

Ein System für viele Aufgaben

SCHULER ARBEITET MIT DER CAD/CAM-SOFTWARE PEPS

CNC-Maschinen mit einem Verfahrensweg von 6 m sieht man nicht allzu oft. Schuler in Göppingen vertraut auf das CAD/CAM-System Peps von Camtek, um den umfangreichen Maschinenpark möglichst effizient mit NC-Programmen zu versorgen.

KOMPLETTE LÖSUNG. 1839 gründete Louis Schuler sein Unternehmen, 1852 begann er, Blechbearbeitungsmaschinen zu bauen. 1879 präsentierte Schuler als weltweit erster Anbieter mechanisch angetriebene Exzenter- und Ziehpressen. Um 1895 lieferte Schuler schließlich Münzpressen bis nach China.

Mit der beginnenden Automobilfertigung wuchs das Unternehmen immer weiter. Seit 1999 ist Schuler an der Börse, 2007 wurde der Mitbewerber Müller Weingarten übernommen. Etwa 5 500 Mitarbeiter arbeiten heute weltweit bei dem schwäbischen Traditionsunternehmen, davon etwa 1200 am Hauptstandort Göppingen.

Zu den Kunden von Schuler gehören vor allem Automobilhersteller und Zulieferer sowie Unternehmen aus der Energie-, Elektro- und

Hausgeräteindustrie. Fortlaufend versucht das Unternehmen, in neuen Branchen Fuß zu fassen, beispielsweise mit Pressenmodellen für die Verpackungsindustrie. Schuler baut individualisierte Anlagen, die oft aus einer ganzen Reihe von Pressen bestehen, die zu einer Transferstraße zusammengeschaltet werden. Solche Aufträge können einen Wert von 30 Mio. Euro erreichen.

Die Konstruktion in Göppingen arbeitet mit Catia V5, das derzeit auch in Weingarten eingeführt wird. Für die NC-Programmierung wurde viele Jahre ein Vax-basiertes NC-System genutzt, das mit dem Auslaufen dieser veralteten Hardwareplattform ersetzt werden musste. Uwe Herre, der Leiter der NC-Programmierung in Göppingen, wollte eine komplette Lösung, die eine möglichst effiziente Fertigung er-

möglicht, und suchte nach Komponenten, die untereinander und mit Catia harmonisieren sollten: »Die CAM-Umgebung besteht aus drei Komponenten: der CAM-Software Peps von Camtek, der DNC-Lösung Factory Framework von Forcam sowie der Werkzeugdatenverwaltung TDM V4 von TDM Systems. Alle Komponenten besitzen Schnittstellen zueinander, und Peps schafft die Verbindung zu Catia.«

Peps deckte alle Anforderungen bei Schuler ab, also neben dem Fräsen auch das Drehen. Ebenso kommt es mit den hier eingesetzten Winkelkopfsystemen zurecht. Immerhin arbeitet Schuler zum Teil mit sechs Achsen im Eingriff und fünfseitiger Bearbeitung.

Unterprogramme bleiben

Schuler nutzt eine Programmier-technik, bei der für immer wieder-

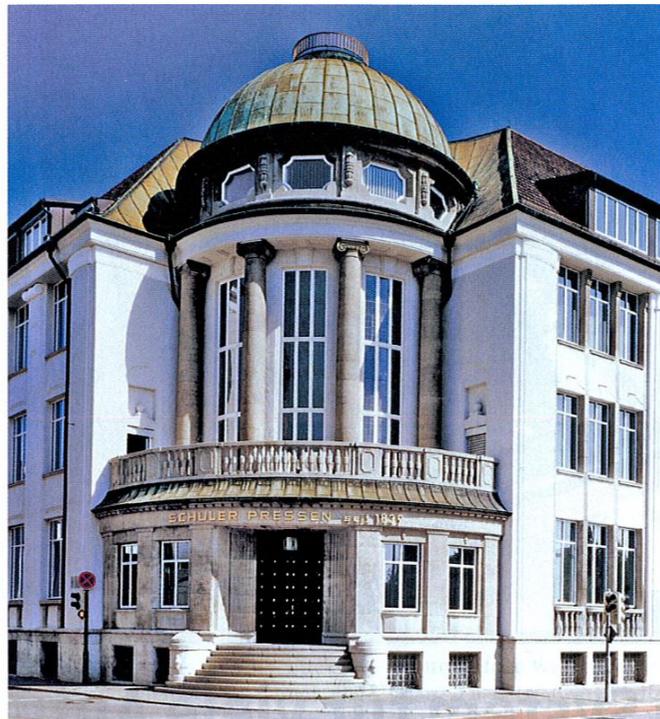
kehrende Bearbeitungsfälle wie Taschen, Nuten oder Gewinde parametrisierbare Unterprogramme eingesetzt werden. In diesen Unterprogrammen steckt großes Know-how, das sich die Programmierer über die Jahre erarbeitet haben. Herre war es deshalb wichtig, diesen Erfahrungsschatz in Peps mitnehmen zu können. Inzwischen ist die Unterprogrammtechnik komplett in Peps integriert.

»Ein zweiter wichtiger Punkt sind die Postprozessoren«, sagt Herre. »Wir haben sehr spezielle Maschinen, nicht nur in Bezug auf die Größe, sondern auch in Bezug auf unsere Bearbeitungstechnik. Hinzu kommt die 6-Achs-Bearbeitung auf fünf Seiten. Wir können auf unsere großen Fräswerke Winkelköpfe aufsetzen, die teils mit Doppelspindeln ausgestattet sind. Je nachdem, welcher der beiden Köpfe im Eingriff steht, muss das NC-Programm gespiegelt werden. Peps leistet das.«

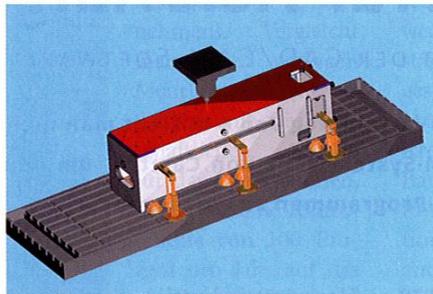
Die Maschinenteile, die auf den großen Fräszentren fertig bearbeitet werden, sind komplexe und große Schweißteile. Zum einen muss das Fräsen so gesteuert werden, dass das Maschinenbett nicht zu schwingen beginnt. Besondere Eintauchstrategien verhindern, dass das Teil ausweicht, wenn der Fräser ins Material eintritt. Zum anderen befinden sich im Innern der kastenförmigen Maschinenbetten zahlreiche Bauteile, die bearbeitet werden müssen, beispielsweise Halterungen für Wellen, in denen Lagersitze gefräst werden sollen. Es ist dabei alles andere als einfach, die Fräsmaschine so zu programmieren, dass sie ohne Kollision in das Maschinenbett eintaucht und die Bearbeitung vornehmen kann. Dazu nutzen die Schuler-NC-Programmierer die Funktionen von Peps zur Kollisionsüberprüfung und zur Visualisierung des Fräsvorgangs.

Optimal angepasste Postprozessoren

Herre erzählt: »Camtek hat nach unserem Lastenheft die ersten Postprozessoren entwickelt. Umfang-



Gut im Geschäft: Schuler, Standort Göppingen. Das Unternehmen baut individualisierte Anlagen, die oft aus einer ganzen Reihe von Pressen bestehen, die zu einer Transferstraße zusammengekoppelt werden. Solche Aufträge können einen Wert von 30 Mio. Euro erreichen.



Die Simulation des Fräsvorganges verhindert Kollisionen im Werkstück.

reiche Tests und kontinuierliche Verbesserungen führten zu optimal angepassten Postprozessoren. Sobald wir die erste Maschine fehlerfrei programmieren konnten, dehnten wir die Peps-Installation sukzessive auf weitere Maschinen aus. Ohne die Akzeptanz der Bediener an den Maschinen kann man solch eine System Einführung nicht erfolgreich durchführen.

Unsere Fräsmaschinenbediener ändern teilweise NC-Programme, beispielsweise wenn Vibrationen an der Schweißkonstruktion auftreten. Die Maschinenführer kennen ihre Unterprogramme genau und können durch Ändern eines Parameters die Vibration unterdrücken. Das bedingt jedoch, dass die Fräs-

programme so geschrieben sind, dass der Maschinenführer sich zurechtfindet. Mit Peps funktioniert das sehr gut.«

Im aktuellen Stand deckt die Kombination aus Factory Framework, TDM und Peps den Bereich Fräsen komplett ab. Als Nächstes soll Peps auch in der Programmierung der Drehmaschinen eingeführt werden. Uwe Herre ist

es wichtig, dass er alle Bearbeitungsmaschinen mit einer CAM-Software programmieren kann: »Peps ist so flexibel, dass es unsere weitgehenden Anforderungen in den Bereichen Fräsen und Drehen abdeckt. Mit einem von Camtek angepassten Postprozessor ist eine neue Anlage schnell eingebunden. Wir führen Peps nach und nach an allen Standorten ein, heute schon haben wir über 35 Lizenzen im Einsatz.«

Karl Uhl, freier Autor

@ www.camtek.de/
www.forcam.de/
www.tdmsystems.com
 CC100772