



- 1 *Bearbeitung eines hartmetallbeschichteten Schmiedegesenks*  
(© Hirschvogel Eisenach GmbH)
- 2 *Grundlagenversuche zum Fräsen von Hartmetalldickschichten*

### Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU

Reichenhainer Straße 88  
09126 Chemnitz

#### Abteilung Zerspanungstechnologie

Dipl.-Ing. Carsten Hochmuth  
Telefon +49 371 5397-1811  
carsten.hochmuth@iwu.fraunhofer.de

[www.iwu.fraunhofer.de](http://www.iwu.fraunhofer.de)

LoadCoat

## FRÄSEN VON HARTSTOFF- PARTIKEL-VERBUNDWERKSTOFFEN UND HARTSTOFFLEGIERUNGEN

### Aufgabenstellung

Umformwerkzeuge müssen einen prozesssicheren Fertigungsablauf sowie hohe Standmengen sicherstellen. Thermisch beschichtete Hartstoffdickschichten bieten dabei das Potenzial, eine optimale Kombination zwischen der gewünschten Festigkeit des Grundkörpers und der Verschleißbeständigkeit der Oberfläche einzustellen.

Die Beschichtung von geometrisch komplexen Umformwerkzeugen erfordert die Entwicklung wirtschaftlicher und flexibler Bearbeitungsstrategien zur Finishbearbeitung. Derzeit können die Werkzeuge nur durch Schleifen oder Funkenerosion bearbeitet werden. Beide Prozesse sind kostenintensiv, unproduktiv und weisen technologische sowie ökologische Nachteile auf.

### Lösung

Im Rahmen des internen Fraunhofer-Projekts LoadCoat beschäftigt sich das Fraunhofer IWU schwerpunktmäßig mit der Verfahrensentwicklung zur Vor- und Fertigbearbeitung durch Fräsen.

Folgende Arbeitspakete wurden bisher umgesetzt:

- Durchführung von Grundlagenuntersuchungen
- Ermittlung optimaler Werkzeugkonzepte und Prozessparameter
- Definition von Verfahrenskennwerten
- Konzeption und Detaillierung optimaler Prozessketten im Werkzeugbau unter Beachtung der erzielbaren Maß- und Formgenauigkeit
- Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen
- Funktionsnachweis durch Erprobung an Demonstratoren