

# Digitaler Datenfluss

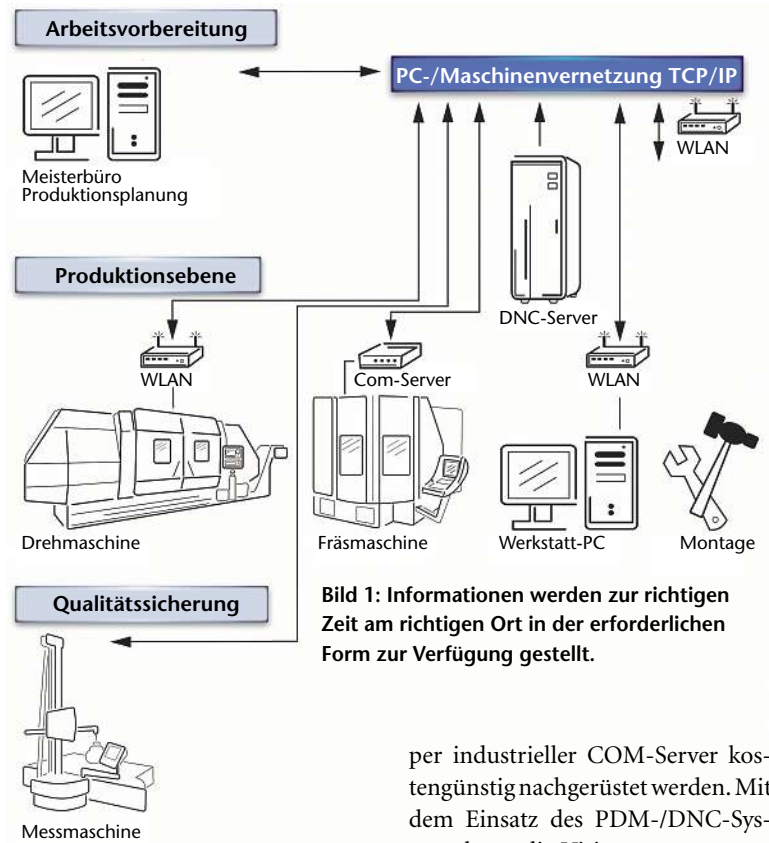
DNC-/PDM-System steigert Produktivität der CNC-Fertigung

JÜRGEN WIDMANN

**H**ohe Produktivität und ein großer Durchsatz in der CNC-Fertigung wird in der Praxis durch Hightech-Maschinen und Sonderwerkzeuge erreicht. Oftmals wird dabei der Produktivitätsgewinn im Sekunden- und Minutenbereich durch hohe Investitionskosten teuer erkauft. Bei allen Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen von Maschinen- und Werkzeugherstellern bleibt das Produktionsumfeld fälschlicherweise unberücksichtigt. Oftmals würden viele dieser Betrachtungen sehr viel schlechter ausfallen, würde man realistische Maschinenlaufzeiten und Produktionsfehler in die Betrachtung einbeziehen. Häufig entstehen Maschinenstillstände und Qualitätskosten auf Grund fehlender oder mangelhafter Daten und Fertigungsinformationen.

Zur Vermeidung von Produktionsstörungen muss der Informations- und Datenfluss vom Kunden bis in die Produktion reibungslos und revisionsicher funktionieren. Durch die ständig steigende Daten- und Informationsflut sind Dateiverzeichnisse mit der Verwaltung und Organisation der Dateien überfordert. Das auf SQL-Datenbanken basierende Dokumentenmanagement für Produkt- und Produktionsdaten Camback professional ermöglicht die versionssichere Verwaltung und Organisation beliebiger Dateiformate (Bilder 1 und 2). Die integrierte lückenlose versionsübergreifende Änderungsdokumentation der Dateien ermöglicht, den gesamten Lebenslauf eines Produktes abzubilden.

Jürgen Widmann ist Projektleiter der Evo Informationssysteme GmbH in 73568 Durlangen, Tel. (0 71 76) 4 52 90-0, info@evo-solutions.com



**Bild 1: Informationen werden zur richtigen Zeit am richtigen Ort in der erforderlichen Form zur Verfügung gestellt.**

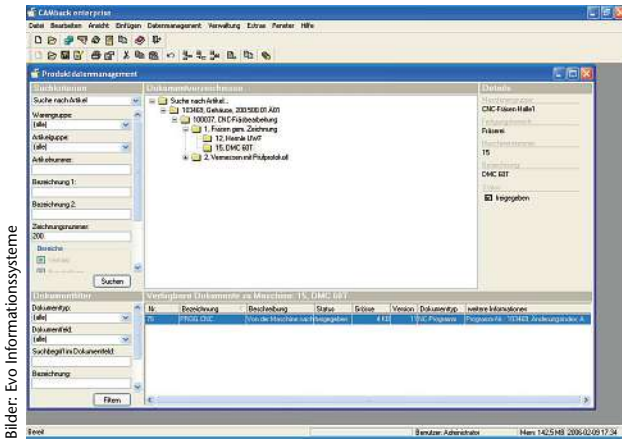
den. Zeitintensive Suche im Dateiverzeichnis und aufwendiger Dateivergleich gehören somit der Vergangenheit an.

Nahezu perfekt ist die Datenvernetzung mit der Maschinenebene gelöst. Mit dem DNC-Zusatzmodul ermöglicht es die direkte Kommunikation zwischen den CNC-Maschinen und dem datenbankgestützten Dokumentenmanagementsystem. Die Datenübertragung erfolgt über das firmeninterne TCP/IP-Netzwerk mittels CAT5-Kabel oder per Funk (WLAN). Im Systemhintergrund wird die Datenkommunikation mit den Maschinen automatisch protokolliert und dokumentiert. Auch ältere Maschinen mit seriellem Anschluss (RS 232) lassen sich in das Netzwerk integrieren, indem diese

per industrieller COM-Server kostengünstig nachgerüstet werden. Mit dem Einsatz des PDM-/DNC-Systems kann die Vision von „autonomen Produktionsbereichen“ realisiert werden. Im automatisierten DNC-Betrieb wird der Maschinenbediener in die Lage versetzt eigenständig das für die Produktion freigegebene NC-Programm, das für seine Maschine bestimmt ist, direkt von der Maschine aus abzurufen. Teure Industrie-PCs an den Maschinen sind dazu nicht erforderlich, weil die Programm-Anforderung von der vertrauten Bedienoberfläche der Steuerung aus erfolgt.

## Archivieren der Programme erfolgt automatisch

Auch die Ablage eines an der Maschine erstellten beziehungsweise geänderten CNC-Programms zur Archivierung erfolgt vollautomatisch. Mit dem Zurücksenden des NC-Programms an das DNC-/



Bilder: Evo Informationssysteme

**Bild 2:**  
Per Produkt-  
datenmanage-  
ment können  
alle für die Pro-  
duktrealisie-  
rung erforder-  
lichen Dateien  
und Informa-  
tionen verwal-  
tet und bereit-  
gestellt wer-  
den.

PDM-System wird dieses automa-  
tisch beim entsprechenden Artikel  
und der zugehörigen Aufspannung  
abgeleitet und archiviert.

Im Mehrschichtbetrieb ermög-  
licht diese autonome Arbeitsorgani-  
sation die Änderung der Auftrags-  
reihenfolge an einer Maschine, ob-

wohl die Arbeitsvorbereitung oder  
Produktionsplanung unbesetzt ist.  
Durch das Produktdatenmanage-  
ment (PDM) können alle für die  
Produktrealisierung erforderlichen  
Dateien und Informationen verwal-  
tet und bereitgestellt werden. Aus  
dem Datenchaos im Datei-Explorer

wird ein transparentes Informa-  
tionssystem, das die richtigen Infor-  
mationen zur rich-  
tigen Zeit, am rich-  
tigen Ort in der er-  
forderlichen Form  
bereitstellt. Ziele  
beim PDM-/  
DNC-Einsatz sind  
vor allem kürzere  
Durchlaufzeit,  
automatisierte  
CNC-Datenüber-  
tragung, lückenlo-  
se Dokumenta-  
tion, transparente

Dokumentenstruktur und revi-  
sionssichere Dateiverwaltung. **MM**

**FAZIT**

- ▶ Die Datenübertragung erfolgt über das firmeninterne TCP/IP-Netzwerk
- ▶ Administrationsaufwand für die Arbeitsvorbereitung wird deutlich reduziert
- ▶ Die Änderungsdokumentation bildet den gesamten Lebenslauf eines Produktes ab

[www.maschinenmarkt.de](http://www.maschinenmarkt.de)

▶ Evo Informationssysteme

▶ Test-Installation