

WHITEPAPER

DIGITALE DURCHGÄNGIGKEIT ZWISCHEN PRODUKTENTWICKLUNG UND PRODUKTION

Um die Produktionsprozesse stärker flexibilisieren und effizienter steuern zu können, müssen die IT-Systeme für die Produktionsplanung nahtlos in die digitalen Informationsflüsse zwischen PDM/PLM- und ERP-Welt integriert werden. Dieses Whitepaper erläutert, wie sich der digitale rote Faden (Digital Thread) von der Produktentwicklung über die Produktionsplanung bis in die Produktion spinnen lässt.





Produktionsplaner zwischen den Stühlen

Die digitale Durchgängigkeit zwischen Produktentwicklung und Produktion ist die Grundlage für eine stärkere Flexibilisierung der Produktionsprozesse, ein schnelleres Hochfahren der Produktionslinien und eine intelligentere Steuerung der gesamten Produktion. Das erfordert eine bessere Integration des Manufacturing Process Managements (MPM) bzw. der Produktionsplanung und -steuerung (PPS) in die digitalen Informationsflüsse von Produktentwicklung und Produktion. Die Produktionsplaner fungieren als Schnittstelle oder besser als Vermittler zwischen beiden Domänen. IT-technisch jedoch sitzen sie meistens zwischen den Stühlen der PDM/PLM-Welt, die vorgibt, WAS produziert werden soll, und der ERP-Welt, die das WANN festlegt. Bei MPM bzw. PPS geht es jedoch vor allem um das WIE.

Die Produktionsplanung und -steuerung hat [laut Gabler Wirtschaftslexikon] die Aufgabe, für die wirtschaftliche Gestaltung und den reibungslosen Ablauf der Produktionsprozesse zu sorgen. Die Produktionsplaner legen fest, welche Produkte in welchen Mengen im Planungszeitraum hergestellt werden sollen, welche Vor- und Zwischenprodukte dafür in welchen Losgrößen produziert oder beschafft werden müssen, zu welchen Zeitpunkten dies geschehen soll und welche personellen und maschinellen Kapazitäten dafür erforderlich sind. Außerdem entscheiden sie, wann welche Fertigungsaufträge freigegeben werden und in welcher Reihenfolge sie abgearbeitet werden sollen.

Unter anderem verwandeln die Produktionsplaner die grundlegende Produktstruktur der Konstruktionsstückliste (E-BOM) in die Fertigungsstückliste (M-BOM) mit den Arbeitsvorgängen, die dann als Basis für die Arbeitspläne und Fertigungsaufträge dient. Allerdings tun sie das weitgehend händisch, weil ihnen die Informationen der anderen Domänen nicht digital zur Verfügung stehen. Dadurch sind Änderungen nur schwer nachvollziehbar und mit einem hohen Arbeitsaufwand verbunden.

Im Unterschied zu Produktentwicklung und Produktion, wo PDM/PLM- und ERP-Systeme seit vielen Jahren etabliert und mittlerweile sogar relativ gut integriert sind, ist die digitale Durchgängigkeit der planenden und steuernden Aktivitäten stiefmütterlich behandelt worden. In Branchen wie dem Maschinen- und Anlagen- oder Schiffbau werden die MPM-Prozesse zwar mit IT-Tools unterstützt, aber nicht durchgängig und nicht integriert mit anderen Unternehmensanwendungen. Daten und Dokumente liegen in Excel, Mail-Programmen und/oder selbstentwickelten Tools. Allerdings haben viele Unternehmen inzwischen den Handlungsbedarf erkannt und führen entsprechende Lösungen ein. Einige PDM/PLM-Hersteller versuchen deshalb, den Bedarf durch integrierte MPM-Module abzudecken.

In diesem Whitepaper erläutern die Autoren, warum sich Unternehmen nicht zwangsläufig für einen monolithischen Ansatz bzw. für die Nutzung von PLM- oder ERP-System entscheiden müssen. Sie können für PPS bzw. MPM je nach Anforderungen eine separate Lösung einsetzen, z.B. ein MES-System. Über die Integrationsplattform OpenPDM lässt es sich mit der bestehenden IT-Landschaft so weit integrieren, dass Stücklisten und andere Fertigungsinformationen problemlos ausgetauscht und bei Änderungen synchronisiert werden können.

Anspruchsvollere MPM-Prozesse

Produktionsplaner arbeiten mit einer Vielzahl unterschiedlicher Tools, die nicht oder nur rudimentär integriert sind und den MPM-Prozess nicht durchgängig unterstützen. In vielen Unternehmen leiten sie die M-BOM noch in einem manuellen Übertragungs- und Übersetzungsprozess aus der E-BOM ab, was insbesondere bei Änderungen viel Zeit kostet und ihre Reaktionsfähigkeit auf neue Produkthanforderungen oder Kundenwünsche einschränkt. Aus Sicht der Prozess-Verantwortlichen behindert die mangende Verzahnung zwischen Produktentwicklung und Produktion eine effiziente Gestaltung der Prozesse und eine flexible Reaktion auf erforderliche Änderungen.

Die Anwender im Bereich PPS bzw. MPM rufen zunehmend nach speziellen Tools für Ihre Anforderungen, die durchgängig alle Prozesse unterstützen. Ihre Anforderungen sowie die Unternehmensanforderungen an eine föderale und anpassungsfähige IT-Architektur sprechen gegen den Einsatz einer monolithischen Lösung aus der Hand eines Herstellers. Dies umso mehr als Daten zwischen unterschiedlichen Tools synchron gehalten werden müssen:

- CAD-Dokumente und Stücklisten (E-BOM) aus einem PDM-System, das als zentrale Konstruktionsdatenbank fungiert;
- Informationen aus dem ERP-System, der zentralen Ressourcen- und Materialverwaltung für Beschaffung, Einkauf, Produktion und Logistik, in der die Fertigungs- und Beschaffungsaufträge vergeben werden sowie
- der MPP-Anwendung, in der die unterschiedlichen Material- und Fertigungsstücklisten vorbereitet, Verfahren und Werkzeuge simuliert und die Werkzeug- und Vorrichtungsdaten für die Übertragung an die Katalog-Systeme der Fertigung aufbereitet werden.

Aus Sicht der Produktionsplaner werden die Anforderungen in dem Maße anspruchsvoller, in dem die Produktionsprozesse flexibilisiert werden müssen. Viele Unternehmen kombinieren heute die Serienfertigung von einfach konfigurierbaren Produkten (CTO- bzw. Configure to Order-Prozess) mit der Einzel- bzw. Auftragsfertigung von kundenindividuell ausgelegten Produkten. (ETO bzw. Engineering to Order-Prozess). Die Produktionsplaner müssen deshalb zwei unterschiedliche Produktlinien planen und steuern.



Produktionsplanung in der Serienfertigung

Generelles Produktionsziel in der Serienfertigung ist, eine große Menge an Erzeugnissen in möglichst hoher Effizienz herzustellen. Die Produktionsplanung beginnt vor der Auftragserteilung mit dem ersten Prototyp aus der Konstruktion und verfeinert bis zur Serienreife Arbeitspläne, Prozesse und Werkzeuge und gegebenenfalls auch das Layout der Fertigung.

Als Grundlage für die M-BOM jeder Produktvariante erhalten die Produktionsplaner aus der Produktentwicklung eine konkrete Produktkonfiguration in Form einer 100prozentigen E-BOM, während die Entwickler ihre Varianten normalerweise in einer 150prozentigen E-BOM abbilden. Durch die Vereinzelung der M-BOMs tun sich die Planer schwer, ohne Studium der Änderungsmitteilungen die Auswirkungen von Änderungen in der E-BOM auf die M-BOMs von verschiedenen Varianten zu beurteilen.

Die Produktionsplaner legen bei der Erstellung der M-BOM die dem Produktionsprozess folgenden Baugruppen an und ordnen ihnen die entsprechenden Bauteile zu. Außerdem ergänzen sie sie um Materialien, Farben, Schrauben und andere Informationen, die nicht im Konstruktionsmodell definiert wurden. Die M-BOM ist die Grundlage für Materialsteuerung und Prozessplanung. Die Prozessplaner definieren die anzuwendenden Fertigungs- und Montagethoden und optimieren sie mit Simulationstools für Ergonomie- und Arbeitszeitanalysen. Außerdem geben sie die Konstruktion und den Bau der erforderlichen Werkzeuge und Betriebsmittel in Auftrag.

Bei Änderungen an der E-BOM aufgrund von Weiterentwicklungen oder Optimierungen des Produkts müssen Produktions- und Prozessplaner sowie Werkzeug- und Vorrichtungsbauer ihre Arbeitspläne und Konstruktionen anpassen. Ein neues Montagekonzept hat wahrscheinlich Änderungen der Methoden und Vorrichtungen zur Folge. Um diese Änderungen möglichst einfach bewerten und umsetzen zu können, ohne immer alles komplett umzuwerfen, müssen die Beteiligten wissen, an welchen Stellen sich die E-BOM verändert hat. Heute finden sie die Informationen über Änderungen im Engineering Change Request und übertragen sie in der Regel manuell an das MPM- oder ERP-System.

Die digitale Durchgängigkeit von der Konstruktion bis zur Produktions- und Prozessplanung und zum Werkzeug- und Vorrichtungsbau würde dem Konstrukteur die Erstellung zusätzlicher Dokumente zur Erläuterung der Änderungen und dem Produktionsplaner die manuelle und fehleranfällige Übertragung der Informationen an das MPM ersparen. Zudem würde sie Folgefehler in der Prozessplanung und im Vorrichtungsbau aufgrund der unvollständigen oder fehlerhaften Datensynchronisation vermeiden. Dafür müsste die Änderung der E-BOM nach Freigabe durch die Konstruktion automatisch an das MPM übertragen und mit der M-BOM synchronisiert werden.

Was PROSTEP im Prinzip gemacht hat, ist das HLK-Regelwerk zu entflechten und die modulübergreifenden Abhängigkeiten von der modulinternen Konfigurationslogik zu trennen. Statt immer den gesamten Konfigurationsraum des Produkts mit mehreren tausend Variablen zur Definition der Varianz des Moduls heranzuziehen, erhalten die Module eigene Konfigurationsräume (HLK und LLK). Sie sind um Zehnerpotenzen kleiner als der Gesamtkonfigurationsraum, weil z.B. das Regelwerk für die Konfiguration der Sitze nichts mehr über die Motorkonfigurationen wissen muss. Schon allein dadurch wird die Komplexität der Module und des Gesamtfahrzeugs dramatisch reduziert. Das macht z.B. Aussagen über die Teile-Verwendung über alle Varianten einer Produktlinie hinweg überhaupt erst in vertretbarer Zeit möglich.

Die Abhängigkeiten zwischen bestimmten Modulen (z.B. starker Motor bedingt starke Bremse), aber auch nur sie, werden in der übergreifenden HLK-Schicht verwaltet. Zusätzlich enthält jedes Modul seine eigenen, technisch begründeten Konfigurationsvariablen und veröffentlicht sie in Form einer Schnittstelle. Bei der Verwendung eines Moduls im Produkt oder innerhalb eines anderen umgebenden Moduls findet dann eine Abbildung der Konfigurationsvariablen des umgebenden Varianzraums auf den des verwendeten Moduls statt. So hat das Modul Sitz beispielsweise externe Schnittstellen, über die gesteuert wird, ob ein Sitz eine Sitzheizung, eine automatische Sitzverstellung oder eine Massagefunktion enthält. Außerdem steuern sie, welchen Bezug (Leder, Stoff) der Sitz hat und wie die Farbe ist. Von dieser externen Schnittstelle werden technische Abhängigkeiten innerhalb des Moduls gekapselt. Diese sagen unter anderem, dass der Motor für die automatische Sitzverstellung eine spezielle Vorrichtung in der Rückenlehne erfordert. Gleiches gilt für den Motor der Massagefunktion.

Produktionsplanung in der Auftragsfertigung

Bei der Auftragsfertigung von kundenspezifischen Produkten ist die Einhaltung des Liefertermins das oberste Gebot. Die Produktionsplanung muss meist schon vor Abschluss der Konstruktion beginnen, um den vertraglich zugesicherten Liefertermin einzuhalten. Sie unterteilt sich in eine Grobplanung basierend auf dem Projektplan und ohne detaillierte Informationen aus der Konstruktion sowie eine Feinplanung, die nach der Auftragserteilung beginnt und die Fertigungsaufträge und ihre Taktung innerhalb der Fertigung festlegt. Insofern fällt sie mit der Produktionssteuerung zusammen. Die Produktion ist meist flexibel aufgebaut, um das zu erwartende Spektrum möglicher Kundenwünsche abdecken zu können.

Im Unterschied zur Serienfertigung hinterfragen die Produktionsplaner bei der Auftragsfertigung normalerweise nicht das Fabriklayout oder die grundsätzlichen Fertigungs- und Montageverfahren. Die Prozessplanung wird unabhängig von den Aufträgen strategisch organisiert. Das erleichtert die Umsetzung der E-BOM in die M-BOM, weil die Planer auf vordefinierte Prozesslogiken zurückgreifen können. Andererseits benötigen sie zusätzliche Informationen aus der E-BOM, um auf Basis der vorgegebenen Fertigungsverfahren und -methoden Aufwandskalkulationen erstellen zu können.

Die Produktionsplanung erhält kontinuierliche Updates der E-BOM aus der Konstruktion, die manuell jedoch nicht mit vertretbarem Aufwand im MPM bzw. der M-BOM nachgezogen werden können. Die M-BOM orientiert sich an den erforderlichen Fertigungsstationen und wird im Sinne der Definition von Ferti-



gungsaufträgen in eine zeitliche Abfolge (z.B. Fertigungstakte) gebracht. Die detaillierte zeitliche Planung ermöglicht Anpassungen an der M-BOM, um in der Produktion flexibel reagieren und z.B. Fertigungsabläufe zwecks Einhaltung der Liefertermine verändern zu können. Aus der detaillierten M-BOM wird direkt der Produktionsplan, d.h. die Fertigungsaufträge und Arbeitspläne abgeleitet.

Heute erstellt der Produktionsplaner regelmäßig, d.h. normalerweise in wöchentlichem Rhythmus einen neuen Produktionsplan und passt die bereits getätigten Arbeiten in der Produktion an, statt die bereits definierten Fertigungsaufträge zu ändern. Würden die Änderungen an der E-BOM mit dem MPM-System der Produktionsplaner synchronisiert, könnte er aktiv entscheiden, ob ein Fertigungsauftrag inkl. Arbeitsplan noch geändert werden kann oder ob die Behebung der Bauabweichung mehr Aufwand erfordert. Gleichzeitig ließe sich dadurch mehr Transparenz hinsichtlich der Termintreue erreichen

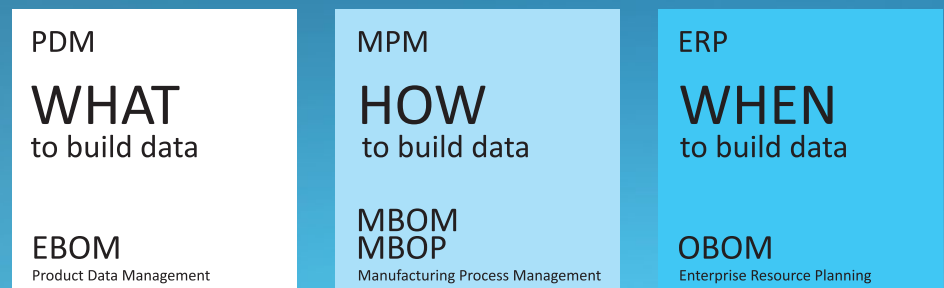
Idealerweise würde die digitale Durchgängigkeit auch die Steuerungssysteme wie die MES-Systeme einbeziehen, um den Produktionsplanern Rückmeldung aus der Produktion über den Status der schon erstellten Fertigungsaufträge zu geben. Diese Informationen könnten als zusätzliches Attribut an einem Strukturelement der M-BOM bzw. den Teilen übergeben werden.



Integration der Produktionsplanung in PDM/PLM- und ERP-Welt

Die digitale Durchgängigkeit von der Konstruktion über die Produktplanung bis zum Ressourcen-Management unter Einbeziehung der Produktionsplanung ist, wie zuvor dargestellt, ein Muss. Wie die Produktionsplanung unter Nutzung von optimal abgestimmten Werkzeugen in den Digital Thread des gesamten Produktlebenszyklus eingebunden werden kann, soll im Folgenden dargestellt werden. Dabei ist es in keiner Weise notwendig oder sinnvoll, dass sich die Produktionsplanung auf Systeme beschränkt, die in den Unternehmen bereits vorhandene sind. Um die maximale Leistungsfähigkeit der Produktionsplanung zu erreichen, sollte nach dem Best of Breed-Ansatz vielmehr eine optimal auf die Bedürfnisse abgestimmte Software in die bestehende Systemlandschaft integriert werden.

Die Produktionsplanung konsumiert existierende Informationen aus dem Produktdaten-Management (PDM) wie Stücklisten (E-BOM) oder CAD-Informationen, die das WAS beschreiben. Auf dieser Basis erstellen die Produktionsplaner M-BOM und Manufacturing Bill of Processes (M-BOP), die das WIE festlegen. Sie bilden wiederum die Grundlage für das WANN in der nachfolgenden Produktion, das durch Operational Bill of Material (O-BOM) und Beschaffungswesen vorgegeben wird- unterstützt durch das ERP-System.



Engineering BOM (EBOM)
 Manufacturing BOM (MBOM)
 Manufacturing Bill of Process (MBOP)
 Operational BOM (OBOM)

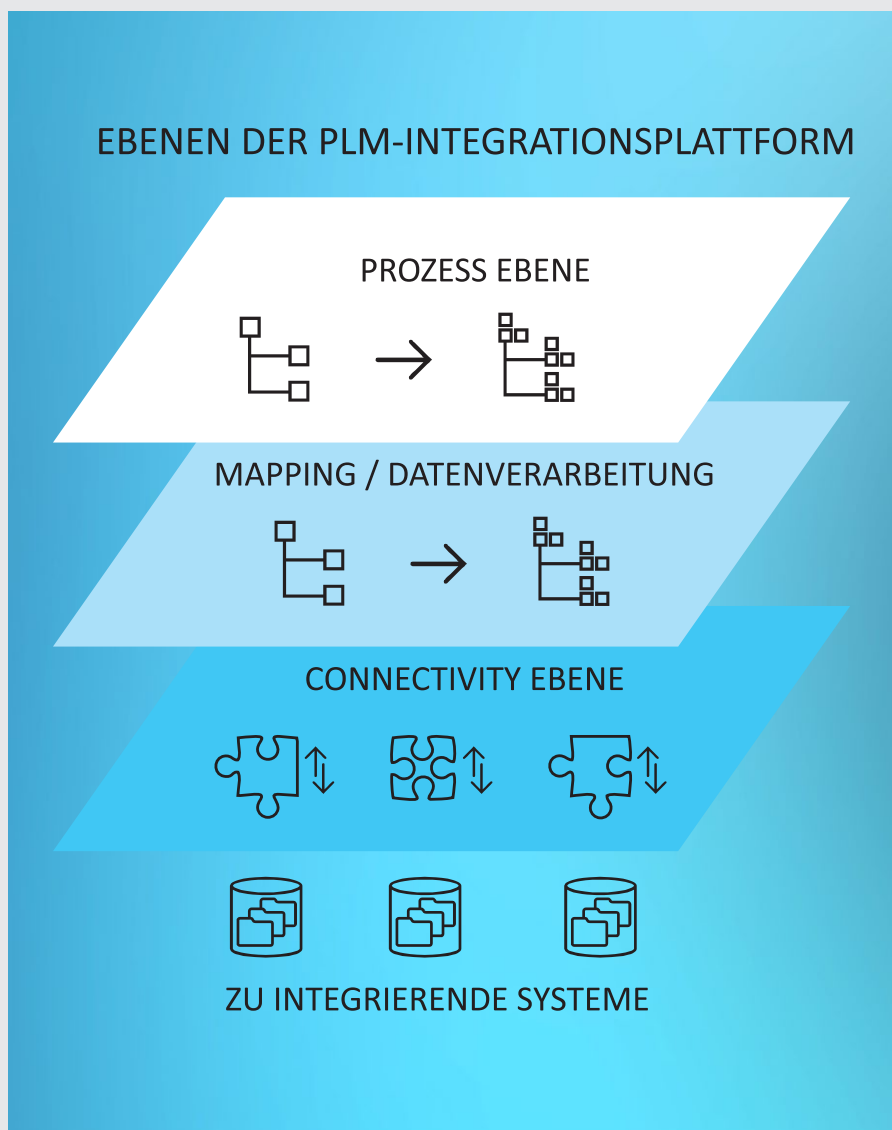
Um die digitale Durchgängigkeit zu gewährleisten, muss die Produktionsplanung an zwei Stellen in den Prozess und die Informationsflüsse integriert werden: Zum einen als Konsument der Informationen aus der PDM-Welt, zum anderen als Produzent der Information für die ERP-Welt. Die Informationen dürfen dabei nicht nur in eine Richtung fließen, sondern müssen im Sinne kontinuierlicher Verbesserungen auch Änderungsprozesse in Richtung Produktentwicklung unterstützen.

Grundlage für die Produktionsplanung mit einem MPM-System sind die Ergebnisse aus der Konstruktion bzw. der aktuelle Stand der PDM-Informationen. Die Produktionsplaner benötigen für ihre Tätigkeit Produktinformationen wie die Meta- und Strukturdaten einer Komponente sowie die geometrischen Informationen. Um diese Informationen zwischen den verschiedenen PLM-Domänen austauschen und konsistent halten zu können, stehen ihnen PLM-Integrationsplattformen wie OpenPDM zur Verfügung.

OpenPDM unterstützt die Informationsübertragung zwischen PDM-, MPP- und ERP-Systemen auf unterschiedlichen Ebenen. Auf unterster Ebene ermöglicht die Software den Zugriff auf die angeschlossenen Systeme über Konnektoren, die entsprechend dem PLM Paradigma produktspezifische Informationen lesen und schreiben können. Diese Konnektoren nutzen Konzepte wie Part Master, Revision oder Lifecycle-Status und sind in der Lage, sowohl 150%- als auch 100% BOM durch einen Methodenaufruf problemlos zu lesen und zu schreiben, so dass keine Produktinformationen verloren gehen.

Auf der zweiten Ebene unterstützt OpenPDM die nahtlose Integration der Produktionsplanung in den Digital Thread des Unternehmens durch Abbildung der Datenschemata zwischen den beteiligten Anwendungen. Spezielle Datenmodelle sorgen in spezialisierten Anwendungen wie PDM- oder MPM-Systemen für eine optimale Verarbeitung der Informationen. Beim Transport der Produktinformationen von der PDM- in die MPM-Domäne müssen die PDM-Informationen daher verlustfrei und konsistent in das MPM Datenmodell überführt werden. Der OpenPDM Mapping Service unterstützt das Integrationsszenario durch vordefinierte und anpassbare Mappings.

Auf oberster Ebene unterstützt OpenPDM die Integration durch eine intuitive Process Engine, mit der die Trigger und Workflows definiert werden. PLM ist eine wohldefinierte Methodik zur Erstellung und Verwaltung von Produkten, deren zentrale Elemente Versions- und Lifecycle-Informationen sind. Diese Informationen beschreiben den Zustand der Produktdaten und bilden daher die Grundlage jeder Zusammenarbeit. Folgerichtig werden sie auch im Rahmen der Integration zwischen PDM- und MPM-Domäne als Grundlage für das Setzen von Triggern zum Start eines Informationsaustauschs herangezogen.



Die Prozess-Ebene steuert zum einen den eigentlichen Datenaustausch und koppelt zum anderen systemübergreifende Prozesse wie das Änderungsmanagement, wobei der Informationsaustausch durch Synchronisation der E-BOM-Informationen zwischen PDM- und MPM-System erfolgt. In der Regel wird bei der initialen Übertragung die E-BOM mit allen Strukturinformationen übertragen. Wenn die Konstruktion eines Produktes sich an der Produktion orientiert, kann die Struktur der E-BOM als optimaler Startpunkt beim Aufbau der M-BOM dienen. Da die Produktionsplaner die Struktur der M-BOM zwangsläufig verändern, werden in folgenden Synchronisationen nur noch die Teileinformationen und Geometrien ausgetauscht und aktualisiert. So lassen sich E-BOM und M-BOM in zwei unterschiedlichen Systemen pflegen und trotzdem zu jeder Zeit die Aktualität der Teileinformationen sicherstellen. Auf gleiche Weise synchronisiert OpenPDM die Informationen zwischen MPM- und ERP-System, um Steuerungs- und Planungsprozesse durchgängig zu unterstützen.

Systemübergreifende Synchronisation der Änderungsprozesse

Im Rahmen der für die Auftragsfertigung typischen Prozesse erfolgt eine Aktualisierung der Informationen in der Regel durch Anpassungen, Verbesserungen und Weiterentwicklung des beauftragten Produktes. Diese Änderungen werden nachfolgend in der Produktionsplanung zur Herstellung des Produktes nachgezogen. Damit erfolgt die Integration zwischen den Domänen und Systemen weitestgehend unidirektional vom Produktdatenmanagement ausgehend hin zur Produktionsplanung.

In der Serienfertigung ist dagegen neben der Verbesserung des Produktes auch die Optimierung der Produktionsschritte und -anlagen Ziel der Änderungsprozesse. Das Design des Produktes wird optimiert und diese Änderungen in die Produktionsplanung übertragen und darauffolgend die Produktionsplanung angepasst. Optimierungen im Produktionsprozess bedingen evtl. Änderungen am Produktdesign, um eine effizientere Produktion zu ermöglichen. Hierdurch wird die Integration zwischen Produktdatenmanagement und Produktionsplanung zyklisch durchlaufen.

In diesem Kreislauf haben Änderungen oder Änderungswünsche einer Domäne direkte Auswirkungen auf andere Domänen. Da es in einem durchgängigen PLM-Prozess klare Zuständigkeiten hinsichtlich der Hoheit von Informationen gibt, dürfen die Domänen jeweils nur die Daten anpassen, die sie hoheitlich besitzen. Die Änderungen müssen jedoch über die Domänengrenzen transparent mitgeteilt und koordiniert werden. Dies geschieht durch ein domänenübergreifendes Änderungsmanagement, das ebenfalls durch die Prozess-Funktionen der Integrationsplattform übernommen wird.

Jedes moderne Software-System bietet die Möglichkeit, Änderungen zu verwalten und diese intern mit den betroffenen Informationen zu verknüpfen. Sind von den Änderungen Informationen betroffen, die außerhalb des Systems liegen, so müssen diese über die Integrationsplattform verbunden werden. Dazu extrahiert OpenPDM alle für eine Änderung relevanten Informationen zusammen mit den damit verknüpften Produktdaten aus dem System, das die Änderung auslöst, und legt in den Systemen der betroffenen Domänen neue Änderungsobjekte mit diesen Informationen an. Sie bleiben mit der auslösenden Änderung verknüpft.

Damit stehen jedem Planer alle relevanten Informationen zu einer ihn betreffenden Änderung in seiner Systemumgebung zur Verfügung. Er muss sich keine zusätzlichen Informationen aus anderen Systemen zur Bearbeitung beschaffen. Selbstverständlich werden auch Lifecycle-Informationen der Änderung selbst zwischen den Systemen synchronisiert, so dass man jederzeit über den Status der Änderungen in anderen Systemen und Domänen informiert ist.

Über die Integrationsplattform OpenPDM ist es damit möglich, der Produktionsplanung Produktinformationen aktuell und konsistent zur Verfügung zu stellen. Der Produktionsplaner kann damit in seinem MPM-System stets auf aktuelle Informationen für seine tägliche Arbeit und seine Entscheidungszugreifen, ohne sich diese wie bisher mühsam per Mail oder Excel-Tabelle beschaffen zu müssen. Auch notwendige Änderungen werden systemgestützt erfasst und bearbeitet und ohne Informationsverlust zwischen den Beteiligten synchronisiert.

Zusammenfassung

Produktionsplaner arbeiten mit einer Vielzahl unterschiedlicher Tools, die nicht oder nur rudimentär integriert sind. Aus Sicht der Prozess-Verantwortlichen behindert die mangelnde Verzahnung zwischen Produktentwicklung und Produktion eine effiziente Gestaltung der Prozesse und eine flexible Reaktion auf erforderliche Änderungen. Die Anforderungen an die Produktionsplanung werden in dem Maße anspruchsvoller, in dem die Produktionsprozesse flexibilisiert werden müssen. Viele Unternehmen kombinieren heute die Serienproduktion von einfach konfigurierbaren Produkten mit der Einzel- bzw. Auftragsfertigung von kundenindividuell ausgelegten Produkten.

Um sowohl die CTO- als auch die ETO-Prozesse stärker flexibilisieren und effizienter steuern zu können, müssen MPM bzw. PPS nahtlos in die digitalen Informationsflüsse zwischen Produktentwicklung und Produktion integriert werden. Das bedeutet nicht, dass die Unternehmen für die planenden und steuernden Aufgaben zwangsläufig die vorhandenen PDM/PLM- oder ERP-Systeme nutzen müssen. Je nach Anforderungen können die Produktionsplaner auch eine separate Lösung wie ein MES-System einsetzen. Allerdings müssen sie Stücklisten und andere Fertigungsinformationen verlustfrei mit PDM/PLM- und ERP-Systemen austauschen und über den Prozess synchron halten können.

Die Integrationsplattform OpenPDM von PROSTEP versetzt Unternehmen in die Lage, ihre bestehenden PDM/PLM- und ERP-Lösungen mit MPM-Systemen zu integrieren, um die digitale Durchgängigkeit von der Produktentwicklung über die Produktionsplanung bis in die Produktion im Sinne eines Informationskreislaufs sicherzustellen. Die Plattform ermöglicht nicht nur den lesenden und schreibenden Zugriff auf die angeschlossenen Systeme, sondern auch das Mapping der unterschiedlichen Datenschemata, was insbesondere den Abgleich zwischen E-BOM und M-BOM vereinfacht. Außerdem verfügt sie über eine leistungsfähige Prozess Engine, um die Austauschprozesse zu automatisieren und systemübergreifende Prozesse wie das Änderungsmanagement zu steuern.





PDF Version des Whitepapers:
www.prostep.com/whitepaper
oder scannen Sie den QR Code



Sie haben Anmerkungen oder Fragen?

Wir freuen uns auf Ihr Feedback an
infocenter@prostep.com

PROSTEP AG
Dolivostraße 11 · 64293 Darmstadt · Deutschland
Telefon +49 6151 9287-0 · Telefax +49 6151 9287-326 · E-Mail info@prostep.com

© 2022 PROSTEP AG. Alle Rechte vorbehalten.
Alle durch ® oder ™ gekennzeichneten Marken sind das Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

IMPRESSUM

Herausgeber
PROSTEP AG

Ansprechpartner:
Mirko Theiss
mirko.theiss@prostep.com

Edition 1, 2022