

Optimierungsstrategien für den IT-Entwicklungsprozess

CMMI und Agile Methoden – Widerspruch oder sinnvolle Ergänzung?

Aufgrund der in allen Branchen ständig zunehmenden Abhängigkeit von IT-Prozessen rückt deren Überprüfung und Verbesserung immer mehr in den Mittelpunkt von Optimierungsstrategien. CMMI und Agilität sind aktuelle Themen, die in diesem Zusammenhang als Erfolgsfaktor für IT-Projekte diskutiert werden. Dieser Artikel gibt einen Überblick über CMMI und Scrum als Beispiel für eine agile Methode und beschreibt, wie beides in Unternehmen effektiv genutzt werden kann.

CMMI – das Reifegradmodell für Hard- und Softwareentwicklung jetzt in Neuauflage

Das CMMI (Capability Maturity Model Integration) ist ein Prozessmodell, welches beschreibt, was Unternehmen tun sollten, um ihre Prozesse für die Entwicklung von Produkten und Dienstleistungen im IT-Bereich zu definieren, zu überprüfen, zu optimieren und langfristig zu etablieren. Die CMMI Prinzipien umfassen geplantes Vorgehen, Transparenz, gelebte Prozesse und eine kontinuierliche Verbesserung der Vorgehensweisen. CMMI beschreibt ausschließlich, „was“ getan werden muss, aber nicht „wie“ es getan werden muss und gibt daher weder den Einsatz bestimmter Methoden, Vorgehensmodelle, Technologien noch Tools vor.

CMMI hat in der stufenförmigen Darstellung fünf aufeinander aufbauende Stufen, die Reifegrade genannt werden. Jedem Reifegrad sind eine Reihe von Prozessgebieten zugeordnet, wobei die Stufe 2 „Managed“ schwerpunktmäßig die planerischen Aufgaben (z.B. Projektplanung- und Steuerung, Konfigurationsmanagement) und die darauf aufbauende Stufe 3 „Defined“ die Engineeringaufgaben (z.B. Technische Lösung und Verifikation) und Prozessmanagement (z.B. Organisationsweite Prozessdefinition und Organisationsweiter Prozessfokus) umfasst.

Im August 2006 wurde die neue CMMI Version 1.2 veröffentlicht [1]. Sie wartet mit zahlreichen Verbesserungen wie Strukturvereinfachungen, inhaltlicher Überarbeitung und Erweiterung um Hardwareentwicklung auf. CMMI hat sich damit geöffnet und seinen Fokus von Softwareentwicklung allgemein auf Entwicklungsprojekte erweitert. Wie in Bild 1 dargestellt, wurde die Architektur dahingehend verbessert, dass sich Modell-Erweiterungen nun eines gemeinsamen Kerns (common) bedienen können. In diesem Artikel liegt der Fokus auf CMMI for Development, hinter dem sich die verbesserte Fassung von CMMI v1.1 verbirgt.

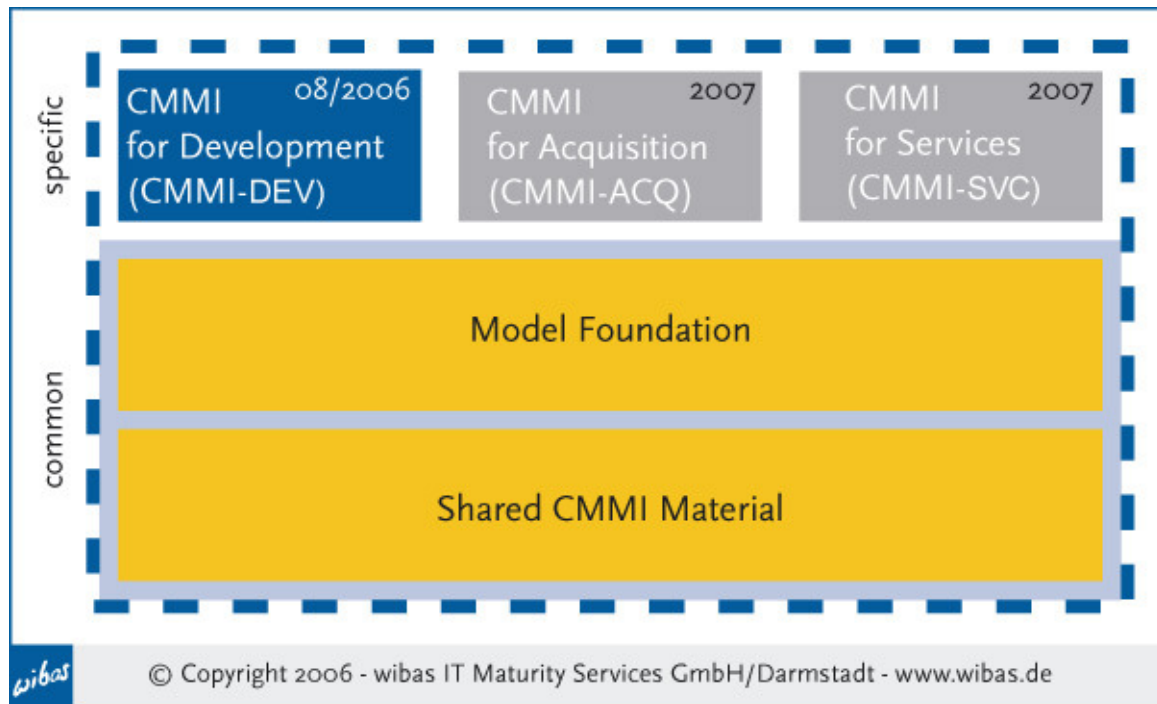


Bild 1: CMMI v1.2 Architektur

Scrum – die sportliche Methode aus der agilen Welt

Agil bedeutet „beweglich“ und steht für die Fähigkeit, flexibel auf sich wandelnde Anforderungen im Projektmanagement, im Softwaredesign und in der Realisierung zu reagieren und damit eine pragmatische, ergebnisorientierte Arbeitsweise zu erreichen. Zu den agilen Prinzipien gehören frühzeitige und intensive Einbindung des Kunden, schnelle Reaktionsmöglichkeit auf Änderungswünsche, inkrementelles Vorgehen, Einfachheit und ein hoher Fokus auf Teamarbeit. Das große Interesse an Extreme Programming (XP) ebnete den Weg auch zu anderen agilen Methoden wie Scrum, das hier näher betrachtet wird.

Scrum besteht aus einer Sammlung von Arbeitstechniken, Strukturen, Rollen und Methoden, die auf die inkrementelle Umsetzung priorisierter Anforderungen zielt [2]. Der Begriff stammt aus dem Rugby und bezeichnet die Besprechung des Teams kurz vor einem Spielzug. In der Softwarevariante von Scrum übernimmt ein kleines Team – das Scrum Team bestehend aus 7+/-2 Mitgliedern – die gemeinsame Verantwortung für die Fertigstellung der selbst gewählten Aufgabenpakete in einem definierten Zeitraum, den man Sprint nennt. Der Zeitraum umfasst typischerweise 30 Tage, kann aber im Bedarfsfall verlängert oder verkürzt werden. Ein wesentlich längerer Zeitraum würde allerdings der Scrum-Idee widersprechen und eine zu kurze Zeitspanne mit vielen Produktinkrementen würde den Aufwand stark in die Höhe treiben. Die Aufgaben für einen Sprint nennt man Sprint Backlog und sie leiten sich aus einer Product Backlog genannten Anforderungsliste ab, die vom Auftraggeber, dem Product Owner, gepflegt und priorisiert wird.

Im Daily Scrum, dem täglichen kurzen Abstimmungsmeeting von maximal 15 Min. Länge, berichtet jedes Teammitglied über seinen Arbeitsfortschritt, die geplanten Arbeiten bis zum nächsten Meeting und eventuelle Hindernisse. So ist jedes Mitglied immer auf dem aktuellen Stand und mögliche Synergien oder Konflikte werden frühzeitig erkannt. Es ist die Aufgabe des Scrum Masters für die Einhaltung der Scrum Praktiken zu sorgen und Hindernisse zu beseitigen. Ansonsten organisiert sich das Team selber.

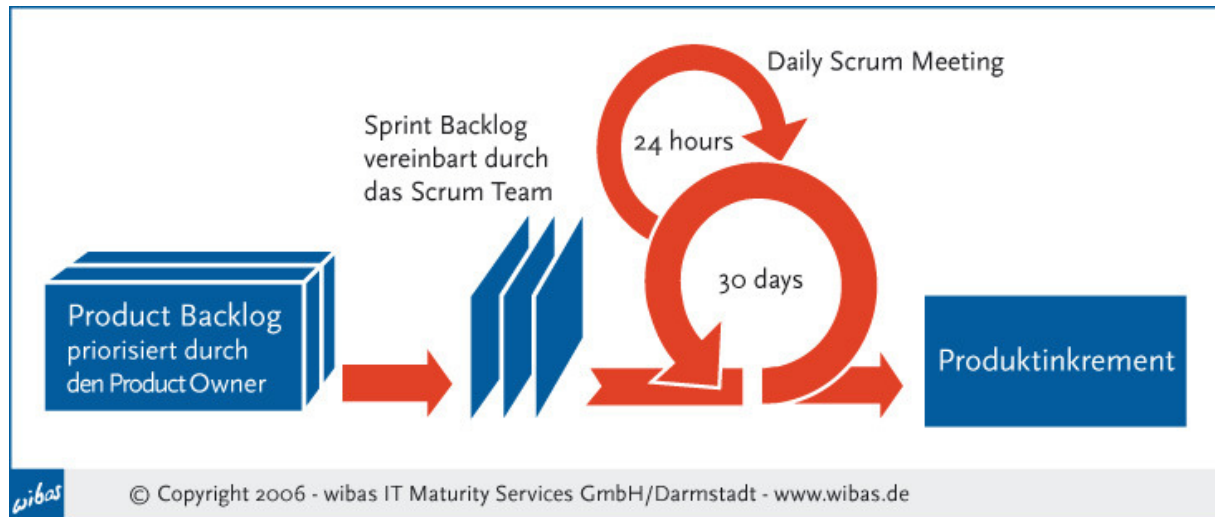


Bild 2: Scrum Zyklen und Arbeitsergebnisse

Ergebnis eines Sprints ist das nächste Produktinkrement, welches dem Auftraggeber vorgeführt wird. Gemeinsame Meetings, das Sprint Review Meeting und das Planning Meeting am Ende eines Sprints dienen als Basis für Anpassungen im Prozess und zur Erstellung des nächsten Sprint Backlogs. Die Zusammenhänge sind in Bild 2 dargestellt.

CMMI und Scrum – Ein Vergleich von Äpfeln mit Birnen

Wenn man von CMMI und Scrum spricht, trifft man in der Praxis häufig auf zwei Lager, wobei die Kritiker agiler Methoden diese mit Chaos Management umschreiben, die CMMI Kritiker dagegen auf Schwerfälligkeit, Unterdrückung der Kreativität und hohe Kosten des Modells verweisen.

Ein direkter/inhaltlicher Vergleich von CMMI und agilen Methoden ist allerdings nicht korrekt, da man hier unterschiedliche Ebenen, nämlich das „Was“ und „Wie“ vermischt. Bild 3 zeigt, dass Prozessmodelle (z.B. CMMI) insbesondere einen Leitfaden für die Methodendefinition darstellen und Methoden (z.B. Scrum) wiederum einen Leitfaden für die Projektarbeit geben.

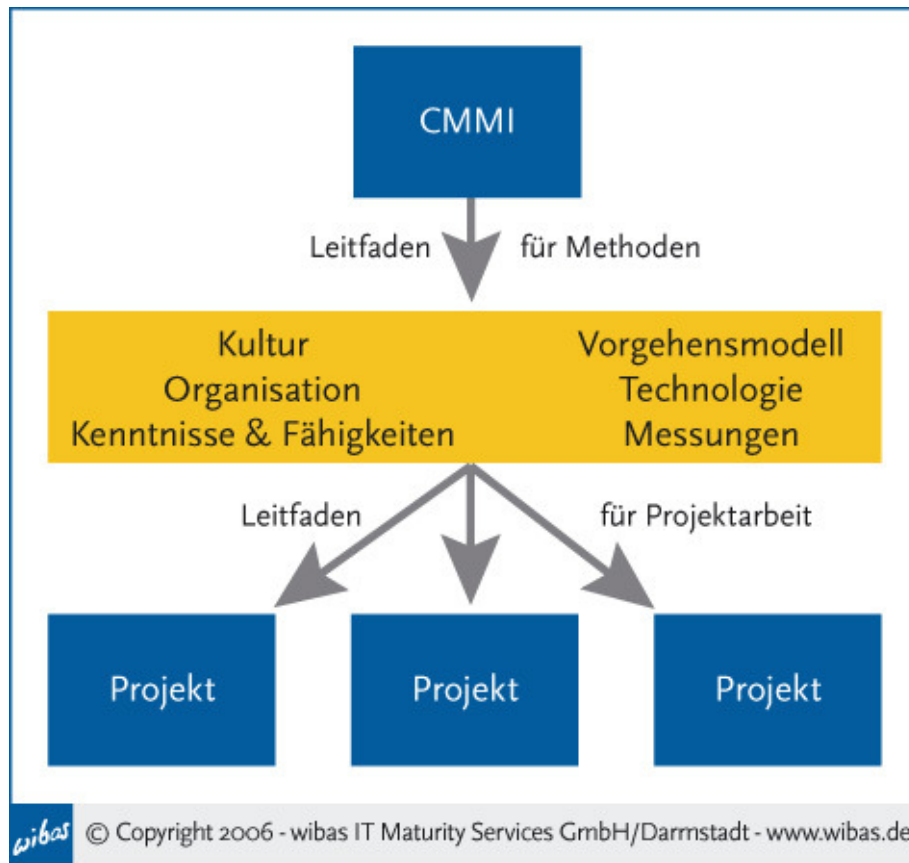


Bild 3: Zusammenhang zwischen CMMI, Scrum und Projektarbeit

Während Entwicklungsprojekte nur ein Teil von CMMI sind, zielt CMMI als Prozessmodell auf ein gesamtes Unternehmen oder Unternehmensuntereinheiten. Es adressiert neben den eigentlichen Entwicklungsthemen zusätzlich Handlungsebenen wie Führung, Prozessverbesserung (Verbesserungspotentiale identifizieren, Verbesserungen implementieren) und Institutionalisierung, also das Verankern der Methoden bei den Beteiligten. Im Rahmen der Umsetzung von CMMI oder im Rahmen einer Prozessverbesserung kann die Entscheidung für Scrum als Methode fallen.

Scrum meets CMMI

In welchen Entwicklungsszenarien ist der Einsatz von Scrum sinnvoll? Da CMMI fordert, dass sich alle eingesetzten Methoden an den Geschäftszielen und dem Unternehmensumfeld (Größe, Branche, Kundenprofil, Kultur) orientieren, muss sich ein Unternehmen fragen, ob der Einsatz von Scrum die Erreichung der Unternehmensziele unterstützt und das Umfeld angemessen berücksichtigt.

CMMI fordert nicht, dass Scrum oder andere Methoden in Reinform eingesetzt werden müssen. Man kann Teile herausnehmen, wie beispielsweise bei der Scrum-Methode das Daily Scrum Meeting oder die inkrementellen Auslieferungen. Wenn Scrum oder Scrum-Elemente als Bestandteil der Methodenbibliothek im Unternehmen verfügbar gemacht wurden, muss es allerdings klar kommunizierte Kriterien für oder gegen die Auswahl dieser Methoden durch ein Projekt geben.

Scrum geht davon aus, dass Anforderungen nicht von Anfang an komplett verstanden sind und sich im Laufe des Projektes ändern können. Das Entwicklungsteam legt sich immer nur auf das Produktinkrement für den nächsten Sprint fest. Dadurch ist eine Vorhersagbarkeit der wirklichen Inhalte zu Projektmeilensteinterminen nur eingeschränkt möglich. Somit wird beispielsweise ein IT-Dienstleister, der Festpreisprojekte abwickeln muss, eher eine vorhersagbarere Methode als Scrum

einsetzen. Die Fertigung von Prototypen in einem dynamischen Umfeld dagegen kann sehr gut mit Scrum unterstützt werden. Bei einem Internetdienstleister kann Scrum eine hervorragende Methode sein, Änderungen schnell im Markt sichtbar zu machen.

Die folgende Tabelle (Bild 4) zeigt Kriterien auf, bei denen der Einsatz von Scrum als Methode empfohlen ist oder nicht.

Scrum ja	Scrum nein
schnelle Fertigung von Prototypen	IT-Dienstleister mit Festpreisprojekten
Forschung und Entwicklung	sicherheitskritische Anwendungen
Internetdienstleister	unerfahrene / unselbständige Projektteams
Time-to-Market getrieben	Vorhaben, die ein gesamtes Unternehmen oder ganze Untereinheiten betreffen
enger Kontakt zum Kunden	Unternehmenskultur der strikten Planung

Bild 4: Kriterien für den Einsatz von Scrum

Eine Vertiefung des Themas findet man in dem Buch "Balancing Agility and Discipline" [3], wo fünf kritischen Faktoren (Projekt-/Teamgröße, Risikostufe, Dynamik, Ausbildung und Kultur) aufgezeigt werden, die bei der Entscheidung zugunsten oder gegen Agile Methoden berücksichtigt werden sollten. Als vertiefende Lektüre kann auch der Artikel "Agile Development: Weed or Wildflower?" [4] empfohlen werden, wo beschrieben wird, inwieweit Agile Methoden die Ziele der einzelnen CMMI Prozessgebiete in konkreten Projektumfeldern abdecken können.

Fazit

CMMI und Scrum als Vertreter einer Agilen Methode können nicht direkt als Alternativen diskutiert werden, da es sich bei CMMI um ein Prozessmodell und bei Scrum um eine Methode handelt. Werden sie aber mit diesem Verständnis unter Berücksichtigung der Unternehmensziele und des Umfeldes richtig im Unternehmen eingeführt, können sie widerspruchsfrei mit großem Nutzen für die IT-Projekte und betroffenen Organisationseinheiten eingesetzt werden und sich gegenseitig ergänzen.

Quellen

- [1] CMMI for Development, Version 1.2;
<http://www.sei.cmu.edu/publications/documents/06.reports/06tr008.html>
- [2] Ken Schwabers Scrum Web-Site;
<http://www.controlchaos.com/>
- [3] Balancing Agility and Discipline: A Guide for the Perplexed; Barry Boehm, Richard Turner; 08/2003; Addison Wesley Professional
- [4] Agile Development: Weed or Wildflower?; David Kane, Steve Ornburn; 10/2002;
<http://www.stsc.hill.af.mil/Crosstalk/2002/10/kane.html>