

Kon-CEPT

MMS Implementierung

In diesem Dokument wird die Implementierung von MMS in einen Fertigungsbetrieb inklusive Prozessentwicklung, Schulung und Support behandelt.

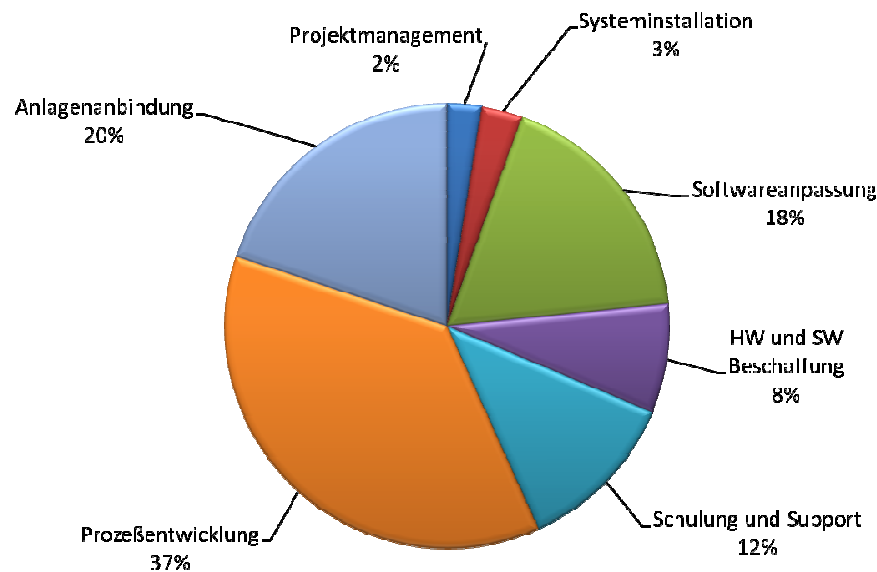
May 2008

Inhalte

1.	Überblick	3
2.	Hardware und Softwarebeschaffung	3
3.	Systeminstallation	4
4.	Anlagenanbindung	4
5.	Prozessentwicklung	5
6.	Softwareanpassung	7
7.	Schulung und Support	7
8.	Projektablauf	8
9.	Projektorganisation	9
10.	Zielvorgaben	10

1. Überblick

Die Implementierung eines MMS Systems muss in Form eines Projektes erfolgen, in dessen Rahmen folgende Aktivitäten abgewickelt werden (Angaben für ein typisches MMS Projekt. Die Prozentsätze können je nach Umfeld und Aufgabenstellung variieren):



MMS basiert auf weit verbreiteten Standardkomponenten, sodass die Aufwände für den Ankauf von Hardware und von Softwarelizenzen meist nicht ins Gewicht fallen. Die Kosten für die Einführung von MMS liegen vielmehr im Bereich von Dienstleistungen, die Kon-CEPT rund um die MMS Einführung erbringt. Diese Dienstleistungen sind erforderlich, da einerseits die Funktion des MMS Servers inklusive Kommunikation mit den verschiedenen angebotenen Systemen sicherzustellen ist und andererseits die Prozesse im und rund um den Fertigungsprozess zu entwickeln und zu adaptieren sind, sodass der Betrieb auch maximalen Nutzen aus der Investition in MMS gewinnt.

2. Hardware und Softwarebeschaffung

Die Beschaffung von Hardware und Softwarelizenzen für Betriebssystem, Datenbank etc. kann auf Wunsch von Kon-CEPT durchgeführt werden. Im Regelfall bestehen in den Betrieben jedoch bereits Einkaufsabkommen mit Standardlieferanten, sodass es meist einfacher ist, wenn der Fertigungsbetrieb diese Komponenten beschafft und dem Projekt

beistellt. Dies bringt meist Kostenvorteile im Einkauf und vereinfacht auch die Installation von Wartungsverträgen für die angekaufte Serverhardware.

3. Systeminstallation

Kon-Cept bietet die Installation und Inbetriebsetzung des MMS Servers in Zusammenarbeit mit den EDV-Verantwortlichen des Fertigungsbetriebes an. Hierzu gehören:

- Installation der Serverhardware
- Einspielen des Betriebssystems
- Installation aller Basissoftwarepakete
- Installation der erforderlichen MMS Komponenten
- Einrichten der Sicherheitsumgebung
- Test der Netzwerkanbindung

Da auf den Clients ausschließlich ein funktionierender Webbrowser erforderlich ist, der mit Windows ausgeliefert wird, fallen dort keine Aktivitäten an.

4. Anlagenanbindung

Der MMS Server wird an eine umfangreiche Palette von Anlagen angebunden. Dies ist nicht nur eine technische sondern auch eine organisatorische Aufgabe, da die verschiedenen Anlagenlieferanten in diese Aktivität einzubinden sind. Kon-Cept bietet in diesem Bereich folgende Dienstleistungen an:

- Planung der Anbindung und Anpassung von MMS Feldkomponenten an die verwendeten SPS-Systeme und Programmierstandards.
- Erstellen von Ausschreibungsunterlagen für die Anlagenanbieter, sodass diese die MMS Anbindung als Teil der Anlage anbieten können.
- Einführung der Programmierer der Anlagenlieferanten in die MMS Thematik und Einweisung, wie die MMS Ankopplung zu programmieren ist.
- Vorabtests der Anbindung beim Anlagenlieferanten, wenn sinnvoll
- Integrationstest mit dem Anlagenlieferanten vor Ort, wenn die Anlage in Betrieb genommen wird.

- Begleitung des Testbetriebs, um sicherzustellen, dass die von der Anlage gelieferten Daten sinnvoll sind und die Anlage entsprechend der Spezifikation arbeitet
- Erstellen von Berichten für den Auftraggeber, um den Fortschritt der Inbetriebnahme zu dokumentieren und eventuelle Anlagenprobleme und Diagnoseprobleme aufzuzeigen.

5. Prozessentwicklung

Damit der Anwender maximalen Nutzen aus der MMS Implementierung ziehen kann, ist es erforderlich, die Prozesse im und rund um den Fertigungsprozess zu durchleuchten und so anzupassen, dass sie auf Basis des MMS Systems optimal funktionieren. Dies ist die Aufgabe der Prozessentwicklung, die einen großen Teil der Aufwende in jedem MMS Projekt ausmacht. Die Prozessentwicklung umfasst folgende Aktivitäten, die ausschließlich in enger Zusammenarbeit mit allen beteiligten Stellen abgewickelt werden:

- Analyse der bestehenden Prozesse
- Entwurf von erforderlichen Adaptionen und evtl. neu einzuführenden Prozessen
- Planung der Prozesse und Abtaktungsplanung
- Systemtechnische Implementierung der Prozesse in MMS. Weitere organisatorische und nicht-systemtechnische Maßnahmen werden parallel von den beteiligten Stellen ergriffen
- Testbetrieb und Prüfung, ob die gesteckten Ziele erreicht wurden

Dieser Prozess läuft iterativ ab, solange bis die geforderten Ziele erreicht wurden. Unter Umständen sind in manchen Fällen mehrere Runden erforderlich.

Je nach Umfang und Umfeld der MMS Implementierung sind hierbei folgende Prozesse zu betrachten:

- Reaktive Instandhaltung
- Vorbeugende Instandhaltung
- Teileidentifikation und Verfolgung
- Teiledatenversorgung, VPD Rückmeldung, Logistiktrigger
- WIS und manuelle Rückmeldung
- Fahrzeugsteuerung manuell, automatisch, auf Checklistenbasis

- Ermittlung von Anlagenkennzahlen
- Ermittlung von Produktkennzahlen
- Informationssysteme: Fabrikanzeigen, Beschallung, Videotafeln, Anschlagtafeln
- Steuerung von Betriebsmitteln, Pulkbildung
- Prozessabsicherung und Prozessunterstützung
- Steuerung von Logistik Einrichtungen, VLM, KANBAN
- Sequenzbildung
- Steuerung der Nacharbeit
- Elektronische Wagenbegleitkarte
- Puffermanagement
- Benchmarking und Reporting
- Q-Regelkreise und 7-Steps
- Langzeitspeicherung von Produktdaten
- Zentrales Backup
- Versionskontrolle, Änderungswesen, Dokumentenmanagement
- Stücklistenverwaltung
- Layout- und Prozessverwaltung, Abtaktung, Arbeitsanweisungen
- Management und Administration von IT-Ressourcen
- Verwaltung des Ersatzteillagers und von zugekauften IH Dienstleistungen (Hotlines, Wartungsverträge, Gewährleistung)
- Kommunikationsinfrastruktur (e-Mail, Intranet, Fileshares, Telefon, SMS etc.)
- Netzwerkinfrastruktur (Ethernet, WLAN, GPRS, UMTS, Feldbusse)
- Extranet, Lieferantenportale, Kundenportale
- Arbeitszeiterfassung und Aufwandserfassung in der Instandhaltung (weg von Gemeinkosten!)
- Planspiele, Jobshop Simulation, Was wäre Wenn

6. Softwareanpassung

Das MMS System ist eine Plattform für die Implementierung von Prozessen in der Systemtechnik. Wenn optimale Prozesse für die jeweilige Situation in der Fertigung entwickelt wurden, so sind diese umzusetzen. Kon-Cept führt auf Basis der MMS Bausteine die Implementierung der systemtechnischen Umfänge durch. Dies umfasst:

- Konfiguration der Anlagenstruktur, Produktstruktur und Benutzerstruktur in MMS
- Anbindung an die ERP Ebene und an Systeme der Infrastruktur entwickeln und testen
- Implementierung von automatischen und manuellen Prozessen in MMS (z.B. Workflows für Wartungsaufträge etc.)
- Erarbeiten von Berichten für die beteiligten Stellen

7. Schulung und Support

Oftmals stellen sich einer MMS Implementierung erhebliche Widerstände und Vorurteile der beteiligten Stellen entgegen. Folgende Auflistung zeigt typische Beispiele:

- Althergebrachte Vorgangsweisen: „Wir haben ja bisher auch schon unsere Stückzahl erreicht“
- Organisatorische Barrieren und Kompetenzstreitigkeiten: „Wir machen das auf SPS, sonst hängt das wieder an der Informatik“
- Fehlendes Bewusstsein für die erforderliche Prozessentwicklung: „Wir führen Standardsoftware ein, die ist fix und fertig und die müssen wir nur mehr konfigurieren“
- Fehlende Standards: „Im Rohbau verwenden wir den XYZ Standard, in der Montage ABC und die Prüfstände koppeln wir über das DFP Protokoll an“
- Keine Datentransfers und keine einheitlichen Datenmodelle, die Verbindungen zwischen den eingesetzten Softwarepaketen ermöglichen: „WPP können wir nicht brauchen. Seit Ende des SE wurden die Änderungen in der Anlage dort nicht mehr nachgezogen.“
- Fehlende Unterstützung des Top-Managements: „Ich hätte das schon gern, aber der Produktionsleiter meint, ich soll mich lieber darum kümmern, dass wir Autos bauen.“

- Mangelnde Courage: „Ich gebe das der Firma S... Wenn etwas schief geht kann ich immer noch sagen, ich hab es ja eh S... gegeben, was hätte ich besseres tun können.“

Wir meinen, dass man diesen Widerständen nur durch ein offenes Zugehen auf alle Anwender begegnen kann. Zudem ist es erforderlich, entsprechende Unterstützung für die Anwender direkt vor Ort in der Anlage zu bieten, sodass die MMS Experten jederzeit greifbar sind. Gemeinsames Arbeiten am Job schafft ein gemeinsames Verständnis der Probleme und führt auch zu einem Vertrauensverhältnis, das die Einstellung der Mitarbeiter nachhaltig beeinflussen kann.

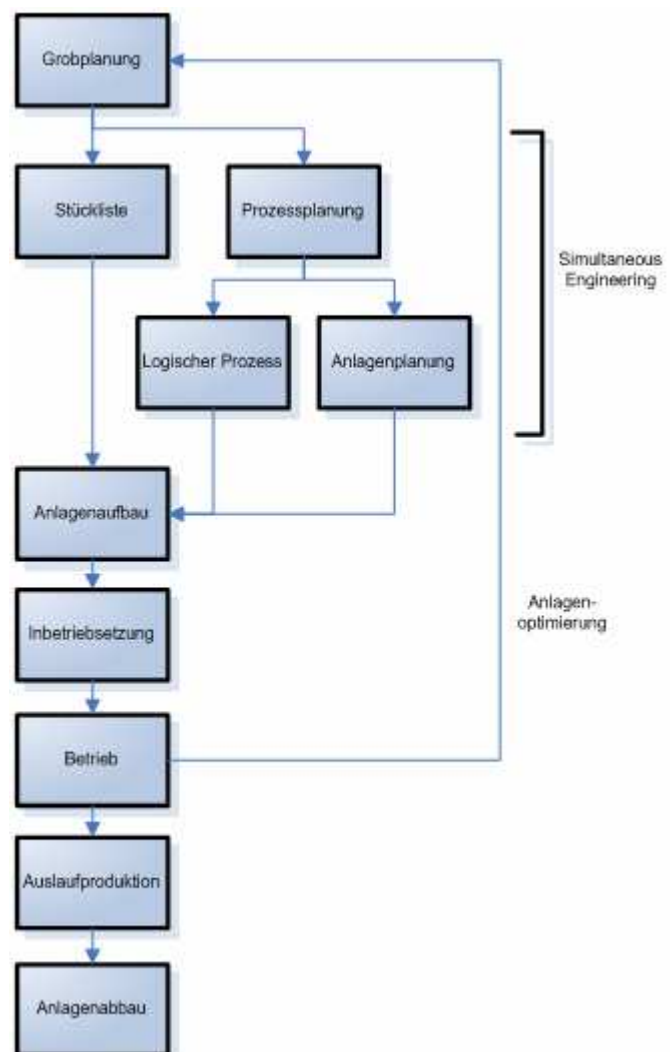
8. Projektablauf

Die Implementierung der Produktionsleittechnik ist als Teilprojekt des Anlagenprojektes zu verstehen und muss sich daher an dessen allgemeinen Vorgaben orientieren.

Nach der Grobplanung werden, um Zeit zu sparen, sowohl Produkte als auch Anlagen und Prozesse parallel zueinander entwickelt. Wiederholte Zyklen sind erforderlich für Optimierungen und Produkt Revamps zur Laufzeit der Produktion.

Das PLS Projekt sollte von der Grobplanung bis zum Ende der Inbetriebsetzung, also bis zum Erreichen der Kammlinie dauern. Es stellt eine dritte gleichberechtigte Säule neben der Produkt- und der Anlagenentwicklung dar.

Zu Beginn des Projektes sind vom Auftraggeber Leitlinien und Ziele vorzugeben. Eine detaillierte Projektplanung vor oder zu Beginn des Projekts ist meist weder sinnvoll noch möglich. Der Projektleiter muss sich als Moderator eines sozialen Prozesses verstehen, der zu lenken und in den alle

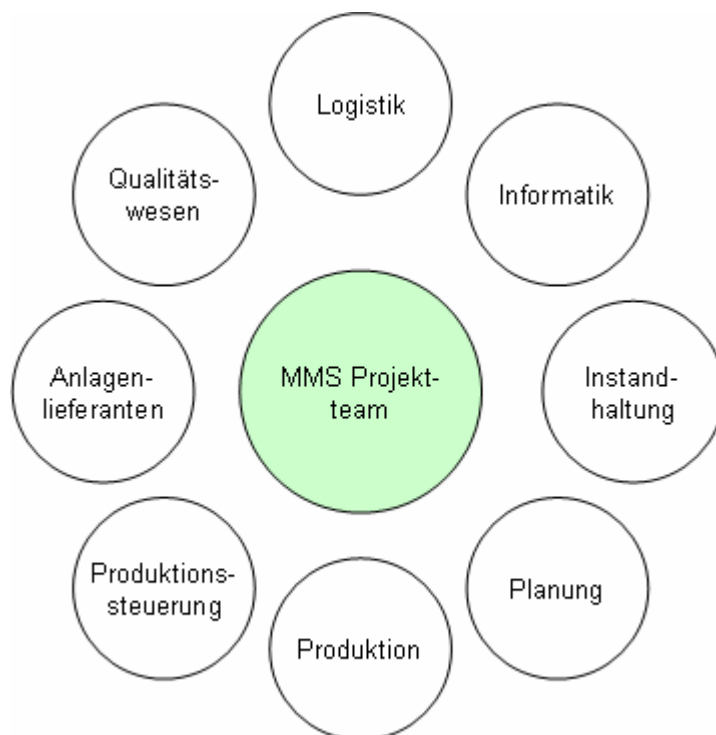


beteiligten Stellen einzubinden sind.

Im Vordergrund des Projektgeschehens steht die Prozessentwicklung, wobei die informationstechnische Umsetzung von Prozessen nur ein, wenn auch der wesentlichste Teilaspekt ist. Der Schwerpunkt liegt in der iterativen Entwicklung und Umsetzung von organisatorischen Prozessen, wobei der eigentliche Fertigungsprozess nur einer von vielen wertschöpfenden Prozessen ist. Ob Prozesse informationstechnisch umgesetzt werden oder auf Papier oder Anschlagtafeln basieren sollen, ist von Fall zu Fall zu entscheiden.

9. Projektorganisation

Das MMS Implementierungsprojekt muss, um erfolgreich zu sein, alle beteiligten Stellen einbinden, wie folgendes Organigramm zeigt:



Besonders wichtig ist, dass das Projekt entsprechenden Rückhalt im Management des Fertigungsbetriebs besitzt, weshalb auch ein Projektcoach auf höherer Managementebene nominiert werden sollte, der die Aufgabe hat, Ziele vorzugeben und den Projektfortschritt zu überwachen.

Mitarbeiter aus der Planung, Instandhaltung und Informatik sollten nominiert werden, die im MMS Implementierungsprojekt mitarbeiten und in der Prozeßentwicklung und Prozeßumsetzung eine aktive Rolle spielen. Je näher die verantwortlichen Mitarbeiter am Prozess angesiedelt sind, desto bessere Information über den Prozess ist verfügbar und kann

im MMS Projekt nutzbar gemacht werden. In der Projektphase Anlagenaufbau und Inbetriebnahme sind zusätzlich die Anlagenlieferanten in das Projekt einzubinden.

Je nach Projektgröße und Projektphase stellt Kon-CEPT zwischen zwei und acht Projektmitarbeiter bereit, die verschiedene Aufgaben in der Prozeßentwicklung, Softwareentwicklung und im Support wahrnehmen.

10. Zielvorgaben

Vor Beginn eines MMS Implementierungsprojektes sind konkrete Zielvorgaben zu formulieren, deren Umsetzung während des Projektfortschritts zu überwachen ist. Wesentlich ist die Umsetzung der Zielvorgaben, wobei die exakte Implementierung der ursprünglich formulierten Softwareanforderungen in der Bedeutung untergeordnet ist.

Die möglichen Zielvorgaben sind projektspezifisch zu erarbeiten und sind sehr stark von der konkreten Situation des Fertigungsbetriebes abhängig. Folgende Auflistung soll einige Beispiele für übliche Zielvorgaben präsentieren:

- Sicherstellen und Einhalten der Anlaufkurve und der Anlauftermine
- Verbesserung der OEE um 10%
- Verbesserung der Anlagenverfügbarkeit um 10%
- Verbesserung des FTC Wertes auf mehr als 98%
- Verbesserung der Termintreue um 15%
- Verbesserung der Sequenztreue um 15%
- Schaffen einer transparenten und nachvollziehbaren Abrechnung für Instandhaltungsaufwände. Diese sollen nach Zone und Aktivität abgerechnet werden und nicht als Gemeinkosten.
- Reduktion der Rüstzeiten und der Stillstandszeiten auf Grund fehlender Werkzeuge um 5%
- Erhöhen der Produktionszahl um 10%
- Reduktion der Aufwände durch Rückrufaktionen um 60%