

# Software-CNCs sind die Zukunft

**Göttinger Hersteller liefert immer mehr HSC-Maschinen mit der Software-CNC von MDSI aus**

**„Der Weg bis zum ausführbaren Programm ist unglaublich schnell - Daten rein und fertig.“**

**Die Rolf WISSNER GmbH fertigt seit über zwanzig Jahren HSC-Fräs- und Laserbearbeitungszentren in Göttingen. Etliche Patente zeugen von der Pionierleistung, die das Unternehmen im HSC-Bereich erbracht hat. An Steuerungen setzt die Rolf WISSNER GmbH neben den Produkten der großen Hersteller die Software-CNC OpenCNC® von MDSI® ein. OpenCNC vereint für den südniedersächsischen Maschinenhersteller eine leistungsstarke HSC-Performance mit einem günstigen Preis. Anwender der WISSNER-Maschinen schätzen darüber hinaus die einfach zu bedienende Windows-Benutzeroberfläche der Software-CNC.**

Die Rolf WISSNER GmbH war eines der ersten Unternehmen, das sich auf die Herstellung von HSC-Fräs- und Lasermaschinen spezialisierte. Vor 20 Jahren und auch lange Zeit danach erfüllte jedoch kaum eine der klassischen CNC-Steuerungen die beiden entscheidenden Anforderungen für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung. Daher entwickelten die Mitarbeiter des Unternehmens selbst eine Steuerung, die sowohl eine Satzverarbeitungszeit von weniger als 0,1 Millisekunden erreichte als auch die Adaptive Look-Ahead-Technologie beherrschte.



**Rolf Wissner, Ingmar Klipp:**

Mehr Performance und Flexibilität bei zugleich geringeren Kosten: Rolf Wissner und Ingmar Klipp setzen auf die Software-CNC OpenCNC von MDSI

Ausgelöst durch die zunehmende Rechenleistung der PC überlegten die Verantwortlichen dann Mitte der neunziger Jahre, die nächste Generation ihrer Steuerung auf Basis von PC-Hardware zu realisieren. Parallel überprüften sie die Möglichkeit einer Umstellung auf eine Software-CNC. Deren zukünftiges Potential schätzte man bei der Rolf WISSNER GmbH bereits zu diesem frühen Zeitpunkt als sehr hoch ein. Eine umfassende Bestandsaufnahme erhältlicher

Software-CNCs führte das Göttinger Unternehmen zu OpenCNC von MDSI. „OpenCNC war damals schon in Punkto Funktionalität und Performance dem Markt sehr weit voraus“, erinnert sich Rolf Wissner, Geschäftsführer des gleichnamigen Unternehmens. „Daher fiel uns die Entscheidung leicht, die Software-CNC in unser Portfolio aufzunehmen, statt unsere eigene Steuerung mit viel Aufwand auf dieses Level zu bringen.“

#### **Rolf Wissner über die Vorteile von OpenCNC**

- preisgünstig, keine herstellereigene Hardware oder Achsregelkarten; nur Standard-PC-Komponenten
- einfache und kostengünstige Updates für Hardware und Software erleichtern den Service und Support
- Software geht nicht kaputt, daher geringerer Ersatzteilverrat/Lagervorhaltung
- Steuerung altert nicht, wird höchstens besser und schneller
- Windows-Benutzeroberfläche
- einfache Einbindung des PC mit OpenCNC ins Unternehmensnetzwerk
- Weg bis zum ausführbaren Programm sehr schnell

#### **Performance pur**

Entscheidend für Hersteller und Kunden ist die Performance der Steuerungen. Hier hat OpenCNC bisher sowohl die Verantwortlichen bei WISSNER als auch die Kunden voll überzeugt. „Der Weg bis zum ausführbaren Programm ist unglaublich schnell - Daten rein und fertig“, hebt Ingmar Klipp, Steuerungstechniker und zuständiger Projektleiter für OpenCNC bei WISSNER hervor. „Mit der Software-CNC lassen sich selbst riesige Geometriedatenmengen ohne Probleme oder Limit sehr schnell per Copy und Paste übertragen.“

**„Bei OpenCNC können unsere Kunden durch den Austausch von Standard-PC-Komponenten, etwa durch den Einbau der neuesten Gigahertz-CPU von Intel, die Performance immer wieder auf den aktuellen technischen Stand bringen.“**

Software-CNCs bedeuten einen fast unbegrenzten Speicherplatz für Programme und Daten. Durch die Verwendung von nur einem Prozessor für CNC und SPS (Single-CPU) wird der Datenaustausch innerhalb des Systems enorm beschleunigt. Die dadurch freiwerdende Rechenleistung wird für die prozessorientierte Verarbeitung genutzt.

Das Single-CPU-Konzept ermöglicht zudem die nahtlose Integration von echtzeitorientierten Schnittstellen sowie den Einsatz von Echtzeitsoftware, wie der Significant Events-Technologie von MDSI. Anwender können so Maschinen- und Betriebsdaten ohne zusätzliche Hardware in Echtzeit abrufen - auch via Internet. Das sorgt für eine höhere Teilequalität und einen schlanken Produktionsprozess.

Im Unterschied zu klassischen Steuerungen wird Software-CNC langfristig auch immer schneller. Die meisten mittelständischen Kunden der Rolf WISSNER GmbH setzen die HSC-Maschinen des Göttinger Herstellers bis zu 20 Jahre ein. „So gut unsere Bearbeitungszentren auch sind - mit klassischen Steuerungen ausgerüstet werden sie langfristig nicht schneller, sondern höchstens anfälliger“, erklärt Rolf Wissner. „Bei OpenCNC können unsere Kunden durch den Austausch von Standard-PC-Komponenten, etwa durch den Einbau der neuesten Gigahertz-CPU von Intel, die Performance immer wieder auf den aktuellen technischen Stand bringen.“ Die Software-CNC profitiert dabei direkt von den immer leistungsfähigeren und zugleich günstigeren PC-Hardwarekomponenten. Im Unterschied zu klassischen Steuerungen lassen sich auch regelmäßige Software-Updates aufspielen - sogar direkt via Internet. Damit bleibt OpenCNC immer auf dem aktuellsten Stand der Technik.

„Wir testen derzeit schon das nächste Release von OpenCNC, das sich im Endstadium des Freigabeprozesses bei MDSI befindet“, erklärt Ingmar Klipp. „Diese Version erreicht mit verbesserten Algorithmen für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung um bis zu 25 Prozent höhere Maschinenleistungen bei zugleich weiter optimierter Oberflächengüte.“

### **Vorteil Windows**

Mit Software-CNCs wie OpenCNC halten aber nicht nur PC verstärkt Einzug an den Maschinen - und das nicht nur als Frontend wie bei den klassischen Steuerungen - sondern auch Windows als Betriebssystem. Damit sind enorme Vorteile verbunden: Die Einbindung des Steuerungs-PC in das Unternehmensnetzwerk wird erheblich vereinfacht. Das HSC-Bearbeitungszentrum kann über Ethernet direkt mit dem NC-Programmiersystem verbunden werden. Anwender erhalten ihr NC-Programm einfach über das Windows-Netzwerk oder per Mail auf die Maschine. Zudem ist bei OpenCNC eine Fernwartung sowie der Anschluss einer Webcam möglich.

„Viele unserer Kunden sind für die einfache und direkte Anbindung ihrer CAD/CAM-Systeme an OpenCNC sehr dankbar“, freut sich Rolf Wissner. „Auch die Windowsoberfläche wird enorm geschätzt.“ In Zeiten, da Fachkräfte nach wie vor rar und teuer sind, verspricht die intuitive Benutzeroberfläche und die damit verbundenen kurzen Schulungszeiten für Hersteller und Kunde nicht nur einen enormen Zeitgewinn. Müssen Anwender für klassische Steuerungen bis zu

#### **5-Achsen-Rohrschneideautomat:**

Parallel zu dem Einsatz auf Maschinen ihrer ECONOMIC-Varianten für preisbewusste Kunden setzt die Rolf WISSNER GmbH OpenCNC auch bei komplexen Bearbeitungszentren wie dieser fünfachsigem Rohrschneidemaschine ein.



eine Woche eingewiesen werden, reicht bei OpenCNC ein halber Tag. Auch das Argument, dass Software-CNCs unter Windows nicht stabil laufen, hat sich nach den Erfahrungen des Göttinger Herstellers spätestens seit dem Einsatz der venturcom RTX Technologie und den Betriebssystemen NT und 2000 ein für alle Mal erledigt. Anwender können sogar zusätzliche Software, etwa für BDE-Eingaben oder CAD-Viewer für Aufspannskizzen, gleich mit auf den Rechner installieren. Zu viele zusätzliche Anwendungen sollten allerdings während des Betriebs nicht auf dem PC laufen.



**HSC-Fräsmaschine:**

OpenCNC erfüllt mit einer Satzverarbeitungszeit von weniger als 0,1 Millisekunden und seiner Adaptive Look-Ahead-Technologie problemlos die Grundanforderungen an HSC-Steuerungen, wie für die GAMMA 605 HSC-Fräsmaschine von WISSNER.

**Mehr Performance,  
weniger Kosten**

Ein weiteres Argument für den Einsatz von Software-CNCs ist der Kostenvorteil. Nachdem inzwischen alle namhaften Anbieter sogenannte Low cost-Steuerungen in ihrem Programm haben, schmolz der Kostenvorteil der Software-CNCs in den letzten Jahren zusammen. „Interessanter wird die Kalkulation, wenn man das zunehmend an Bedeutung gewinnende Konzept der Total Cost of Ownership (TCO) einbezieht“, betont Rolf Wissner. „Die Maschinen müssen bei unseren mittelständischen Kunden bis zu 20 Jahren laufen und über diesen Zeitraum spart OpenCNC erhebliche Kosten, ohne dabei langsamer und anfälliger zu werden.“

**Rolf WISSNER GmbH**

Die Rolf WISSNER GmbH mit Firmensitz in Göttingen entwickelt, konstruiert, baut und vertreibt seit über 20 Jahren technologisch führende HSC-Fräs- und Lasermaschinen. Das Unternehmen verfügt aufgrund seiner Fokussierung auf den HSC-Bereich über diverse fortschrittliche Patente und fertigt mit seinen 40 Mitarbeitern (exklusive Vertrieb) sowohl einfache Stand-Alone-Systeme, bis hin zu verfahrenstechnisch entwickelten und eventuell verketteten Systemen. Die Mechanik der Produktlinien ALPHA, GAMMA, EPSILON und WITEC baut auf FEM-optimierte Module auf, kombiniert mit eigenentwickelter Soft- und Hardware.

Die Rolf WISSNER GmbH setzt die Software-CNC hauptsächlich bei Maschinen ihrer ECONOMIC-Varianten für preisbewusste Kunden ein. Aber auch bei komplexen Bearbeitungszentren wie etwa einer fünfschichtigen Rohrschneidemaschine im Bereich des Sondermaschinenbaus wird OpenCNC genutzt. Durch diese Flexibilität, die Software-CNC auf verschiedenen

Maschinentypen einsetzen zu können, spart der Hersteller schon einmal viel Aufwand. Ein weiterer enormer Kostenvorteil besteht darin, dass Software nicht kaputt gehen kann. Das bedeutet für WISSNER weniger Ersatzteile und damit auch weniger Lagerkapazität vorhalten zu müssen.

Anwendern spart OpenCNC von MDSI im Service und Support im Vergleich mit den klassischen Steuerungen erhebliche Beträge. Aufgrund der kurzen und damit kostengünstigen Schulungen können sie zum einen schneller produktiv gehen und sparen zum anderen auch bei nie ganz auszuschließenden Hardwaredefekten viel Geld. Statt auf den Herstellersupport angewiesen zu sein, können sie das Problem zu 99 Prozent selbst durch einen Einkauf beim nächsten PC-Fachhändler um die Ecke beheben. Das erhöht die Investitionssicherheit.



**Benutzeroberfläche OpenCNC:**

Die Windows-Orientierung von OpenCNC ermöglicht eine erheblich vereinfachte Einbindung des Steuerungs-PC in das Unternehmensnetzwerk. Das HSC-Bearbeitungszentrum kann über Ethernet direkt mit einem CAM-Programmiersystem verbunden werden.

**„Die Maschinen müssen bei unseren mittelständischen Kunden bis zu 20 Jahren laufen und über diesen Zeitraum spart OpenCNC erhebliche Kosten, ohne dabei langsamer und anfälliger zu werden.“**

## Offen und flexibel

Aufgrund der reinen und offenen Softwarearchitektur können Hersteller gegebenenfalls direkt in den CNC-Kern eingreifen. „Einmal mit OpenCNC vertraut, ermöglicht einem die Steuerung damit ungeahnte Flexibilität für eigenständige Anpassungen“, hebt Rolf Wissner das Alleinstellungsmerkmal hervor. „Damit spare ich viel Geld, das der Hersteller für Anpassungen verlangen könnte und bin in der Lage, die Steuerung immer wieder entsprechend meiner Bedürfnisse selbst zu optimieren.“ Einmal erstellt, können Steuerungsroutinen für bestimmte Maschinen anschließend immer wieder neu verkettet werden. Das reduziert die Programmierzeit für eine neue Steuerung auf bis zu einen halben Tag.

Die Offenheit und Flexibilität von OpenCNC eröffnet Kunden zudem die Option, ihre Steuerungen zu vereinheitlichen. Unternehmen wie Tecumseh nutzen bereits die Software-CNC als Standardsteuerung. Alle PC sind dabei an das Unternehmensnetzwerk angebunden und jeder Mitarbeiter ist an jeder Maschine einsetzbar.

Für die Offenheit und Flexibilität von OpenCNC spricht auch das neueste Projekt der Rolf WISSNER GmbH in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer Institut in Berlin. Die Software-CNC steuert ein fünffachsiges HSC-Bearbeitungszentrum für die Mikrobearbeitung. Die Maschine erreicht dabei eine Beschleunigung von mehr als zwei g, fräst mit einem Durchmesser von weniger als 0,1 Millimetern und schafft 180.000 Spindelumdrehungen pro Minute. Dabei werden einzelne Komponenten der Maschine unabhängig voneinander gekühlt. Die HSC-Maschine setzt damit neue Maßstäbe in dem Zukunftsmarkt der Bearbeitung von Formen bei kleinen Kunststoffteilen oder auch elektronischen Komponenten.



### OpenCNC-Terminal:

Durch den Austausch von Standard-PC-Komponenten lässt sich die Performance immer wieder auf den aktuellen technischen Stand bringen.

### Fazit

Die Erfahrungen von der Rolf WISSNER GmbH mit OpenCNC verdeutlichen das Potenzial von Software-CNCs. Die Performance und insbesondere die Flexibilität übertrifft die klassischer Steuerungen erheblich - bei zugleich geringeren Kosten für den Hersteller und die Kunden. „Wir sparen Kosten bei der Anschaffung und dem Zusammenbau der Steuerung, deren Programmierung sowie beim Service und Support“, hebt Rolf Wissner noch einmal hervor. Standardisierte PC-Hardware und Updates per Software sowie das Windows-Betriebssystem und die Benutzeroberfläche bedeuten zugleich für die Kunden einen günstigen Anschaffungspreis und Steuerungstechnik auf dem neuesten Stand, die einfach anzuwenden und in das Unternehmensnetzwerk zu integrieren ist.



### Weitere Informationen:

Manufacturing Data Systems, Inc.  
Niederlassung Deutschland

Theodor-Babilon-Str. 1-3  
D-50679 Köln  
Tel.: 02 21 / 83 03 - 1 62  
Fax: 02 21 / 83 03 - 1 67  
E-Mail: cfreime@mdsi2.com  
Internet: www.mdsi2.com

Rolf WISSNER GmbH  
Rudolf-Wissell-Straße 14-16  
D-37079 Göttingen  
Tel.: 05 51 / 50 50 - 8 14  
Fax: 05 51 / 50 50 - 8 30  
Internet: www.wissner-gmbh.com



MDSI, das MDSI Logo, OpenCNC und WinMotion sind eingetragene Warenzeichen von Manufacturing Data Systems, Inc. Significant Events und MDSI Motion sind eingetragene Warenzeichen von Manufacturing Data Systems, Inc. Microsoft, Windows, Windows NT, Windows 2000, Visual Basic und Visual C++ sind entweder eingetragene Warenzeichen oder Warenzeichen der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Staaten. Alle anderen Marken- oder Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen ihrer jeweiligen Eigentümer.

©2003, Manufacturing Data Systems, Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Sonderdruck mit freundlicher Genehmigung des **mi-Verlags**.  
Konzept, Text & Layout: **www.hightech.de**

„Einmal mit OpenCNC vertraut, ermöglicht einem die Steuerung damit ungeahnte Flexibilität für eigenständige Anpassungen.“