



Unverzichtbar für den Sondermaschinenbauer Christian Piras: Kreativität und ein leistungsstarkes 3D-CAD-System

# TEIGWICKELN IN DER DRITTEN DIMENSION

Es gibt kaum einen industriellen Prozess, der sich nicht automatisieren lässt. Das hat Christian Piras schon oft bewiesen. Zwei Dinge sind für den Sondermaschinenbauer dabei unverzichtbar: Kreativität und ein leistungsstarkes 3D-CAD-System.



## INDIVIDUELLE LÖSUNGEN FÜR JEDEN BEDARF

Wer Katalogware sucht, ist bei Christian Piras an der falschen Adresse. Spezielle Probleme, die ganz individuelle Lösungen erfordern, sind dagegen genau der Fall des Wiener Sondermaschinenbauers. Seine Kunden zahlen dafür, dass Piras ihnen liefert, was sie anderswo nicht bekommen.

Für die österreichische Nationalbank hat er beispielsweise eine Anlage gebaut, die Etiketten auf Geldscheinbündel druckt. Für Austria Card eine, die Kinegramme auf Kreditkarten presst. Von einem Prüfgerät für Handyelektronik hat er sieben Stück bis nach China geliefert. Aber das ist eine Ausnahme. Meist handelt es sich bei seinen Maschinen um Einzelstücke. Um hoch spezialisierte Inseltalente, die eine ganz bestimmte Aufgabe – und nur

diese – mit konstanter Qualität und maximaler Geschwindigkeit erfüllen.

„Wenn Geld keine Rolle spielt, lässt sich jede Aufgabe automatisieren“, sagt Piras. Schmunzelnd erzählt er von einem Auftrag für einen Backwarenbetrieb. Die Aufgabe bestand darin, eine Maschine zu entwickeln, die Strudelteig in sechs Lagen übereinander ziehen, weitertransportieren und anschließend aufwickeln kann.

„Die angestellten Bäcker meinten, dass das niemals funktionieren wird.“ Erschwerend wirkte sich aus, dass die Beschaffenheit des Teiges nicht immer gleich war. Bei höherer Raumtemperatur beispielsweise änderten sich Gewicht und Konsistenz des Teiges. Davon hängt wiederum ab, wie einfacher oder schwieriger das Handling ist. Durch dieses Projekt wurde Piras fast zum Teigexperten. Das gehört zum Geschäft. Denn: „Man muss ein Produkt verstehen, um eine Maschine dafür zu entwickeln.“ Wie bisher jeden Auftrag seiner Karriere beendete Piras auch diesen erfolgreich.

Vor gut zehn Jahren hat sich der gelernte Elektroniker und Nachrichtentechniker im Süden Wiens selbstständig gemacht. Sein Leistungsspektrum umfasst die Konstruktion und Montage von Sondermaschinen, Software- und Elektronikentwicklung sowie Service. Die Fertigung übernimmt der unmittelbare Firmennachbar, ein eng befreundeter CNC-Betrieb. Zahlreiche

Maschinen hat Piras bereits entworfen und gebaut. Jene zum Teigaufwickeln gehörte zu den Ungewöhnlichsten und am schwierigsten Realisierbaren. Sondermaschinenbau ist die individuellste Form der Ingenieurskunst.



*„Kein Projekt ist wie das andere“, sagt Piras. „Jede Entwicklung fängt deshalb gleichsam bei Null an.“*

## UMSTIEG VON 2D AUF 3D

Am Anfang steht immer die Ideenfindung. Ein kreativer Prozess, für den es keine allgemeingültigen Regeln gibt. Bereits in dieser Phase des Tüftelns und Herumprobierens ist ein 3D-CAD-System heute nahezu unverzichtbar. Piras Unternehmen arbeitete anfangs mit einem 2D-CAD-Programm. 2005 entschied er sich für

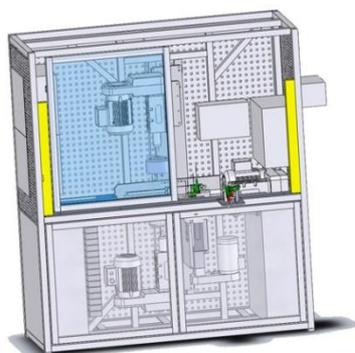
den Umstieg auf 3D. Der Konstrukteur im Unternehmen, der bereits Erfahrung mit verschiedenen CAD-Programmen hatte, riet seinem Arbeitgeber zu SolidWorks.



*Maschine für die Gewindebearbeitung*

Der Zeitpunkt hätte kaum günstiger gewählt sein können. Denn nur wenige Wochen nach Installation der Software, erhielt Piras einige Aufträge, die er ohne ein 3D-System gar nicht hätte ausführen können. Mittlerweile ist er ein glühender Anhänger der dritten Dimension.

*Ob ein 3D-System den Konstruktionsprozess vereinfacht? „Mehr noch: es ermöglicht ihn erst“, antwortet Piras bestimmt. „Ich könnte ohne 3D gar nicht konstruieren.“*



*SolidWorks Modell der Maschine*

Seine Maschinen weisen typischerweise komplexe Kinematiken und verschiedenste aufeinander abgestimmte Bewegungsabläufe auf. Die räumliche Vorstellungskraft stößt da schnell an ihre Grenzen. 2D versagt sowieso. Und der exzessive Prototypenbau ist eine gangbare, aber kaum wirtschaftliche Alternative.

In SolidWorks dagegen kann der Anwender bereits in einer frühen Phase der Entwicklung prüfen, ob ein gewählter Weg überhaupt möglich ist. Mittels Bewegungssimulation lässt sich etwa feststellen, ob bestimmte Bewegungen ausführbar sind oder zu Kollisionen führen. Nicht minder praktisch: die Bewegungssimulationen können als Video gespeichert und dem Kunden, beispielsweise bei der Angebotslegung, vorgeführt werden. „Das ist eine große Hilfe beim Verkaufsprozess“, meint Piras. „Vor allem, wenn man es mit Kunden zu tun hat, die keine Techniker sind.“

## EFFIZIENZSTEIGERUNG DURCH SCHULUNG

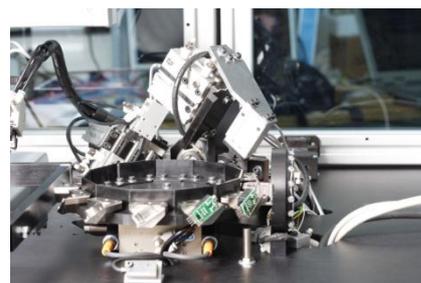
Seit 18 Monaten zeichnet der Chef auch selbst regelmäßig mit SolidWorks. Den Umgang mit der Software hat er sich mittels Learning-By-Doing, aber auch unter Konsultation der integrierten Hilfefunktion angeeignet.

„Die Hilfefunktion ist hervorragend, man kann sich damit fast das gesamte Programm beibringen“, sagt Piras. Für eine steile Lernkurve sorgt auch die intuitive Benutzerführung, viele Features sind quasi selbsterklärend. Gleichsam spielerisch gelangt man in erstaunlich kurzer Zeit von ersten Gehversuchen zu anspruchsvollen Projekten.

Zur Vervollständigung seines Wissens besuchte Piras unlängst dennoch einen Kurs beim SolidWorks-Reseller planetsoftware. Eine gute Investition, meint er dazu. Denn dabei konnte er

noch etliche nützliche Funktionen oder Tastenkombinationen entdecken, die den täglichen Arbeitsfluss deutlich erleichtern. Den maximalen Nutzen bietet eine Schulung im Regelfall freilich unmittelbar nach Erwerb der Software. Die Effizienzsteigerung macht sich dann nämlich ab dem ersten Tag bemerkbar, die Kosten amortisieren sich bereits nach kurzer Zeit.

Besonders zu schätzen gelernt hat Piras, wie einfach es in SolidWorks ist, konstruktive Veränderungen am Modell durchzuführen, ohne die Konsistenz von Baugruppen zu gefährden.



Denn häufige Designanpassungen während eines Projekts sind im Sondermaschinenbau nichts Ungewöhnliches. Nicht nur bei der Entwicklung, auch während Montage und Inbetriebnahme verändert sich eine Maschine manchmal noch recht drastisch. Eine neue Bohrung hier oder ein zusätzlicher Spreizring dort, vielleicht ein längerer Linearantrieb – das Programm aktualisiert bei Änderung einer Komponente weitgehend auch die definierten Verknüpfungen. Wo das nicht möglich ist, zeigt ein Hinweis im Feature-Baum, dass der Benutzer gegebenenfalls eingreifen sollte.

## ECAD INTEGRATION

Häufig entwickelt Piras elektronische Bauteile, Prüfeinrichtungen oder spezielle Schaltungen in Gehäusen. Die Daten aus dem Leiterplattenprogramm importiert er bislang über das dxf-Format in

SolidWorks. Ein Zwischenschritt, der wie jede Konvertierung mit einem Fehlerrisiko behaftet ist. Vor kurzem hat sich Piras deshalb von planetsoftware den ECAD-Translator CircuitWorks demonstrieren lassen. Bald will er ihn seinem Softwarepark hinzufügen.



Mit CircuitWorks können Leiterplattendaten direkt in SolidWorks importiert werden. Das ist zum Beispiel immer dann von Vorteil, wenn elektronische Bauteile mit mechanischen Teilen in der Maschine kollidieren könnten. Wird nämlich die Leiterplatte als undifferenzierte BlackBox im CAD-Modell eingeführt, lassen sich kleine Widerstände oder ähnliches leicht übersehen. Umgekehrt kann das Design der Leiterplatte in SolidWorks angepasst und anschließend in eine ECAD-Software exportiert werden.

Auch über den Erwerb einer CAMWorks-Lizenz denkt Piras bereits nach.

*„Ich möchte immer neueste Technologie haben, das ist meine Art“, begründet er. „Es ist in meiner Branche aber auch wichtig, denn nur so kann man Geld verdienen.“*

Deshalb installiert Christian Piras auch jedes Service Pack und jede neue Version von SolidWorks gleich nach Erscheinen. Dass er Aktualisierungen von planetsoftware pünktlich und automatisch zugesandt bekommt, hebt er lobend hervor. „Das ist leider keine Selbstverständlichkeit“, meint er bedauernd. „Ich kenne Softwarefirmen bei denen das nicht der Fall ist.“

## planetsoftware

planetsoftware ist seit 1996 führender österreichischer Anbieter von Gesamtlösungen rund um SolidWorks. Seit Beginn auf SolidWorks fokussiert, bietet planetsoftware Beratung, Schulung, Einführungsbetreuung sowie Systemintegration an. Mit Standorten in ganz Österreich ist ein enger Kontakt zum Kunden und eine flächendeckende Betreuung gewährleistet.

## KONTAKT

planetsoftware  
Vertrieb & Consulting GmbH  
Meidlinger Hauptstraße 73  
A-1120 Wien

Tel: +43-(0)-50246  
Fax: +43-(0)-50246-20

E-Mail: [info@cad.at](mailto:info@cad.at)  
[www.cad.at](http://www.cad.at)