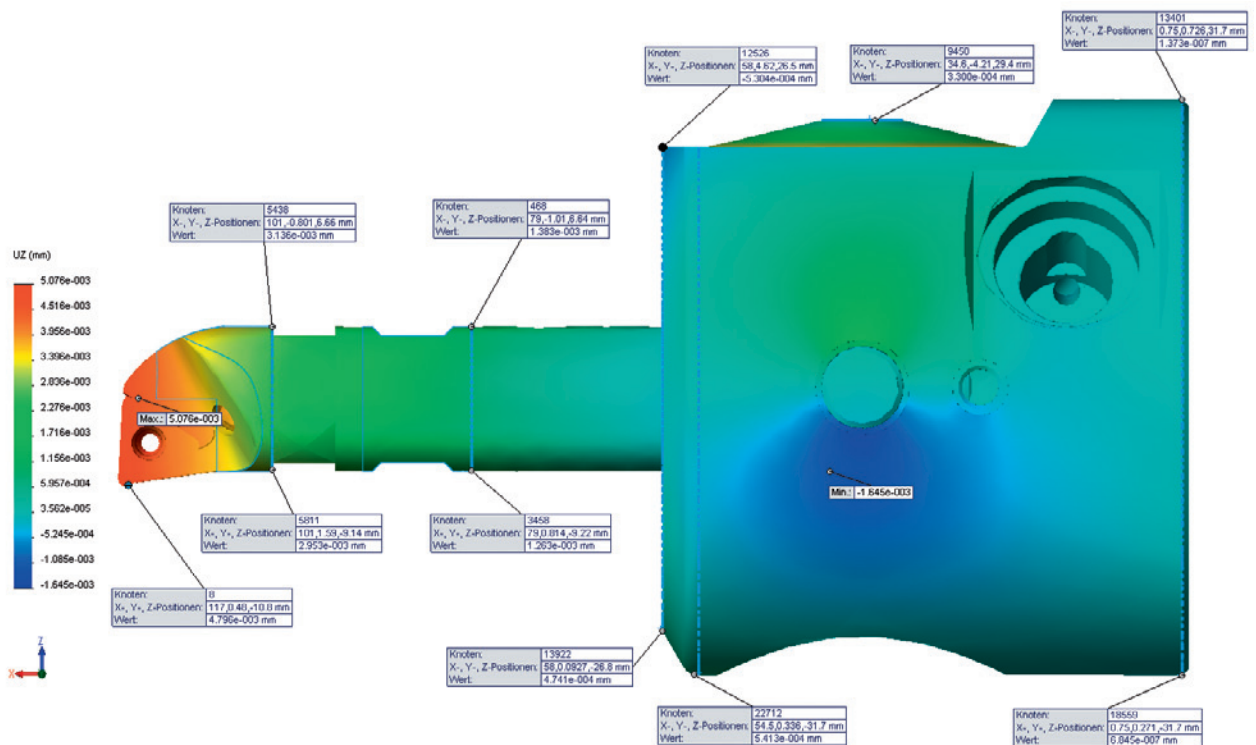


Mit Simulation schneller ans Ziel

Für den Werkzeughersteller Kaiser AG markiert die neue Produktreihe digitaler Ausdrehwerkzeuge einen wichtigen Schritt in die Zukunft. Anfänglich zogen sich Konstruktion und Evaluierungsphase in die Länge. Abhilfe brachte das Simulationstool von SolidWorks und die Zusammenarbeit mit Solid Solutions. Die Entwicklungszeiten verkürzten sich deutlich.



(pi) Die Kaiser Präzisionswerkzeuge AG hat als Hersteller von Ausdrehwerkzeugen international eine führende Marktposition inne. Alle Produkte werden ausschliesslich am Hauptsitz in Rümlang entwickelt und gefertigt; Partner und Landesvertretungen vertreiben sie weltweit. Seit 2003 entsteht die gesamte Produktpalette mit CAD von SolidWorks. Mittlerweile wird nur noch in 3D konstruiert. «Der Wechsel zu 3D war für uns ein gewaltiger Schritt hin zur Verbesserung der Produktqualität und zur Optimierung unserer Prozesse», bekräftigt Ralph Stadelmann, Leiter F&E bei Kaiser, die Entscheidung für den Umstieg.

Mit SolidWorks Simulation konnte Kaiser die Anzahl der Prototypen und Optimierungsrunden deutlich reduzieren: Die auf das Werkzeug einwirkenden Kräfte werden virtuell am Bildschirm simuliert und Schwachstellen frühzeitig entdeckt. (Bilder: Solid Solutions)

Nach den guten Erfahrungen mit der Konstruktionssoftware testeten Ralph Stadelmann und sein Team auch die Simulationslösung von SolidWorks. Anfangs stand man der Software kritisch gegenüber. Als der SolidWorks-Vertriebspartner Solid Solutions die Anwendung genauer vorstellte, fiel die Entscheidung, so Ralph Stadelmann, dann sehr schnell: «Wir waren seinerzeit mitten in der Entwicklung unserer digitalen Präzisions-Ausdrehköpfe und sahen in

der integrierten Simulation grosses Potenzial für dieses Projekt. Mit dieser Einschätzung sind wir richtig gelegen. Heute kann ich sagen, dass wir uns viel Zeit gespart hätten, wenn SolidWorks Simulation von Anfang an eingesetzt worden wäre.»

Die Entwicklung der Ausdrehköpfe mit digitaler Anzeige lief bereits etwa 1,5 Jahre, als die Simulationslösung hinzugenommen wurde. Die konstruktive Herausforderung bei diesem Projekt lag laut

AUF EINEN BLICK

SolidWorks 2014

Die neue Version des 3D-Softwareportfolios «SolidWorks 2014» umfasst Anwendungen für 3D-CAD, Simulation, Produktdatenmanagement, technische Kommunikation sowie die Entwicklung elektrischer Systeme:

- 3D-Printing: Es bietet die Möglichkeit, 3D-Modelle mit anderen zu teilen und dadurch frühzeitig Unterstützung zu erhalten. Mit eDrawings können Unternehmen überdies ihre 3D-Konstruktionen betrachten und anhand dieser demonstrieren, wie sich ihre Produkte in der realen Welt verhalten.
- Konstruktionswerkzeuge: Die neue Stil-Spline-Funktionalität, die automatische Skalierung von Skizzelementen und die Erstellung konischer Verrundungen sollen helfen, komplexe Oberflächen und organische Formen schneller, einfacher und präziser zu entwerfen. Die optimierte Zeichnungsdetailierung ermöglicht eine schnellere und stärker automatisierte Detaildarstellung.
- Blechkonstruktion: Neue Blechfunktionen versprechen einen schnelleren Aufbau der Blechgeometrie und eine verbesserte Datenausgabe für die Fertigung.
- Integrierte Workflows: Mit der neuen Microsoft-Office-Integration und dem erweiterten Web-Client mit grafischer Vorschau lassen sich mehr Daten einfacher verwalten.
- Solidworks Electrical: Die verbesserte Integration in Solidworks Enterprise PDM und eDrawings ermöglicht es Anwendern, Elektrokonstruktionen leichter zu optimieren und abzustimmen.
- Optimierte Kostenschätzung: Wichtige Produktentwicklungsdaten für Baugruppen lassen sich in Microsoft Excel darstellen und mit der Produktion oder dem Einkauf gemeinsam nutzen.
- Verbesserte Visualisierung: SolidWorks Simulation verwendet automatisch die Engineeringdaten wieder für die Simulation.

F&E-Leiter Stadelmann darin, die Elektronik inklusive der Batterieversorgung in den Werkzeugkörper einzufügen, ohne Struktur und Steifigkeit zu mindern. Länge sowie Durchmesser des Werkzeugkörpers waren vorgegeben und nicht veränderbar. Ferner unterliegen die Produkte von Kaiser strengen Normen für den Personenschutz und müssen höchstmögliche Sicherheit im Betrieb bieten. «Die Platzierung des Sensors ist bei digitalen Werkzeugen wesentlich, um ihre Präzision zu garantieren. Dafür musste Bauraum geschaffen werden», sagt Stadelmann. «Es galt, diese Kräfte zu erkennen und das 3D-Modell dahingehend zu optimieren.»

Vor dem Einsatz von SolidWorks «Simulation Professional» mussten die Entwickler die immer gleichen

Schritte wiederholen: Konstruktion, Bau und Test eines Prototyps, Optimierung der Konstruktion und anschliessend der erneute Bau und Test des Prototyps. Je nach Werkzeug wurden schon mal bis zu zehn Prototypen pro Produkt gefertigt.

Simulation lässt sich direkt aus dem CAD starten

Mit dem Simulationstool konnte das Team um Ralph Stadelmann die Anzahl der Prototypen und die Optimierungsrunden deutlich reduzieren, da heute die auf das Werkzeug einwirkenden Kräfte virtuell am Bildschirm simuliert und Schwachstellen in der Konstruktion sofort entdeckt werden. Dank der engen Integration mit dem CAD-System lassen sich die Simulationen direkt aus der ▶

DICHTUNG UND WAHRHEIT.

Wahr ist, dass unsere Spezialisten nicht nur den richtigen O-Ring, Wellendichtring, die passenden Profildichtungen oder Stopfbuchsen u.v.m. im Sortiment haben. Wahr ist auch, dass sie fundiertes Know-how mitbringen, um für Ihre Anwendung die individuelle Lösung anzubieten. Die wirklich wahre Dichtung kommt von **MAAGTECHNIC**.



www.maagtechnic.ch



► Konstruktionsoberfläche heraus starten. Mittlerweile werden bei Kaiser lediglich ein bis maximal drei Prototypen benötigt.

«Wir setzen die Simulationssoftware seit Anfang 2012 ein und haben viele Prototypen einsparen können. Das schlägt sich in Zeit und Kosten nieder», betont der Forschungs- und Entwicklungsleiter. «Die Berechnungen und Prüfungen helfen uns nicht nur dabei, die Deformationsaspekte von den Werkzeugen genau zu bestimmen, sondern auch, um die Sicherheit unserer Produkte zu gewährleisten. Ein weiterer Vorteil für uns ist, dass



wir die Zahl der Varianten steigern konnten und dadurch der Innovation in unserer Entwicklung mehr Raum geben können.»

Insgesamt betrug die Entwicklungszeit der Präzisions-Aus-

Ralph Stadelmann, Leiter Forschung und Entwicklung bei Kaiser: «Mit der Einführung der SolidWorks-Lösungen durch die Solid Solutions AG haben wir eine ideale Basis geschaffen, auch zukünftig die Märkte mitzugestalten.»

drehwerkzeuge knapp drei Jahre. Für die Elektronikkomponenten wurden eigens Elektroingenieure eingestellt. «Die Realisierung der neuen Produktreihe ging mit Investitionen in die Zukunft des Unternehmens einher», sagt Ralph Stadelmann. «Das Know-how der Mitarbeiter ist das A und O, um sich einen technologischen Vorsprung zu erarbeiten und diesen auch langfristig zu halten. Daher sehen wir es als äusserst wichtig an, die Entwicklung und das damit verbundene Wissen komplett inhouse zu halten.» ■

AM RANDE BEMERKT

Die Markteinführung der digitalen Präzisions-Ausdrehwerkzeuge wurde laut Hersteller Kaiser AG ein voller Erfolg. Die Lösungen SolidWorks «CAD» und «Simulation Professional» waren daran massgeblich

beteiligt. Nicht umsonst denkt der Werkzeughersteller derzeit über weitere Investitionen in die SolidWorks-Multiproduktpalette nach, um die Entwicklungsprozesse noch effizienter zu gestalten.

Kaiser Präzisionswerkzeuge AG
8153 Rümlang, Tel. 044 817 92 00
info@kaisertooling.com

Solid Solutions AG
8048 Zürich, Tel. 044 434 21 21
info@solidsolutions.ch

EISENRING LYSS AG 
Die Staplerprofis

www.DieStaplerprofis.ch

Industriering 46, 3250 Lyss, Tel.: 032 384 71 61, info@eisenring-lyss.ch



schenker

birrer mehr als hydraulik

Schenker Hydraulik AG
5018 Erlinsbach
Tel. 062 857 35 00
www.schenker-hydraulik.ch

Birrer Hydraulik AG
6018 Buttisholz
Tel. 041 984 10 84
www.birrer-hydraulik.ch

- Revisionen und Neuanfertigungen von Hydraulik-Zylindern
- Breitestes Dichtungslager der Schweiz mit **Online-Shop**
- Aggregatebau mit grossem Lager an Pumpen und Ventilen

Mit uns bleiben Sie in Bewegung. Umfassend, unkompliziert und schnell.