

Worin unterscheidet sich Projekt-Konfigurationsmanagement vom bisherigen "klassischen" Verständnis des Konfigurationsmanagements (KM)? Aus welchen Hauptkategorien besteht es?

Das Projekt-Konfigurationsmanagement wendet das Konfigurationsmanagement auf das Projekt mit dessen Hauptkategorien PM-Prozesse und Produkt-Prozesse an. Es ist somit eine Ausprägung des „klassischen Konfigurationsmanagements“.

Das KM für die Produkt-Prozesse befasst sich mit der Festlegung der funktionalen und physischen Eigenschaften des Produkts. Daraus ist das klassische KM entstanden.

Welche sind die 4 Kernelemente (Hauptprozesse) bzw. Teildisziplinen des KM? Welche sind davon die Grundprozesse bzw. Grundelemente?

- Konfigurationsidentifizierung – Woraus besteht die Konfiguration?
- Konfigurationsüberwachung – Wie sind die Änderungen zu planen, zu steuern und zu kontrollieren?
- Konfigurationsbuchführung – Welche Änderungen wurden vorgeschlagen und welche realisiert?
- Konfigurationsauditierung – Wie wurden die Änderungen im Projekt realisiert?

Zu den Grundprozessen gehören die Konfigurationsidentifizierung, -überwachung und -auditierung.

Warum sind Gründe und Notwendigkeiten für Änderungen keine Störgrößen im Projektablauf?

Das Konfigurationsmanagement sieht Änderungen als Reifungsstufen innerhalb des Entwicklungsprozesses des Produktes an. Daher sind Änderungen als Bestandteil des Entwicklungs- und Produktionsprozesses anzusehen.

Nennen sie 4 Aufgaben der Konfigurationsidentifizierung.

- Fachlich-inhaltliche Konfigurationsidentifizierung
 - Bestimmung der Bezugskonfiguration
 - Festschreibung der Bezugskonfiguration
- Formale Identifizierung
 - Produktgliederung (Produktstruktur entwickeln)
 - Auswahl von Konfigurationseinheiten
 - Festlegung der Produktdokumentation
 - Festlegung der Nummerierung und Kennzeichnung
 - Aufstellung und Pflege von Produkt-, Konfigurations- und Dokumentenbäumen

Was ist eine Bezugskonfiguration?

Eine Bezugskonfiguration ist die Gesamtheit an technischen Unterlagen zu einem bestimmten Zeitpunkt. Sie stellen den Bezugspunkt für nachfolgende Änderungen dar und sind die Basis für die Bestimmung der Kosten, Termine, Technikbewertungen usw.

Ist Software- Konfigurationsmanagement (SKM) eine eigenständige Disziplin? Was unterscheidet es vom Hardware-KM ?

Nein, SKM ist keine eigenständige Disziplin. SKM ist eine besondere Ausprägungsform des allgemeinen Konfigurationsmanagements.

Software ist wie Hardware ein Produkt. Daher sind die Prinzipien des Konfigurationsmanagements bei Soft- und Hardware die gleichen. Die Eigenschaften des Produkts „Software“ machen es aber notwendig, das Konfigurationsmanagement hinsichtlich der Bezugskonfiguration und des Änderungsmanagements strikter anzuwenden, z.B. intensivere Reviews und Audits.

Welche Prozessstufen gibt es bei der Konfigurationsüberwachung , dem Änderungsmanagement?

- Veranlassung und Beantragung der Änderung
 - Änderungsantrag schreiben (Antragsteller)
 - Änderungsantrag registrieren und formal prüfen (Änderungsstelle / Konfigurationsverwaltung)
- Bewertung und Genehmigung
 - Überprüfen und Stellungnahme (betroffene Stellen)
 - Änderungskonferenz
 - Änderung durchführen
 - Änderung ablehnen
 - Antrag ändern
 - Antrag bzw. Änderung ablehnen
- Einführung und Durchführung
 - Änderungsauftrag schreiben (Änderungsstelle)
 - Durchführen der Änderung in den betroffenen Dokumenten (betroffene Stellen)
 - Änderungsdienst, Verteilen der geänderten Dokumente (Dokumenten- / Zeichnungsverwaltung, Freigabestelle)

Wo und wann entstand das Konfigurationsmanagement? Spielte Projektmanagement dabei eine Rolle? In welchem Dokument wurden Konzepte erstmals beschrieben?

Das Konfigurationsmanagement entstand in den 1950'er Jahren in der Luft- und Raumfahrt sowie Wehrtechnik. Das Projektmanagement spielte seinerzeit auch eine Rolle, in Form des „Systems Program Management“.

Die Konzepte dazu wurden erstmals in den Air Force Systems Command Manuals for „Systems Management“ beschrieben.

Zu welchen Elementen des ICB und des GPM-Fachbuchs bestehen die beiden wichtigsten Querschnittsfunktionen bzw. Nahtstellen von KM aus?

- Umfangs- und Inhaltsmanagement im PM (ICB 1.10)
 - Produktinhalt und –umfang
 - Projektinhalt und –umfang.
- Projektsteuerung (ICB 1.11b, 1.13, 1.16)
 - Änderungen von Terminen und Kosten
 - Fortschrittsermittlung im Projekt
 - Produktzentrierte Fortschrittsermittlung
- Vertragspartnersituationen und Vertragsmanagement (1.14) incl. Claimmanagement
- Projektstrukturierung (ICB 1.09)
- Dokumentationsmanagement (ICB 1.17)
- Qualitätsmanagement (ICB 1.05)

Wie heißen die einzelnen Teilgebiete des KM? Welche stellen davon die 4 Kernelemente (Hauptprozesse) dar?

Die einzelnen Teilgebiete des KM lauten:

- Konfigurationsidentifizierung
- Konfigurationsüberwachung
- Konfigurationsauditierung
- Konfigurationsüberwachung
- Konfigurationsorganisation

Die ersten 4 genannten Teilgebiete stellen die Kernelemente dar.

Welche Änderungstypen im Projekt-Konfigurationsmanagement gibt es mit der Sicht aus den Entstehungsorten von Änderungsnotwendigkeiten?

Änderungen, die sich aus dem Prozess der Erkenntnisgewinnung ergeben, wie z.B.:

- während des fortschreitenden Entwicklungsprozesses,
- aufgrund von Erkenntnissen aus Testergebnissen,
- aufgrund neuer technischer Erkenntnisse,
- aufgrund auftretender technischer Probleme.

Änderungen können aber auch selbst zu verantworten sein, wie z.B.,

- Unzureichende Voruntersuchung, so dass Schwachstellen erst während der Bearbeitung erkannt werden,
- Planungsfehler.

Ein weiterer Typ betrifft Änderungen, die durch Einflüsse von draußen notwendig werden. Beispiele sind:

- unpräzise Vorgaben,
- nachträgliche Kundenwünsche,
- Änderungen in Gesetzen, Vorschriften, Auflagen und Genehmigungs- oder Zulassungsprozeduren.

Bei welchen Änderungstypen können auch ein einfaches Software-Tool zur Änderungssteuerung eingesetzt werden oder ggf. auch ein manuelles System? Ist dieser Weg zu empfehlen?

???

Warum ist KM eine eigenständige Disziplin?

Die KM überlappt sich sowohl mit den Prozessen des Projektmanagements also auch mit denen des Engineering- und Produktionsbereichen. Eine derartige Vernetzung macht es notwendig, dass die KM als eigenständige Disziplin wahrgenommen wird und sich nicht in einzelnen Disziplinen verliert.

Was ist eine Produktstruktur und zu welchem anderen Struktursystem besteht eine Analogie? Wie verhalten sich Produktstruktur und Dokumentenstruktur?

Die Produktstruktur ist die strukturierte Darstellung aller wichtigen Komponenten des Projektgegenstands. Sie ist hierarchisch aufgebaut und besteht aus Knoten und Verknüpfungen als Elemente. Jeder Knoten repräsentiert eine Komponente des Systems auf der entsprechenden Ebene. Die Verknüpfungen dieser Knoten repräsentieren die Schnittstellen zwischen den einzelnen Komponenten.

Eine Produktstruktur weist Analogien zu einem objektorientierten Projektstrukturplan auf.

Jeder Knoten der Produktstruktur ist mit den Dokumenten zu verbinden, die dieses Element beschreiben. Die Kombination aus der Produktstruktur mit den dazugehörigen Dokumenten bildet das Produktmodell.

Woraus besteht eine Bezugskonfiguration und was repräsentiert sie?

Die Bezugskonfiguration hat eine Schnappschussfunktion. Sie beschreibt einen Produktzustand einer bestimmten Qualität zu einem bestimmten Zeitpunkt.

Eine Bezugskonfiguration ist die Gesamtheit an anerkannten technischen Unterlagen, welchen den Zustand des Produkts zu einem bestimmten Zeitpunkt beschreiben. Dies können u.a. sein:

- Lasten-, Pflichtenheft
- Technische Zeichnungen
- Stücklisten
- usw.

Welche typischen Reifungszustände kennen wir bei den Bezugskonfigurationen im Produktentwicklungsprozess?

- Wie wird das Produkt definiert?
- Wie wird das Produkt entwickelt?
- Wie wird das Produkt gebaut?
- Wie wird das Produkt abgenommen bzw. verkauft?
- Wie wird das Produkt instand gehalten?

Nennen Sie mindestens 5 Aufgaben der Änderungsmanagement-Stelle.

- Sammlung, Nummerierung der Änderungsanträge und deren formale Prüfung.
- Auswirkungsermittlung
- Einholen von Stellungnahmen
- Vorbereitung der Änderungskonferenz
- Allgemeine Koordination in technischer und terminlicher Hinsicht bzgl. Auswirkungen auf Schnittstellen, Partner, Lieferanten, Fertigung und Produktbetreuung.
- Information der betroffenen Stellen über die Änderungszustimmung und Veranlassung der Folgemaßnahmen für die Änderung.

Welches sind die wichtigsten Stationen im Änderungsdurchlauf?

- Identifizierung der Änderung und Antragsstellung (Antragsteller)
- Erfassung, Registrierung und formale Überprüfung des Änderungsantrags (Änderungsstelle)
- Stellungnahme (betroffene Stellen)
- Änderungskonferenz mit Ablehnung oder Beschluss der Änderung
- Durchführen und Überwachen der Änderung (betroffene Stellen)
- Freigabe der Änderung (Freigabestelle)

Welche 2 Hauptaufgaben hat die Konfigurationsbuchführung KB?

Die Konfigurationsbuchführung hat zwei Hauptaufgaben:

- Dokumentation der Konfiguration und ihrer Entwicklung
- Gewährleistung der Rückverfolgbarkeit (traceability) der Änderungen auf ihren Ursprung

Welche Begriffe wurden beim Konfigurationsmanagement für Software Produkte neu geschaffen und welchen Begriffen bzw. Teilgebieten des KM, die in Kap. 4 definiert wurden, entsprechen sie? Welches wichtige Prinzip des KM wird in der SKM-Welt noch wenig angewandt? Was ist bei der Einführung, Verbesserung und organisatorischen Integration von Konfigurationsmanagement besonders zu beachten?

Die folgenden Begriffe wurden beim SKM neu geschaffen:

- Change Control (Änderungsmanagement)
- Versionsmanagement (Version Control)
- Build Management (Überführung in lauffähige und lieferbare Programme)
- Release Management (Zuordnung von lauffähigen Programmen zu einem Produkt und Kunden)

Das Change Control entspricht dem Teilgebiet der Konfigurationsüberwachung.

Versionsmanagement, Build Management und Release Management entsprechen dem Teilgebiet der Konfigurationsidentifizierung.

Derzeit wird das Prinzip der Bezugskonfiguration (Baseline) wenig angewendet.

Gerade im Bereich der Softwareerstellung ist es Aufgabe eines SKMs, den Verlust von Überblick und Konsistenz zu vermeiden. Bei Softwareprodukten fehlen viele der in der Hardwareerstellung gewohnten organisatorischen Übergabepunkte, z.B. Materialbeschaffungsvorgänge, Lagerhaltungsvorgänge, Fertigungsunterlagen. Diese erfüllen gewisse Kontrollaufgaben. Software kann einfach auf Knopfdruck geändert werden.

Daher muss im Vergleich zum allgemeinen KM ein strikteres, konsequenteres und tiefer ansetzendes Prinzip der Bezugskonfiguration eingeführt werden. Intensivere Reviews und Audits sind dafür nötig.

Worin unterscheiden sich technische Überprüfungen (Reviews) und Konfigurationsaudits?

Reviews beziehen sich auf die Überprüfung der technischen Dokumente und ihren Reifegrad während des Entwicklungsprozesses.

Konfigurationsaudits stellen eine Verifizierung am gefertigten Teil dar. Physische Audits überprüfen das hergestellte (Teil-) Produkt auf Übereinstimmung mit seinen Konfigurationsdokumenten.

Funktionelle Audits prüfen die Prüf- und Nachweisdokumentation des Produkts darauf, ob diese die spezifizierte Funktion des Produkts schlüssig, korrekt und ausreichend nachweist. So wird nachgeprüft, ob das Produkt die Forderungen erfüllt.

Welche wichtigen Grundmuster sind bei der organisatorischen Aufhängung einer KM-Stelle zu beachten?

- Muss die KM-Stelle wirklich einem Fachbereich zugeordnet werden? Wichtig ist der Querschnittscharakter, der nur durch Unabhängigkeit gewährleistet werden kann.
- KM eignet sich zur Zusammenlegung mit dem Projekt Controlling, wenn die KM in die Projektorganisation eingegliedert werden soll.
- Die KM hat intensive Nahtstellen zur Qualitätssicherung und zum Qualitätsmanagement.
- Der Projektleiter hat wesentliche Entscheidungsfunktionen bei dem KM Gremien zu übernehmen.

Was ist „Produktzentriertes Projektmanagement (PZPM)“, warum ist es heute und morgen erforderlich und was sind die Bausteine?

Das PZPM ist ein integrativer und interdisziplinärer Ansatz eines IT gestützten Produktzentrierten Projektmanagements. Dieser Ansatz bringt das Projektmanagement, das Konfigurationsmanagement und das Product Lifecycle Management in einen Zusammenhang.

Die Bausteine sind:

- Erzeugnisschaffende Prozesse im Projekt
- Projektfortschrittsmessung im Projekt-Controlling
- Interdisziplinäre Zusammenarbeit (Mechatronik)
- Organisatorische Integration kooperierender Unternehmen
- Interaktion der Tools für Engineering und Management

Die Gründe für dieses Vorgehen sind insbesondere:

- Kürzer werdende Produktzyklen
- Komplexere Umwelt, Prozesse und Produkte
- Time-to-Market
- Simultaneous Engineering
- Verlagerung der Änderungen in die frühen Phasen
- Integration der Zulieferer durch KM

Welche Klassen von DV-Tools gibt es für das SKM?

- Prozessbasierende KM-Tools
- Versionsbasierende KM-Tools

Wo steht, wie die KM Prozesse individuell im Projekt vereinbart sind?

Konfigurationsmanagement-Plan

Was ist PDM und aus welchen Elementen besteht es?

PDM ist das Management der Produkt definierenden Daten (Produktmodell). Es besteht aus folgenden Elementen:

- IT Dokument, z.B. CAD oder manuelle erzeugte Dokumente (Zeichnungen, Modelle, Protokolle, Berechnungsergebnisse).
- Produktstammdaten
- Produktstrukturdaten