

CONNECTED MACHINING: EFFIZIENTE DREHBEARBEITUNG IN DER VERNETZTEN FERTIGUNG

# Digitales Job-Management in der Werkstatt

Die richtigen Informationen stehen an der richtigen Maschine in der richtigen Qualität und Aktualität zur Verfügung – das leistet das Funktionspaket Connected Machining von Heidenhain. Es stellt den Maschinenbediener in den Mittelpunkt einer ganz individuell vernetzten Fertigung, er kann über die Steuerung mit allen produktionsbegleitenden Bereichen im Unternehmen kommunizieren. So steigt die Effizienz und die vorhandenen Ressourcen sind besser nutzbar. Und zwar maßgeschneidert, denn die Lösungen von Connected Machining fügen sich passgenau in die bereits bestehenden Netzwerkstrukturen jedes Unternehmens ein.

Der Umfang einer Steuerung wie der CNC PILOT 640 von Heidenhain, kann der Anwender digitale Fertigungsdaten direkt an der Steuerung empfangen und nutzen.

## Standardfunktionsumfang

### Datenübertragung:

- Datenschnittstelle V-24/RS-232-C
- Ethernet und USB zur Anbindung externer Laufwerke
- kostenfreie PC-Software TNCremo

Mit TNCremo können per Ethernet extern gespeicherte Bearbeitungsprogramme, Werkzeugtabellen oder Parameter bidirektional übertragen werden. Außerdem ermöglicht TNCremo die Datensicherung der Steuerung und viele andere Datenübertragungsfunktionen.

## Standardfunktionsumfang

### Datennutzung:

- Texteditor: Erstellen und Editieren von Textdateien mit den Endungen .txt und .ini
  - Tabelleneditor: Öffnen und Editieren von Tabellendateien mit den Endungen .xls und .csv
  - Bildviewer: Anzeigen von Fotos oder Grafiken mit den Endungen .gif, .bmp, .jpg, .png
  - PDF-Viewer: Anzeigen von PDF-Dateien
  - Web-Browser: Öffnen von HTML-Dateien und Nutzung aller webbasierten Inhalte
- Mit diesen Funktionen können z. B. Bilder von Aufspannsituationen oder Aufspannpläne und Konstruktionszeichnungen an der CNC PILOT 640 betrachtet werden. Außerdem ist der Zugriff auf webbasierte ERP- und MES-Systeme oder auf das E-Mail-Postfach möglich.

*Effizient und zukunftsorientiert arbeiten: Der Anwender einer Drehmaschine wird mit einer Heidenhain-Drehsteuerung CNC PILOT 640 und Connected Machining zum Dreh- und Angelpunkt der Wertschöpfungskette.*



Bild: Heidenhain/Emco

**Damit bindet** Connected Machining einerseits die Drehmaschine optimal in die IT-Infrastruktur ein. Andererseits stellt Connected Machining aber auch den Anwender in der Werkstatt in den Mittelpunkt des durchgängig digitalen Fertigungsprozesses. Denn es sind nicht einfach nur Systemkomponenten miteinander vernetzt. Vielmehr wird der Anwender einer Drehmaschine mit einer Heidenhain-Drehsteuerung CNC PILOT 640 und Connected Machining zum Dreh- und Angelpunkt der

Wertschöpfungskette. Die Standardfunktionen, Optionen, Software- und Hardware-Lösungen von Connected Machining eröffnen dem Anwender der Heidenhain-Steuerungen den komfortablen Zugriff auf alle Informationen im gesamten Firmennetzwerk, die er für seine Arbeit benötigt. Gleichzeitig kann er Daten aus der Fertigung in die Prozesskette zurückspielen, damit alle Beteiligten immer mit den Realdaten des aktuellen Auftrags arbeiten können. Bereits mit dem Standardfunktio-

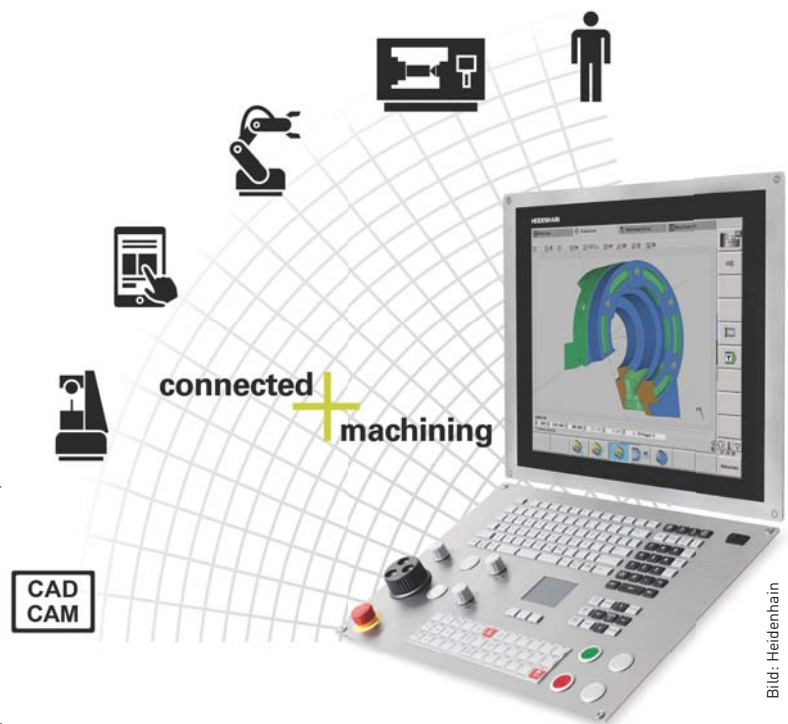
## Der Autor

**Markus Hainz,**  
Produktmanager  
Marketing, Steuerung für Werkzeugmaschinen  
Dr. Johannes  
Heidenhain GmbH.

Darüber hinaus können folgende Optionen und Funktionen im Rahmen von Connected Machining freigeschaltet werden:

- **REMOTE DESKTOP MANAGER** (Option 133) bindet von der CNC PILOT 640 aus einen Windows-PC an die Steuerung an. Der Anwender kann auftragsbezogene Daten an der Steuerung nutzen, erhält direkt an der Steuerung den Zugriff auf die EDV-Systeme der Prozesskette und profitiert von erheblich effizienteren Rüstprozessen durch Einsparung lästiger Wegezeiten zwischen Maschine und Büro. Technische Zeichnungen, CAD-Daten, NC-Programme, Werkzeugdaten, Arbeitsanweisungen, Bestückungslisten und Lagerinformationen sind digital an der

*Die Prozesskette in der vernetzten Fertigung: Die Lösungen von Connected Machining passen sich an die individuellen Gegebenheiten des Betriebs an und vernetzen sie anbieterübergreifend zu einer Prozesskette mit durchgängig digitalem Informationsfluss.*



Maschine verfügbar. Auch E-Mails kann der Anwender von der Steuerung aus auf einfache Weise senden und empfangen. Der Wechsel vom Steuerungsbildschirm zur Oberfläche des Windows-PC erfolgt ganz einfach und komfortabel per Tastendruck am Bedienpanel der Maschine. Dabei kann der Windows-PC ein Rechner im lokalen Netzwerk oder ein Industrie-PC (IPC) im Schaltschrank der Maschine sein.

- **HEIDENHAIN DNC** (Option 18) ermöglicht unter anderem die Anbindung von Heidenhain-Steuerungen an Warenwirtschafts- und Leitstandsysteme. So stehen detaillierte Daten für eine optimale Organisation der Fertigung jederzeit zur Verfügung. Außerdem können über HEIDENHAIN DNC z. B. automatisierte Rückmeldungen

*Auf der Metav wird live das Werkstück „Pfefermühle“ gefertigt: Der Grundkörper entsteht als Drehteil auf der Emco Drehmaschine E 65 auf dem Kooperationsstand von Heidenhain und Emco im Themenpark industrie 4.0 in der Halle 17. Das Oberteil produziert eine Fräsmaschine auf dem HEIDENHAIN-Hauptstand in Halle 16.*

über die laufenden Fertigungsprozesse eingerichtet werden.


- Die PC-Software **StateMonitor** ermöglicht den Zugriff auf den Status der aktuellen Bearbeitung. Die Software läuft auf jedem Gerät, das über einen Web-Browser verfügt, also z. B. auf Heidenhain-Steuerungen, PCs, Smartphones und Tablets. Die übersichtliche Darstellung verschafft schnell einen Überblick über den aktuellen Maschinenstatus und liefert Informationen zu Maschinenmeldungen. Darüber hinaus kann StateMonitor auch eine E-Mail bei bestimmten Ereignissen senden, z. B. bei Programmende, Maschinenstillstand oder einer Servicemeldung. Der Empfänger der Maschinenmeldungen kann sofort reagieren und entsprechende Maßnahmen einleiten.

- Abgerundet wird der Funktionsumfang von Connected Machining von der erweiterten Anzeige **Extended Workspace**. Dieser zusätzliche Monitor neben oder oberhalb des eigentlichen Steuerungsbildschirms bietet beispielsweise einen Blick auf einen Rechner im Büro, der über den REMOTE DESKTOP MANAGER angebunden ist, während auf dem Steuerungsbildschirm weiterhin das laufende NC-Programm angezeigt wird. Exten-

ded Workspace kann für die gewünschten Einsatzmöglichkeiten individuell eingerichtet werden. Der integrierte Rechner verwaltet die laufenden Applikationen selbst und verfügt über einen leistungsfähigen Prozessor.

Heidenhain-Steuerungen mit Connected Machining integrieren sich flexibel in jede Prozesskette und verbessern den Wissenstransfer innerhalb des Unternehmens deutlich. Auch die Werkstatt hat über die Steuerung Zugriff auf alle im Unternehmen zur Verfügung stehenden Informationen. Connected Machining ermöglicht ein durchgängig digitales Auftragsmanagement in der vernetzten Fertigung. Damit profitieren Sie von:

- einfacher Datennutzung
- zeitsparenden Abläufen
- transparenten Prozessen

Auf der Metav 2018 zeigen Heidenhain und Emco im Themenpark industrie 4.0 eine Drehfertigung, in der von der Zeichnung bis zum fertigen Bauteil alle Arbeitsschritte über Funktionen und Optionen von Connected Machining miteinander vernetzt sind. 

Dr. Johannes Heidenhain GmbH  
[www.heidenhain.de](http://www.heidenhain.de)