

# Zerspantechnischer Alleskönner

*Mittelständischer Familienbetrieb zeigt sich in dritter Generation als ausserordentlich vielseitig, innovativ und kundenorientiert: setzt beim Fräsen seit '96 konsequent auf universelle 5-Seiten- und 5-Achs-(Bahn-)Bearbeitung, schaffte sich durch passende Peripherie rechtzeitig Voraussetzung für effiziente HighTech-NC-Fertigung*

(...jk) Welcher metallbearbeitende Dienstleister darf schon von sich behaupten, seinen Kunden ‚alles aus einer Hand‘ bieten zu können?: von der Idee über Konstruktion und Fertigung (bis zur Montage) - für eher mehr als minder komplexe Einzel-Werkstücke und kleine Serien wie für mehr oder minder umfangreiche Baugruppen und für komplexe Versuchs-Einrichtungen und für komplette hochpräzise Maschinen? Und welcher ‚Lohnbetrieb‘ kann schon von sich sagen, auch für die Entwicklungs-Abteilungen anspruchsvoller Konzerne und für die Labors angesehenener Forschungs-Institute zu arbeiten?



Die Reinhold Mühleisen GmbH (Maschinen- und Werkzeugmechanik) aus Gerlingen gehört zu diesem kleinen Kreis, wobei Geschäftsführer Markus Mühleisen erstmal zu-rechtrückt: „Wir sind uns keineswegs zu schön, auch ein-

*Die zweite und dritte Generation der Reinhold Mühleisen GmbH aus Gerlingen: links Markus, mittig Dieter und Gisela, rechts Oliver Mühleisen - vielseitig, innovativ und kunden-orientiert.*

fache Dinge zu machen - aber bei unserer besonderen Infrastruktur sind wir für die ganz simplen Aufgaben einfach nicht eben kostengünstig genug.“ Die ‚besondere Infrastruktur‘ beginnt schon mit den Mitarbeitern: sind das doch neben einer (wohl ausgezeichneten) Konstrukteurin und einem (gewiss gleichermaßen exzellenten) NC-Programmierer ein (gewiefter) Kontrolleur sowie ein (gewissenhafter) Werkzeug-Vor-

einsteller und 17 vielseitig erfahrene Facharbeiter mit einem hochqualifizierten Meister voran - wobei der ausgeprägte Familienbetrieb geleitet wird von Gisela und Dieter Mühleisen (als zweite) und von Markus und Oliver Mühleisen (als dritte Generation) - alle zusammen sind es 25, die sich als motivierte Zusammen- und Mit-Arbeiter sehen. Charakterisiert der Senior-Chef den Wechsel: „Wir praktizieren ganz bewusst einen harmonischen, gleitenden Übergang - das ist gut für das Unternehmen selbst, für unsere Söhne als unsere Nachfolger, für das Betriebsklima und für unsere Kunden sowieso.“

Zur ‚besonderen Infrastruktur‘ gehört aber gleichermaßen ein vielseitiger WZM-Park mit freilich eindeutigem Fräs-Schwerpunkt: neben drei konventionellen ‚FP‘-Fräsmaschinen, vier (strecken-)gesteuerte ‚FP‘'s und (bald) vier 5achsige (bahn-)gesteuerte ‚DMU‘'s - von denen noch zu reden sein wird - sowie ein Bohrwerk mit allein 4000 kg Tischlast. Beim Drehen dagegen überwiegt noch (bis auf eine NC-WZM) konventionelle Technik; räumt Markus Mühleisen ein: „Da haben wir einen gewissen Nachholbedarf - aber fürs nächstes Frühjahr ist hier eine Investition fest eingeplant.“ Von geradezu unschätzbarem Vorteil erweist sich aber für Mühleisen mit zwei Lang-Hobelmaschinen eine Fertigungstechnik, die für die meisten metallbearbeitenden Betriebe längst ‚out‘ ist - freut sich Dieter Mühleisen: „Vor der eigentlichen Bearbeitung können wir nämlich unsere Gussteile nicht nur durchs Hobeln spannungsfrei machen, sondern erreichen so auch exzellente ebene Oberflächen...“

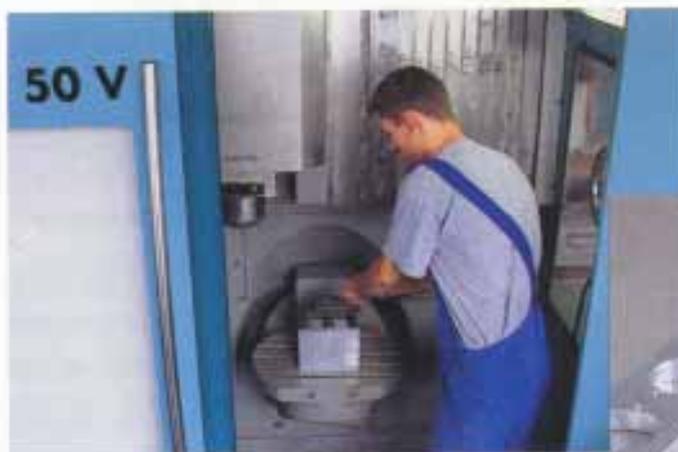
Als drittes Standbein ‚besonderer Infrastruktur‘ bei Mühleisen nun darf die - mitten in der Rezession - weit-sichtig (weil frühzeitig) installierte Peripherie gelten: eine Messmaschine, ein NC-Pro-

grammier- und ein (volumen-orientiertes) CAD-System sowie ein Daten-Netzwerk und Software zur Daten-Kommunikation mit den Kunden, die ihresgleichen sucht - vermag Mühleisen doch allein an die 20 Daten-Formate zu verarbeiten. Qualifiziert Markus Mühleisen: „Ohne diese Peripherie wären wir nicht in der Lage, die vielseitigen Bearbeitungsmöglichkeiten unserer neuen 5achsigen bahn-gesteuerten Universal-Fräsmaschinen zu sicher gut 75 Prozent zu nutzen.“

Aber auch mit der rechtzeitig installierten CAM-Technik vor allem war der Einstieg in die 5-Seiten- und 5-Achs-Bearbeitung ein ebenso mutiger wie notwendiger Schritt. Erläutert Markus Mühleisen: „Mitte der 90er-



Beim Komplettbearbeiten durch Fräsen/Bohren voll auf Deckel Maho abgefahren: die jüngsten BAZ-Investitionen waren zwei ‚DMU 50 V‘ (links) und je eine ‚DMU 60 P‘ und ‚DMU 80 P‘ - mit allen ist nicht nur 5-Seiten-, sondern auch 5-Achs-Bearbeitung möglich!



Signifikant nicht allein für die ‚DMU 50 V‘ (sondern eben auch für die ‚DMU...P‘): der Arbeitsraum ist für den Werker überaus offen zugänglich.



Die Reinhold Mühleisen GmbH beherrscht die NC-Fertigung auch äusserst komplexer Werkstücke und setzt dabei auf effizientes Komplettbearbeiten in möglichst nur einer Aufspannung.



Die Werker selbst sind weitestgehend für die Teile-Qualität zuständig... (alle Bilder: Ellensohn-Fotografie, A-Götz).

Jahre war uns klar, dass wir aus Kosten- und aus Genauigkeits-Gründen unbedingt Fräsmaschinen brauchten, mit denen sich komplexe Werkstücke ohne Umspannen von fünf Seiten fertigbar lassen lassen", und erklärt: „Wir brauchten also mit der 5achsigen Bahnfähigkeit eine ganz neue Qualität der Vielseitigkeit klassischer Universal-Fräsmaschinen.“ Bereits bei ihrer Vorstellung hatte die „DMU 50 V“ es Markus Mühleisen sofort angetan: „Bei der stimmen einfach die Achswege und die Tisch-Positionierung - da erkennt man als Fertigungstechniker schnell, dass die von Fräs-Praktikern entwickelt wurde, und es überzeugt, wie ‚lean‘ sie konstruiert ist: alles, was man braucht, bietet sie, und gleichwohl ist sie auf das Wesentliche beschränkt“, und sinniert: „Kein Wunder, dass sie so erfolgreich ist.“ (So hat denn die Mühleisen GmbH nach knapp einem Jahr auch die zweite geordert - der Tool-Kapazität wegen gleichfalls mit dem optionalen 60-Platz-Werkzeugmagazin.) Und auch Meister Berthold Dehner lobt: „Die ‚DMU 50 V‘ sind ausgesprochen bedienerfreundlich - da schafft man richtig gern dran.“ (Bemängelt freilich, dass die Wanne für das Kühlschmiermittel - gerne zulasten des Volumens - keine Rollen hat, durch sie

sie sich natürlich leichter bewegen liesse; aber solche praxisorientierte ‚Kritik‘ trifft ja bei Deckel Maho bekanntlich mehr und mehr auf durchaus offene Ohren...). Mit einer ‚DMU 60 P‘ investierte Mühleisen dann bereits gleichfalls '97 die dritte 5achsige Universal-Fräsmaschine, und die vierte (eine ‚DMU 80 P‘) wurde im Oktober dieses Jahrs geliefert. Kommentiert Markus Mühleisen lapidar: „Das belegt wohl, dass wir mit Konzept und Leistung wirklich zufrieden sind, wobei die ‚60 P‘ mit ihrer ausserordentlichen Fräsleistung trotz des 2achsigen lage-geregelten Tisches ein ausgesprochenes Arbeitstier ist“, und begründet differenzierend: „Zu den positiven Merkmalen gehört die wirklich exzellente Zugänglichkeit, die beim häufigen Rüsten ganz entscheidend ist, dazu gehört die Motorspindel, die sehr schwingungsarm arbeitet, was der Genauigkeit und der Oberflächengüte zugute kommt - vor allem aber: die 5-Seiten-Bearbeitung wie auch das simultane 5achsige Bahnfräsen in einer Aufspannung macht es uns definitiv leichter, die geforderten Genauigkeiten zu erreichen, und beides senkt unsere Durchlaufzeiten, verhilft uns zu wettbewerbsfähigen Preisen und reduziert gegenüber konventioneller NC-Fertigung in mehreren Aufspannungen insgesamt auch den Rüstaufwand“, und veranschaulicht: „Bei konventioneller Arbeitsweise kommt man

wohl zwar meist früher zum ersten Span - der letzte aber fällt eindeutig später: die 5-Achs-Universal-Fräsmaschinen sind also für uns ein eindeutiger Gewinn.“ Immerhin zu knapp 20 Prozent werden die drei installierten ‚DMU's bei Mühleisen bereits für die 5achsige simultane Bahn-Fräsbearbeitung genutzt - und zwar mit steigender Tendenz. Zudem: mit dieser Möglichkeit haben sich die Gerlinger etwa als Bearbeiter von Freiformflächen beispielsweise für den Formenbau attraktiv gemacht, noch mehr jedoch als kompetenter Partner für Forschungs-Institute, die sich (wie auch die Mühleisen GmbH selbst) mit der Technik hochfrequenter Mikrowellen befassen und dafür komplexe Komponenten mit räumlich gekrümmten Oberflächen brauchen - etwa in Form von Helix-Hohlspiegeln. Kommentiert Markus Mühleisen: „Solche Aufträge tragen zwar unser Unternehmen derzeit nicht, aber

erstens sind sie in jeder Beziehung - technisch wie finanziell - besonders attraktiv, und zweitens bringen sie uns zusätzliches Knowhow, das wir natürlich auch bei unseren ‚normalen‘ Aufgaben nutzen können“, und resümiert: „Inbesondere die anspruchsvolle 5-Achs-Simultan-Technik macht uns fit für zukünftige Herausforderungen und hat uns bereits Kunden aus ganz Europa und sogar aus Japan gebracht.“



...ohne entsprechende Peripherie keine effiziente NC-Fertigung: so müssen NC-Programmierung, Werkzeug-Voreinstellung und Qualitäts-Kontrolle natürlich adäquat ausgerüstet sein - bei der Reinhold Mühleisen GmbH ist das selbstverständlich so (und so macht sie sich für ihre Kunden erst recht attraktiv).

