

# Entwicklung einer neuen Generation von HPC-Fräsern

## HPC-Fräsen

- Hohes Zeitspanvolumen durch größere Eingriffsbreiten und -tiefen bei mittleren Schnittgeschwindigkeiten mit angepasstem Vorschub
- Vorteil: Einsatz auf Standard - Fräszentren

## Zielstellung

Entwicklung langauskragerender HPC-Fräser zur Bearbeitung von:

- + Rostfreiem Stahl
- + AlSi-Legierungen mit hohem Si-Anteil (12-14%)
- + vergütetem Stahl  $R_m > 1200\text{N/mm}^2$

## Entwicklung Makrogeometrie

Werkzeuge mit:

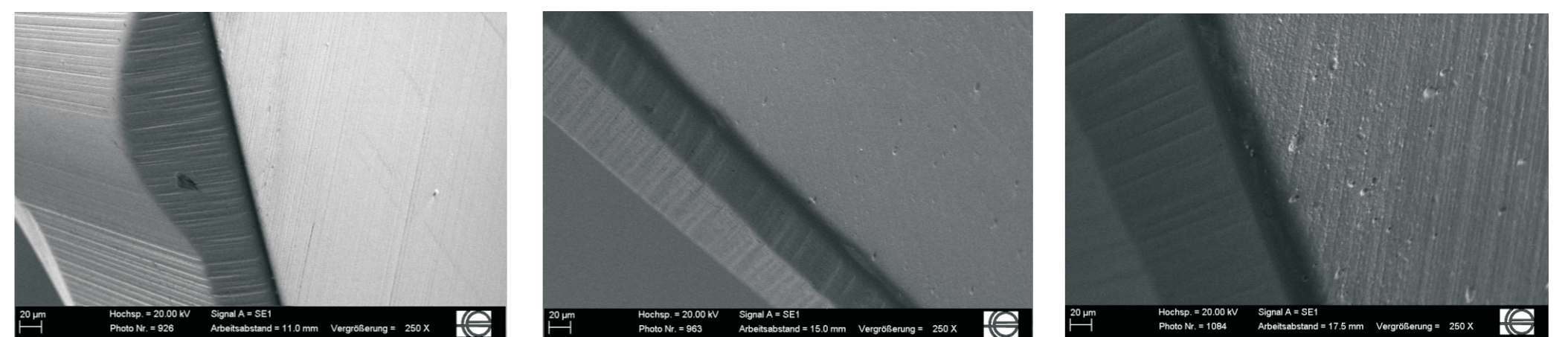
- ungleichen Drallwinkeln
- optimierter Spannut
- abgesetztem Schneidenteil



CAD optimierte Schneidengeometrien

## Optimierung Mikrogeometrie

- Reproduzierbare Schneidenmikrogeometrie
- Anwendungsangepasste Hartstoffschichten



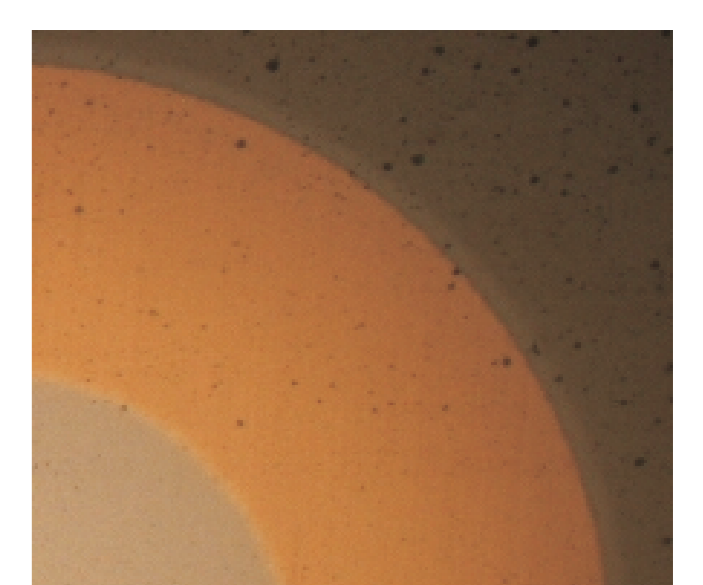
REM-Aufnahmen mikropräparierter Schneidkanten in Abhängigkeit der Anwendung



Sauerstoffhaltige Schichten:  
hohe Temperaturbeständigkeit



Nanocomposite Triple-Schichten:  
sehr hohe Verschleißbeständigkeit



Kohlenstoffbasierte  
Gradienten-Schichten:  
hohe Gleiteigenschaften

## Ergebnisse

- deutliche Standwegerhöhung durch angepasste Spannuteometrie und Schichtoptimierung
- Verbesserung der Schneidkantenstabilität durch anwendungsoptimierte, reproduzierbare Schneidkantenverrundungen
- optimierte Triple-Schichten für sehr hohes Zeitspanvolumen bei allen o.g. Werkstoffen
- fließender Übergang zum HSC-Fräsen bei der Aluminiumbearbeitung

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

### WEMA GmbH

Raiffeisenstraße 9 • 85276 Pfaffenhofen  
Tel.: 0 84 41/8 59 16-0 • Fax: 0 84 41/8 59 16-20  
e-mail: info@wema-zerspanungswerkzeuge.de

www.wema-online.de

Ansprechpartner: Max Prem

### GFE - Gesellschaft für Fertigungstechnik und Entwicklung Schmalkalden e.V.

Näherstiller Str. 10 • 98574 Schmalkalden  
Tel.: 0 36 83/69 00-0 • Fax: 0 36 83/69 00-16  
e-mail: info@gfe-net.de • www.gfe-net.de

Ansprechpartner: B. Eng. Enrico Danz