

EIN GOOGLE FÜR UNTERNEHMEN

Ein fehlender oder unvollständiger „Digital Thread“ in Fertigungsunternehmen macht die Produktentwicklung fehleranfällig und ineffizient. Plattformen für Enterprise Search helfen, vorhandene Lücken zu schließen. » **VON FRANK ZSCHEILE**

Es ist eines der derzeit am meisten diskutierten Konzepte in der Fertigung: der „Digital Thread“ – eine Metapher für den optimalen Fluss von Produktdaten zwischen Menschen, Werkzeugen und Systemen, die am Produktlebenszyklus beteiligt sind. Wer ihn spinnt, verbessert die Effizienz in jeder Phase des Zyklus.

Konkret geht es um Daten, die zwischen Vertrieb und Konstruktionsabteilung in der frühen Entwurfsphase hin und her gehen beziehungsweise von PLM-Systemen (Product Lifecycle Management) an Tools für das ALM (Application Lifecycle Management) geschickt werden. Oder auch um digitale Zwillinge, die Informationen an ein Display in der Fertigungshalle senden. Zwischen all diesen Akteuren des Produktlebenszyklus muss es einen unterbrechungsfreien Datenfluss geben. Dieser Optimalzustand ist allerdings nur selten vorzufinden.

Zu hohe Qualitätskosten

Oft hemmen menschliche Eingriffe den Fluss. Excel-Sheets werden manuell ausgefüllt und per E-Mail versandt, wo sie dann im Eingangskorb hängenbleiben. Oder jemand lädt die Tabelle an unbekanntem Netzwerkord-

nern hoch. Ältere technische Dokumente auf versteckten Festplatten sind dann schlicht nicht auffindbar. Unstrukturierte Daten (Bilder, Diagramme, Inhalte von Web-Chats und E-Mails, Kommentare auf dem Kundenauftrag) in unbekanntem Dateiformat lassen sich nicht für die Fertigung verwenden, widersprüchliche Informationen führen zu Ausschuss und Qualitätsproblemen.

Das alles summiert sich zu einer fehlerhaften, ineffizienten Produktentwicklung und damit zu hohen Qualitätskosten (Cost of Quality). Diese fallen an, um sicherzustellen, dass Produkte den Qualitätsstandards entsprechen beziehungsweise schlechte Qualität verhindert wird. Die American Society for Quality gibt an, dass CoQ bis zu 15 bis 20 Prozent des Umsatzes ausmachen. Einer allgemeinen Faustregel zufolge bestehen in einem Fertigungsbetrieb zehn bis 15 Prozent der Betriebskosten aus CoQ.

Bauteilentwürfe werden dupliziert

PLM-Programme gelten gemeinhin als „Single Source of Truth“ für Produktlebenszyklusdaten. Sie können aber nicht verhindern,

dass in immer neuen Datensilos abgelegte Informationen nicht gefunden werden und der Digital Thread damit abreißt. Konstrukteurinnen und Konstrukteure verbringen viel Zeit damit, Bauteilentwürfe zu duplizieren, wenn sie mit unzusammenhängenden digitalen Fäden arbeiten.

Data Warehousing galt einst als Voraussetzung für die Erstellung von Digital Threads. Bei diesem Ansatz werden Daten aus verschiedenen Silos an einem Ort konsolidiert, dem Data Lake, um den Zugriff zu erleichtern.

Für strukturierte Daten funktioniert dies (in der Theorie), es versagt aber bei unstrukturierten.

Deshalb sollten PLM-Systeme durch eine Software für intelligente Unternehmenssuche ergänzt werden. Diese

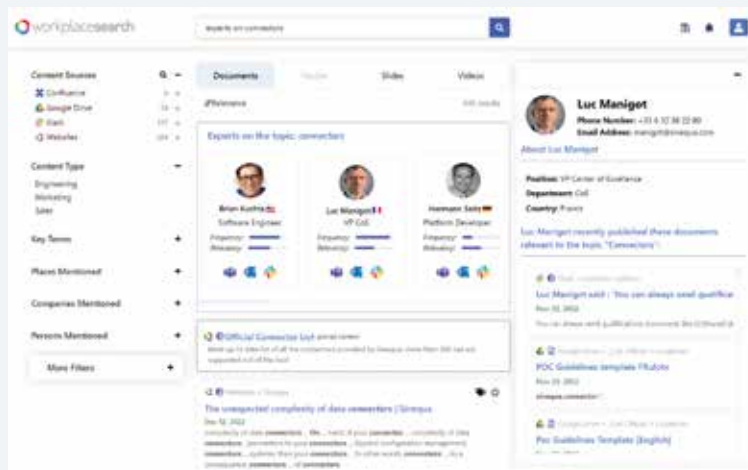
verbindet sich mit allen Datenquellen im Unternehmen – sowohl mit strukturierten (relationale Datenbanken, Tabellenkalkulationen) als auch unstrukturierten (Bilder, E-Mails). Um Inhalte aus CAD-Programmen, die oft proprietär und nicht quelloffen sind, zu indizieren, verbinden sich Enterprise-Search-Engines mit diesen über API-Schnittstellen. Je mehr solcher vorgefertigter Konnektoren eine Such-Software mitbringt, desto breiter ist ihr Einsatzgebiet. Die Plattform von Sinequa etwa bringt hier ein Portfolio von über 200 Out-of-the-Box-Konnektoren mit, darunter auch zu den Tools der vdR Group, US-amerikanischer Anbieter von Datenmanagement- und PLM-Lösungen für die Fertigungsindustrie.

Kontextuale Suche

Eine Suchplattform indiziert die Inhalte der angeschlossenen Datenquellen, erstellt daraus eine Kerndatenbank und führt die Suchergebnisse in einer einheitlichen Ansicht zusammen. Durch KI-Funktionalitäten wie die Verarbeitung natürlicher Sprache (Natural

Die Suchplattform indiziert die Inhalte der angeschlossenen Datenquellen, erstellt daraus eine Kerndatenbank und führt die Suchergebnisse in einer einheitlichen Ansicht zusammen.

Bild: Sinequa





Bisher musste die NASA die in mehr als 60 Jahren gesammelten Informationen über Missionen, Teile und Logistik in isolierten Tools aufspüren.

Bild: SpaceX/NASA

Language Processing = NLP) und Algorithmen für Maschinelles Lernen (ML) erkennt die Enterprise-Search-Software zudem den Kontext des gesuchten Begriffs. Relevante Informationen können damit auch solche sein, in denen der gesuchte Begriff gar nicht vorkommt.

So entsteht eine 360°-Ansicht eines beliebigen Suchbegriffs. Sucht zum Beispiel ein Servicetechniker nach Informationen

zur Teilenummer 808, gibt er diese in das Suchfeld ein. Das Ergebnis sind Treffer, die nicht nur die Teilenummer als solches enthalten, sondern auf die Rolle des Suchenden und frühere Suchergebnisse zugeschnitten sind – ein Google für Unternehmen.

Kundenbetreuer können das Suchwerkzeug verwenden, um zum Beispiel einzugeben: „Wie installiert man Teil 808 im Feld?“ Das Tool würde dann Informationen wie Zugangscodes für die Wartung, Benutzerdokumente, Statistiken, etc. ausgeben, häufige Fehlersuchverfahren oder Installationsprozesse, die dem Suchbegriff entsprechen. Für Ingenieurinnen und Ingenieure hingegen könnte derselbe Suchbegriff Konstruktionsdaten ermitteln, die besser der Rolle des Benutzers und der Auswahl aus früheren Suchanfragen entsprechen. Das Ergebnis ist ein vollständiger, zusammenhängender und durchsuchbarer digitaler Faden. Produktdaten zu jedem Prozessschritt sind für alle Beteiligten sofort im Zugriff.

Reduzierung von Ausfallzeiten

Schätzungen von Sinequa zufolge lassen sich so mit einer Enterprise-Search-Lösung die CoQ um bis zu einem Viertel senken.

Diese Zahlen basieren auf Erfahrungen, die Organisationen wie Airbus und NASA mit dem Einsatz der unternehmensweit eingesetzten Suchtechnologie gemacht haben. Bei Airbus lassen sich Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie Kunden über ein Self-Service-Portal Spezifikationen, Handbücher, User-Feedback und vieles mehr anzeigen, was zu einer nachgewiesenen Reduzierung der Ausfallzeiten von Produkten und Equipment geführt hat.

Die Ingenieurinnen und Ingenieure des Marshall Space Flight Center der NASA hatten Probleme damit, die über sechs Jahrzehnte hinweg gesammelten Informationen über Missionen, Teile, Logistik, etc. in isolierten Tools wie Sharepoint, PTC Windchill, CAD-Dateien und anderen Dokumenten aufzuspüren. Durch die Implementierung der Suchlösung haben sie nun Echtzeit-Zugang zu alle unternehmenskritischen Daten, können Inhalte, Daten, Entwürfe und Lösungen wiederverwenden und haben sogar ältere Raketentriebwerksdaten wiederentdeckt, die für ihre heutige Arbeit von Bedeutung sind. « KIS

Frank Zscheile ist IT-Journalist in München.

MIT CPQ DEM WETTBEWERB VORAN

CPQ-SOFTWARE digitalisiert den Vertrieb von variantenreichen Produkten. Sie konfiguriert Produkte exakt nach dem Bedarf der Kunden (Configure), kalkuliert Preise zuverlässig (Price) und erstellt technisch korrekte Angebote (Quote).

Unternehmen profitieren auf unterschiedliche Art von CPQ-Software. Der CPQ-Spezialist camos veranschaulicht die Nutzenvielfalt anhand von vier Kundenprojekten:

- **Haver & Boecker** verschafft sich mit CPQ einen Zeitvorsprung gegenüber dem Wettbewerb. Der Vertrieb erstellt Angebote für Verpackungsmaschinen in drei Stunden statt zwei Tagen.
- **Maxon motor** ermöglicht mit CPQ seinen Kunden die Produktkonfiguration von individuellen Antrieben über die Unternehmens-Webseite. Durch eine End-to-End-Automatisierung des Angebots- und Auftragsprozesses wird das Produkt nach nur elf Arbeitstagen ausgeliefert.
- **NKT** harmonisiert mit CPQ den weltweiten Angebotsprozess für Kabelprojekte mit bis zu 1.500 Konfigurationselementen. Das auf viele Standorte verteilte Wissen zu Produkten, Preisen und Kosten wird zentralisiert und die Qualität der Angebote verbessert.



ANZEIGE

Mit der CPQ-Software von camos lässt sich der Vertrieb variantenreicher Produkte digitalisieren.

Bild: Gorodenkoff/AdobeStock

- **Grob Werke** steigert die Verkaufszahlen um 20 Prozent. Der Vertrieb des Werkzeugmaschinenbauers greift mit CPQ auf konsistente Daten zurück und trifft verlässliche Aussagen zur technischen Machbarkeit.

Mit mehr als 200 Kunden, insbesondere im Maschinen- und Anlagenbau, ist camos der bedeutendste Anbieter in diesem Segment. Nehmen Sie Kontakt für eine Demo auf.

camos.
Software und Beratung GmbH

Anschrift: Friedrichstraße 14
70174 Stuttgart
Telefon: +49 (0)7 11 / 7 80 66-0
Internet: www.camos.de