

## Zum Sparen verführt

Veröffentlichung: SCOPE/01-2006

Der Markt für Elektromotoren ist gewaltig: Einige Milliarden dieser Antriebe werden jährlich in Industrieprodukten, Automobilen oder Konsumgütern verbaut. Eine Alternative für viele Anwendungen kommt aus Dortmund: Die 2001 gegründete Elliptec Resonant Actuator AG, ein ehemaliges Siemens-Unternehmen, entwickelte ein Antriebskonzept, das sich den Piezoeffekt zunutze macht. Nach Einschätzung der Dortmunder hat der Piezoantrieb das Potential um Millionen herkömmlicher Motoren zu ersetzen und gänzlich neue Anwendungen zu erschließen.

Eine wichtige Rolle spielt in dem jungen Unternehmen die Forschung und Entwicklung. Im Bereich Konstruktion nutzte man bis 2003 die CAD-Software Pro/Engineer, mit der auch die ersten Antriebskonstruktionen entstanden. Die Einstellung neuer Mitarbeiter im Bereich Konstruktion nahmen die Dortmunder zum Anlass, um über eine neue CAD-Lösung nachzudenken. „Bis dahin hatten wir Pro/Engineer eigentlich nur eingesetzt, da die ersten Entwicklungen in den USA damit entstanden waren. Grundsätzlich waren wir auch für Veränderungen offen, wenn sie Vorteile bringen“, erinnert sich Dr. Sergej Trachtenberg, Leiter Konstruktion bei Elliptec. „Um die schnelle Einarbeitung der neuen Mitarbeiter zu gewährleisten, schauten wir uns nach einer leistungsstarken und einfach erlernbaren CAD-Software um.“ Nach umfangreichen Tests entschied sich das Unternehmen für die 3D CAD-Software von Solidworks.



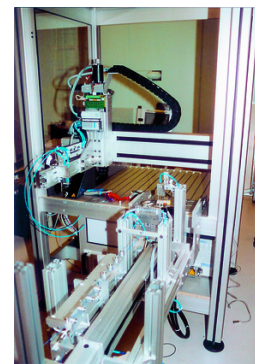
„Wir nutzen 3D-Modelle sehr stark um uns mit Kunden und Lieferanten abzustimmen“, sagt Konstruktionsleiter Dr. Sergej Trachtenberg.

Die einfache Bedienbarkeit der MCAD-Lösung, ihre gute Kompatibilität zu unterschiedlichen CAD-Formaten und ihr Leistungsumfang sowie Performance überzeugten den Antriebshersteller. Fünf Versionen Solidworks 2004 wurden geordert und installiert. Schon nach wenigen Tagen konnten die neuen Mitarbeiter produktiv mit der neuen CAD-Software arbeiten, berichten die Dortmunder.

Der Umstieg auf eine neue CAD-Software brachte grundsätzliche Entscheidungen mit sich: Anstatt alle vorhandenen CAD-Daten neu in Solidworks zu erstellen, entschied man sich dafür, nur die wichtigsten Motorteile und -varianten zu generieren. Bei dieser Arbeit zeigte sich bereits ein weiterer großer Vorteil der neuen CAD-Software: Die Arbeiten gingen schneller voran als mit dem alten Programm. Nach und nach entstanden so alle Bauteile beziehungsweise Gesamtkonstruktionen. „Es gibt sehr viele Varianten von unserem Piezo-Motor, da er so vielseitig einsetzbar ist“, erklärt der Konstruktionsleiter. Dabei nutzen die Konstrukteure sowohl die 2D- als auch 3D-Möglichkeiten der Software. „Für die Fertigung arbeiten wir hauptsächlich mit Zeichnungen, da wir auch die CAM-Lösung Camworks im Einsatz haben und so die CAD-Daten direkt an die Maschine leiten können. 3D-Modelle nutzen wir sehr stark im Vertrieb, beziehungsweise um uns mit Kunden und Lieferanten - etwa Formenbauer - abzustimmen“, sagt Trachtenberg.



Klein, preiswert und äußerst flexibel einsetzbar: Elliptec Motor X15G



„Maschinenbau“ aus der Not heraus: Eigene Fertigungsmaschinen mit Solidworks konstruiert.

Bei Elliptec ist die Komplettlösung Solidworks Office im Einsatz, die viele praktische Tools beinhaltet. Dazu zählen beispielsweise der Cosmosworks Designer, ein Werkzeug zur Konstruktionsprüfung. Das Programm demonstriert vor der eigentlichen Fertigung die Praxistauglichkeit von CAD-Modellen. Oder Photoworks zum Erstellen fotorealistischer Bilder der Konstruktionen, welche im Vertrieb und Marketing zum Einsatz kommen. Ein wichtiger Helfer ist auch die Solidworks Toolbox, die eine Bibliothek von Normteilen beinhaltet und damit den Dortmundern viel Zeit erspart. „Sehr intensiv nutzen wir auch E-

Drawings, ein ideales Werkzeug für den Datenaustausch mit allen, die in den Konstruktionsprozess involviert sind. Das Tool komprimiert gleichzeitig die Daten und macht Zeichnungen oder Modelle als Viewer für jeden sichtbar“, sagt Trachtenberg.

Aus der Not heraus geboren wurde ein weiterer Einsatzbereich für Solidworks: die Konstruktion von Fertigungsmaschinen. „Ein Bestandteil unserer Piezomotoren ist ein Aluminiumträger. Mit unseren Lieferanten hatten wir immer wieder Probleme, so dass wir uns dazu entschlossen, dieses Teil mit einer CNC-Fräse selbst zu fertigen“, erklärt der Konstruktionsleiter.

### **Ungeplantes Sparprogramm**

Die Maschine sollte stranggepresstes Aluminium in die richtige Form bringen, indem es geschnitten und gefräst wurde. Die abgegebenen Angebote der Maschinenbauer reichten von 180.000 bis 650.000 Euro, die Entwicklungs- und Lieferzeiten wurden mit bis zu vier Monaten angegeben - viel zu lange für das Dortmunder Unternehmen. Da ein großer Auftrag anstand, war man zum Handeln gezwungen und entschloss sich für eine Alternative - die Konstruktion mit Solidworks und den Eigenbau der Maschine. „Die CAD-Software bewährte sich auch für diese Aufgabe bestens“, berichtet der Ingenieur. Auf Basis der so entstandenen Konstruktion wurden Bauteile wie Profile, Lineartechnik und Antriebe beschafft und bei Elliptec montiert. „In nur acht Wochen hatten wir die komplette Maschine fertig gestellt - für nur rund 70.000 Euro“, betont Dr. Trachtenberg. Inzwischen ist bereits die zweite Maschine dieser Art im Einsatz und die dritte in Planung. Spätestens zu diesem Zeitpunkt hatte sich die Anschaffung des neuen CAD-Systems bereits bezahlt gemacht.

Diese Veröffentlichung finden Sie auch unter: <http://www.scope-online.de> (Registrierung erforderlich)

#### Trademarks

Elliptec™, Elliptec Motor™, Elliptec Minimotor™, Elliptec Actuator™, Elliptec Module™, Elliptec Controller™ are trademarks of Elliptec Resonant Actuator AG.

**Elliptec Resonant Actuator AG**  
Meinhardstrasse 3  
44379 Dortmund  
Germany

Tel. +49 (0) 2 31 / 29 27 02-0  
Fax +49 (0) 2 31 / 29 27 02-50

[presse@elliptec.com](mailto:presse@elliptec.com)