



NACHLESE

5TH INTERNATIONAL SPICE CONFERENCE ON PROCESS ASSESSMENT AND IMPROVEMENT (SPICE 2005)

ÜBERBLICK UND DETAILS ZU EINIGEN AUSGEWÄLTEN VORTRÄGEN

ÜBERBLICK

Bei der vom 27. – 29.04.2005 an der Universität Klagenfurt, Österreich, veranstalteten SPICE-Konferenz behandelten die 17 Vorträge folgende Schwerpunkte:

- Status und Weiterentwicklung der Standards ISO/IEC und CMMI
- Assessmentmodelle für kleine Unternehmen
- Erfahrungsberichte
- ISO/IEC 15504 und nicht softwareentwicklungsspezifische Prozesse

- Tools und Technologie
- Soziale Aspekte des Process Improvement

Einige der Vorträge werden in dieser Nachlese detailliert behandelt. Für interessierte Leser sei auf den Tagungsband verwiesen, der bei der Österreichischen Computergesellschaft, als Band 190, bezogen werden kann

(<http://www.ocg.at/publikationen/books/booklist.html>).

STATUS UND WEITERENTWICKLUNG DER STANDARDS

THE CMMI PRODUCT SUITE AND INTERNATIONAL STANDARDS: AN UPDATE, DAVID H. KITSON (SEI)

Kitson beschreibt die Entwicklung von CMM und ISO/IEC 15504, die einander beeinflussen und deren Kompatibilität gestiegen ist. SEI's Hauptziel bei der Beteiligung an 15504 war es, sicherzustellen, dass ein integrierender Systemstandard erstellt wird, der als Basis für verschiedene Bewertungsmethoden und -modelle dienen kann. Die derzeitige Version des Standards 15504 besteht aus fünf Teilen:

- 15504-1: Concepts and vocabulary
- 15504-2: Performing an assessment
- 15504-3: Guidance on performing an assessment
- 15504-4: Guidance on use for process improvement and process capability determination
- 15504-5: An exemplar process assessment model (voraussichtliche Publizierung 2006)

15504-2 ist der normative Teil, alle anderen Teile sind als Anleitungen konzipiert.

Mit der Publikation der neuen Ausgabe von 15504 sieht Kitson die Notwendigkeit nach Synergien zu suchen. Insbesondere spielt der Rahmenstandard 15504 eine zentrale Rolle, um eine engere Verbindung mit der CMMI Product Suite und internationalen Standards herzustellen, wie

- ISO 9001:2000 Quality Management Systems – Requirements,

- ISO/IEC 12207:1995 Information Technology – Software Life Cycle Processes,
- ISO/IEC 12207:2002/AM1 Amendment to ISO/IEC 12207:1995 Information Technology – Software Life Cycle Processes und
- ISO/IEC 15288:2002 System Engineering – System Life Cycle Processes.

Aus Sicht der CMMI Product Suite werden folgende Themenbereiche für Synergiebestrebungen als besonders wichtig angesehen:

- Identifizierung und Entwicklung von Referenzmodellen
- Erstellen von Mappings zwischen den CMMI Modellen und den Prozessreferenzmodellen
- Einführung von Übersetzungsmechanismen zur Generierung von Prozessprofilen
- Pilotierung und Aufbau der Fähigkeiten, 15504-konforme Bewertungen durchzuführen.

Zukünftige Entwicklungen könnten dahingehen, ISO 9001 zertifizierte Unternehmen mit 15504-konformen Assessments zu unterstützen und so die Investitionen in die ISO 9001 zu schützen.



WAITING FOR SPICE FOR MEDICAL DEVICES, CELESTINA BIANCO, TSE S.A. BARCELONA

Healthcare-Unternehmen müssen eine Reihe von Normen und Vorschriften verschiedener Behörden (FDA, CE, etc.) erfüllen, um die Zulassung ihrer Produkte zu erreichen. Die Autorin plädiert für die Entwicklung eines SPICE-Modells für medizinische Geräte. Sie begründet dies damit, dass Assessments und in weiterer Folge Verbesserungsprogramme Healthcare-Unternehmen bei drei Zielen unterstützen können:

- Erfüllung der regulativen Anforderungen der Branche
- Erreichen höherer Kundenzufriedenheit
- Optimierung der Prozesse, um die Kosten zu senken

Das SPICE Assessment Framework kann die Punkte 2 und 3 unterstützen, für den Punkt 1 muss das SPICE Framework erweitert werden. Sie erläutert diese Erweiterungen und begründet, dass zumindest der Level 2 Managed als Ziel gesetzt werden muss, da damit alle Anforderungen einer Behörde erfüllt werden. Level 3 Established ist der added value, um im Wettbewerb noch besser bestehen zu können.

Anhand eines Assessment-Beispiels und dem darauf aufbauenden Improvementprogramm wird die Umsetzung des Ansatzes beschrieben.

Der Vorteil eines SPICE for Medical Devices Frameworks sieht die Autorin darin, dass ein anerkannter Standard weiterentwickelt wird und so die Chance besteht, dass Behörden diesen in Zukunft anerkennen und weniger Dokumentation für Zulassungen einfordern. Unternehmen sollten mit Level 3 in der Lage sein, kürzere Time-to-Market Zyklen zu erreichen.

THE ISO/IEC 15504 MEASUREMENT FRAMEWORK FOR PROCESS CAPABILITY AND CMMI, TERENCE ROUT, ANGELA TUFFLEY, SOFTWARE QUALITY INSTITUTE, GRIFFITH UNIVERSITY, QUEENSLAND, AUSTRALIA

Die Autoren untersuchen, in welchem Ausmaß das CMMI Measurement Framework, Continuous Representation, den Anforderungen des Measurement Frameworks der ISO/IEC 15504 entspricht.

Die Rating-Elemente im CMMI sind die Goals (Specific und Generic). Das Rating der Goals wird anhand der Erkenntnisse für jede Practice (Specific und Generic) durchgeführt, d.h. die practices sind „Indikatoren“ für die Process

Performance und Process Capability der ISO/IEC 15504.

Process Capability wird im CMMI durch die Generic Practices abgedeckt. Diese sind in der Continuous Representation am klarsten herausgearbeitet. Da die Generic Practices für alle Process Areas gelten, wurden sie für das Mapping herangezogen.

Jedes Element jeder Generic Practice wurde mit den Komponenten des Measurement Framework gemappt. Wo Elemente des Measurement Frameworks nicht abgedeckt wurden, untersuchten die Autoren andere Elemente des CMMI auf mögliche Abdeckung.

Die Generic Practices von CMMI konnten erfolgreich auf die Prozessattribute der ISO/IEC 15504 gemappt werden. Allerdings wurden einige signifikante Punkte identifiziert.

- Level 2: Das Fehlen einer Referenz im CMMI, die work products zu reviewen und anzupassen.
- Level 3: Das Fehlen einer Anforderung, einen Standardprozess zu etablieren.
- CMMI fordert die Charakteristika eines definierten Prozesses nicht in derselben Detailliertheit wie ISO/IEC 15504. Fragen hinsichtlich der Rollen, Verantwortung, Ressourcen und Infrastruktur werden nicht beantwortet. Für projektspezifische Prozesse bietet Integrated Project Management ein gewisses Maß an Abdeckung, für nicht projektspezifische Prozesse könnte dies zu Problemen führen.

Die Capability Dimension von CMMI deckt die meisten Punkte der ISO/IEC 15504 ab. Alle nicht abgedeckten Punkte bedürfen nach Ansicht der Autoren spezieller Überlegungen hinsichtlich ISO/IEC 15504-konformer CMMI Bewertungen.

SETTING TARGET CAPABILITY PROFILES FOR DIFFERENT CRITICALITY CLASSES OF SOFTWARE, H. VAN LOON (LEISTUNGS CONSULT GMBH), A. CASS (SYNSPACE AG), C. PINAUD & J.-P. BLANQUART (EADS ASTRIUM), J.M. CARRANZA (ESA NOORDWIJK)

Einer der Gründe für den Einsatz von Process Assessment Standards liegt darin, Capability Profile festzulegen, die von einem Auftragnehmer eingehalten werden müssen.

Bisher gibt es zwei Ansätze für Definition von Capability Profilen, einen auf iCMM der FAA (United States Federal Aviation Administration) basierenden, mit dem Ziel das Risiko von Safety



und Security in Softwareprodukten zu minimieren. Der zweite Ansatz wird in einer Studie erläutert und stellt eine Beziehung zwischen Qualität und Sicherheitslevel nach IEC 61508 her. Dieser Vortrag beschreibt einen neuen Ansatz, der in einer ESA-Studie erarbeitet wurde. Er basiert auf SPICE for SPACE (S4S), dem ISO/IEC 15504 Standard für die Raumfahrtindustrie.

Ausgehend von den Business Needs für safety und mission kritische Software wurde eine Liste von Risiken erstellt und Mission- und Projekt-Risikokategorien gebildet. Für jede der beiden Kategorien wurden jeweils 3 Gruppen identifiziert. Ein Risk Index (RI), der Wahrscheinlichkeit und Schweregrad berücksichtigt, wurde entwickelt. Weiters wurde eine Kritikalitätskategorisierung A – D (very critical – non-essential) vorgenommen, sowie die Mission- und Projekt-Risikokategorien diesem Kritikalitätsschema zugeordnet und bewertet.

Bei EADS Astrium, EADS ST und ESA wurde die Bedeutung der Prozesse zur Risikominimierung der Risikogruppen durch repräsentative Auswahl der Interviewpartner erhoben.

Die wesentlichen Erkenntnisse der Studie sind:

- Target Profile können für die unterschiedliche Kritikalitätskategorien A-D definiert werden
- Die Kritikalität wird hauptsächlich von der safety criticality des Systems abgeleitet.
- Die Profile bestätigen die Notwendigkeit, jeweils spezifische Prozesse für die unterschiedlichen Kritikalitätskategorien auszuwählen.
- Für niedrigere Kritikalitätskategorien werden weniger Prozesse zur Risikominimierung benötigt als die theoretischen Ansätze bisher vorgaben.
- Für höhere Kritikalitätskategorien werden zusätzliche Prozesse benötigt, aber viel wichtiger ist, dass die Target Profile spezifizieren, welche Schlüsselprozesse auf höherem capability level sein sollten. Der Ansatz liefert daher im Verhältnis zum Standard bessere und vor allem praktikablere Profile.
- Abhängig vom jeweils zu entwickelnden Produkt ist es möglich, wenige Prozesse mit speziellen capability levels auszuwählen, um die Risiken zu minimieren. Dies gilt auch für höhere Kritikalitätskategorien, wo es möglich ist, einige wenige Prozesse mit höherem capability level auszuwählen, um die meisten Risiken zu minimieren.

ASSESSMENTMODELLE FÜR KLEINE UNTERNEHMEN

THE EXPRESS PROCESS APPRAISAL METHOD, F.G. WILKIE, D.McFALL AND F.McCAFFERY, CENTRE FOR SOFTWARE PROCESS TECHNOLOGY, FACULTY OF ENGINEERING, UNIVERSITY OF ULSTER, NORTHERN IRELAND

Dieser Vortrag stellt eine Class-C CMMI-Bewertungsmethode für Assessments in nordirischen Klein- und Mittelbetrieben vor. Die Express Process Appraisal Methode (EPA) bewertet sechs Process Areas des Reifegrades 2:

- Requirements Management
- Configuration Management
- Project Planning
- Project Monitoring & Control
- Measurement & Analysis
- Process & Product Quality Assurance

Der siebente Prozessbereich Supplier Agreement Management wurde bewusst ausgeklammert, weil maximal sechs Prozesse an einem Tag bewertet werden können. Da die Class-C Methode keine Form des Rating zur Verfügung stellt, soll außerdem die Situation vermieden werden, dass sich Unternehmen als Level 2 konform bezeichnen.

EPA wird in acht Schritten durchgeführt, der Aufwand für das bewertete Unternehmen und das Bewertungsteam beträgt jeweils ca. 45 Stunden und sollte innerhalb von zwei Wochen abgeschlossen werden können. Die Interviews dauern maximal eine Stunde, je Process Area werden drei Vertreter des Unternehmens benötigt.

Die Autoren beschreiben die Vorteile der Methode:

- Bewusstseinsbildung für die Prozessverbesserung
- Know-how Transfer zur Weiterentwicklung der Prozesse nach internationalen Standards
- Road Map für die Prozessverbesserung der bewerteten Organisation
- Geringer Aufwand der Methode EPA

An Erfahrungen wurden gewonnen

- Eine Stunde Interview ist ausreichend, für Project Planning sind 90 Minuten notwendig, Quality Assurance kann in 45 Minuten behandelt werden.
- Die Durchführung des Assessment im Zweier-Team ist eine Stärke, weil ein



Mitglied die Interviews führt und das andere gleichzeitig die Informationen notiert.

- Der Gesprächsleiter kann schon während der Interviews Kurzbewertungen in einem PC-basierten Tool festhalten und in den weiteren Interviews verwenden.

An Einschränkungen des EPA wurden erkannt:

- Die Methode ist als einfaches Assessment-Modell für Organisationen mit wenig Erfahrung im Process Improvement konzipiert und verlässt sich sehr stark auf Informationen, die während der Interviews gewonnen werden.
- Der Erfolg des Ansatzes hängt daher von der Bereitschaft des Unternehmens ab, sich mit Process Improvement zu beschäftigen.
- Es ist wichtig, dass das Unternehmen seine Mitarbeiter ermutigt, die Fragen korrekt zu beantworten.
- Der Findings Report liefert eine Liste von Empfehlungen, die jedes Unternehmen entsprechend seinen Zielen und Bestrebungen priorisieren muss.
- Es besteht für ein Unternehmen keine Möglichkeit, sechs spezifische Prozesse auszuwählen. Dies würde zusätzlichen Schulungsaufwand im Unternehmen bedeuten und wurde als vermeidbarer Kostenfaktor bewertet.

COSTS AND BENEFITS OF USING SMALLER ASSESSMENT MODELS FOR SOFTWARE PROCESS ASSESSMENT AND IMPROVEMENT IN SMALL SOFTWARE ORGANIZATIONS, VIRAL SHAH, GRIFFITH UNIVERSITY (AUSTRALIA)

Kleinere Unternehmen können sich den Aufwand eines detaillierten SPICE Assessment nicht leisten. Daher gewinnen schlanke Modelle an Bedeutung. Dieser Vortrag stellt zwei derartige Assessment-Modelle vor, das australische RAPID-Modell und das belgische Micro Evaluation Modell.

Das RAPID-Modell dauert einen Tag, es werden folgende acht Prozesse bewertet:

- Requirements Gathering
- Software Development
- Project Management
- Configuration Management
- Quality Assurance
- Problem Resolution
- Risk Management
- Process Establishment

Die identifizierten Risiken und Verbesserungsvorschläge werden mit den Assessment-Teilnehmern diskutiert. Die Validität des RAPID-Modells wurde mit einem detaillierten SPICE Assessment nachgewiesen.

Das Micro Evaluation Model dauert ein halbe Stunde, es werden folgende sechs Prozesse bewertet:

- Quality Assurance
- Customer Management
- Subcontractors Management
- Project Management
- Product Management
- Training and Human Resource Management

Der Bericht analysiert die gewonnenen Erkenntnisse und liefert den Assessment-Teilnehmern Verbesserungsvorschläge. Das Micro Evaluation Model wird derzeit weiter entwickelt.

Beide Modelle betrachten die Prozesse Quality Assurance und Project Management. Interessant sind die unterschiedlichen Schwerpunkte:

- Das RAPID-Modell deckt Risk Management, Problem Resolution und Process Establishment ab, um herauszufinden, wie Risiken und Probleme in der Organisation behandelt werden und wie formal die etablierten Prozesse sind.
- Im Gegensatz dazu bewertet das Micro Evaluation Model wie die Organisation seine Kunden-, Lieferanten- und Mitarbeiterbeziehungen gestaltet und das aktuelle Softwareprodukt managt.

Beide Modelle liefern einen detaillierten Bericht mit Beschreibung der Schwächen und Vorschlägen zu Verbesserungen. Das RAPID-Modell spricht darüber hinaus auch die Risiken bei Beibehaltung der aktuellen Prozesse an.



ERFAHRUNGSBERICHTE

THE SUSTAINABLE EFFECTS OF SOFTWARE INSPECTIONS 8 YEARS LATER, GERHARD CHROUST (JOHANNES KEPLER UNIVERSITÄT LINZ), HELMUT LEXEN (POLLEX DR. LEXEN GMBH), GÜNTHER ZOFFMANN (ETM AG)

Prof. Chroust berichtet über den Erfolg eines Improvement Programms für ein sehr kleines Unternehmen, das im Jahr 1997 im Rahmen des SPIRE Projektes (Software Process Improvement in Regions of Europe) gestartet wurde. SPIRE hat sich zum Ziel gesetzt, vor allem Kleinst- und Kleinunternehmen der Softwarebranche zu unterstützen.

Im Rahmen dieses Projektes wurden folgende Phasen durchlaufen:

- Durchführung eines Software Process Assessment nach ISO 15504 (damals TR) mit Unterstützung durch einen Consultant
- Auswahl EINES Prozesses für das Improvement aufgrund des Assessment-ergebnisses
- Implementierung dieses Improvements

Das Fallbeispiel schildert die Durchführung des Assessments für die SUPPORT Process Category. Als wichtigstes Improvement wurden Inspections für Anforderungsdokumente identifiziert. Die Verifizierung gelang in einer 3-stündigen Pilotierung, die sofort 2 sehr schwere Fehler zutage gefördert hat. Diese Fehler hatte man ursprünglich erst sehr viel später gefunden.

Durch die Implementierung der Inspections ergaben sich für das Unternehmen folgende langfristige Verbesserungen:

- Die Gesamtfehlerzahl sank deutlich
- Alle Dokumente im Entwicklungsprozess werden nun einem Review unterzogen
- Die Updatezyklen konnten von vier auf drei und seit 2005 sogar auf zwei im Jahr reduziert werden

Der Wissenstransfer erfolgte ohne Probleme. Einiger Vorteile der frühen Fehlerentdeckung wurde man sich erst später bewusst. Insgesamt setzt das Unternehmen auch nach acht Jahren den eingeschlagenen Weg konsequent und erfolgreich fort.

MEASURING PERFORMANCE: EVIDENCE ABOUT THE RESULTS OF MODEL BASED PROCESS IMPROVEMENT, DENNIS R. GOLDENSON (SEI)

Der Autor stellt das Forschungsprogramm des SEI vor, quantitativen Nachweis für die Wirksamkeit modellbasierter Process Improvements zu sammeln und liefert die bisher vorliegenden Daten und Erkenntnisse.

A CASE STUDY: COMMUNICATION PRACTICES IN GLOBAL SOFTWARE DEVELOPMENT, DARJA ŠMITE, ULDIS SUKOVSKIS, RIGA INFORMATION TECHNOLOGY INSTITUTE, IT AUDIT AND CONSULTING

Diese Fallstudie untersucht die Kommunikationspraktiken in globalen Softwareentwicklungsprojekten.

ISO/IEC 15504 UND NICHT SOFTWARE-ENTWICKLUNGSSPEZIFISCHE PROZESSE

ITIL BASED SERVICE MANAGEMENT MEASUREMENT AND ISO/IEC 15504 PROCESS ASSESSMENT: A WIN-WIN OPPORTUNITY, B. BARAFORT, B. DI RENZO, V. LEJEUNE, S. PRIME, CENTRE DE RECHERCHE PUBLIC HENRI TUDOR (LUXEMBOURG)

Eine Initiative zur Entwicklung eines Assessment Modells (Process Reference Model, Process Assessment Model) für die Service Management Prozesse Service Support und Service Delivery, die Teil des ITIL Frameworks sind, wird beschrieben.

AN INDUSTRIAL EXPERIENCE IN ASSESSING THE CAPABILITY OF NON-SOFTWARE PROCESSES USING ISO/IEC 15504, ANTONIO COLETTA (QUAL. I.T. CONSULTING), ANGELO PIAZZOLLA (DNV ITALIA), DANILO RUFFINAZZI (SNAM RETE GAS)

Die Autoren beschreiben die Bewertung zweier Gasnetzwerksteuerungsprozesse eines Energieversorgers anhand des ISO/IEC 15504 Measurement Frameworks.



OPERATIONAL RISK MANAGEMENT IN FINANCIAL INSTITUTIONS: PROCESS ASSESSMENT IN CONCORDANCE WITH BASEL II, B. DI RENZO ET. AL. CENTRE DE RECHERCHE PUBLIC HENRI TUDOR (LUXEMBOURG), C. BERNARD ET. AL., COMMISSION DE SURVEILLANCE DU SECTEUR FINANCIER (LUXEMBOURG)

Die Autoren beschreiben ihren in einem Forschungsprojekt entwickelten Ansatz, ISO/IEC 15504-konforme Assessments des operationellen Risikomanagement-Rahmenwerks von Banken durchzuführen. Ein adäquater Assessmentansatz für das operationelle Kreditrisikomanagement und das IT-Risikomanagement (inklusive IT-Security Risk Management) werden im Detail vorgestellt.

TOOLS UND TECHNOLOGIE

A HARMONIZED DESIGN FOR PROCESS ASSESSMENT INDICATORS, TIMO MÄKINEN & TIMO VARKOI, TAMPERE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY, PORI

In diesem Vortrag wird ein Meta-Modell für das Design von Assessment Indikatoren entwickelt. Es ist in erster für Tool-Implementierer gedacht. Den Anwender des Standards unterstützen die einfachen und klaren UML-Diagramme bei der Orientierung und dem Navigieren durch den Standard.

AN ON-LINE TOOL FOR PERIODIC SELF ASSESSMENT, F.McCAFFERY , D.McFALL , F.G. WILKIE & E. WILKINSON, CENTRE FOR SOFTWARE PROCESS TECHNOLOGY, FACULTY OF ENGINEERING, UNIVERSITY OF ULSTER, NORTHERN IRELAND

Der Artikel beschreibt ein Online-Tool, das am Centre for Software Process Technology

entwickelt wurde, um Softwareentwicklungsorganisationen beim Selbst-Assessment ausgewählter Prozessebereiche zu unterstützen.

INTRODUCING TECHNOLOGY INTO PROCESS APPRAISALS, F.McCAFFERY , M.F. McTEAR, F.G. WILKIE & D. McFALL, CENTRE FOR SOFTWARE PROCESS TECHNOLOGY, FACULTY OF ENGINEERING, UNIVERSITY OF ULSTER, NORTHERN IRELAND

Der Artikel schildert die Studie, Prozess Assessments durch den Einsatz von Spracherkennungssoftware zu optimieren.

SOZIALE ASPEKTE DES PROCESS IMPROVEMENT

SURVEYING THE STATUS OF ORGANIZATIONAL CULTURE, IMPROVEMENT AND INNOVATION IN THE SPICE AND KNOWLEDGE MANAGEMENT COMMUNITIES, H. VAN LOON, LEISTUNGS CONSULT GMBH

Der Vortrag gibt einen Überblick über eine Umfrage, die sich mit Prozess- und Knowledge Management, Verbesserungen, Innovationen und den Wechselwirkungen mit der Organisationskultur befasst.

WHAT HAPPENED AFTER SPI ASSISTANCE IN IRELAND, MARTY SANDERS AND ITA RICHARDSON, UNIVERSITY OF LIMERICK, IRELAND

Dieser Vortrag behandelt eine Studie über die Langzeitwirkung (5 – 10 Jahre) von Software Process Improvements in irischen Unternehmen, die im Frühjahr 2005 gestartet wurde