

IM FACHGESPRÄCH

Reifegradmodelle – wie fit ist Ihr Unternehmen und wie gut sind Ihre Prozesse, zum Beispiel im Projektmanagement?

Reifegradmodelle sind Modelle, die der Qualitätsbeurteilung von Prozessen in einem Unternehmen dienen. Dabei kann das Unternehmen als Ganzes oder nur einzelne Prozesse – wie zum Beispiel das Projektmanagement – beleuchtet werden. Welche Reifegradmodelle gibt es überhaupt? Welche Modelle behandeln explizit das Projektmanagement und wie positioniert sich ein Projekt-Portfolio-Management in den Modellen? Wie sieht die praktische Umsetzung eines Reifegradmodells aus?

Diese und weitere Fragen haben wir Dr. Ernest Wallmüller gestellt, der sich seit über 25 Jahren mit Themen wie Prozess- und Quality Engineering, Service Engineering, Projekt- u. Risikomanagement beschäftigt und selbst als Assessor für Reifegrad-Zertifizierungen arbeitet.



Herr Dr. Wallmüller, wie würden Sie ein Reifegradmodell charakterisieren?

Dr. Ernest Wallmüller: Ein Reifegradmodell besteht aus Praktiken, spezifische und generische Praktiken, mittels denen man nachweisen kann, ob eine Organisation – bzw. die Prozesse einer Organisation – eine bestimmte Reifestufe erreicht hat. Es handelt sich also in engerem Sinne um eine Qualitätsbeurteilung der Prozesse. Das Grundprinzip ist, dass man zunächst die spezifischen Praktiken prüft, ob diese vorhanden sind bzw. mit welcher Qualität diese gelebt werden. Danach werden die generischen Praktiken überprüft.

Was verstehen Sie genau unter Praktiken?

Die spezifischen Praktiken sind Grundaufgaben, die in der täglichen Arbeit – wie zum Beispiel im Projektmanagement die Aufgabe des Schätzens – erledigt werden. Im Prozessbereich Project Planning des bekannten Reifegradmodells CMMI geht es zum Beispiel darum, ob ein Plan erstellt wird, ob alle Stakeholder informiert sind, der Plan überwacht und fortlaufend aktualisiert wird, Termin- und Budgetschätzungen ge-

macht werden usw. Ein weiterer Projektmanagementbezogener Prozessbereich im CMMI wäre dann zum Beispiel Project Monitoring.

Und was sind generische Praktiken?

Generisch ist zum Beispiel, dass man sich die Zeit nimmt, etwas zu tun, wie zum Beispiel die Zeit, um die Planung eines Projekt überhaupt durchzuführen. Auf Reifegradstufe 2 – auf dieser Stufe sprechen wir von den gemanagten Prozessen – sollte man die spezifischen Praktiken also geplant und gemanagt erledigen. Neben dem Zeitaspekt sollte zum Beispiel auch klar sein, wer verantwortlich ist für eine Aufgabe, dass derjenige, der die Arbeiten ausführt, auch seine eigene Arbeit überprüft oder dass ein Unabhängiger, der sich ausserhalb der Organisationseinheit befindet, überprüft, ob die geleistete Arbeit auch den Vorgaben entspricht.

Es gibt insgesamt zehn solcher generischer Praktiken in CMMI auf Stufe 2. Auf Stufe 3 hingegen geht es dann nicht mehr nur um eine Person, sondern – um im Projektmanagement zu bleiben – dass alle Projektleiter nach den Vorgaben arbeiten. Im Vergleich zu den spezifischen Praktiken sind die generischen also auf alle unterschiedlichen unternehmerischen Prozessbereiche anwendbar und sorgen bei deren Umsetzung für das Entstehen der Reife bzw. Effizienz der Prozessausführung.

Um diese generischen Praktiken umzusetzen, braucht es vor allem Disziplin (z. B. Zeitnehmen für die Prozessplanung und adäquate Stakeholder-Involvierung, ausreichende Ressourcen und Infrastruktur zur Verfügung stellen und vieles mehr). Dies führt dazu, dass sich das Verhalten der Prozessnutzer oft wesentlich

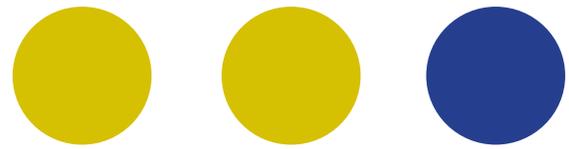


Was ist ein Reifegradmodell?

Reifegradmodelle sind Modelle, die der Qualitätsbeurteilung von Arbeitsweisen und Prozessen in einem Unternehmen dienen – entweder bezogen auf einen Prozessbereich (z.B. Projektmanagement) oder das gesamte Unternehmen.

Ein Reifegradmodell besteht aus unterschiedlichen Reifegradstufen (z.B. im CMMI-Modell 5 Stufen).

Die zu bewertenden Prozessgebiete werden nach spezifischen und generischen Praktiken überprüft und bewertet.



ändern muss und Widerstand bei den Betroffenen entsteht. Daher braucht es je nach Grösse der Organisation ausreichende Change Management Fähigkeiten sowie Einfühlungsvermögen und systemisches Denken und Handeln derjenigen, die diese Veränderung planen, steuern und umsetzen.

D.h. der Erfüllungsgrad von bestimmten Praktiken beschreibt gesamthaft die Reifestufe?

Richtig, und die Reifestufe beschreibt, dass die so genannten Grundpraktiken mit einer bestimmten Qualität durchgeführt werden. Wie schon angedeutet, Stufe 1 bedeutet, dass alle Grundpraktiken im Unternehmen vorhanden sind. Stufe 2, dass die Praktiken geplant und gemanagt ausgeführt werden und Stufe 3, dass diese Praktiken von allen im Unternehmen oder in einem Prozessbereich ausgeführt werden.

Ich habe zum Beispiel ein Unternehmen als Kunden, das hat im Projektmanagement CMMI Stufe 3 erreicht, d.h. das Unternehmen kann davon ausgehen, dass alle Projekte – in diesem Fall sind es mehrere Hundert – wirklich sauber nach den Vorgaben umgesetzt werden. Das Ergebnis in diesem konkreten Fall ist erstaunlich. Nachdem man nach der Etablierung des Modells begonnen hat zu messen, stellte man fest, dass die Varianzen der Projekte in bezug auf die Kosten- und Zeitzielerreichung generell unter 5% liegen. Also ein fast unglaubliches Resultat im Projektgeschäft, wo wir doch wissen, dass über zwei Drittel der Projekte ihre Ziele überhaupt nicht erreichen.

Vollständigkeitshalber: Was bedeuten Stufe 4 und 5?

Auf Stufe 4 beginnt so richtig die Messung und die Analyse der Prozesse, hier sprechen wir von gemessenen, voraussagbaren Prozessen. Die oberste Stufe 5 hingegen liegt für viele vielleicht schon fast im Nirwana, das ist dann der optimierte gemessene Prozess. Hier werden die zuvor auf Stufe 4 ermittelten

« In erster Linie geht es bei den Reifegradmodellen um die Verbesserung der Prozessfähigkeit und der Arbeitsweisen und somit schlussendlich um eine Qualitätsverbesserung. »

Varianzen der Prozessleitungen untersucht, deren Ursachen ermittelt und Verbesserungsmaßnahmen entsprechend den grössten Nutzenpotenzialen realisiert.

Auf Stufe 4 und 5 sind auch die grössten Nutzens- und Einsparungspotenziale erzielbar. Die meisten Firmen gehen jedoch nur bis Stufe 3. Dies alles lässt sich mit schlank gestalteten Prozessen (Spielregeln) und auch mit agilem Vorgehen erzielen, wie Beispiele aus der Praxis zeigen.

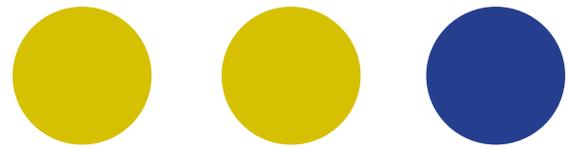
Sie haben bereits CMMI als Reifegradmodell angesprochen. Es gibt ja eine ganze Reihe an Modellen.

Es gibt ca. zwei Duzend solcher Modelle. Die Anfänge dieser Entwicklung stammen aus der Softwareentwicklung und haben in den USA am SEI 1987 begonnen, als Watts Humphrey als Leiter des amerikanischen Software Engineerings Instituts den Auftrag bekam, für grosse, komplexe Softwareprojekte jene Lieferanten zu finden, die die besten Prozesse zur Anwendung bringen können. So entwickelte sich als erstes das Software-CMM. Da das Modell sehr erfolgreich war, entwickelte man ein weiteres Modell für Systems Engineering, dann für Acquisition. In den Jahren 2001/2002 hat man dann die verschiedenen CMM-Modelle integriert zu einem Modell: CMMI – wobei das «I» für Integration steht. Heute ist CMMI sicherlich das am weitesten verbreitete Modell weltweit mit über eine Millionen Anwendern. CMMI ist also quasi der Urvater der Reifegradmodelle.

Die gängigsten Reifegradmodelle

- CMM (USA)
 - Software-Entwicklungsprojekte mit Prozessen, Bewertungsmethode: Fragebogen
- CMMI: CMMI-DEV, -SVC, -ACQ
 - Hardware-, Elektronik- und Software-Entwicklung, Service-Management, IT-Beschaffung, Bewertungsmethode SCAMPI
- ISO 15504 z.B. mit den Referenzmodellen ISO 12207, 15288, Automotive SPICE, COBIT 5, Enterprise SPICE, ...
- People Capability Maturity Model (HR-Modell)
- OPM3 (Organisational Project Management Maturity Model) von PMI
- P3M3 (Portfolio, Program and Project Management Maturity Model) der OCG
- Testing Maturity Modelle wie z.B. TMM, TPI, ...
- OpenSource Maturity Model
- EDEN (D) für Reife von GPM
 - 2008, BPM Excellence, 9 Dimensionen, 170 Einzelkriterien, auch Governance und Kultur (vom Sumpf zum Garten Eden)
- QMS nach ISO 9001 / insbesondere ISO 9004
 - Selbstbewertung nach 5 Stufen
- Business Excellence Model (EU)
 - EFQM, Bewertungsmethode RADAR (Results, Approach, Deployment & Review)





Zur gleichen Zeit wurde in Europa im Rahmen einer ISO-Arbeitsgruppe das SPICE-Modell bzw. ISO 15504 entwickelt – im ersten Schritt erneut mit Fokus auf die Softwareentwicklung. ISO 15504 ist also ein ähnlicher Ansatz wie CMMI, beinhaltet auch Reifegradstufen, ist allerdings etwas einfacher in der Handhabung und für die Unternehmen nicht ganz so aufwändig von den Assessments her. Seitens der Wirkung aber sicherlich genau gleich wirksam wie CMMI. Später wurde dann auch ISO 15504 weiterentwickelt für beliebige Prozesse und mit Blick auf das Unternehmen als Ganzes – und das basierend auf internationalen Standards. Das führte zum Enterprise SPICE-Modell.

Welches Modell lässt sich für den ganzen Unternehmensführungsbereich anwenden?

Da ist CMMI etwas eingeschränkt, da dieses Modell nur für Software- und Systementwicklung bzw. Wartung (CMMI-DEV), für Service Management (CMMI-SVC) und für IT-Beschaffung (CMMI-ACQ) ausgerichtet ist. Hier wäre wiederum das Business Excellence der EFQM eine Variante, um die Qualitätsfähigkeit eines gesamten Unternehmens zu bewerten. Das EFQM-Modell beinhaltet breitgefächerte Bewertungsbereiche wie Strategie, People und Ressourcen Management, Prozesse, erzielte finanzielle Ergebnisse bzw. Kundenergebnisse, Kundenzufriedenheit usw. Es ist vom Ansatz her sehr umfassend und ein eher aufwändiges Modell.

Aus Sicht des unternehmensweiten Qualitätsansatzes wäre also Enterprise SPICE ein schlankerer Modell-Konkurrent zu EFQM?

Richtig, das kann man so sagen.

Und wie ist das Projektmanagement in Enterprise SPICE integriert?

Das ist hier ein eigener Prozessbereich. Es gibt in Enterprise SPICE aber nicht nur Projektmanagement, sondern auch Projekt Portfolio Management, Risk Management auf Unternehmensebene, Strategie u.a.m. Ich kann dieses Modell also auch anwenden, um zum Beispiel dezidiert nur einen Prozessbereich wie das Projektmanagement zu bewerten.

« Das Aufsetzen eines PPM ist eine direkte Folge des Strategieprozesses, damit wäre vom Modell her EFQM interessant, aber auch Enterprise SPICE oder P3M3. »

Wie steht es um OPM3?

OPM3 – ursprünglich in England entstanden – ist ein reines Projektmanagement-Tool, also nicht auf andere Prozessbereiche ausgerichtet. Die Herausforderung bei OPM3 ist, dass das Modell erst auf der Reifegradstufe 3 von CMMI aufsetzt, und daher wahrscheinlich auch nicht so sehr verbreitet ist.

Wo liegen die Unterschiede zwischen einem Reifegradmodell und den Kompetenzmodelle, zum Beispiel GPM für das Projektmanagement?

Die Kompetenzmodelle, die ich kenne, wie z. B. PM Delta Compact oder auch GPM, sind hauptsächlich fokussiert auf einzelne Personen und/oder Kompetenzen, also nicht auf ganze Prozessbereiche oder gar das ganze Unternehmen. Aber auf diesem Gebiet gibt es auch immer wieder viele selbst entwickelte variantenreiche Modelle. Was in einem Kompetenzmodell meistens fehlt, ist das Herausarbeiten der

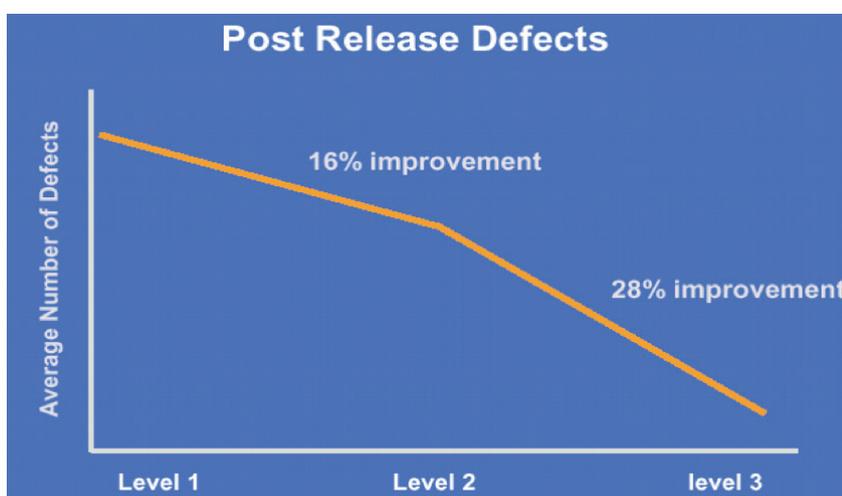
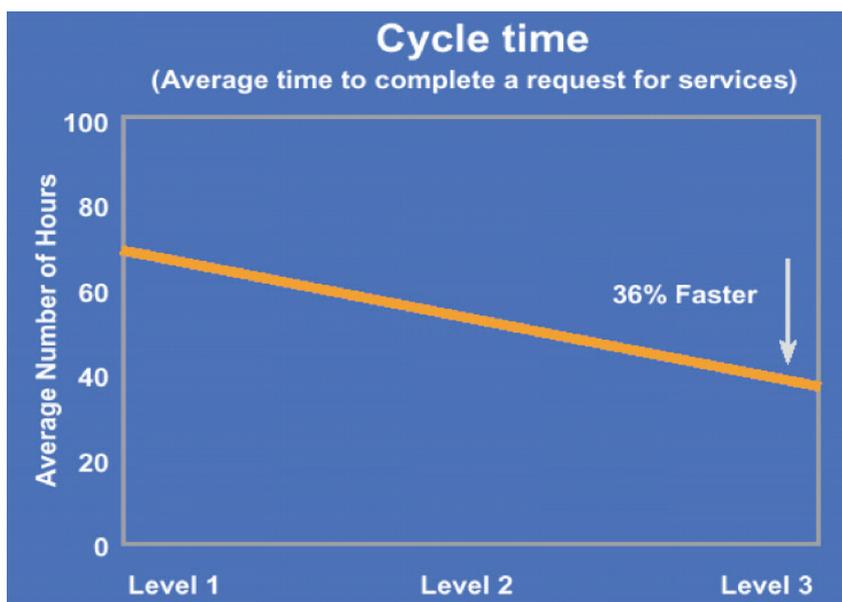
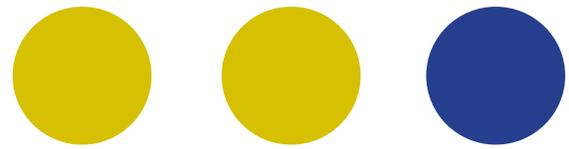


Chart mit den erzielten Ergebnissen bei einer CMMI-Einführung



Entwicklungspfade. Aber ob PM Delta Compact oder auch das PM-Excellence-Modell von GPM, es sind sicherlich mit Blick auf den Prozessbereich Projektmanagement im weiteren Sinne Gegenspieler von Reifegradmodellen.

« Bei einem Kunden, der im Projektmanagement Reifegradstufe 3 erreicht hat, lagen die Varianzen der Projekte in bezug auf die Kosten- und Zeitzielsetzungen generell unter 5%. »

Wir haben einige Modelle gestreift. Wo liegt der Nutzen eines Reifegradmodells für ein Unternehmen?

In erster Linie geht es um die Verbesserung der Prozessfähigkeit und damit um die Qualitätsverbesserung, um so nachhaltig im Markt erfolgreich zu sein. Zweitens erzielen Sie mit einem Reifegradmodell eine Transparenz über alle Prozesse, vieles wird klarer und es wird aufgezeigt, wie gut die Prozesse etabliert und gelebt werden. Und drittens kann ein Modell aufzeigen, in welchem Umfang ein Bereich oder ein Unternehmen besser wird und sich entwickelt.

Ich stelle immer wieder bei meinen Kunden fest, dass mit der Zeit alle Mitarbeiter motiviert sind, immer noch besser zu werden und ihren Reifegrad weiter zu erhöhen. Und noch ein Aspekt: Wenn zum Beispiel alle Projektleiter in gleicher Weise arbeiten, ist natürlich auch das Ersetzen einer Person wesentlich einfacher, genauso wie das Einarbeiten von Neubesetzungen schneller geht.

Noch anders ist es, wenn sie sich sowieso in einem stark regulierten Markt bewegen, in dem es eine unabhängige Kontrolle gibt. Oder wenn es um sehr komplexe Systeme dreht. In beiden Fällen müssen sie ein bestimmtes Qualitätsniveau anbieten, sonst können sie gar nicht im Markt bestehen, wie zum Beispiel in der Automobilindustrie. Da haben sich die Reifegradmodelle heute so etabliert, dass ein Unternehmen überhaupt keinen Auftrag als Lieferant erhält, wenn es nicht über CMMI Stufe 3 verfügt.

Der Einsatz eines Reifegradmodells ist also eine Frage der Unternehmenskultur?

Auf jeden Fall ist es eine Kulturfrage und gleichzeitig eine Frage der Nachhaltigkeit. Wie gesagt, es handelt sich hier um mittel- bis langfristige Entscheidungen und das wiederum ist der Grund, warum Reifegradmodelle auch eine längerfristige Sichtweise des Managements benötigen. Mit dem heute oftmals vorherrschenden kurzfristigen Erfolgsstreben bis maximal zum nächsten Quartalsende kommen sie da

nicht weit. Die besten Erfahrungen haben wir in Firmen mit ausgeprägter Engineering-Kultur in ganz Europa gemacht.

Ich möchte als Unternehmen eine Qualitätsbewertung mittels eines Reifegradmodells machen. Wie muss ich mir das Vorgehen konkret vorstellen?

Zuerst muss ich mir überlegen und herausfinden, welches Modell zu meiner Organisation, zu meiner Aufgabenstellung und meiner Zielsetzung passt. Dreht sich mein Anliegen um Projektmanagement alleine, um die gesamte Firma, um Software, Beschaffung oder um dezidierte Prozesse? Oder benötige ich grundlegend eine Zertifizierung?

Und wie läuft so eine Implementierung ab?

« Analysen bei Unternehmen zeigen, dass durch den Einsatz von Reifegradmodellen die Kosten im Durchschnitt um 34% gesunken sind. Dagegen stieg die Produktivität durchschnittlich gar um 61%, die Qualität um 48% und das Scheduling um 50%. »

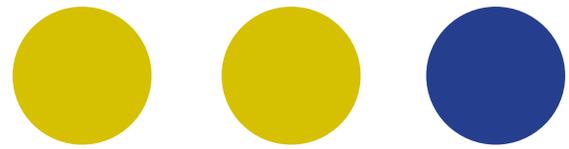
Zunächst mal brauche ich als Unternehmen einen Partner, der das Know-how hat und mich begleitet, oder ich muss interne Ressourcen anstellen, aufbauen und ausbilden. Zu Beginn startet man dann in der Regel mit einem Initial-Assessment, also einer Standortanalyse, um herauszufinden, wo das Unternehmen oder der Prozessbereich aktuell steht.

Wenn man das weiss, folgt darauf eine Gap-Analyse, die aufzeigt, wie weit das Unternehmen oder der Bereich von der eigentlichen Zielsetzung entfernt liegt, z.B. CMMI Stufe 3 oder 500 Punkte in EFQM. Darauf aufbauend entwickelt man eine Roadmap, die aufzeigt, was alles wann getan werden muss, um das Ziel zu erreichen. Diese konkreten Massnahmen beginnen in der Regel damit, erstmals überhaupt das Verständnis für Praktiken zu schulen, worum geht es in einem Reifegradmodell überhaupt, und das beginnend beim Top-Management. Dazu kommen Trainingsprogramme, interne Audits und irgendwann braucht es dann eine externe Prüfung, wenn es um ein Zertifikat geht.

Wie lange dauert ein solcher Prozess?

Das hängt sicherlich vom gewählten Modell ab, aber beispielsweise im CMMI auf Unternehmensebene braucht es pro Reifestufe zirka 12 bis 18 Monate.

Sind die Reifegradmodelle auf alle Unternehmensgrößen anwendbar?



Die untere Grenze liegt aus meiner Erfahrung ungefähr bei 15 Personen; bei Gruppen oder Organisationen, die kleiner sind, macht das keinen Sinn.

Welchen Aufwand muss ich betreiben, um ein einmal erzieltes Level zu behalten?

Ich bringe immer wieder das Beispiel mit dem Haus. Zum Bauen eines Hauses braucht es einen Initialaufwand, das ist wie wenn Sie eine bestimmte Reifegradstufe erzielen wollen. Wenn ich dann Hausbesitzer bin, muss ich fortlaufend etwas investieren, um mein Haus in Schuss zu halten. Das gleiche gilt für einen Reifegrad. Es ist also nicht wie bei einem Projekt, das irgendwann zu Ende geht. Wenn Sie aufhören, dem Ganzen Energie und Aufmerksamkeit zuzuführen, sprich zu investieren, erodiert es langsam aber sicher wieder – wie beim Haus.

Wie sind Ihre Erfahrungen, steigt mit einer Reifegradstufe auch direkt die Qualität?

In jedem Fall. Ich habe vorhin das Beispiel mit der Toleranz im Projektmanagement erwähnt. In dem Report «Performance Results of CMMI®-Based Process Improvement» des SEI wurden die Ergebnisse des CMMI-Modells über mehrere Hundert Anwender beleuchtet. Mit ganz deutlichen Resultaten. Es zeigte sich, dass die Kosten im Durchschnitt um 34% gesunken sind. Dage-

gen stieg die Produktivität durchschnittlich gar um 61%, die Qualität um 48% und das Scheduling um 50%. Wie gesagt, das sind Durchschnittswerte.

Können Sie auch etwas zum ROI sagen?

In der gleichen Analyse haben wir durchschnittlich einen Return of Investment von 4:1 gemessen. Es zeigt sich also einmal mehr, dass langfristigeres Denken und Handeln sich eben doch auszahlt.

Projekt-Portfolio-Management wird heute in den Unternehmen immer mehr zum Thema. Wie positioniert sich das in den Reifegradmodellen?

Das Aufsetzen eines PPM ist eine direkte Folge des Strategieprozesses, damit wäre vom Modell her EFQM interessant, aber auch Enterprise SPICE oder P3M3. Von der Strategie geht es zum PPM – somit kann ein Modell, das die Strategie bewertet auch konkrete Auswirkungen und Resultate aufzeigen für das Projekt-Portfolio-Management. Aber dann muss es vom PPM weiter runter gehen auf die Projektmanagementebene, denn auch die Umsetzung im Projekt selbst muss funktionieren. Und dann weiter zum Beispiel ins Requirement Management usw. Es muss also einen roten Faden geben, der sich durch alles zieht.

Wo geht der Trend in Sachen Reifegradmodelle hin?

Die Trends gehen klar in Richtung «nicht zu viel Formalität», das Ganze möglichst schlank halten und nicht einen übertriebenen Wasserkopf etablieren. Standortbestimmungen und die gezielte Bewertung einzelner Prozessbereiche via Reifegradmodelle ist ebenfalls im Trend – auch ohne dabei gleich eine Zertifizierung anzustreben. Also vereinfachen, schlank halten, das sind sicherlich die Trends.

Herr Dr. Wallmüller, herzlichen Dank für das interessante Gespräch und Ihre Ausführungen.



Dr. Ernest Wallmüller

Ausbildung: Doktorat der Informatik an der J. Kepler Universität Linz, Habilitation in Wirtschaftsinformatik • Lehrbeauftragter, SQS zert. ISO 9001 Auditor • TPI-Lead Assessor, CMMI-, EFQM-Assessor, ISO 15504 u. Automotive SPICE Competent Assessor • Mitgliedschaft in IEEE, ACM, GI, SGO, ITSMF Schweiz, SwissICT und Software Test Austria

Berufliche Stationen: Forschungs- und Entwicklungsprojekte in Software Engineering an ETH Zürich • Manager “Software Engineering und Qualitätssicherung” in SBG • Berater für ATAG Ernst & Young in der Schweiz, Österreich, Deutschland und England • Principal, Prozess-Coach Bid Prozess, Lieferanten und Businesspartner-Prozesse und Manager des Project Quality Office und Qualitätssysteme der Unisys (Schweiz) AG • Geschäftsführer und Managementberater von Qualität & Informatik, Zürich (www.igi.ch) • Mitarbeit am intern. Enterprise SPICE Projekt (Advisory Board, Reviewer)

Arbeitsschwerpunkte: Prozess- und Quality Engineering, Service Engineering, Projekt- u. Risikomanagement, Assessment und Audit-Services