

Dossier:

Automated Engineering: Schneller zum Markt



Dossier





© Pugun & Photo Studio - stock.adobe.com

Die Produktzyklen werden immer kürzer. Wer mit Neuentwicklungen gute Erlöse erreichen will, sollte seine Konstruktionsprozesse deshalb möglichst gut automatisieren.



Automated Engineering: Schneller zum Markt

Automatisierte Produktion gilt in vielen Branchen heute als Standard, jedenfalls in der Theorie. Zehn Jahre nachdem auf der Messe Hannover der Begriff „Industrie 4.0“ erstmals einer breiteren Öffentlichkeit bekannt wurde, erstaunt das auch nicht wirklich. Eher schon, dass sich der tatsächliche Automatisierungsgrad bei genauerem Hinsehen in vielen Bereichen dann doch als ziemlich überschaubar herausstellt.

Gilt dieser Befund schon für die Produktion, so trifft er noch mehr auf das Engineering zu. Konstruktionsprozesse zu automatisieren, ist für viele Unternehmen noch immer Neuland. Ja, klar: Simples Kopieren von Vorlagen oder grafischen Elementen als eine Vorstufe der Automatisierung, das nutzen viele. Relativ häufig werden auch digitalisierte Artikeldatenbanken eingesetzt, um daraus einzelne Komponenten von Konstruktionen auszuwählen. Und schließlich verwenden immer mehr Konstrukteure digitalisierte Makros, um immer wiederkehrende Elemente quasi mit einem einzigen Mausklick einzufügen.

Mehr Tempo, mehr Erlöse

Schon diese relativen Basics des Automated Engineering bringen enorme Einsparungen und können die Time-to-Market von Neuentwicklungen massiv reduzieren. Sie wirken sich damit auch direkt auf den Gewinn aus. Bereits vor gut einem Vierteljahrhundert haben Al Ries and Jack Trout in ihrem Bestseller „The 22 Immutable Laws of Marketing“ vorgerechnet, dass sechs Monate Verzögerung bei der Entwicklung eines Produkts über den Produktlebenszyklus gerechnet eine Verringerung der Erlöse um ein Drittel bedeutet. Und weil Produktions- und Entwicklungszyklen seit damals rasant zugenommen haben, darf man die Zahl heute getrost noch höher ansetzen.

Von Ries und Trout wissen wir auch: Unternehmen, die mit einer Neuentwicklung als erste am Markt sind, können in der Folge bis zu

vierzig Prozent der Marktanteile erreichen. Derjenige, der als Nummer zwei folgt, bis zu einem Viertel, der Dritte rund vierzehn Prozent. Für die Nachzügler bleibt aber nicht mehr viel übrig.

Um die so wichtige Time-to-Market zu verkürzen, ist Automated Engineering ein gigantischer Hebel. Selbst relativ kleine Schritte ergeben hier beträchtliche Verbesserungen. Allein durch den Aufbau einer Artikeldatenbank mit einem Nutzungsgrad von fünfzig Prozent können Unternehmen ihre Effizienz um rund ein Fünftel steigern.

Vollautomatisierte Dokumentation

Doch da geht noch mehr. Im Maschinenbau bietet zum Beispiel die Erstellung von Stromlaufplänen ein enormes Potential für Effizienzsteigerungen. In der maximalen Ausbaustufe lässt sich durch den Einsatz von Konfiguratoren und eine Integration mit dem ERP/PDM-System ein sehr hoher Automatisierungsgrad erreichen. Bei der Erstellung von Dokumentationen sind bei entsprechender Auslegung sogar hundert Prozent erreichbar, also eine Vollautomatisierung.

Im Serienmaschinenbau werden die Stromlaufpläne heute häufig standardisiert auf der Basis eines Masterplans bzw. Masterdokuments erstellt, in das der Konstrukteur dann gegebenenfalls Veränderungen durchführt. Schon durch eine Teilautomatisierung dieses Prozesses lässt sich pro Dokument eine Zeitersparnis von 50 Prozent erreichen, indem häufig verwendete Optionen und Varianten nicht mehr per Hand eingefügt werden müssen. Die vollautomatische Variante erfordert dann gar keine zusätzliche Aktivität mehr. Über einen derart hohen Stand der Automatisierung verfügen im Moment derzeit allerdings nur rund zehn Prozent der Hersteller von Serienmaschinen.



Mehr Brainpower

Doch auch wenn ein Unternehmen im Maschinen- bzw. Anlagenbau bei seinem Projektmanagement eher auf eine Teilautomatisierung der Konstruktion setzt, weil der hohe Anteil an Sonderanfertigungen eine Vollautomatisierung nicht erlaubt, zahlt sich der Aufwand aus. Denn jeder automatisierte Prozess spart nicht nur Zeit, sondern macht die Brainpower der Ingenieure frei, damit sie sich mit Dingen befassen können, die ihre Kernaufgabe sind und die trotz künstlicher Intelligenz und Co letztlich immer dem Menschen vorbehalten sein werden: Innovation und Kreativität.

Die Planung von standardisierten Konstruktionselementen von Maschinen und Anlagen, die Prüfung von Konstruktionen auf im Vorfeld vordefinierte, häufige Fehler, die Erstellung von Stücklisten und Dokumentationen, die Integration solcher Elemente in ERP/PDM-Systeme – diese Aufgaben können hingegen heute mit gutem Gewissen an intelligente Softwarelösungen delegiert werden. Und tatsächlich wird der Trend dazu immer stärker.

Per Cloud zugänglich

Was nicht zuletzt damit zu tun hat, dass solche Lösungen heute per Cloud sehr einfach zugänglich sind. Sie können gemeinsam mit anderen Projektmanagement-Tools dazu genutzt werden, um Engineering nicht nur so weit wie möglich zu automatisieren, sondern auch um es kollaborativ zu gestalten. Der physische Ort, an dem sich die einzelnen beteiligten Ingenieure dabei befinden, spielt dabei keine Rolle mehr, denn das gesamte Projekt kann digital abgebildet werden.

Wie bei allen Automatisierungsvorhaben lohnt auch bei Projekten zu Automated Engineering der Blick auf das große Ganze. Unter diesem Gesichtspunkt erweist es sich auch nicht immer als sinnvoll, gleich eine Vollautomatisierung anzustreben. Denn der dazugehörige Standardisierungsaufwand im Vorfeld ist vielfach zu groß. Laut Berechnungen der RWTH Aachen Campus können Unternehmen im Konstruktionsbereich derzeit mit Teilautomatisierung oft die betriebswirtschaftlich am besten darstellbaren Ergebnisse erzielen. Gleichzeitig bietet Teilautomatisierung eine gute Möglichkeit, in das Thema Automated Engineering einzusteigen und damit den Boden für eine etwaige spätere Vollautomatisierung vorzubereiten.



Hans-Peter Ziegler,
Business Development
bei EPLAN Österreich



ziegler.h@eplan.at



+43 676 847 800 834

EPLAN

efficient engineering.

- Prozessberatung
- Engineering-Software
- Implementierung
- Global Support

EPLAN GmbH
Betriebsgebiet Nord 47 · 3300 Ardagger Stift
Telefon: +43 (0) 7472 28 000
office@eplan.at · www.eplan.at

PROZESSBERATUNG

ENGINEERING-SOFTWARE

IMPLEMENTIERUNG

GLOBAL SUPPORT

FRIEDHELM LOH GROUP

