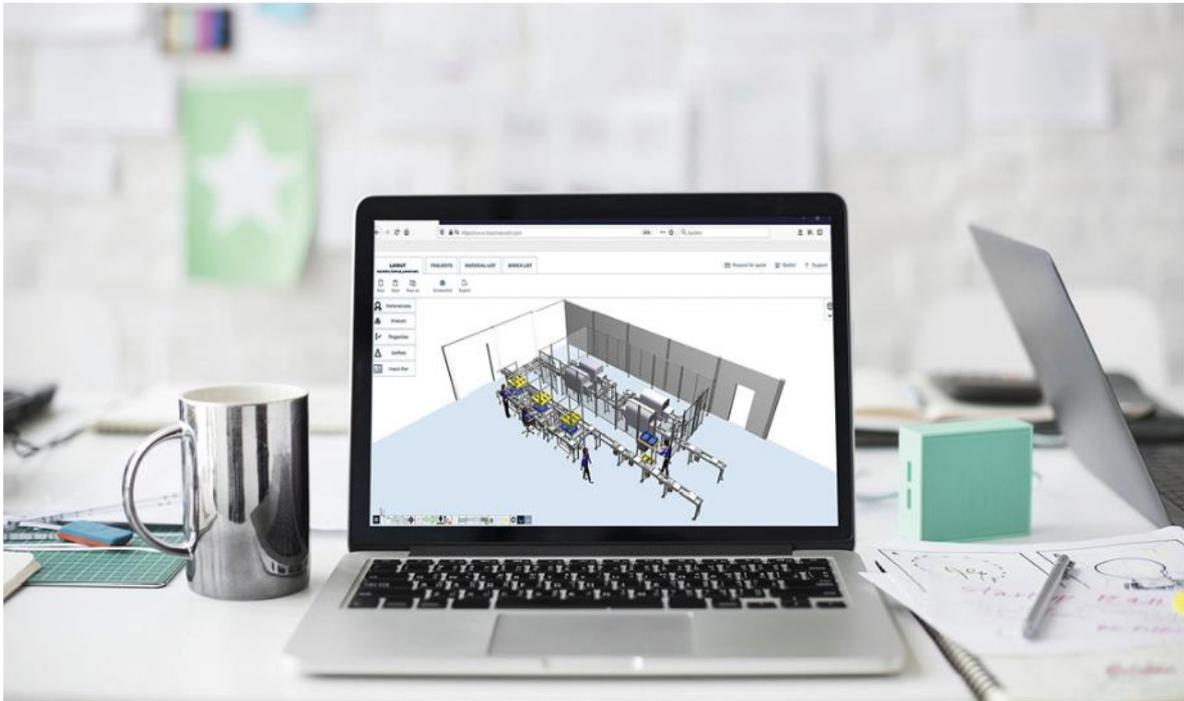


27.11.2023 – Kategorie: [Hardware & IT](#)

PDM-Software: Anlagenplanung aus einem Guss



Quelle: *Perspectix*

Für die Planung, Auslegung und Abstimmung komplexer Anlagen in Industrie und Logistik gibt es nun eine durchgehende Digitalisierungslösung. Das Computer Aided Planning & Engineering (CAP&E) industrieller Anlagen mit der P’X Industry Solution von Perspectix bewährt sich bereits in der Praxis. Damit können verteilte Teams virtuelle Anlagen aus parametrisierten Komponenten in großen Hallen erstellen.

PDM-Software im Einsatz: Viele Unternehmen haben ihre Arbeitsweise wie Flier Systems verändert. Noch vor einigen Jahren wurden die kundenspezifischen Maschinen und Anlagen für den Gewächshaussektor „historiebasiert“ in einem 2D CAD-System konstruiert. Die Konstruktionen eines vorausgegangenen Projekts wurden kopiert und in ein neues überführt. „Dabei haben wir zugleich alle verdeckten Fehler übernommen“, sagt Jan Verheul, Systems Manager bei Flier Systems. „Mit dem Druck auf die Lieferzeiten steigt die Fehlerzahl an.“

PDM-Software eliminiert unbekannte Faktoren

Mit der Einführung einer **3D CAD/PDM-Lösung** sollten alle unbekannt Faktoren in den Spezifikationen eliminiert werden. Nachdem die ausgewählte 3D- und PDM-Software erfolgreich eingesetzt wurde, wollte Flier Systems den nächsten Schritt tun: „Wir erkannten, dass wir die auftragspezifische Konstruktion durch eine Entwicklung von Modulen ersetzen mussten, die anschließend kundenspezifisch angepasst werden“, sagt Jan Verheul. „Dies war wichtig zur **Verkürzung von Konstruktionszeiten** und zum Eintritt in weitere internationale Märkte mit wettbewerbsfähigen Preisen.“

Konfiguration in der Hallenumgebung

Flier Systems setzt nun auf Computer Aided Planning & Engineering (CAP&E) mit der P'X Industry Solution von [Perspectix](#). Damit erhalten die Hersteller großer und komplexer Anlagen fünf mächtige Hebel, die ihre Stellung im Wettbewerb radikal verbessern können.

Mit der P'X Industry Solution lassen sich komplexe Anlagen in hallengroßen Dimensionen konfigurieren. Im Kontext von 3D-Gebäudedaten entstehen kollisionsfreie Anlagen auf beliebig vielen Stockwerken, Layern oder Ebenen. Die mit über 100 Parametern und Constraints konfigurierbaren Anlagenkomponenten werden im IFC-Format des Building Information Modeling (BIM) per Drag and Drop in der importierten Hallenumgebung platziert. Produktlogik und Parametrik werden in Regelwerken abgebildet, die schnelle und fehlerfreie Produktvarianten gewährleisten.



Umfangreiche Anlagen lassen sich im Kontext der Halle konfigurieren, analysieren und optimieren. Bild: Perspectix

Integration von Maschinen, Leitungen, Verrohrungen

Funktionelle Einheiten können innerhalb der Lösung assoziativ verknüpft und bei Änderungen automatisch überprüft werden. Bei der Planung in einem Gebäudeabschnitt erkennen die Benutzer dadurch alle Auswirkungen auf andere Bereiche. Fremde Objekte, wie Maschinen, Verpackungsautomaten, Kartonpressen oder Palettierer lassen sich beliebig integrieren, wobei sämtliche Anschlüsse und Leitungen berücksichtigt werden. Doch damit nicht genug: In der Produktlogik können auch komplexe Berechnungen ausgeführt werden.

Epta, ein weltweiter Anbieter von gewerblichen Anlagen der Kältetechnik, konfiguriert Verbundanlagen, die Kühlgeräte im Innenraum mit Aggregaten im Außenraum verbinden. Die in 3D modellierten Rohrverbindungen lassen sich mit einem Klick dimensionieren. Nach Überprüfung von Fließgeschwindigkeit und Druckabfall, die sich aus der gewählten Kühlflüssigkeit und den automatisch berechneten Bedingungen aller Aggregate ergeben, lassen sich Material und Durchmesser bestimmen. „Dies ergibt eine äußerst genaue, regelbasierte Konfiguration, bei der die Anwender schnell zu Ergebnissen kommen und kaum noch Fehler machen können,“ sagt William Pagani, Group Marketing Director bei Epta.

Anlagenplanung durch multifunktionale Teams

Um das Engineering zu beschleunigen, können bis zu 100 Mitarbeiter eine Anlage bearbeiten. Die Objekte und Bereiche einer Anlagenkonfiguration lassen sich beliebig zur Bearbeitung sperren oder freigeben. So arbeiten multifunktionale oder räumlich verteilte Teams problemlos gemeinsam an einem Projekt. Wenn das wesentliche Produktwissen in dem Anlagenkonfigurator abgebildet ist, konzentrieren Konstruktion und Technischer Vertrieb sich unabhängig voneinander auf ihre Kernkompetenzen: Die Produktentwicklung treibt den technischen Fortschritt voran, der Technische Vertrieb erfüllt die individuellen Kundenwünsche.



Epta konfiguriert und berechnet Kühlanlagen mitsamt Verrohrung. Bild: Perspectix

PDM-Software: Kataloge mit 3D-Komponenten

Wie die Produktkonfiguration, basiert auch die Anlagenkonfiguration der P^X Industry Solution auf Produktkatalogen, die gemeinsam mit dem Kunden aus CAD-Modellen erarbeitet werden. Die Software kann mit dem CAD- und PDM-System integriert werden und verwendet deren Parameter ebenso wie 3D-Modelle in einem komprimierten, leichtgewichtigen Format.

Im Bereich Montagetechnik von Bosch Rexroth wird die durchgängige Lösung von der Konzeption bis in die Konstruktion für das gesamte Angebot aus Aluminium-Profilbaukasten, manuellen Produktionssystemen sowie automatisierten Kettenförder- und Transfersystemen eingesetzt. Von den insgesamt rund 4000 Komponenten kann etwa die Hälfte kundenspezifisch konfiguriert werden. Mehrere Tausend Anwender weltweit, im eigenen Vertrieb, bei Vertriebspartnern und Kunden, verwenden dazu den mit Perspectix entwickelten Layout Designer. „Die Projektierungszeit und der Aufwand haben sich um etwa 90 Prozent reduziert“, erklärt Martin Doelfs, Leiter Engineering und Sales Transfersystems bei der Bosch Rexroth AG. „Gleichzeitig erhalten Kunden automatisch fehlerfreie und vollständige Stücklisten, welche bei unseren Anlagen mehrere hundert Positionen plus Zubehör enthalten können.“



Ganze Logistikhallen lassen sich mit der P'X Industry Solution mit parametrischen Elementen einrichten. Bild: Perspectix

Schnelle Angebote, umfassende Dokumentation

Dokumente wie Angebote, Stücklisten, 3D-Abbildungen, Montage- und Aufstellanleitungen können individuell angepasst und automatisch ausgegeben werden. Als Ergebnis wird der gesamte Prozess von der Aufnahme der Kundenanforderungen über Konfiguration, Preisfindung und Angebotserstellung bis zur automatisierten Variantenkonstruktion, Aufstellplanung und zu dem Ersatzteilmanagement digitalisiert. Die 3D-Ansichten der Maschinen, am Bildschirm oder in und Ausdrucken, verdeutlichen den Kunden sofort, was geliefert werden soll. „Die Zeit, in der wir ein Angebot für eine komplette Linie erstellen, hat sich von Tagen auf 15 Minuten verkürzt“, sagt Jan Verheul. „Und dies bei hervorragender Qualität. Änderungen werden sofort umgesetzt und die Preisinformationen können jederzeit aktualisiert werden.“

Wie beschrieben erreichen die Anwender von Computer Aided Planning & Engineering (CAP&E) mit der PDM-Software P'X Industry Solution von Perspectix erhebliche Verbesserungen ihrer Abläufe, die sich in Zeitgewinn und Markterfolg messen lassen. Hinzu kommen Synergieeffekte, einfache Anpassungsfunktionen sowie perfekte Präsentationen in Virtual Reality.

Der Autor Dr. Thomas Tosse ist Inhaber der Agentur [Hightech Marketing in München](#).

[Digital Engineering 27.11.2023](#)