmenspezifische Modelle

- Grundsätzlich gelten die gleichen Aussagen wie für V-Modell XT
- Meist je nach Vorgehensmodell unterschiedliche Lücken gegenüber den CMMI-Anforderungen
- In Einzelfällen ist das Vorgehensmodell aber bereits so an CMMI ausgerichtet, dass auf Projektebene alle Anforderungen erfüllt sind
 - Das gilt insbesondere für alle Unternehmen, die CMMI Reifegrad 3 erreicht haben
 - Für eine vollständige CMMI-Erfüllung (Reifegrad 3) sind zusätzlich entsprechende Aktivitäten auf Organisationsebene erforderlich
 - Prozessdefinition und –verbesserung
 - Einführung und Überwachung der Prozesseinhaltung
 - etc.

Vorgehensmodelle und Reifegradmodelle unterstützen sich gegenseitig

- Vorgehensmodell konkretisiert Anforderungen des Reifegradmodells
- Reifegradmodell liefert organisatorischen Rahmen für Einführung, Nutzung und Verbesserung von Vorgehensmodell

Konkurrenz zwischen beiden Modellen kann in Bezug auf die Priorisierung bei beschränkten Ressourcen entstehen, aber nicht im Sinne inhaltlicher Widersprüche

Originaldokumentation

CMMI Product Team: *CMMI for Development, Version 1.2.*
Technical Report CMU/SEI-2006-TR-008

•verfügbar unter
<http://www.sei.cmu.edu/cmmi>

Mary Beth Chrissis, Mike Konrad, Sandy Shrum: *CMMI. Guidelines for Process Integration and Product Improvement.*
663 S., SEI Series in Software Engineering, Addison-Wesley, Boston, 2nd edition, 2007

Sekundärliteratur

Ahern, Clouse, Turner: *CMMI Distilled. A Practical Introduction to Integrated Process Improvement.*
2nd ed, Addison-Wesley, 2003

Kneuper: *CMMI. Verbesserung von Software- und Systementwicklungsprozessen mit Capability Maturity Model Integration (CMMI-DEV).*
3. Auflage,
dpunkt.verlag, August 2007
(<http://www.dpunkt.de/cmmi/>)



Siehe auch <http://www.kneuper.de/cmmi/>

