



**Keynote:**  
Prof. Dr.-Ing.  
Christian Brecher  
WZL Aachen  
Seite 4

# mav

Kompetenz  
in der spanenden Fertigung

Zwölf Marktführer  
präsentieren ihre  
Innovationen 2009



**BOEHLERIT**



**HELLER**



**KELLENBERGER**



**LIEBHERR**



**chiron**

**GROB**



Universal-Bearbeitungszentren mit Produktions-Know-how erweitert

## Innovationen im System- und Standardgeschäft

Autor: Peter Hermanns, AL Key Account Management und Marketing, **Grob-Werke GmbH & Co. KG**

**Innovationen sind die Keimzelle für Wachstum und Wettbewerbsfähigkeit. Gerade in schwierigen Zeiten ist es wichtig, die notwendigen Mittel zu weiteren Innovationen zur Verfügung zu stellen. Vor diesem Hintergrund hat Grob in den letzten Monaten eine Flut von Neuheiten auf den Markt gebracht – oder diese stehen vor ihrer Markteinführung.**

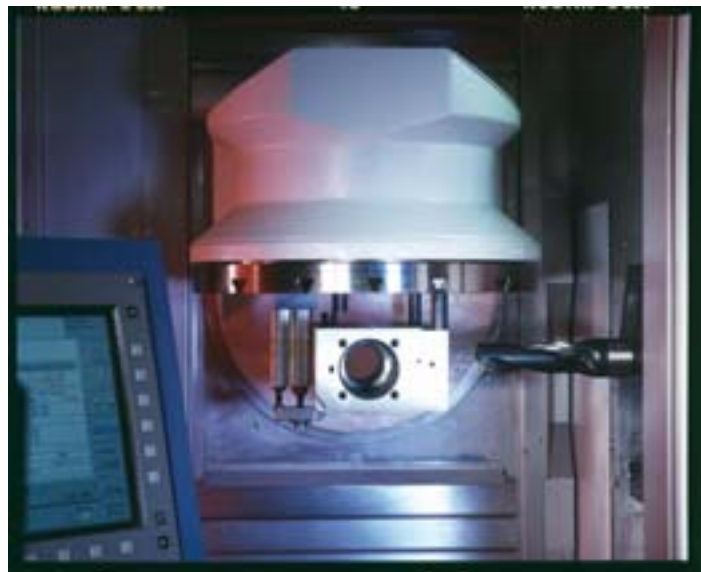
Zum Grob-Produktportfolio gehören zerspannende Bearbeitungsmaschinen, Montagesysteme, Automatisierungslösungen und Sondermaschinen. Es reicht vom Systemgeschäft bis zum Universal-Bearbeitungszentrum, von der Einzelmaschine und komplexen flexiblen Systemen über Montage- und Automatisierungsanlagen bis hin zu kompletten Systemlösungen und seit 2007 der klassischen Standardmaschine im Stand-alone-Betrieb.

### Innovationen im Systemgeschäft

Mit vielen technischen Diversifikationen im Detail, einer weiterentwickelten Belademöglichkeit durch den neu konstruierten Roboterarm und mit konkreten Vorschlägen zum Thema Energieeffizienz festigt Grob seine Technologieführerschaft im System- und Standardgeschäft.

*Variantenvielfalt in der Beladung:* Die G-Module können nun von oben über unser neues Linearportal mit Parallelkinematik oder alternativ von vorne in den Arbeitsraum beladen werden. Für die Beladung von vorne gibt es drei Varianten. Ihre Verwendung hängt letztlich von den Anforderungen unserer Kunden, deren Werkstückgrößen und Gewicht, aber auch von der geforderten Taktzeit ab.

*Verbesserungen im Detail:* Nachdem der Produktkatalog für unsere neue Modulare Sondermaschine (MSM) in der Konstruktion endgültig definiert und in Abstimmung mit der Angebotsabteilung auch größtenteils um-



*Überkopfbearbeitung mit der G350*

gesetzt wurde, lassen sich die Bearbeitungsumfänge der alten Transferstraße noch besser auf das neue modulare Konzept der Sondermaschine übertragen. Jetzt können mit dem Konzept der Modularen Sondermaschine alle Bearbeitungsanforderungen, wie „Trocken- und Nassbearbeitung“ und „gezielte und parallele Bearbeitung“ dargestellt werden. Insgesamt entstand in dieser vierten Entwicklungsstufe der modularen und der standardisierten Bauweise eine Maschinenanlage mit hoher Wiederverwendbarkeit bei Änderungen der Kundenwerkstücke, mit einer schnelleren Aufstell- und Inbetriebnahmephase und einer deutlich besseren Bedienbarkeit und Wartungsmöglichkeit.

*Neue Standards in der Montagetechnik:* Die Grob-M Montagetechnik ist vom Aufbau der Stationen, der Robotertechnik und dem Standardisierungsgedanken komplett neu ausgerichtet worden. Die Stationen in den Montagelinien sind jetzt deutlich kompakter konstruiert. Dabei werden Komponenten eingesetzt, die speziell für die Automobilindustrie zur Montage von Getrieben, Zylinderköpfen oder Motoren entwickelt und gebaut werden. Weitere Vorteile entstehen auch in der Hard- und Softwareerstellung in der Konstruktion, mit der die Inbetriebnahmezeiten deutlich reduziert werden können.

*Neuer Roboterarm:* Er kann in den Grob-Stationenaufbauten stehend oder hängend

## Über Grob

Die Grob-Werke haben sich in den 83 Jahren seit ihrer Gründung in München mit ihrem umfangreichen Know-how im Bereich Engineering und Projektierung zum weltweit führenden Hersteller von Fertigungsanlagen für die Automobil- und Automobilzulieferindustrie im Bereich Powertrain entwickelt. Das Familienunternehmen erwirtschaftet heute an seinen drei Produktionsstandorten Deutschland, Brasilien und USA mit 3000 Mitarbeitern einen Umsatz von über 500 Millionen Euro. Unterstützt werden die Produktionswerke durch ein weltumspannendes Service- und Vertriebsniederlassungsnetz mit Standorten in Großbritannien, Mexiko, Südkorea, Indien, der Volksrepublik China und auch bald in Russland.



*Kleiner Rundtisch*

integriert werden. Er ist speziell für die Montagestationen weiterentwickelt worden. Dabei ist der Roboterarm in der Montagetechnik preiswerter als Wettbewerbsmodelle und baut platzsparender und kompakter. Der Roboterarm ist nachrüstbar und kann in verschiedenen Montageumfängen für vollautomatischen, aber auch zum halbautomatischen Betrieb eingesetzt werden.

### Das Standardgeschäft

*Know-how aus dem Systemgeschäft:* Traditionell entwickelt Grob nicht nur den Grundaufbau einer Maschine, sondern auch alle wichtigen Baugruppen wie Hauptspindel, Rundtisch, Palettenwechsler, Werkzeug-

magazin und Maschinenverkleidung. So flossen die umfangreichen Erfahrungen der Grob-Techniker bei der Entwicklung des neuen Universal-Bearbeitungszentrums G350 mit ein, in dem wesentliche Teile des Maschinenkonzeptes aus den über 1400 am Markt erprobten Produktionsmaschinen der G-Baureihe übernommen wurden. Damit ergänzt die G350 ganz konsequent die erfolgreiche G-Baureihe.

*Technische Highlights:* Ihre drei Linear- und zwei Zirkularachsen ermöglichen eine Fünf-Seiten-Bearbeitung und eine Fünf-Achs-Interpolation. Ihre kompakte Bauweise gewährt sehr gute Einsehbarkeit und beste Zugänglichkeit für manuelle Beladung des Arbeitsraums. Als Schwenktischmaschine zeichnet sich die G350 gegenüber Schwenkkopfmaschinen insbesondere dadurch aus, dass Schrägen nicht über zwei oder gar drei Achsen interpoliert werden müssen.

Gegenüber vergleichbaren Maschinen mit Schwenktisch-Kinematik und vertikaler Frässpindel bietet die G350 mit ihrer horizontalen Spindel eine größere Stabilität und einen wesentlich verbesserten, freien Spänefall. Die G350 arbeitet mit einer komfortabel und einfach zu bedienenden Werkstattsteue-

rung neuester Generation, etwa wie die Siemens 840D Solution Line/Shop Mill oder die Heidenhain iTCN 530. Wie alle Maschinen der G-Baureihe ist die G350 für Nass- und Trockenbearbeitung optimal geeignet.

### Innovationen im Standardgeschäft

*Technik G350 innovativ und fit für den Weltmarkt:* Als innovative Weiterentwicklung ist die G350 ab sofort neben der Werkzeugaufnahme HSK und den Steuerungsvarianten Siemens und Heidenhain mit neuen, zusätzlichen Werkzeugaufnahmen wie SK und CAT sowie einer weiteren Steuerungsvariante Fanuc 31i ausgestattet. Ein kleiner Rundtisch für den Einsatz im Formenbau aber auch weitere Zusatzaggregate, wie Palettenwechsler und Werkzeugmagazin mit insgesamt 216 Plätzen werden zukünftig angeboten.

Mit dem neu entwickelten Roboterarm ist sie darüber hinaus für den Einsatz in unterschiedlichsten Anwendungsfällen bestens präpariert. Nicht zuletzt in den Low-cost-Ländern ist eine Anlage, die nicht vollkommen verkettet ist und somit automatisch abläuft, derzeit gefragt. Mit dem Roboterarm ist auch eine halbautomatische Lösung darstellbar.

*G550 ist neuestes Mitglied im Produktportfolio:* Seit September 2009 hat Grob eine weitere Standardmaschine im Produktprogramm: Die G550 ist eine Abrundung der Baureihe G350 nach oben – mit größeren Arbeitsraumabmessungen. Dies ist eine Anforderung des Marktes, insbesondere für Bauteile, die längere Werkzeuge benötigen. Häufig ist nicht nur eine Baugröße gefordert, sondern für eine größere Bandbreite von Werkstücken zusätzlich auch die nächstgrößere Maschine von Grob.

Die G550 verfügt optional über eine Werkzeugaufnahme HSK 100. Zum Vertriebsstart wird sie ebenfalls in zwei Steuerungsvarianten mit Siemens und Heidenhain angeboten. Optional hat die G550 einen Palettenwechsler, ein erweiterbares Werkzeugmagazin mit bis zu 120 Plätzen und einen Roboterarm für den schnellen Werkzeugwechsel.



*Jetzt neu: die G550*

**Grob-Werke GmbH & Co. KG**  
[www.grobgroup.com](http://www.grobgroup.com)