

# Vorgehensmodelle und Reifegradmodelle – Ergänzung oder Konkurrenz?<sup>1</sup>

Ralf Kneuper

Beratung für Softwarequalitätsmanagement und Prozessverbesserung  
Philipp-Röth-Weg 14  
64295 Darmstadt  
ralf@kneuper.de

**Abstract:** Für Unternehmen, die ihre Entwicklungsprozesse systematisieren und verbessern wollen, gibt es zwei verbreitete Werkzeuge, die gelegentlich als Konkurrenz verstanden werden, nämlich Vorgehensmodelle und Reifegradmodelle. Bei genauer Betrachtung zeigt sich aber, dass diese beiden Ansätze sich hervorragend ergänzen: Vorgehensmodelle liefern die Details der Umsetzung, die in Reifegradmodellen fehlen, während umgekehrt Reifegradmodelle eine Vorgehensweise zur Einführung und Umsetzung von Vorgehensmodellen enthalten.

## 1 Einleitung

Softwareentwicklungsunternehmen, die ihre Arbeitsweise und insbesondere ihr Qualitätsmanagement auf eine systematische Basis stellen wollen, stehen zuerst einmal vor einer Vielzahl möglicher Modelle, die alle den Anspruch haben, sie dabei zu unterstützen: Dazu gehören V-Modell, CMMI, SPICE, ISO 9001, ITIL, etc., um nur einige der Wichtigsten zu nennen, wobei die verschiedenen Varianten und Versionen dieser Modelle im hier betrachteten Zusammenhang irrelevant sind und daher nicht weiter betrachtet werden.

Inwieweit sind diese verschiedenen Modelle nun Alternativen, die sich gegenseitig ausschließen, und inwieweit ist eine Kombination von mehreren Modellen möglich oder sogar sinnvoll? Dieser Frage soll in diesem Beitrag nachgegangen werden, wobei der Schwerpunkt auf der Beziehung zwischen Vorgehensmodellen wie V-Modell und Reifegradmodellen wie CMMI liegen soll.

## 2 Modelle für das Qualitätsmanagement der Softwareentwicklung

Um diese Frage beantworten zu können, ist es sinnvoll, erst einmal eine Gruppierung der verschiedenen Modelle vorzunehmen:

---

<sup>1</sup> © Gesellschaft für Informatik (GI)

Veröffentlicht in: *Informatik 2007*. Lecture Notes in Informatics (LNI) - Proceedings, Volume P-110

- Vorgehensmodelle wie zum Beispiel das V-Modell in seinen verschiedenen Versionen, der Rational Unified Process RUP, oder die vielen Unternehmensspezifischen Beschreibungen, beschreiben jeweils eine spezifische Vorgehensweise für die Durchführung von Projekten.
- Reifegradmodelle beschreiben die Verbesserung von Entwicklungsprozessen, wobei sie durch eine stufenförmige Darstellung die Reihenfolge der Verbesserungsschritte in gewissem Rahmen vorgeben bzw. eine Bewertung der erreichten Prozessreife unterstützen. Es gibt zwei verbreitete derartige Reifegradmodelle, nämlich CMMI und SPICE / ISO 15504.
- Qualitätsmanagementmodelle beschreiben eine Strukturierung der Qualitätsmanagementaktivitäten sowie mindestens durchzuführende Qualitätsmanagementaktivitäten. Hauptvertreter dieser Gruppe ist ISO 9001, das die kompletten Prozesse der Organisation abdeckt und nicht nur Entwicklungsprozesse. Einen noch breiteren Ansatz haben Total Quality Management-Ansätze wie das Exzellenzmodell der EFQM.
- IT-Managementmodelle wie ITIL und ISO 20000 behandeln in erster Linie die Unterstützung der Anwender im späteren Betrieb von Software und decken die Entwicklung nur am Rande ab.

Diese Beschreibung gibt schon einen erste Hinweise für eine sinnvolle Kombination der Modelltypen: Qualitätsmanagementmodelle geben einen organisatorischen Überbau für das gesamte Unternehmen, gehen aber nicht auf Details der Softwareentwicklung ein. Diese können dann durch die anderen genannten Modelltypen ergänzt werden.

IT-Managementmodelle lassen sich gut mit Vorgehensmodellen und Reifegradmodellen kombinieren, da es sich bei IT-Management und Entwicklung um zwei unterschiedliche Aufgabengebiete handelt, die aber gut zusammenarbeiten müssen, siehe z.B. [GKS06].

Damit bleibt die Frage: Wozu brauche ich ein Vorgehensmodell, wenn ich doch ein Reifegradmodell (oder ein anderes Reifegradmodell) nutze? Was hilft mir umgekehrt Reifegradmodell, wenn ich ein Vorgehensmodell habe? Dies soll im Folgenden am Beispiel des CMMI näher untersucht werden.

### **3 CMMI und Vorgehensmodelle**

#### **3.1 Capability Maturity Model Integration (CMMI)**

Durch seine stufenförmige Darstellung gibt das CMMI ([Kn07]) eine Reihenfolge von Verbesserungsschritten vor, siehe Abb. 1. Dabei wird jeweils vorgegeben, was zu tun ist, aber nicht im Detail beschrieben, wie es zu tun ist, um den Unternehmen mehr Freiheit zu lassen und auch unterschiedliche Rahmenbedingungen gut abdecken zu können.

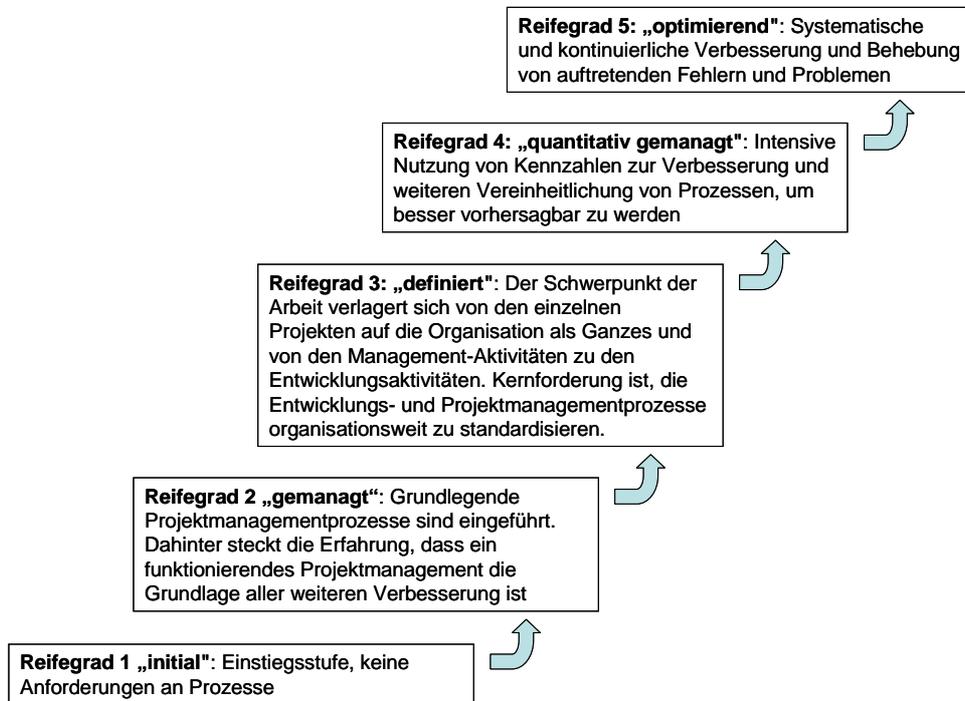


Abbildung 1: Reifegrade des CMMI

Stattdessen fordert CMMI, dass man die einzelnen Prozesse für sich selbst definiert, also das „Wie“ festlegt. Auf Reifegrad 2 ist dies Teil der Planung und kann noch relativ einfach und für verschiedene Projekte sehr unterschiedlich sein. Ab Reifegrad 3 müssen Standardprozesse der Organisation definiert werden, die dann im einzelnen Projekt angepasst („getailort“) werden.

### 3.2 Vorgehensmodelle

Mit anderen Worten ist ab Reifegrad 3 ein Vorgehensmodell gefordert, d.h. es gibt nicht nur keinen Widerspruch zwischen der Anwendung von CMMI und Vorgehensmodellen, sondern CMMI *fordert* sogar die Nutzung eines Vorgehensmodells.

Ein solches Vorgehensmodell konkretisiert also die Vorgaben des CMMI, indem es beschreibt, wie die von CMMI geforderten Aktivitäten zu tun sind, und dies mit entsprechenden Aktivitäten, Rollen, Ergebnistypen und Vorlagen unterfüttert. Das ist beispielsweise im V-Modell XT berücksichtigt, das explizit darauf ausgelegt wurde, die Anforderungen von CMMI Reifegrad 3 zu erfüllen ([Vm06], Teil 7, Kap. 2.2). Dass dieser Anspruch weitgehend, aber nicht vollständig erfüllt wurde, zeigt umgekehrt, dass die Nutzung eines Vorgehensmodells noch keine Garantie für die Erfüllung von CMMI ist.

### **3.3 Kombination von CMMI und Vorgehensmodellen**

Der entscheidende Unterschied zwischen CMMI und Vorgehensmodellen ist also, dass CMMI vorgibt, was zu tun ist, und Vorgehensmodelle dies konkretisieren, indem sie beschreiben, wie etwas zu tun ist.

Ein verbreitetes Problem bei der Nutzung von Vorgehensmodellen ist, dass diese zwar als Vorgabe für die Projekte definiert sind, dort aber nicht ernst genommen und dementsprechend nicht genutzt werden. Das V-Modell XT geht mit seinem Projekttyp „Einführung und Pflege eines organisationsspezifischen Vorgehensmodells“ auf dieses Problem ein, bleibt dabei aber noch recht oberflächlich. Die Einführung einer definierten und geplanten Vorgehensweise in allen Projekten einer Organisation ist aber gerade ein Schwerpunkt des CMMI, der dort in erster Linie mit Hilfe des Konzeptes der generischen Ziele und Praktiken umgesetzt wird.

Daraus ist zu erkennen, dass CMMI und Vorgehensmodelle sich gut ergänzen und Unternehmen, die ihre Softwareentwicklungsprozesse verbessern wollen, sinnvollerweise beide gemeinsam nutzen sollten. CMMI hilft dabei, ein Vorgehensmodell in sinnvollen Schritten einzuführen bzw. zu definieren, also zum Beispiel erst die Vorgehensweise zum Anforderungs- und Projektmanagement zu klären, und nicht mit Details der Implementierungsprozesse zu beginnen.

Darüber hinaus liefert CMMI das Handwerkszeug, um ein Vorgehensmodell zu einem Werkzeug der täglichen Arbeit zu machen, nicht nur einem Ordner im Schrank. Umgekehrt liefert ein Vorgehensmodell die Details, die man benötigt, um CMMI im konkreten Umfeld des eigenen Unternehmens sinnvoll umzusetzen.

### **Literaturverzeichnis**

- [GKS06] Greb, Thomas; Kneuper, Ralf; Stender, Jan: CMMI und ITIL - Zusammenarbeit von Entwicklung und IT Service Management. it Service Management, Heft 2, November 2006, S. 11-18.
- [Kn07] Kneuper, R.: CMMI. Verbesserung von Software- und Systementwicklungsprozessen mit Capability Maturity Model Integration (CMMI-DEV). 3. Auflage. dpunkt.verlag, Heidelberg 2007.
- [Vm06] V-Modell XT. Version 1.2. Verfügbar unter <http://www.v-modell-xt.de/>