

Der Werkzeugbau bei Hirschmann fräst mit PEPS

# Genial einfach und gut

Viele kennen ihn von früher, und im Laborbereich ist er heute noch anzutreffen, der „Bananenstecker“. Dieser ebenso einfache wie geniale elektrische Steckverbinder war eine von vielen Erfindungen des Ingenieurs Richard Hirschmann, mit der im Jahre 1924 in Esslingen alles begann. Nach dem Krieg wurde das Werk Neckartenzlingen gebaut, der spätere Hauptsitz der Richard Hirschmann GmbH & Co. Die Stadt am Fuß der Schwäbischen Alb ist auch Hauptsitz von Hirschmann Car Communication und Hirschmann Automation and Control, die zusammen mit der Antennentechnik-Sparte Hirschmann Multimedia Electronics 2004 als drei eigenständige GmbHs aus dem Traditionsunternehmen hervorgegangen sind.

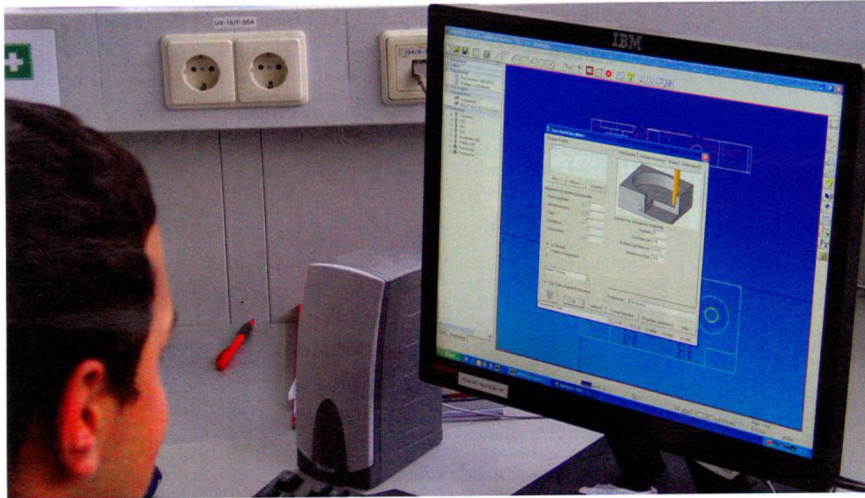
Am Standort Neckartenzlingen ist auch der Werkzeugbau untergebracht, wo mit 39 Mitarbeitern überwiegend komplexe Spritzgießwerkzeuge sowie Folgeverbundwerkzeuge (System Bihler), Vorrichtungen und Sondermaschinen gefertigt werden. Im Bereich CNC-Maschinen verfügt man unter anderem über drei Bearbeitungszentren, zwei automatisierte Senkerodiermaschinen sowie über Dreh- und Rundschleifmaschinen. Das Drahterodieren wird von einem Dienstleister übernommen.

## Know-how-intensive Werkzeuge

„Wir fertigen und reparieren Werkzeuge fast ausschließlich für den eigenen Bedarf“, erklärt Johannes Hammer, Leiter des Werkzeugbaus, weshalb externe Aufträge eher selten seien.

Und neben Produktionswerkzeugen, Vorrichtungen und Sondermaschinen entsteht im Verantwortungsbereich von Johannes Hammer auch schon mal das eine oder andere, von der Produktentwicklung dringend benötigte, Prototypenwerkzeug. Kurzum, es ist bei den oft wechselnden Aufgabenstellungen nicht nur das exzellente Know-how der Mitarbeiter gefragt, sondern auch ein Maximum an Flexibilität. Und wie überall gilt auch bei Hirschmann: Die Produktentwicklungs-Zyklen werden immer kürzer, weshalb auch im Werkzeugbau Schnell-

Bei Hirschmann in Neckartenzlingen trägt ein gut ausgerüsteter Werkzeugbau maßgeblich dazu bei, dass der Spezialist für Steckverbinder und Elektronik-Komponenten in den Disziplinen Innovation, Qualität und Schnelligkeit ganz vorne mit spielt. Die NC-Daten für den Fräsbereich entstehen mit PEPS, einem auf Parasolid basierenden und äußerst leicht zu bedienenden CAM-System, auf das man bei Hirschmann nicht mehr verzichten möchte.



Mit wenigen Klicks zum NC-Programm: hier einer der vier PEPS-Arbeitsplätze bei Hirschmann. Die 3D-CAD-Daten werden über das PDM-System in die Catia-Schnittstelle von PEPS importiert.

ligkeit gefragt ist. Um diesen Anforderungen gerecht werden zu können, entschied man sich bei Hirschmann bereits frühzeitig, die Fräsabteilung mit einem ebenso leistungsfähigen wie leicht zu bedienenden CAM-System auszustatten. Die Wahl fiel auf das CAD/CAM-System PEPS, das von Camtek in Weinstadt nahe Stuttgart vertrieben wird. Neben dem Funktionsangebot und der Nutzerfreundlichkeit der Software war für Hirschmann vor allem der gute Service entscheidend. „Mit dem sehr persönlichen Support von Camtek in den zehn Jahren der Zusammenarbeit sind wir bis heute hochzufrieden“, sagt Ulrich Heck von der Fräsabteilung, der von Anfang an mit dabei war und bis heute sowohl mit PEPS als auch mit dem Service zufrieden ist. „Sicher spielt da auch die räumliche Nähe eine Rolle, von Camtek in Weinstadt ist es nicht weit bis zu uns in Neckartenzlingen.“

Das ist nun bereits rund zehn Jahre her, das Thema aber ist immer noch hochaktuell. „Die Entscheidung für PEPS ist auch aus heutiger Sicht absolut richtig gewesen“, erklärt Johannes Hammer. „Wir wollten in der Fräsabteilung ein CAM-System ohne Anbindungsprobleme, sowohl zum CAD als auch zu den Steuerungen,

das extrem leicht zu bedienen ist und trotzdem über alle Funktionen verfügt, die von uns benötigt werden.“ Im Einsatz ist aktuell PEPS in der Version 5.3 mit den Modulen SolidCut CAD – einem Hybrid-Modeller, mit dem Flächen- und 3D-Solidmodelle erstellt, modifiziert, eingelesen und abgeleitet werden können – sowie CAMMAN, das bei Hirschmann zur Verwaltung von NC-Programmen und Geometriedaten dient. Zurzeit ist PEPS bei Hirschmann an vier Arbeitsplätzen installiert und kommuniziert hier NC-seitig mit der Heidenhain-CNC iTNC430, der Hermle C600U sowie mit den äl-

teren „Dialog 4“-Steuerungen der beiden DMG-Maschinen. Die 3D-Daten werden bei Hirschmann über die Catia-V5-Schnittstelle von PEPS aus dem PDM-System (Agile/Oracle) bezogen, in dem die Catia-Daten der Werkzeugkonstruktion hinterlegt sind.

## Auch in der Lehrwerkstatt

„PEPS ist wirklich einfach zu bedienen“, sagt Ulrich Heck von der Fräsabteilung, der täglich mit dem CAM-System arbeitet. „Spätestens nach einer Woche können auch die Lehrlinge damit arbeiten. Und zwar allein. Deswegen wird PEPS bei

uns auch in der Lehrabteilung eingesetzt.“

Natürlich ist auch bei der Arbeit mit PEPS ein gewisses Basiswissen notwendig, was nach der einwöchigen Inhouse-Schulung aber mehr als ausreichend vorhanden war und anschließend in der täglichen Arbeit nach und nach vertieft wurde. „Das in PEPS enthaltene kontextsensitive Hilfesystem ist dabei äußerst hilfreich, vor allem wenn man nur gelegentlich mit dem System arbeitet“, meint Kollege [Name redacted], ebenfalls Mitarbeiter in der Fräsabteilung. Auch wird die Möglichkeit, mit wenigen Klicks Flächen in Volumenmodelle und Volumenmodelle in Flächen zu konvertieren, sehr geschätzt. Ebenso die 2D- und 3D-Projektion, das schnelle Ableiten von Drahtmodellen oder die Möglichkeit, Berandungskurven recht flott zu ermitteln. Und natürlich auch Funktionen wie das Reparieren und automatische Schließen von Löchern sowie die zahlreichen Möglichkeiten bei der Freiformflächenbearbeitung, um nur einige Features zu nennen. „Das sind alles wichtige Hilfen, vor allem wenn es schnell gehen muss.“ Das gilt beispielsweise auch für die Ableitung der Elektroden. Bei Hirschmann setzt man beim Thema Elektroden nach wie vor ausschließlich auf Kupfer. Auch die Elektroden sind mit PEPS mit wenigen Mausclicks konstruiert – und ebenso einfach sind die NC-Daten generiert. Diese werden direkt über den Postprozessor an die Maschinen übertragen und in der CAMMAN-Datenbank inklusive wichtiger Zusatzinformationen abge-

legt. CAMMAN ist ein auf Microsoft Access basierendes Datenmanagementsystem zur Verwaltung von NC-Programmen, Elektroden, Einrichteblättern, Notizen und Geometriedaten, einschließlich einer Versionsverwaltung. Ein eingebauter Grafikkiewer hilft bei der Suche. Das zum PEPS-Produktportfolio zählende Programm ermöglicht die Eingabe von diversen Zusatzinformationen wie beispielsweise Zeichnungsnummer, Auftragsnummer, Programmierer, Maschine oder Programmfreigabe. So greifen alle Beteiligten auf den gleichen Datenbestand zu, Verwechslungen und Fehlerquellen werden ausgeschlossen.

## Regelgeometrien dominieren

Neuentwicklungen auf der Produktseite erfordern bei Hirschmann oft neue Produktionstechnologien, die ihren Niederschlag im Werkzeug- und Sondermaschinenbau finden. „Das sind häufig Produkte, die ohne Know-how-intensive Werkzeuge nicht produziert werden können“, sagt Johannes Hammer, Leiter der Werkzeugbau. Nahezu 60 Prozent der von Hirschmann benötigten Werkzeuge werden deshalb im eigenen Hause gefertigt, vor allem solche, die viel Know-how erfordern. Durchschnittlich entstehen pro Jahr rund 50 Sondermaschinen beziehungsweise Vorrichtungen sowie jährlich etwa zehn komplexe Mehrkavitäten-Spritzgießwerkzeuge mit bis zu 220 Tonnen Schließkraft, die fertig abgemustert

## Hightech aus Neckartenzlingen

Die Produktpalette von Hirschmann Automation and Control reicht von Netzwerkkomponenten und Fiber-Interfaces für verschiedene Feldbussysteme über Aktorik- und Sensoriksteckverbinder bis hin zu Systemen zur Lasterfassung und Lastmomentbegrenzung von Kranen und einer Vielzahl anderer mobiler Anwendungen. Seit 2007 gehört das Unternehmen zur US-amerikanischen Belden Inc., die sich zu den weltweit führenden Herstellern von Produkten zur Signalübertragung für Datennetze und Spezialelektronik zählt. Auf dem Gebiet der Verkabelung von Sensoren und Aktoren kooperiert Hirschmann eng mit Lumberg Automation -, das ebenfalls zu Belden gehört.

Das Leistungsspektrum von Hirschmann Car Communication umfasst integrierte und kombinierte Antennensysteme für die Erstausstattung von Fahrzeugen sowie ein umfangreiches Programm für die Nachrüstung. Die Antennen kommen aber auch im nicht-automobilen Umfeld zum Einsatz. Darüber hinaus ist HCC führender Anbieter bei TV-Empfangssystemen im automobilen Umfeld, die sowohl für den Empfang von terrestrisch ausgestrahlten analogen als auch von DVB-T-Programmen (Digital Video Broadcast-Terrestrial) ausgelegt sind.

www.hirschmann.de  
www.hirschmann-car.com

www.Postprozessor.ch

TechniSoft CAD/CAM AG · CH-8005 Zürich · Tel. +41-(0)44-776 17 37



## Superschnell zum NC-Programm

PEPS ist ein objektorientiertes CAM-System mit zusätzlichen CAD-Funktionen, das vor allem im Werkzeugbau und anderen artverwandten Bereichen, in der Einzel- und Kleinserienfertigung, aber auch in der Blech- und Holzbearbeitung sowie im Produktionsbereich zu finden ist. Dank bedienerfreundlicher Oberfläche und intuitiver Bedienung kann man mit PEPS bereits nach sehr kurzer Einarbeitungszeit in den „Echtbetrieb“ gehen. CAD-Daten lassen sich entweder über native Schnittstellen oder über neutrale Formate aus allen 2D- und 3D-CAD-Systemen übernehmen. Zur Rationalisierung im Bereich der NC-Programmerstellung dienen featurebasierte Bearbeitungsmodule, was vor allem bei komplexen Werkstückgeometrien Vorteile hat. Verschiedene Module decken unter anderem die Bereiche 2,5D- und 3D-Fräsen, Mehrseitenbearbeitung, Draht- und Senkerodieren, Schleifen, Laser- und Wasserstrahlschneiden (Mehrachsen-)Drehen sowie Stanzen/ Nibbeln ab. Ebenfalls erhältlich sind eine Werkzeugdatenbank, ein DNC-System sowie eine NC-Daten- und Auftragsverwaltung. Für Letztere gibt es Schnittstellen zu ERP-Systemen wie SAP, Schubert, 3R Sigma oder Zwickler. Aktuell liegt PEPS in der Version 5.3 vor, die nächste Version PEPS 7.0 wurde auf der diesjährigen AMB in Stuttgart erstmalig vorgestellt. Die offizielle Freigabe der neuen Version ist für Ende 2008 geplant. Der Distributor von PEPS in Ost- und Westeuropa ist die Camtek GmbH in Weinstadt bei Stuttgart.

35 Mitarbeiter betreuen in Zusammenarbeit mit örtlichen Vertriebspartnern zirka 4.000 PEPS-Anwender. Die lange Referenzliste umfasst bekannte Namen wie Bosch, Carl Zeiss, Dornier, Daimler, BMW, Schuler, WMF, Herrenknecht, Victorinox, Swarovski und Wieland.

[www.peps.de](http://www.peps.de) Euromold Halle 8.0, Stand N54

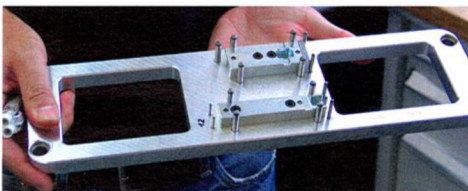
an die Produktionsstandorte in Deutschland, Ungarn und China geliefert werden.

Aufgrund des Produktspektrums von Hirschmann dominieren im Werkzeugbau 2,5D-Regelgeometrien. Trotzdem spielen auch Freiformflächen eine wichtige Rolle, die es effizient zu programmieren und zu fräsen gilt. Die Programmierung von Freiformflächen erfolgt mit der aktuell bei Hirschmann im Einsatz befindlichen PEPS-Installation durch Verwendung von 3+2-achsigen 3D-Frässtrategien.

Doch für Ulrich Heck von der Fräsabteilung ist der Trend klar: „Die 5-Achs-Simultanbearbeitung ist geplant und wird auch bei uns kommen.“ Maschinenseitig ist man mit der Hermle C600U bereits darauf vorbereitet.

Bei Hirschmann ist man zuversichtlich, auch diese Aufgabe mit PEPS realisieren zu können. Ein Modul für das 5-Achs-Simultanfräsen wurde von Camtek bereits angekündigt. Und auch für das neue Modul dürfte gelten, was die PEPS-Fangemeinde, die hinter den über 40.000 Installationen weltweit steht, an dem CAM-System schätzt und was Ulrich Heck aus der Fräsabteilung so auf den Punkt bringt: „Es ist die Einfachheit und die Funktionalität, die mich an PEPS immer wie-

der begeistert. Es gibt nicht fünfzigtausend Einstellungen, sondern es funktioniert einfach.“



*Spezifisch: Im Betriebsmittelbau von Hirschmann dominieren die Regelgeometrien, wie dieses Beispiel einer Vorrichtung für die Produktion von Antennensystemen, unter anderem für Audi und BMW, im Automotive-Bereich zeigt.*