

# Effizienz



# fabrik

Innovationsplattform Ressourceneffizienz in der Produktion

## [Mastermind]\*



\* Effiziente Steuerung von Werkzeugmaschinen

### NCplus

Energiesparprogramm...  
sorgt für 30 Prozent mehr Effizienz  
beim Werkzeugmaschinenbetrieb.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

## Effiziente Steuerung von Werkzeugmaschinen

[www.ncplus.de](http://www.ncplus.de)

Eine neuartige Strategie zum Energiesparen im Werkzeugmaschinenbau ist die bedarfsgerechte Ansteuerung und Abschaltung von Maschinenkomponenten. Denn je nach Maschinentyp und Bearbeitungsprozess werden nur 20 bis 80 Prozent der von der Maschine aufgenommenen Energie für die Zerspanung aufgewendet. Die übrige Energie wird für Nebenaufgaben eingesetzt. In diesem Bereich soll der Energieverbrauch mit Hilfe des Projekts NCplus minimiert werden. Ein integriertes Fluid- und Thermikkonzept fasst die Kühlkreisläufe der Maschine zusammen und ermöglicht eine prozessabhängige und bedarfsgerechte Kühlung. Durch Verbesserungen an der Hauptspindel wird es möglich, diese auf einem höheren Temperaturniveau zu betreiben. Ein weiterer Schwerpunkt ist die gezielte Ansteuerung der Achsen, um sie im Stillstand abzuschalten, sofern es der Prozess zulässt. Für diesen Zweck wird eine schnelle und spielfreie Bremse entwickelt. Ein übergeordnetes Energiemanagement, das auch die Peripherie-Komponenten intelligent ansteuert, rundet die Maßnahmen ab. Die Untersuchungen bauen auf Messungen der Energieflüsse bei typischen Prozessen auf. Die Wirksamkeit der Maßnahmen wird anhand eines Prototyps nachgewiesen. Die Ergebnisse können auf einen Großteil der Maschinen in der spanenden Fertigung direkt übertragen werden.

### Koordination:

DECKEL MAHO Pfronten GmbH, Pfronten

**Dr.-Ing. Thomas Garber**

Tel: 08363 89-6328

Fax: 08363 89-144

[thomas.garber@gildemeister.com](mailto:thomas.garber@gildemeister.com)

### Weitere Projektpartner:

Bosch Rexroth Electric Drives and Controls GmbH, Lohr am Main

CAMAIX GmbH, Eschweiler

Chr. Mayr GmbH & Co. KG, Mauerstetten

Franz Kessler GmbH, Bad Buchau

HYDAC INTERNATIONAL GmbH Verwaltungs- und

Vertriebsgesellschaft, Sulzbach/Saar

KME Germany AG & Co. KG, Osnabrück

Leibniz Universität Hannover, Institut für Fertigungstechnik und

Werkzeugmaschinen (IFW), Garbsen

perpendo Energie- und Verfahrenstechnik GmbH, Aachen