

Verständnis der Ressource IT im Wandel – Integration und Interoperabilität das Maß der Dinge

Norbert Finkel, COSCOM GMBH

Mit dem Einzug von CAx-Systemen hat die interne technische IT über die letzten Jahrzehnte hinweg enorm an Bedeutung gewonnen. Dennoch ist die Frage berechtigt, ob dies ausreicht, den aktuellen Herausforderungen produktionsfokussierter Betriebe gerecht zu werden?

Organisatorisch ist ein Betrieb in der Regel in betriebswirtschaftliche und technische Geschäftsprozesse gegliedert, die wiederum in Arbeitsgebiete münden wie Marketing, Konstruktion, Arbeitsvorbereitung, Produktion/Fertigung und Rückbau. Die Computertechnologie ist mit den CA-Techniken wie CAE, CAD, CAP, CAM und CAQ in weiten Bereichen der diskreten Fertigung in „Topfloor“ (Engineering und Office-Anwendungen) und „Shopfloor“ (Produktion) verankert. Im Umfeld der Produktion trifft man auf den Begriff „Virtual Machining“. Gemeint ist damit eine Bündelung von Prozessen rund um die tiefe Integration von CAD mit CAM, Maschinensimulation und Folgeprozesse wie NC-Code-Erstellung.

War Anfang der 1980er Jahre die reine Datenerfassung wie die Betriebsdatenerfassung (BDE) in der Fertigung maßgeblich und davon weitgehend entkoppelt CAD-/CAE-Anwendungen, hielten später unterstützende Systeme für die Produktentwicklung wie CAD/CAE und für Planungs- und Steuerung von Arbeitsabläufen (PEP, PPS, etc.) Einzug. Ab den 2000er Jahren standen

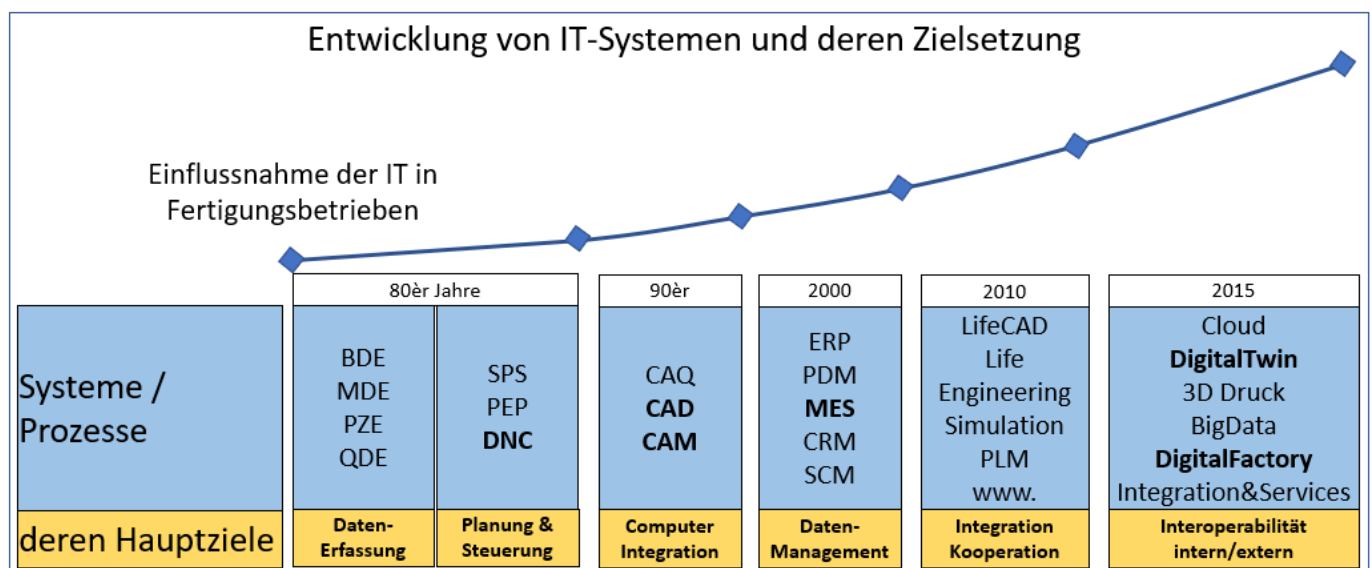
dann bei den IT-Projekten hauptsächlich die Integration der verschiedenen CAx-Anwendungen im Fokus.

Zu dieser Zeit traten Manufacturing Execution Systeme (MES) auf dem Shopfloor ihren Siegeszug an und andere monolithische Systeme wie ERP, PDM, SCM oder CRM eroberten Zug um Zug weitere Anwendungsfelder. Mit der Fokussierung auf die Datenintegration und der Unterstützung „kooperativer“ Prozesse bildeten sich Product-Lifecycle-Management-Systeme (PLM) heraus, mit einem hohen Grad an Customizing-Aufwand allerdings, der zum Teil die Kosten für den Support in ungeahnte Höhen trieb. Und seit etwa fünf Jahren orientieren sich die IT-Systemanbieter auf Interoperabilität und Services im Kontext von Industrial Internet of Things (IIoT). Alles in allem hat der Einfluss der IT in den Fertigungsbetrieben im Laufe der Zeit weiter an Bedeutung zugenommen.

IT-Projektverwaltung versus proaktiven Service-IT. Zunächst wurde „Ressource“ IT von der Fachabteilung für ein Vorhaben einfach angefordert. Die interne IT hat dafür die entsprechenden Ressourcen bereitgestellt, zeitlich das Projekt überwacht

Entwicklung von IT-Systemen und deren Zielsetzung

Quelle: COSCOM 2019



und dabei eine bestimmte Policy verfolgt, zum Beispiel in Hinblick auf Wartung- und Pflegeaufwand. Heute indes ist eine Veränderung im Verständnis zur Rolle und Identifikation eines jeden IT-Mitarbeiters zu beobachten. Das ist auch notwendig, denn der vermehrte Einzug von IT-basierter Prozessunterstützung in Entwicklung und Produktion erfordert den tiefgehenden fachlichen Austausch zwischen Top- und Shopfloor. Damit fällt der IT-Abteilung neben der umfassenden Service-Orientierung auch die Aufgabe des Innovationstreibers zu, die im Austausch mit der Fachabteilung bereichsübergreifend recherchiert, Themen bündelt und Fragestellungen klärt, ob die identifizierten Anforderungen auch für andere Bereiche interessant sein könnten oder ob gar schon eine Standardlösung zu einem bestimmten Themenkomplex verfügbar ist.

Brückenbauer produktionsnahe IT. Die erfolgreiche Umsetzung eines durchgängigen Digitalisierungsprojekts bis hinunter in den Shopfloor erfordert neben dem Kooperationsvermögen ein tiefes Verständnis der Prozesswelten von IT- und Produktion. Eine Verzahnung im gemeinsamen Verständnis ist aufgrund der Fachlichkeit und der heterogenen Infrastruktur der Produktion allein schon schwierig. Auch die räumliche Trennung von Topfloor und Shopfloor trägt ein Übriges zur Komplexität bei. Überwunden kann dies werden durch die Einführung einer „Zwischenschicht“, als das verbindende Glied. Auch wenn die Begrifflichkeiten dafür noch recht unspezifisch sind, scheint klar zu sein, dass das Ziel dabei eine neue Art der „Process Excellence“ ist. Oftmals wird die Abteilung, die sich mit diesen Themen beschäftigt, als „produktionsnahe IT“ bezeichnet. Meist handelt es sich dabei um sehr gut ausgebildete Experten mit einer starken Affinität zu IT-Themen.

Die Digitalisierungswelle mit ihren spezifischen Anforderungen an immer mehr Flexibilität hat auch zur Folge, dass die Her-

steller von monolithischen IT-Systemen unter dem Eindruck von „Standar-disierung“, sei es beispielsweise durch ERP- oder PLM-Projekte getrieben, sich öffnen müssen. Man geht daher davon aus, dass sich der Trend zur Entstehung neuer Prozessplattformen noch verstärken wird.

Die durchgängige Digitalisierung von Shopfloor-IT wie der papierlosen Fertigung steckt verglichen mit den Erfolgen auf dem Topfloor noch in den Kinderschuhen, was freilich auch der heterogenen Infrastruktur dort und der damit einhergehenden Prozessvielfalt geschuldet ist.

Das Geschäftspotenzial ist groß und somit verständlich, dass die Digitalisierung auch mittelständische IT-Dienstleister anspricht, für ihre Kunden neue Wege aufzubereiten.

Ein Beispiel ist die Verbindung von Engineering mit Production: Aus ERP-Daten und CAD-Zeichnung entstehen das Komplettwerkzeug und NC-Programm für die Herstellung des Produkts und mittels Maschinensimulation lässt sich die Kollisionsprüfung von Werkzeug und Rohling exakt durchführen. Alle relevanten Fertigungsdaten einschließlich Änderungsdienst lassen sich papierlos bis an das Bearbeitungszentrum oder die Werkzeugmaschine bringen. Dabei wird der Gesamtprozess in einer Prozessplattform abgebildet, die interoperabel alle am Prozess beteiligten IT-Systeme über eine Datenbank integriert. So ist zum Beispiel die Erschaffung des digitalen Zwillings des Werkzeugs mit all seinen Vorteilen möglich.

In Shopfloor- und Topfloor-Anwendungen in Engineering und Production überschneiden sich IT-Systeme, die klare Abgrenzung von ERP, PLM, MES tritt in den Hintergrund. Die Erkenntnis, dass nicht ein einzelnes IT-System oder IT-Systemanbieter alle Anforderungen zu erfüllen vermag, sondern ein Miteinander im Sinne von Integration und Interoperabilität diverser am Gesamtprozess beteiligter IT-Plattformen unerlässlich ist, hat die Kooperationsbereitschaft der zuvor oftmals konkurrierenden Anbieter begünstigt. Und das ist auch gut so, denn es schafft Freiräume für den Anwender und ermöglicht es ihm, die für ihn passgenaue Lösung als durchgängige Verkettung von Prozessen gewinnbringend umzusetzen.

Top- und Shopfloor-Planungsaufgaben – Verzahnung zur produktionsnahen IT

Quelle: COSCOM 2019

