

Die Traummaschine im Visier

EMO-Nachfrage: Wer baut die ideale Werkzeugmaschine?

Eine Aktion der besonderen Art wagte **fertigung** gemeinsam mit dem Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken e.V. (VDW). Wir wollten von namhaften Automobilherstellern und -zulieferern wissen:

„Wie sieht die ideale Zerspanungs-Werkzeugmaschine aus?“. Mit den Resultaten dieser Umfrage wurde die WZM-Szene auf der EMO konfrontiert.



Das Umfrageergebnis kann sich sehen lassen: Von 20 angesprochenen Produktionsexperten aus der automobilen Branche antworteten 13. Das Votum: Die ideale Werkzeugmaschine verfügt über mehr als eine Steuerung, ist standardisiert nach Desina, arbeitet trocken, bietet High Performance Cutting statt High Speed Cutting und lässt sich schnell umrüsten („Umfrage-Ergebnisse im Detail“ siehe Seite 13).

Die Forderung nach Wahlfreiheit bei Steuerungen erstaunt Jean-Luc Montamat, Senior Manager bei GE Fanuc Automation S.A. aus Echternach/Luxemburg: „Ich komme aus dem Automotive-Bereich und habe derartige Wünsche bisher

nicht gehört. Normalerweise werden etwa bei einer Greenfield-Fabrik alle Automatisierer gebeten, komplette Pakete anzubieten inklusive CNC, PLC, SPS und Supervision. Bei derartigen Gesamtkonzepten lassen sich die Systeme schlecht mischen.“

Die Werkzeugmaschinen-Branche setzt dagegen auf Wahlfreiheit:



Jean-Luc Montamat, GE Fanuc Automation, nimmt die Forderung nach Wahlfreiheit bei der Steuerung mit Verwunderung auf: „Normalerweise werden etwa bei einer Greenfield-Fabrik alle Automatisierer gebeten, komplette Pakete anzubieten inklusive CNC, PLC, SPS und Supervision. Bei derartigen Gesamtkonzepten lassen sich die Systeme schlecht mischen.“

Chiron beispielsweise bietet alle Maschinen mit Steuerungen von Siemens und Fanuc an; 5-Achser erhalten eine Heidenhain-CNC. Starrag-Heckert liefert seine Bearbeitungszentren (BAZ) wahlweise mit Siemens, Fanuc und Heidenhain aus, Mauser setzt serienmäßig auf Siemens mit Option auf Fanuc. Hermle hat bei allen BAZ standardmäßig Heidenhain iTNC 530 und Siemens Sinumerik 840 D im Angebot.

Anders sieht es bei Traub und Index aus. Andreas Fried, Leiter Marketing bei den Index-Werken: „Wegen Kosten und Funktionalität arbeiten Traub-Drehmaschinen mit einer eigenen Steuerung auf Mitsubishi-Basis. Weil die Siemens-Steuerung als einzige bis zu 64 CNC-Achsen ansteuern kann, setzen wir bei Index nur die Sinumerik 840 D ein.“

Beim nächsten Punkt scheiden sich die Geister: Fast 70 Prozent der Befragten aus der Automobilindustrie wünschten sich, dass die „Werkzeugmaschine ohne Mehrpreis nach Desina (Dezentralisierte und Standardisierte) Installationstechnik für Werkzeugmaschinen) standardisiert sein sollte“. Mit dieser Funktionalität ausgestattet sind laut VDW be-



Wichtige Forderung der automobilen Kundschaft, die Desina-Konformität: Im neuen Bearbeitungszentrum MCH 250 hat Heller dieses Konzept weitestgehend umgesetzt. Bild: Heller



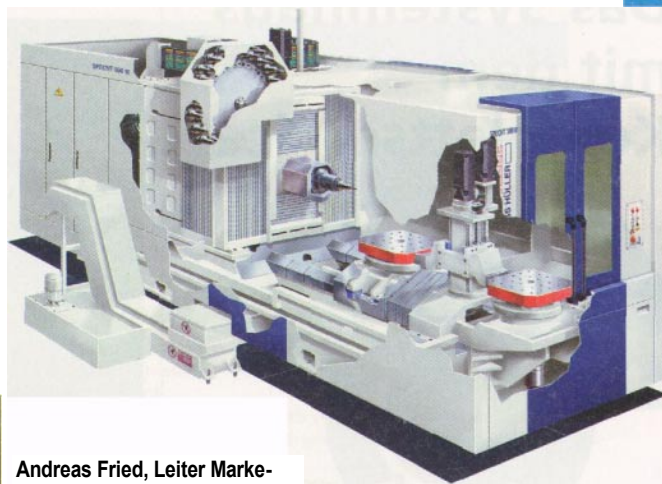
reits unter anderem Werkzeugmaschinen von Deckel Maho, DS Technologie, Heller, Hermle, Hüller Hille, Index, Kapp, Niles, Trumpf und Waldrich Coburg.

Doch in Sachen Aufpreis gibt es Widerstand in den WZM-Reihen: Der Index-Manager Andreas Fried spricht sich für Desina aus, bei „sinnvollen Einsätzen und bei Kostenneutralität für beide.“ Für Chiron ist eine Standardisierung ohne Mehrpreis nicht möglich. Hermle bietet dagegen ab der EMO alle Bearbeitungszentren und Stangenfräsmaschinen mit dem Installationsstandard an.

Zu den wenigen, die sich uneingeschränkt zu Desina bekennen und auch dafür werben, gehört die Heller GmbH. Stolz konstatiert Bernd Zapf, Entwicklungsleiter Steuerungen und Systemtechnik: „In unserem neuen horizontalen Bearbeitungszentrum MCH 250 haben wir Desina so vollständig wie zur Zeit technisch möglich umgesetzt. Nur bei einem Akteur fehlt noch die Konformität. Sobald der Profisafe für den Profibus zur Verfügung steht, werden wir auch das Sicherheitskonzept einführen.“

Auf weitestgehende Übereinstimmung stößt dagegen der Wunsch, dass „die Maschine vorbereitet sein sollte auf Trockenbearbeitung oder auf Minimalmengenschmierung“. Zu den namhaften Anbietern von Trockenbearbeitung zählten auf der Messe unter anderem: Alzmetall, Chiron, Deckel Maho, Emag, Ex-Cell-

Neu und trocken: Auf der EMO zeigte Cross Hüller die neueste Version des Trockenbearbeitungsklassikers Specht.
Bild: Cross Hüller



Andreas Fried, Leiter Marketing Index-Werke, Esslingen: „Viele vergessen einen wichtigen Punkt. Höchste Präzision an der Schnittstelle Werkzeugträger/Werkzeuge erspart umständliches Justieren und Umrüstzeit.“ Bilder: fertigung

O, Grob, Starrag-Heckert, Hüller-Hille, Index, Makino und Mori Seiki.

Für die meisten Anbieter gilt die Aussage von Gerd Baumann, Mitglied der Geschäftsleitung von Starrag-Heckert Technology: „Alle Neuentwicklungen werden trockenbearbeitungsgerecht oder mit integrierter MMS ausgeführt.“ Ähnlich sieht es auch Hermle-Marketingleiter Udo Hipp: „Unsere Bearbeitungszentren können optional mit Minimalmengenschmierung ausgestattet werden. Ebenso lässt sich mit den richtigen Werkzeugen auch die Trockenbearbeitung realisieren. Hierbei bietet die Gestaltung der Arbeitsräume mit

einem optimalen Spänefallverhalten beste Voraussetzungen.“

Unter den Anbietern befand sich außer dem Trockenbearbeitungspionier Cross-Hüller - der bereits die zweite neue Version seines Klassikers Specht präsentierte - auch die Firma Mauser aus Oberndorf. In deren Steinel-Baureihe wird die Minimalmengenschmierung (MMS) beispielsweise integriert angeboten. Die Werkzeugpalette steht in diesen Maschinen senkrecht, damit die Späne leichter herabfallen. Um liegen gebliebene Späne abzuschütteln, lässt sich die Palette kippen.

Fast 80 Prozent der befragten Automobilisten meinten, dass der Trend weg vom HSC (High Speed Cutting) hin zu HPC (High Performance Cutting) geht. „Von der Maschinenseite sehen wir in HPC eine um rund 20 Prozent höhere Produktivität“, sagt auch Chiron-Marketingleiter Wolfgang Putzas, „bei Heidelberger Druck befinden sich bereits rund 50 HPC-Maschinen im Einsatz.“

Zu den Anhängern zählt auch Heckert, deren Kunden HPC fordern. Vor allem gegen HSC spricht sich Hermle-Marketingleiter Hipp aus: „Hermle propagiert seit Jahren nicht die HSC-Technologie, sondern die Betrachtung der gesamten Prozesskette - wie das Zusammenspiel von Bearbeitungszentrum, Steuer-

INFO-DIENST

Ideal und Realität nähern sich an

Von der Automobilindustrie und ihren Zulieferern wollte **fertigung** wissen, wie die ideale Zerspansungs-Werkzeugmaschine der Automobilisten aussieht. Von 20 angesprochenen Produktionsexperten aus der automobilen Branche antworteten immerhin 13. Mit diesen Aussagen konfrontierten dann der VDW und **fertigung** die WZM-Szene auf der EMO. Das überraschende Ergebnis: Die Hersteller kommen dem Ideal schon ziemlich nahe. Die Hersteller, die anlässlich der EMO mit den Forderungen der auto-

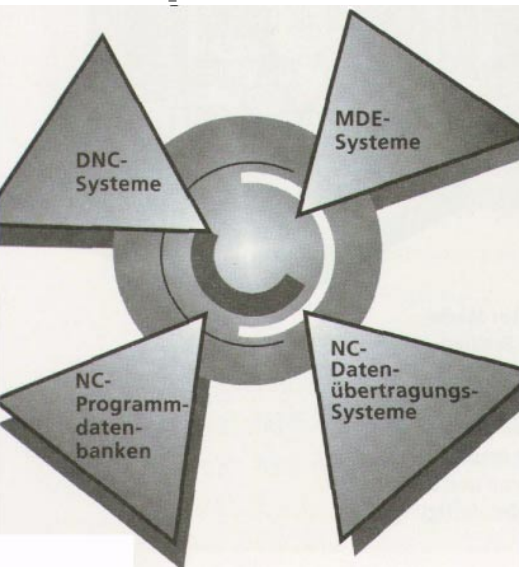
mobilen Anwender konfrontiert wurden, waren

- Chiron GmbH, Tuttlingen
- GE Fanuc, L-Echternach
- Heller GmbH, Nürtingen
- Hermle AG, Gosheim
- Index-Werke GmbH, Esslingen
- Mauser GmbH, Oberndorf
- Starrag-Heckert, Chemnitz

Kontakt:

- Eine genaue Auflistung der Unternehmen, die an der Umfrage teilgenommen haben, finden Sie auf unserer Homepage www.fertigung.de unter Highlights

Das Systemhaus mit dem Komplettservice



DNC-Systeme

ohne kostenintensive Terminals
über Funk im DECT Standard
über Portserver direkt im LAN
über Lichtwellenleiter

MDE-Systeme

automatisches Erfassen der
Maschinendaten
Auswertesoftware zur Kontrolle
der Stillstand- Rüst- und
Produktionszeiten

NC-Programm-Datenbanken

zur rationellen Verwaltung
der NC-Programme
mit digitaler Bildbearbeitung

NC-Datenübertragungs-Systeme

Diskettenstationen
BTR-Anbindungen
Softwaremodule zur direkten
Dateneingabe

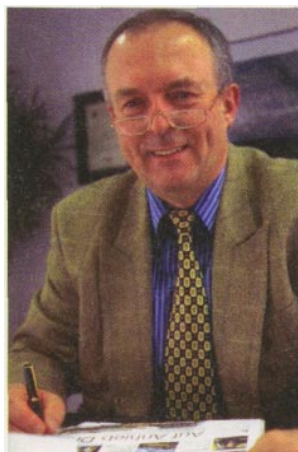


Henschelring 15
85551 Kirchheim
Telefon 089/90 09 96-0
Telefax 089/90 09 96-25
info@gnt-systemhaus.de
www.gnt-systemhaus.de



Maschinenteknik + Verfahren

Werkzeugmaschinen



Gerd Baumann, Mitglied der Geschäftsleitung von Starrag-Heckert
Technology: „Wir haben die Forderung nach schneller Umrüstbarkeit bereits erkannt und umgesetzt!“
Bild: Starrag-Heckert

nung, Software, Spannmittel, Werkzeuge und vor allen Dingen der Frässtrategie.“

Alle Umfrageteilnehmer aus der Automobilindustrie legten Wert auf die schnelle Umrüstbarkeit der Maschine, um für eine flexible Fertigung zu sorgen. Die Umrüstbarkeit erfüllt Chiron beispielsweise durch Rasterbohrbild bei 5-Achs- sowie Startisch-Maschinen, Werkstückwechseleinrichtungen und durch Rundtischgrundvorrichtungen. Hermle bietet anstelle von T-Nuten unterschiedlichste Nullpunktspannsysteme mit einer sehr hohen Wiederholgenauigkeit an. Speziell zugeschnittene Werkstückhandlungssysteme lassen sowohl das vollautomatische wie auch manuelle Be- und Ent-

Chiron sieht - wie die Automobilbranche - den Trend hin zu HPC: „Von der Maschinenseite sehen wir in HPC eine um rund 20 Prozent höhere Produktivität.“ Bild: Chiron

laden zu. Die Maschinenperipherie sieht Starrag-Heckert übrigens als einen der bremsenden Faktoren an. Die Problematik erläutert Geschäftsleitungsmitglied Baumann: „Unsere CWK 400D mit einer Beschleunigung von 1,5 g und einem Vorschub von 100 Metern pro Minute erhöht die Forderung nach schneller Umrüstbarkeit. Weil diese Maschine so schnell arbeitet, dass das manuelle Auf- und Abspannen der Roh- und Fertigteile zu lange dauert, müssen wir geeignete Automatisierung anbieten.“

Schnelle Umrüstbarkeit ist bei Index maschinen- und prozessbedingt gegeben, meint Marketingleiter Fried: „Viele vergessen einen wichtigen Punkt. Höchste Präzision an der Schnittstelle Werkzeugträger/Werkzeuge erspart umständliches Justieren und Umrüstzeit.“

Unter dem Strich: Sicherlich stimmt eine Aussage eines Automobilzulieferers, der unter unseren Fragebogen schrieb: „Eine solche ideale Maschine gibt es leider nicht.“ Doch die meisten Werkzeugmaschinen kommen dem Ideal der Automobilisten schon ziemlich nahe. Sie sollten nur bereit sein, auch angemessen dafür zu zahlen. *Nikolaus Fecht* →





Umfrage-Ergebnisse im Detail		
Aussage	Stimmverteilung (in Prozent)	Kommentare
1. Gewünscht wird mehr Auswahlfreiheit bei Steuerungen. Optional sollte mindestens eine zweite CNC im Angebot sein.	vollständige Zustimmung: 54 teilweise Zustimmung: 38 keine Zustimmung: 8 keine Meinung: 0	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wir bevorzugen einen Steuerungshersteller. ■ Die CNC-Hersteller sollten zusätzlich Steuerungen mit freiprogrammierbaren Zyklen anbieten. ■ Beim Prinzip der Mehrmaschinenbedienung können zwei verschiedene Steuerungen von Nachteil sein, bei den Einkaufskosten von Vorteil. ■ Für die Entscheidungsfindung notwendig ist ein Angebot mit CNC von Heidenhain, Siemens und GE Fanuc.
2. Die Werkzeugmaschine sollte ohne Mehrpreis nach Desina standardisiert sein.	vollständige Zustimmung: 46 teilweise Zustimmung: 23 keine Zustimmung: 8 keine Meinung: 23	<ul style="list-style-type: none"> ■ Hierbei ist wirklich zu beachten, dass Desina (Dezentralisierte und standardisierte Installationstechnik für Werkzeugmaschinen) ohne Mehrpreis realisiert wird oder auf Standardteile zurückgegangen wird. ■ Ich stimme nicht zu, weil der Mehrpreis im Grundpreis versteckt wäre und weil jede Standardisierung zur Einschränkung der technologie- und stückzahlhängigen Maschinenauswahl führt. ■ Dazu habe ich keine Meinung, weil ich Desina nicht kenne.
3. Die Maschine sollte vorbereitet sein auf Trockenbearbeitung oder Minimalmengenschmierung.	vollständige Zustimmung: 77 teilweise Zustimmung: 23 keine Zustimmung: 0 keine Meinung: 0	<ul style="list-style-type: none"> ■ Die Entwicklung in diese Richtung sollte verstärkt vorangetrieben werden. ■ Die Maschinen sollten bereits serienmäßig über integrierte Minimalmengenschmierung verfügen. ■ Diese Variante wird aufgrund der Umweltproblematik immer aktueller.
4. Der Trend geht weg vom reinen Bearbeitungstempo hin zum Zerspanungsvolumen. Das „High Performance Cutting“ löst bei neuen Werkzeugmaschinen das „High Speed Cutting“ ab.	vollständige Zustimmung: 38 teilweise Zustimmung: 38 keine Zustimmung: 15 keine Meinung: 8*	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wichtig ist, nicht von einem Trend zu sprechen, sondern von einer Kombination von HSC und HPC, die eingeschränkt wird von Anforderungen wie Fertigungsgeschwindigkeit, Prozessstabilität, Bearbeitungsqualität, Stückzahl usw. ■ Entscheidend sind die Kosten pro Stück, die sich unter anderem zusammensetzen aus Bearbeitungszeit und Werkzeugverbrauch. ■ Es besteht ein Bedarf an hohem Drehmoment für das Fräsen von gehärtetem Material mit hohem Spanvolumen.
5. Wir legen Wert auf die schnelle Umrüstbarkeit der Maschine, um für eine flexible Fertigung zu sorgen	vollständige Zustimmung: 85 teilweise Zustimmung: 15 keine Zustimmung: 0 keine Meinung: 0	<ul style="list-style-type: none"> ■ Schnelle Umrüstbarkeit garantiert eine optimale Maschinenausnutzung in der An- und Auslaufphase von Projekten. ■ Das trifft teilweise zu bei der Sondereinzelfertigung.

*Rundungsbedingt ergibt die Summe der Teilergebnisse bei Frage 4 nicht 100 Prozent