

# maV.event

Innovation in der spanenden Fertigung

www.maV-online.de

## maV

Innovation in der spanenden Fertigung

### Innovations-Forum 2015

18. März 2015

In Kooperation mit  
**Automations  
praxis**

Marktführer präsentieren  
ihre Innovationen 2015



KOMET GROUP

DSP products

FFG EUROPE

LiCON MT  
module machining centers

HELLER

prime cube

BOEHLERIT

BENZ  
Werkzeuge

cenit

KUKA

iscar

UNIVERSAL ROBOTS

GROB

BALLUFF  
sensors worldwide

HandlingTech HT  
Automations-Systeme

CELLRO  
AUTOMATION

promot  
AUTOMATION  
Pro Motion of Machine Tools

VOLLMER

Rexroth  
Bosch Group

LMT TOOLS

mayr  
Ihr zuverlässiger Partner

WALTER

STÄUBLI

OTT  
Spanntechnik

AMF

chiron

BLUM  
focus on productivity

SCHUNK

Fastems  
FACTORY AUTOMATION

MAKINO

ph HORN phi

matec  
MASCHINENBAU

LIEBHERR

RAMPF  
discover the future

SANDVIK  
Coromant

SIEMENS ABB

FANUC

YASKAWA

SolidCAM  
Machining - The Revolution in CAM

ROBOT

pilz  
the spirit of safety

Erhardt + Abt  
Ein Unternehmen der HETEC Gruppe

SW  
Technology People

konradin  
mediengruppe



Praxisnahe Automatisierung in der Anwendung

## *Innovationen müssen sich in der täglichen Praxis rechnen*

Hinsichtlich technischer Innovationen gehört Deutschland nach wie vor zu den leistungsfähigsten Ländern. Das beweist nicht zuletzt die hohe Zahl der angemeldeten Patente. Aber nur wenn Innovationen den Weg in den Alltag der Anwender finden, bringen sie die erhofften Vorteile. Mit neuen Produkten und innovativen Lösungen der Low-Cost Automation bringt AMF seinen Kunden Optimierungen, die sich täglich rentieren.

Der alltägliche Kosten- und Wettbewerbsdruck verlangt heute in der mechanischen Fertigung die ständige Überprüfung sämtlicher Prozess- und Bearbeitungsschritte. Für Produktivitätssteigerungen und vor allem, wenn kurzfristig die Kapazität erhöht werden muss, gehört dazu die Suche nach ungenutzten Potenzialen bei den vorhandenen Produktionsmitteln. Dass dies zusammen mit innovativen Lösungen zu beeindruckenden Optimierungen ohne große Investitionen führen kann, bestätigen zwei Anwender von neuen Produkten und innovativen Lösungen der Andreas Maier GmbH &

Co. KG (AMF). Dabei sollten innovative Lösungen genau unter die Lupe genommen werden, denn „Innovationen müssen sich in der täglichen Praxis rechnen“, so die Maßgabe der Geschäftsleitung.

Die Mitarbeiter der Anwender haben auf Anregung ihrer Führungskräfte gemeinsam mit AMF-Fachberatern zunächst einmal die ungenutzten Potenziale der vorhandenen Maschinen und Produktionsmittel gefunden und ausgeschöpft. Nach Investition einer vierstelligen! Summe in eine innovative Automatisierungslösung konnte die Kapazität um zwei Drittel erweitert und die Produktivität um 30-50 % erhöht werden.

Unter dem Leitgedanken Low-Cost Automation bietet AMF seit knapp zwei Jahren ein preiswertes Programm mit Automatisierungslösungen in den produktionsnahen Themen Rüsten, Spannen und Bearbeiten sowie in den Bereichen Zuführen, Palettieren, Bestücken an. Zwei Kunden, einer aus Österreich, einer aus Deutschland haben damit sehr positive Erfahrungen gemacht. Eingee-

### Der Autor

**Manuel Nau**, Verkaufsleiter Key-account Industrie, AMF

Durch einen Greifer, der sich automatisch in die Spindel einwechseln lässt, sowie durch Spannsysteme mit Vorrichtungen für Nullpunktadaptierung wird die Produktion ganz einfach automatisiert



Manuel Nau Verkaufsleiter Key-account Industrie bei AMF: „Anwenderlösungen der Low-Cost Automatisierung ermöglichen Produktivitätssteigerungen, indem man zunächst einmal ungenutzte Potenziale in den vorhandenen Produktionsmitteln ausschöpft“

setzt werden ein Greifer, ein Werkstückspeicher und ein AMF-Nullpunktspannsystem mit AMF-Spannzange. Zusammen kostet diese Lösung weniger als 6000 Euro.

Begonnen hat das Ganze aber nicht mit dem Kauf von AMF-Produkten oder -Lösungen. Zunächst haben sich die AMF-Berater mit den Projektbeteiligten zusammengesetzt und sich über eine Teilautomatisierung des vorhandenen Fünf-Achs-Bearbeitungszentrums Gedanken gemacht. Hierzu wurden die Voraussetzungen mit folgenden Fragen von AMF ausgearbeitet und von den Anwendern geklärt:

- Kann über die Maschinensteuerung (CNC-Programm) ein Spannmittel angesteuert (geöffnet und gespannt) werden?
- Gibt es freie M-Befehle zum Ansteuern eines (zusätzlichen) externen Aggregats?
- Gibt es auf dem Maschinentisch Platz für einen Werkstückspeicher?
- Ist eine Medienzufuhr realisierbar, um Spannmittel anzusteuern?
- Kann durch die Maschinenspindel Luft zugeführt werden, um den Greifer zu betätigen?
- Passt der AMF-Standardgreifer mit Durchmesser 100 mm in den Werkzeugspeicher?
- Können die Standard-Greifeinsätze verwendet werden?

Nachdem die Fragen geklärt und die Voraussetzungen erfüllt waren, wurde im gemeinsamen Gespräch zwischen Anwender und den AMF-Experten folgender neuer und innovativer Prozessablauf geplant:

- Werkstückspeicher mit Rohteilen wird in der Maschine positioniert und gespannt,

- Greifer holt Werkstück aus Speicher und legt es in die AMF-Spannzange ein,
- Spannmittel spannt automatisiert,
- Werkstück wird bearbeitet,
- Spannmittel lösen (automatisiert),
- Greifer entnimmt fertiges Werkstück und legt es im Werkstückspeicher ab, Prozesse werden wiederholt bis alle Werkstücke bearbeitet sind,
- Werkstückspeicher mit fertig bearbeiteten Teilen wird entnommen.

Der Werkstückspeicher wird auf der ungenutzten Fläche des Maschinentischs positioniert und ebenfalls über das AMF-Nullpunktspannsystem gespannt. Die AMF-Spannzange wird auf das AMF-Nullpunktspannsystem aufgesetzt. Ein Anwender hat sogar gleich drei Spannzangen für die Bearbeitung von drei Werkstücken installiert, um die Produktivität weiter zu erhöhen. Die einzelnen Bearbeitungsprozesse kamen mit dem vorhandenen Platz trotzdem noch aus.

Die Bearbeitungsschritte umfassen Fräsen und Bohren, im einen Fall auch Markierungs- bzw. Kennzeichnungsschritte. Zwischen den einzelnen Bearbeitungsschritten wechselt die Maschine vollautomatisch ein Reinigungswerkzeug ein. Das bläst den Bearbeitungsbereich von Spänen frei. Hier wird sehr gründlich vorgegangen, da bei

mannlosem Arbeiten kein Werker prüfen kann, ob das Bearbeitungsfeld tatsächlich frei von Spänen ist. Sowohl das Reinigungs- als auch das Markierungswerkzeug sind dabei Produkte von AMF. Der Maschinenbediener kümmert sich heute um drei Maschinen statt, wie früher, nur um das eine BAZ. Bevor er seine Spätschicht beendet, bestückt er die Maschine mit einem Speicher an Werkstücken mit langer Bearbeitungszeit. So läuft die Maschine noch mindestens vier bis fünf Stunden in eine mannlose Zeit hinein.

Ergänzen lassen sich diese preisgünstigen Lösungen der Low-Cost Automatisierung noch durch einen Kassettenschiebespeicher zum Bevorraten und Zuführen von Rohteilen und Werkstücken in die Werkzeugmaschine. Dieser modular aufgebaute Speicher kann direkt neben der Maschine platziert werden oder sich direkt in die Werkzeugmaschine integrieren lassen. So ließe sich die Automatisierung in Fertigungsunternehmen bis hin zu mannlosen Nachtschichten vorantreiben.

Mit diesen Anwenderlösungen der Low-Cost Automatisierung zeigt AMF eindrucksvoll, welches Rationalisierungspotenzial möglich ist, wenn man den Automatisierungsgedanken und den Einsatz innovativer Produkte zunächst einmal damit verbindet, ungenutzte Potenziale in den vorhandenen Produktionsmitteln aufzuspüren. Dann können Innovationen täglich zeigen, dass sie sich rechnen. ■

Andreas Maier GmbH & Co. KG (AMF)  
www.amf.de