

Saubere ERP/PLM-Migration mit Daten-Waschmaschine

Der Hersteller von Robotik, Anlagen- und Systemtechnik Kuka hat auf einen Schlag seine SAP-Installation migriert, Teamcenter als neues PLM-System eingeführt und den gesamten Engineering-to-Order-Prozess neu organisiert. Schlüssel zum Projekterfolg waren die sanfte PLM-Migration mit temporärer Koexistenz von Alt- und Neusystem und eine konsequente Datenbereinigung, die mit Hilfe der PROSTEP AG realisiert wurde. PROSTEP begleitete auch den Umstieg auf die aktuelle Teamcenter-Version.

Von MICHAEL WENDENBURG

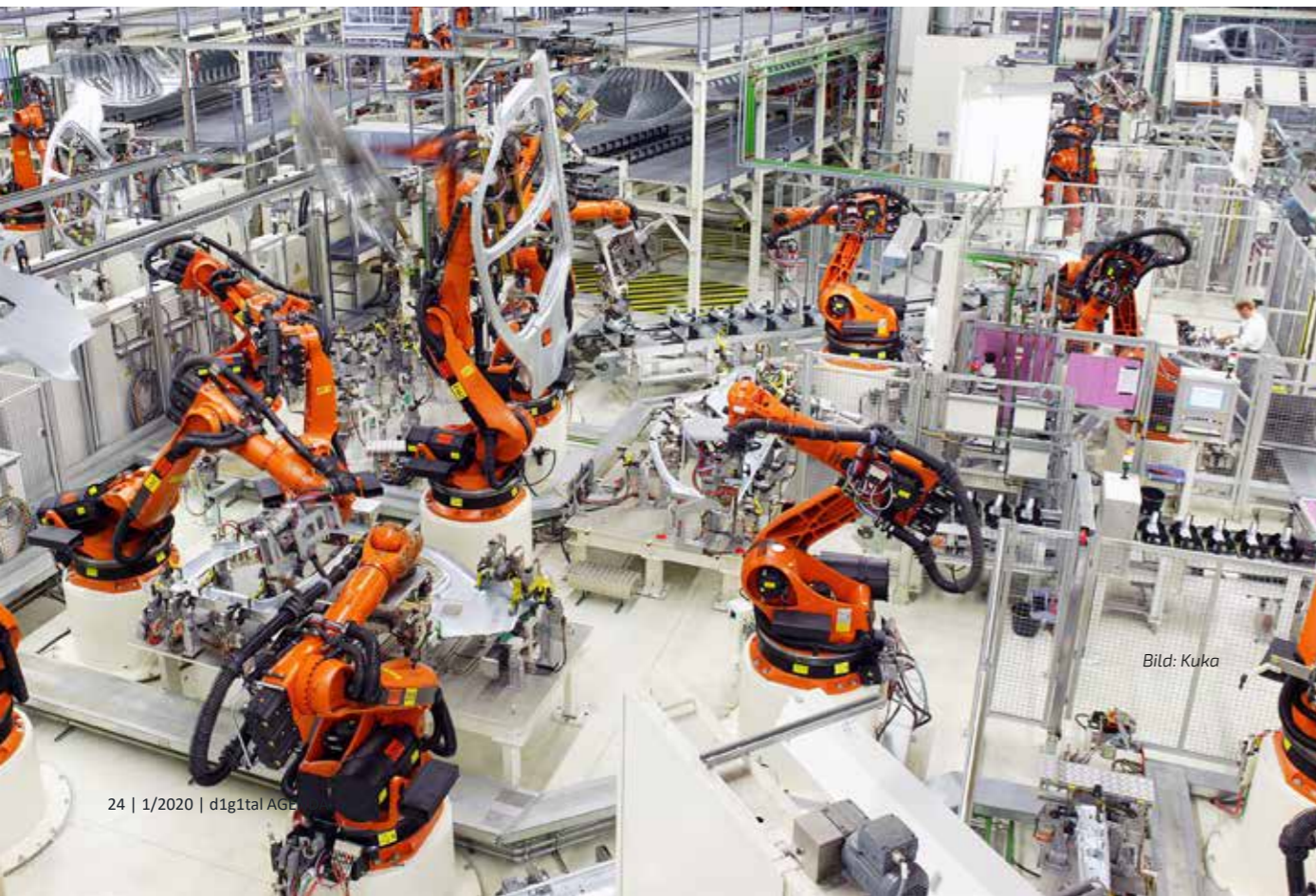


Bild: Kuka

Der Kuka-Konzern mit Hauptsitz in Augsburg ist einer der weltweit führenden Automatisierungsspezialisten. Er bietet aus einer Hand das komplette Lösungsspektrum von der Roboterkomponente über die Fertigungszelle bis zur schlüsselfertigen Anlage und vernetzten Produktion mit Hilfe von Cloud-basierten IT-Werkzeugen an. Das über 120 Jahre alte Unternehmen, das seit 2017 der chinesischen Midea Group angehört, beschäftigt weltweit rund 14 000 Mitarbeiter und erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2019 einen Umsatz von 3,2 Milliarden Euro. Kuka war immer schon global erfolgreich, entwickelt sich aber erst in den letzten Jahren zu einem globalen Konzern mit einheitlichen Strukturen und Prozessen und einer einheitlichen IT-Infrastruktur.

Im Rahmen des Transformationsprogramms „Power ON KUKA 2020“ wurde zuerst die Prozess- und System-Infrastruktur im Engineering-to-Order-Umfeld (ETO) vereinheitlicht. Unter ETO subsummiert das Unternehmen alles, was mit der Entwicklung maßgeschneiderter Produktionsanlagen für die Automatisierung der Fertigungsprozesse zu tun hat – im Unterschied zum Configure-to-Order-Geschäft (CTO) mit Roboterkomponenten und -systemen. Das PLM-Migrationsprojekt wurde im Wesentlichen aus dem ETO-Bereich getrieben, wie Projektmanager Matthias Binswanger sagt, musste aber mit der gleichzeitig stattfindenden Konsolidierung der globalen ERP-Landschaft synchronisiert werden.

Teamcenter setzt sich durch

Früher hatte jeder Standort sein eigenes ERP- und PLM-System, was zum Teil auf die gewachsenen Strukturen des Konzerns zurück zu führen ist. Der ETO-Bereich in Augsburg arbeitete zum Beispiel mit einer lokalen SAP-Instanz und einer älteren Version des ehemaligen Eigner-Systems Oracle Agile e6. Nach einer eingehenden Systemauswahl entschied man sich, das PLM-System Teamcenter von Siemens Digital Industries Software als globale Lösung für alle ETO-Standorte einzuführen.

Teamcenter soll den künftig interdisziplinären Produktentstehungsprozess einschließlich Functional Engineering, Manufacturing Process Planning und Simulation unterstützen und auch das Engineering Change Management steuern. Dazu muss es die Beziehungen zwischen mechanischen, elektrischen und Fluid-Komponenten der funktionalen Einheiten wie Ventile, Sensoren und deren Abläufe kennen, die in der „alten Welt“ in einer separaten Anwendung abgebildet wurden. Änderungen sind für den ETO-Bereich Tagesgeschäft, denn die Anlagen werden oft bereits konzipiert, bevor die zu fertigenden Produkte endgültig definiert sind. „Eine große Herausforderung ist die Komplexität, die sich aus der Masse an Änderungen an Tausenden von Komponenten ergibt“, erläutert Binswanger.

Sanfte PLM-Migration mit Koexistenz

Die PLM-Implementierung war bereits im Gange, als Kuka zusätzlich die Konsolidierung der heterogenen ERP-Landschaft in Angriff nahm, um das Projektgeschehen transparenter zu machen. Der gleichzeitige Umstieg auf SAP S/4Hana erhöhte die Komplexität der PLM-Migration erheblich, wie Binswanger zu verstehen gibt. „Im Zuge der Einführung wurde eine saubere Projektsteuerung mit einer flexiblen, mehrstufigen Projektstruktur implementiert, die es in dieser Form früher nicht gab. Damit verbunden waren

Änderungen an den Prozessen und Methoden im Engineering, die Auswirkungen auf die PLM-Landschaft hatten und damit auch die PLM-Migration massiv beeinflussten.“

Bei der PLM-Migration nutzte das Projektteam die Dienste der PROSTEP-Experten, die nicht nur ihr PLM-Know-how und ihre langjährige Migrationserfahrung in das Projekt einbrachten, sondern auch ihre erprobte Integrations-Plattform OpenPDM. „Es gibt nicht viele Firmen, die zertifizierte Konnektoren zu Agile e6 und Teamcenter haben. Insofern gab es zu PROSTEP keine echte Alternative“, erinnert sich Binswanger. Das PLM-Beratungs- und -Softwarehaus unterstützte den Kunden auch bei der Bereinigung der Stammdaten im Vorfeld der Migration. Dazu muss man wissen, dass Materialien oder Stücklisten bei Kuka derzeit im PLM-System beziehungsweise in beiden Systemen angelegt und ans ERP-System publiziert werden.

Während der Umstieg auf SAP S/4Hana in einem „Big Bang“ erfolgen sollte, wählte man für die PLM-Migration den sanften Weg mit temporärer Koexistenz von Alt- und Neusystem. Teamcenter ist zwar das Zielsystem der neuen Systemarchitektur, aber laufende Projekte sollten noch in der alten PLM-Welt abgeschlossen werden. Sie auf einen Schlag zu migrieren wäre sehr aufwendig gewesen, sagt Binswanger. Agile e6 kennt nur Dokumente, Materialien, Stücklisten und Strukturen, während CAD dateibasiert oder als Container verwaltet werden. Teamcenter hingegen bietet Schnittstellen zu allen bei Kuka eingesetzten CAD-Systemen und Systemversionen, sodass mit den Materialien erstmals auch CAD-Dateien in unterschiedlichen Formaten abgelegt werden können.

Direkte Synchronisation

Der Umstieg auf SAP S/4Hana und die temporäre Koexistenz der beiden PLM-Systeme machte die Migration zu einem Billard über drei Banden. Zunächst musste Agile aktualisiert und an das neue ERP-System angebunden werden, um Materialien und Stücklisten korrekt mit der neuen SAP-Projektstruktur verknüpfen zu können. Dann mussten die beiden PLM-Systeme miteinander verbunden werden, um Norm- und Katalogteile und anderen Materialien systemübergreifend zu synchronisieren. Binswanger erläutert, warum es nicht ausreichte, sie einfach auf dem Umweg über SAP zu synchronisieren: „PLM-Daten ohne logistische Relevanz werden gar nicht an das ERP-System kommuniziert. Sie sind aber für die Teamcenter-Anwender wichtig, um die in Agile e6 angelegten Materialien wiederverwenden zu können.“

Grundlage für die Synchronisation der PLM-Daten ist die Integrationsplattform OpenPDM. Sie ist dafür ausgelegt ist, sämtliche Materialien und nicht nur die Norm- und Katalogteile zwischen beiden Systemwelten auszutauschen. PROSTEP hat den Teamcenter-Konnektor mehrmals angepasst, um den Veränderungen im Datenmodell Rechnung zu tragen. Zusammen mit den PLM-Metadaten werden inzwischen auch alle Arten von Dokumenten übertragen, was ursprünglich erst nach Projektabschluss vorgesehen war. Automatische Qualitätschecks sorgen dafür, dass sie den Anforderungen des Teamcenter-Datenmodells entsprechen. „Wir haben eine Aktivitäten-gesteuerte Anwendung, die automatisch alle fünf Minuten die Daten in Richtung Teamcenter synchronisiert, das bedeutet neue Materialien mit den Attributen, Strukturen und Dokumenten anlegt oder geänderte aktualisiert“, erklärt Binswanger.



„Dass wir das ohne Probleme geschafft haben, grenzt an ein Wunder“

Matthias Binswanger zur Tatsache, dass SAP S/4Hana, eine neue Agile-e6-Version und Teamcenter am selben Tag am Kuka-Standort Augsburg in den produktiven Betrieb gingen

Entgegen der ursprünglichen Planung entschied man sich, das Altsystem bereits im Laufe dieses Jahres abzuschalten und nicht einfach auslaufen zu lassen. So will sich das Unternehmen die hohen Lizenz- und Wartungskosten für den Unterhalt von zwei Systemen sparen. Um den Nachweispflichten nachzukommen, müssen deshalb auch die Unterlagen aus längst abgeschlossenen Projekten in Teamcenter eingepflegt werden. Dazu werde man die Qualitätsanforderungen wieder etwas lockern müssen und die Dokumente ohne Bereinigung in ein separates Archiv einzustellen, in dem sie nur noch für den lesenden Zugriff und zum Drucken zur Verfügung stünden, meint Binswanger.

Datenselektion und -bereinigung

Bedingt durch den gleichzeitigen Umstieg auf das neue ERP-System startete die PLM-Migration am Standort Augsburg später als geplant, aber mit deutlich besserer Qualität der Ausgangsdaten. Das Projektteam nutzte die Verzögerung, um auf Basis von OpenPDM einen sauber strukturierten, dokumentierten Prozess für die Datenbereinigung zu implementieren. Klare Vorgabe des Managements war, von den 3,3 Millionen Datensätzen in der alten SAP-Lösung nur die Materialien in die neue Umgebung zu übernehmen, die für künftige Projekte relevant sind. Deshalb mussten zunächst einmal die migrationswürdigen Daten identifiziert werden.

Anhand von über einem Dutzend Kriterien und unter Berücksichtigung verschiedener Attribute berechnete

PROSTEP aus den 3,3 Millionen Datensätzen in SAP und Agile e6 eine sogenannte Total Article List (TAL): Eine Liste aller Artikel, die in den letzten Jahren bestellt oder in Anlagen verbaut wurden, im Service verwendet werden oder noch auf Lager sind. Sie umfasste „nur“ noch 1,2 Millionen Artikel. Entscheidend sei die Fähigkeit von PROSTEP gewesen, die Strukturen aufzulösen und auch die Komponenten zu einem Artikel zu identifizieren, sagt Binswanger zufrieden.

Die TAL steuerte nicht nur die Big-Bang-Migration der SAP-Daten, sondern diente auch als Master für die selektive Bereinigung und Migration der PLM-Daten. Insbesondere die Wiederholteile (Norm-, Kaufteile, Halbzeuge etc.) mussten vor der „Urladung“ in Teamcenter angereichert und klassifiziert werden, wofür Kuka unter anderem die Software Classmate von Sinus Systems nutzte. OpenPDM steuerte den ganzen Bereinigungsprozess von der Extraktion der Daten über die manuelle oder automatische Bereinigung bis zur Validierung der Ergebnisse und erstellte auch entsprechende Quality Reports. Insgesamt durchliefen etwa 80 000 Artikel das eine oder andere Programm dieser „Daten-Waschmaschine“. Nur die Daten, die am Ende alle Qualitätskriterien erfüllten, wurden automatisch in Teamcenter importiert.

SAP S/4Hana, eine neue Agile-Version und Teamcenter gingen in Augsburg am selben Tag in den produktiven Betrieb – ein Tag, den Binswanger so schnell nicht vergessen wird: „Dass wir das ohne Probleme geschafft haben, grenzt an ein Wunder.“ Eine angenehme Überraschung, an der auch PROSTEP seinen Anteil hatte. Denn

ohne das Know-how und die Software der PLM-Migrationspezialisten wäre der Parallelbetrieb von zwei PLM-Systemen nicht möglich gewesen. Kuka nutzte das Migrationsprojekt mit Erfolg, um seinen Datenbestand von unnötigem Ballast zu befreien und die Datenqualität zu erhöhen. In den ersten sechs Monaten gab es kaum Klagen über fehlende Daten, wie Binswanger berichtet.

Die Teamcenter-Anwendung wurde nach dem Go-Live kontinuierlich weiterentwickelt, was immer wieder Anpassungen an OpenPDM erforderte, die PROSTEP in Form von agilen Sprints umsetzte. Eine große Herausforderung stellte die Migration der Dokumente aus den laufenden Agile-e6-Projekten dar, weil die Datenmodelle der beiden Systeme sehr unterschiedlich sind. Vorläufig letzte Hürde war der Umstieg auf die neue Teamcenter-Version 12 Anfang dieses Jahres, die einen Versionswechsel der Integrationsplattform erforderte. Mit der Unterstützung von PROSTEP hat das Unternehmen auch diese Hürde ohne Probleme genommen.

Der Umstieg von Kuka auf SAP S/4Hana und die temporäre Koexistenz von PLM-Systemen lässt sich mit einem Billardspiel über drei Banden vergleichen

OpenPDM ist die weltweit führende Lösung für die Synchronisation und Migration von PLM-Daten und -Prozessen in unterschiedlichen Anwendungsszenarien.

Auf Basis eines Systembaukastens hat PROSTEP vier Lösungen geschaffen, die eine erfolgreiche Projektdurchführung garantieren: CONNECT, INTEGRATE, MIGRATE und COLLABORATE basieren auf einem seit über 20 Jahren bei vielen Unternehmen erfolgreich eingesetzten Standardprodukt.

www.prostep.com



Am richtigen Platz für die Weiterreise

Viele Unternehmen stehen vor der Herausforderung, ihre gewachsenen IT-Infrastrukturen so zu trimmen, dass sie Kurs auf Industrie 4.0 nehmen können. Karsten Theis, Vorstand der PROSTEP AG, spielt hierzu verschiedene Szenarien durch.



Dr. Theis, was ist Ihre Empfehlung für das perfekte Zusammenspiel von PLM und ERP?

Das Zusammenspiel von ERP und PLM und die richtige Verteilung von Prozessen, Funktionen und Daten zwischen den Systemwelten – wir sprechen hier von „Orchestrierung“ – ist die Grundlage vieler wertschöpfender Prozesse im Unternehmen. Das Thema Industrie 4.0 ändert hier vieles und daher muss auch die Orchestrierung neu überdacht werden. Zunächst sollte grundsätzlich unterschieden werden zwischen Configure-to-Order-(CTO-) und Engineering-to-Order-(ETO-)Prozessen. Bei CTO, wie wir es typischerweise bei Serienfertigern in der Automobilzulieferindustrie antreffen, ist die Entwicklung abgeschlossen, bevor die Auftragsabarbeitung beginnt. Das bedeutet, dass der Auftragsprozess, typischerweise in einem SAP-System abgebildet, komplett vom Engineering entkoppelt ist. Im Gegensatz dazu sind bei ETO viel mehr Schnittstellen notwendig, weil parallel zur Auftragsabwicklung das Engineering dem Prozess Daten zuführen muss.

Wir machen uns viele Gedanken darüber, an welchen Stellen Verbindungen zwischen beiden Systemwelten sinnvoll sind und wo unberührt Prozessfragmente ablaufen können. Professor Martin Eigner hat hierzu grundlegende Arbeiten geschaffen. Daraus haben wir wichtige Teile unseres Strategieangebots abgeleitet. Heute gehen wir aber deutlich weiter, und diskutieren mit den Anwendern, welche Aufgaben sie in der Zukunft bewältigen müssen und welche fachlichen Fähigkeiten sie dazu benötigen. Dazu gehen wir gedanklich drei Schritte zurück und analysieren den gesamten Geschäftsprozess von der Idee über die Entwicklung und die Produktion bis in den Betrieb und Service hinein.

Für die Gesamtarchitektur gibt es die ganze Bandbreite von einem All-in-one, bei dem alles im ERP-System abgebildet wird, bis hin zu einem verteilten Multi-Vendor-Konzept als anderes Extrem, bei dem jede Abteilung ihr eigenes Team-Data-Managementsystem hat. Das hängt natürlich auch davon ab, welche Produkte entwickelt und gefertigt werden. Man muss die Situation beim Kunden sehr individuell begutachten, um herauszufinden, was tatsächlich sinnvoll ist.

Wenn die Implementierung abgeschlossen ist, sind die Prozesse dann in Stein gemeißelt? Stichwort: Die Zukunft ist agil.

Ganz klar, unsere Kunden denken in agilen Prozessen und wollen sich zukunftssicher aufstellen. Zum Beispiel

geht es um die Frage, wie sich E/E-Prozesse mit den traditionellen Mechanikprozessen kombinieren lassen. Bedenken Sie, die Mechanikprozesse sind seit mindestens zehn Jahren äußerst prozesssicher etabliert, mit zu jeder Zeit abprüfbarer Datenqualität. Das ist auf der Elektronik- und Softwareentwicklungsseite ein Stück weit anders, weil die Änderungszyklen so viel schneller ablaufen, sodass sich nicht immer der gleiche Reifegrad erreichen lässt.

Welcher Systemanbieter kann hierbei derzeit am meisten punkten?

Das ist gar nicht so leicht zu bewerten, weil der Markt sehr dynamisch ist. So gibt es eine unüberschaubare Menge an Softwareentwicklungswerkzeugen und es kommen weitere hinzu, teilweise mit sehr interessanten Ansätzen. Hinzu kommt das Bestreben der traditionellen PLM-Systemanbieter, entsprechende Integrationen anzubieten. Welche Empfehlung ausgesprochen werden kann, hängt auch davon ab, wie hoch der Softwareanteil am Wert eines Produkts ist: Ist die Softwareentwicklung integraler Bestandteil des eigenen Unternehmens, oder wurde sie outgesourct? Dies alles muss im Detail bewertet werden.

Das bedeutet, Sie müssen nicht nur sehr genau verstehen, wie das Unternehmen funktioniert, sondern auch wissen, welche Systemunterstützung am Markt gerade verfügbar ist.

Diese Marktkenntnis betrachten wir als wichtiges Alleinstellungsmerkmal. PROSTEP ist Technologiepartner von sehr vielen Systemanbietern und kann somit auf ein sehr breitgefächertes Know-how verweisen. Wir haben einen Großteil der Systeme zu Testzwecken bei uns im Haus. Zum anderen kennen wir sehr viele Kunden und wissen genau, wie diese Systeme genutzt werden.

Und was kann PROSTEP nicht?

Wir beraten beispielsweise nicht das Produktmanagement – welche Produkte mit welchen Features und Varianten am Markt gefragt sind. Und oft ist auch das Prozess-Know-how des Kunden so gut und so individuell auf das jeweilige Produkt zugeschnitten, dass wir punktuell den Prozess optimieren und die Abbildung auf Systeme beraten, denn den eigentlichen Produktentstehungsprozess kennt der Kunde besser als wir. Wir können ihm sagen, welche PLM-Fähigkeiten er benötigt, um den Prozess optimal umzusetzen. Schnell wird in den Gesprächen klar, worauf sich der Kunde bei der PLM-Architektur aufgrund seiner Wertschöpfung konzentrieren muss. Gerade bei agilen Prozessen ist Hilfestellung notwendig, weil es den Firmen schwerfällt, zu

Airbus A380 am Frankfurter Flughafen

Quelle: Steve Jurvetson / Wikimedia

bewerten, wie agile Vorgehensweisen zu ihren Unternehmen passen und wie viel sie davon verkraften.

Lassen Sie uns ein wenig über den bitteren Ingenieuralltag sprechen, über Datenqualität zum Beispiel. Welche effizienten Schritte empfehlen sich, um die Datenqualität so zu verbessern, damit die Systemmigration zügig vonstatten gehen kann?

Das hängt davon ab, welche Produkte hergestellt werden. So macht bei Kuka das Ersatzteilwesen und die Wartung einen beträchtlichen Teil des Geschäfts aus. Das bedeutet, dass auf die Entwicklungsdaten sehr lange zugegriffen werden muss, etwa um auf Basis dessen Änderungen durchzuführen, weil alte Anlagen in neue integriert oder erneuert werden – die Anpassung von Fertigungsstraßen steht ja fast auf der Tagesordnung. Gleichzeitig entwickelt sich die Entwicklungsmethodik des Roboterherstellers kontinuierlich weiter, etwa weil neue Simulationswerkzeuge eingeführt werden. So wie im Falle von Kuka, wo nicht nur auf ein neues System migriert wird, sondern gleichzeitig auch prozesstechnische Verbesserungen einfließen sollen, macht es Sinn, die Bestandsdaten an die neuen Gegebenheiten anzupassen. Darin steckt natürlich eine ganze Menge Aufwand, auch händische Nacharbeit. Im Falle von Kuka wurde ein Prozess etabliert, der eine temporäre Koexistenz der alten und der neuen Infrastruktur zulässt und gleichzeitig Daten sukzessive auf das neue Qualitätsniveau hebt.



Interessant. Wie viel der Kompetenz von PROSTEP findet sich bereits in OpenPDM, und für wie viel davon muss über Berater gebucht werden?

Gute Frage. Bitte beides viel buchen! OpenPDM verfügt über Standardkonnektoren zu einer Vielzahl von IT-Systemen, auch Altsysteme. Die Anbindung ist keine sonderlich zeitaufwendige Aufgabe, solange es nur um den lesenden Zugriff geht. Rund 90 Prozent des Aufwands bei der Schnittstellenanpassung betrifft nämlich den schreibenden Zugriff.

Bei einer fachgerechten Bereinigung der Daten kommt es darauf an, was der Kunde will. Kuka ist das eine Extrem: Sie haben eine heterogene IT-Infrastruktur von Altsystemen, wollen die Datenqualität erhöhen und sich gleichzeitig fachlich weiterentwickeln – das ist so etwas wie eine Maximalanforderung an die Migration. Das führt zu einem hohen Beratungsaufwand und vielen Tätigkeiten, um die Migration auch tatsächlich durchzuführen. Es können dabei auch Offshore-Dienstleistungen in Anspruch genommen werden, gerade im Umfeld von CAD. Auf der anderen Seite kann eine Migration nach wenigen Wochen abgeschlossen sein,

wenn die Daten im aktuellen Release verbleiben und im neuen System nur als Read-only genutzt werden.

Ich stelle mir gerade OpenPDM wie einen Flughafen vor. Die Flugzeuge mit den Passagieren entsprechen den IT-Systemen mit Datenbankinhalten. Dann kommt eine Maschine am Flugsteig an. Die Gates fungieren quasi als Konnektoren. Wo befindet sich die Intelligenz von OpenPDM – sagen wir, für das Management des Weiterflugs?

Wie im Flugverkehr üblich bauen unsere Konnektoren auf ein standardisiertes Framework mit umfassender Dokumentation auf, sodass sie auch von einem Drittanbieter implementiert werden können. Der Transferprozess kann durch OpenPDM sehr feingranular gesteuert werden, genau darauf abgestimmt, was mit den Daten und Relationen im Zielsystem geschehen soll – zum Beispiel beim Import vollständiger Produktstrukturen. Hier muss der Update-Prozess mit einem komplexen Regelwerk sehr detailliert gesteuert werden. Wir nennen diese Funktionalität „Import Worker“. Sie ist einer der wesentlichen Alleinstellungsmerkmale von OpenPDM.

Um auf Ihren Vergleich von OpenPDM mit einem Flughafen zurückzukommen: Das Aussteigen aus dem Flugzeug und der Transfer zum neuen Flugzeug ist nicht das Hindernis, auch das Einsteigen in die neue Maschine gelingt meist ohne viel Aufhebens; nur dass die Passagiere dann ihren neuen Sitzplatz finden und auch das Gepäck passend umgeladen wird, kann eine Herausforderung sein.

OpenPDM führt die Daten aus verschiedenen Quellsystemen zusammen: Menschen aus unterschiedlichen Heimatflughäfen wollen den Anschlussflug zu einer gemeinsamen Destination nicht verpassen – dafür sorgt OpenPDM. OpenPDM geht aber noch einen Schritt weiter: Im Transitbereich am Flughafen durchlaufen die Passagiere eine sogenannte „Staging Area“, in der die Qualitätssicherung beziehungsweise Datenaufbereitung stattfindet.

Bleiben wir doch noch einen Moment am Flughafen und steigen als VIPs in einen Helikopter ein, um PLM aus der Perspektive von Digitalisierung zu betrachten. Digitalisierung steht ja auch dafür, entstandenes Wissen – sagen wir, dokumentiert in Form von Excel-Inhalten – verständlich an andere Projektteilnehmer weiterzureichen. Dies lassen ja die Excel-Datenbanksilos von Industrie < 4.0 nicht zu. Werden wir jetzt endlich diese Datenmausoleen los? Zum einen ist auffällig, dass PLM wieder „in“ ist. Die Kunden haben erkannt, dass ihre digitale Transformation nur dann gelingen kann, wenn sie die PLM-Prozesse vollständig im Griff haben. Produktdaten sind der Ausgangspunkt für jede Art von Industrie 4.0 & Co. Und dies gelingt nur, wenn die digitale Prozesskette von Beginn an richtig gestaltet wird und Lücken geschlossen werden. Aber Sie haben recht, am Ende des Tages ist entscheidend, dass kein Excel mehr benötigt wird – erst dann hat man die Digitalisierung geschafft!

Ist diese Erkenntnis schon im Markt angekommen?

Durchaus, auch in unserer Generation der Babyboomer. So haben gerade die Champions genau verstanden, wie wichtig Durchgängigkeit und Nachvollziehbarkeit in der Datenhaltung sind.

Vielen Dank für die Beantwortung der Fragen!

Interview: Bernhard D. Valnion