

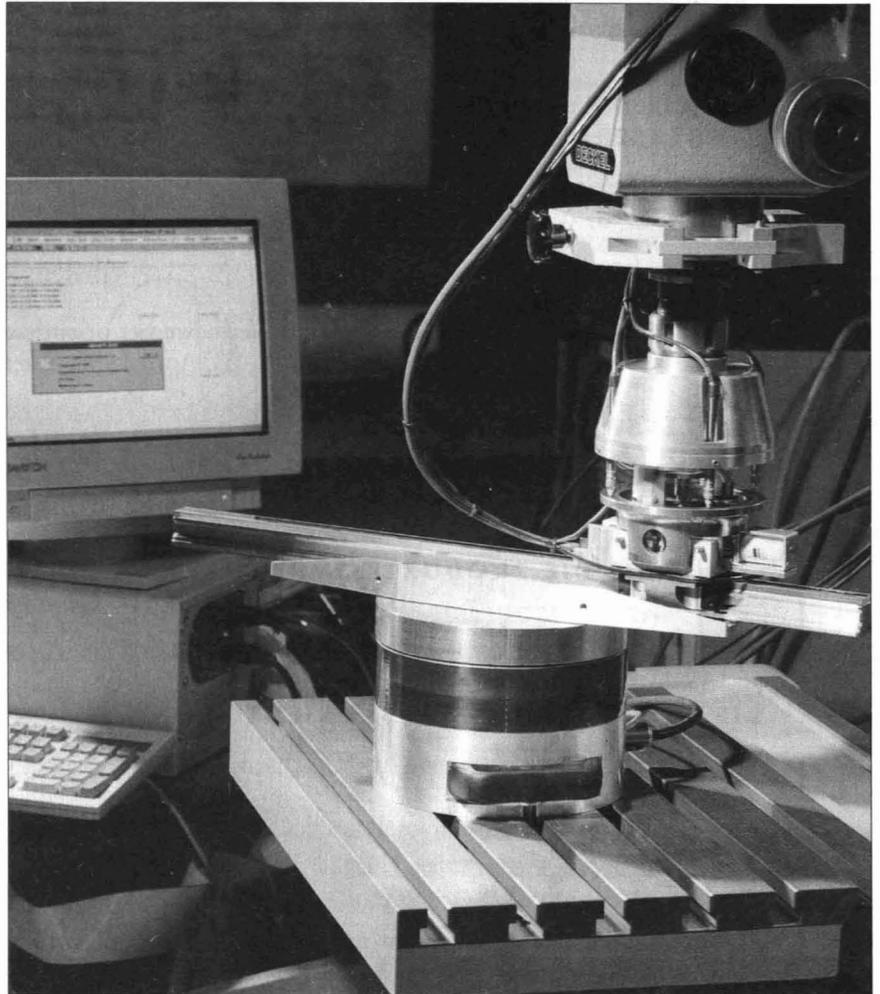
Ein neues Meßgerät zur automatisierten Schnellabnahmeprüfung von CNC-Maschinen

Im Rahmen eines Forschungsprojektes des Institutes für Fertigungstechnik der TU Graz mit der Dr. Johannes Heidenhain GmbH (Traunreut, D) als Industriepartner wurde ein neues Meßgerät zur Erfassung statischer und dynamischer Positions- und Winkelabweichungen von CNC-Maschinen entwickelt, gebaut und erprobt. Erstmals ist es gelungen, alle drei Verschiebungen und Drehungen im Raum während der Testbewegung simultan zu erfassen sowie die in der Praxis üblichen Testmethoden (Lineare Positionsmessung, Kreisformtest und Freiformtest) in einem einzigen System zur Maschinenvermessung zusammenzufassen. Es wurde somit ein Meßgerät zur Durchführung einer automatisierten Schnellabnahmeprüfung von CNC-Maschinen geschaffen.

DIE HAUPTKOMPONENTEN DES MESSGERÄTES SIND:

- Meßgeräte-Grundkörper mit aerostatischer Drehlagerung und integriertem Winkelmeßsystem
- Präzisions-Linearführung mit linearem Wegmeßsystem
- Meßschlitten mit Tastfläche und Linearführungen zur Erfassung von Geradheitsabweichungen
- Meßkopf mit kardanischer Lagerung zur Messung von Orientierungsabweichungen

Durch die steuerbare Umschaltung einzelner Meßachsen und das selbständige Ankoppeln des Meßkopfes an die korrespondierende Schlitteneinheit ist ein automatisierter Meßablauf gegeben. Das neuentwickelte Windows-Auswertungsprogramm dient der Meßdatenverarbeitung, der Definition aller nötigen Testparameter sowie der Ablaufsteuerung. Im besonderen ist das Meßgerät zur dynamischen Vermessung von Drehachsen und für die Abnahmeprü-



SCHNELLABNAHMEPRÜFUNG EINER CNC-FRÄSMASCHINE MIT DEM NEUEN MESSGERÄT UNITEST

fung der völlig neuartig konzipierten Hexapod-Maschinen geeignet. Die beschriebene Neuentwicklung liefert durch die rasche und umfassende Maschinenvermessung einen Beitrag zur Dokumentation und zur Verbesserung des Qualitätsniveaus durch die aus Meßergebnissen abgeleitete Software-Kompensation der Maschinenfehler. Durch frühzeitiges Erkennen von Fehlerursachen (z.B. Stick-Slip-Effekte der Maschinenführungen als Hinweis auf mangelnde Schmierung) kann das Meßgerät

auch als ein hervorragendes Hilfsmittel der vorbeugenden Instandhaltung eingesetzt werden.

KONTAKTADRESSE:

Dipl.-Ing. Dr. techn. Franz Haas
Institut für Fertigungstechnik
Technische Universität Graz
Tel.: 0316/873-7176,
Fax: 0316/873-7178