

# 1 Das Capability Maturity Model Integration

Das Capability Maturity Model Integration (CMMI), Nachfolger von CMM, ist ein Qualitätsmanagement- und Verbesserungsmodell für die System- und Softwareentwicklung und verwandte Bereiche. Dieses Kapitel gibt eine kurze Einführung in das Modell und dient als erste Grundlage zum Verständnis der folgenden Fallstudien. Für ausführlichere Informationen zu CMMI sei auf [Chrissis, Konrad & Shrum 06] und [Kneuper 07] verwiesen.

Kennzeichnend für CMMI ist seine starke Betonung der Einführung und Umsetzung von festgelegten Prozessen und Regelungen, der sogenannten Institutionalisierung, mit der erreicht werden soll, dass ein Prozess oder eine Regelung nicht nur als Handbuch im Schrank steht, sondern auch »gelebt« wird. Umgesetzt wird dieser Aspekt insbesondere durch das Konzept der im Folgenden beschriebenen generischen Ziele und Praktiken.

## 1.1 Aufbau des CMMI

### 1.1.1 Varianten des CMMI

CMMI ist ein Verbesserungsmodell, in dem Best Practices für die System- und Softwareentwicklung zusammengestellt sind. Darin sind neben dem CMM (für Software) verschiedene andere, ähnliche Vorgängermodelle integriert, die zwar die gleichen Grundideen und Ziele haben, sich aber in Aufbau und Anwendungsgebiet unterscheiden.

Die Integration dieser Modelle wird durch zwei voneinander unabhängige Konzepte umgesetzt:

- Einerseits sind zwei Darstellungsformen des CMMI definiert, nämlich eine stufenförmige Darstellung und eine kontinuierliche Darstellung. Die stufenförmige Darstellung entspricht der Darstellung mit fünf Reifegraden, wie sie auch schon im Vorgängermodell SW-CMM verwendet wurde. Die kontinuierliche Darstellung entspricht der Darstellung aus anderen Vorgängermodellen sowie aus SPICE/ISO 15504.

■ Andererseits gibt es verschiedene Konstellationen für verschiedene Anwendungsgebiete. Diese Konstellationen haben einen großen gemeinsamen Kern sowie eine Reihe von spezifischen Inhalten. Derzeit (Juni 2009) gibt es drei freigegebene Konstellationen,

- CMMI for Development (CMMI-DEV) für die Entwicklung von Software und Systemen
- CMMI for Acquisition (CMMI-ACQ) für die Beschaffung von Software und Systemen
- CMMI for Services (CMMI-SVC), das gewisse Ähnlichkeiten mit ITIL hat, aber weit darüber hinausgeht und Dienstleistungen allgemein betrachtet, also nicht nur im IT-Bereich.

Im Vergleich zu CMMI-DEV sind, wenig überraschend, in CMMI-ACQ und CMMI-SVC die Ingenieurdisziplinen (mit Ausnahme von Anforderungsmanagement) weggefallen und durch neue Inhalte für Beschaffung bzw. Services ersetzt. Die Inhalte der drei Konstellationen zu Projekt- und Prozessmanagement sowie die unterstützenden Prozessgebiete sind in allen drei Konstellationen weitgehend gleich.

Die Fallstudien und daher auch die Beschreibungen in diesem Buch beziehen sich alle auf CMMI-DEV, da diese Konstellation im Gegensatz zu den relativ neuen Konstellationen CMMI-ACQ und CMMI-SVC im deutschsprachigen Raum bereits recht verbreitet ist.

In seiner stufenförmigen Darstellung umfasst CMMI fünf aufeinander aufbauende Stufen oder Reifegrade (siehe Abschnitt 1.1.2). Damit gibt es einerseits einen strukturierten Pfad für die Prozessverbesserung vor, andererseits dient es als Grundlage für eine objektive Bewertung für den Nachweis der Prozessreife nach außen.

Jedem dieser Reifegrade ist eine Reihe von Prozessgebieten mit konkreten Zielen zugeordnet (siehe Tab. 1–1). Prozessgebiete sind eines der wichtigsten Strukturelemente im CMMI. Ein Prozessgebiet ist jeweils eine Zusammenfassung aller Anforderungen zu einem Thema, z. B. zu Projektplanung oder zu (organisationsweitem) Training.

Dabei fordert das CMMI nichts Überraschendes, sondern formuliert jeweils als Anforderungen, was sich in der Praxis als wesentliche Faktoren für den Projekterfolg herausgestellt hat und zum großen Teil in fast jedem Lehrbuch über das jeweilige Thema nachzulesen ist. Vieles klingt wie eine Selbstverständlichkeit, und erst wenn versucht wird, alle diese Selbstverständlichkeiten gleichzeitig umzusetzen, stellt sich heraus, wie schwierig dies ist.

Reifegrad/ Kategorie	Prozess- management	Projekt- management	Ingenieur- disziplinen	Unterstützung
1				
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Projektplanung</li> <li>■ Projektverfolgung und -steuerung</li> <li>■ Management von Lieferantenvereinbarungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Anforderungsmanagement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Konfigurationsmanagement</li> <li>■ Qualitätssicherung von Prozessen und Produkten</li> <li>■ Messung und Analyse</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Organisationsweiter Prozessfokus</li> <li>■ Organisationsweite Prozessdefinition</li> <li>■ Organisationsweites Training</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Integriertes Projektmanagement</li> <li>■ Risikomanagement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Anforderungsentwicklung</li> <li>■ Technische Umsetzung</li> <li>■ Produktintegration</li> <li>■ Verifikation</li> <li>■ Validation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Entscheidungsanalyse und -findung</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Performanz der organisationsweiten Prozesse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Quantitatives Projektmanagement</li> </ul>		
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Organisationsweite Innovation und Verbreitung</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ursachenanalyse und Problemlösung</li> </ul>

**Tab. 1-1** Prozessgebiete des CMMI nach Reifegrad und Kategorie

Jedes Prozessgebiet umfasst eine Reihe von Zielen, die dabei erreicht werden sollen:

- Spezifische Ziele beschreiben die speziellen Anforderungen für das jeweilige Prozessgebiet und gelten daher nur für dieses Prozessgebiet.
- Generische Ziele beschreiben die sogenannte »Institutionalisierung« des Prozessgebiets, also all das, was zu tun ist, damit die spezifischen Ziele regelmäßig, dauerhaft und effizient umgesetzt werden. Diese Ziele sind übergreifend für die verschiedenen Prozessgebiete formuliert und werden daher als generisch bezeichnet. Die verschiedenen generischen Ziele beschreiben die unterschiedliche Intensität, mit der das jeweilige Prozessgebiet institutionalisiert wird.

Jedem Ziel sind mehrere Praktiken zugeordnet, mit denen das Ziel erreicht werden soll. Es gibt spezifische Praktiken, die dazu dienen, ein spezifisches Ziel zu erreichen, und generische Praktiken, die dazu dienen, ein generisches Ziel zu erreichen.