



SENSORLOSES MONITORINGSYSTEM FÜR DIE BAHNGENAUGIGKEIT

Die reale Werkzeugbahn während einer Bearbeitung ist unbekannt, da sie vielfältigen, messtechnisch nicht erfassbaren Einflüssen unterliegt. Noch fehlen Möglichkeiten, etwaige Bahnfehler schon während der Bearbeitung sicher zu erkennen, daher ist ein regelmäßiges Prüfen der Werkstücke notwendig. Dieser unwirtschaftliche Prüfaufwand wird in einzelnen Anwendungen um den Faktor 10 reduziert, wenn Abweichungen schon während der Bearbeitung erkannt oder gar im Bahnplanungsprozess korrigiert werden.

Ein digitaler Zwilling der Werkzeugmaschine ist Basis für das sensorlose Monitoringsystem der Bahngenaugigkeit. Das Modell ist in eine echtzeitfähige Berechnungsumgebung auf einem Industrie-PC (iPC) implementiert und darüber hinaus mit der Maschinensteuerung verbunden. Eine spezielle Steuerungsschnittstelle liefert kontinuierlich Lage-Istwerte der NC-Achsen an den iPC. Durch bearbeitungsparallele Verrechnung der Lage-Istwerte mit dem Modell generiert das Monitoringsystem

praktisch in Echtzeit genaue Informationen über die wahre Werkzeugbahn. Aus dem Vergleich mit der geplanten Sollbahn können Zeitpunkt und Größe etwaiger Bahnfehler direkt auf einem angeschlossenen Monitor erkannt werden.

Individuelle, maschinenspezifische Anpassung des Monitoringsystems

Jede Werkzeugmaschine ist individuell, daher ist eine maschinenspezifische Anpassung des Monitoringsystems erforderlich. Diese Anpassung kann nach einer kostenlosen Erstberatung inklusive der Klärung technischer und organisatorischer Randbedingungen in drei typische Schritte unterteilt werden:

1. Kundenspezifisches Konfigurieren des Maschinenmodells
2. Anpassung oder Entwicklung der Steuerungsschnittstelle
3. Installation und Inbetriebnahme des Monitoringsystems

Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU

Reichenhainer Straße 88
09126 Chemnitz

Abteilung Werkzeugmaschinen

Dipl.-Ing. Markus Wabner
Telefon +49 371 5397-1458
markus.wabner@iwu.fraunhofer.de

www.iwu.fraunhofer.de