



## **Randzonenbehandlung zur haftfesten Diamantbeschichtung von Hartmetallen für Schneidwerkzeuge**

Dr. Frank Meyer<sup>1</sup>, Dr. Manuel Schmitz-Elbers<sup>1</sup>, Dr. Manuel Mee<sup>1</sup>, Uwe Strohmeier, Bernhard Blug<sup>1</sup>,  
Mark Bernauer<sup>1</sup>;  
Dr. Frank Burmeister<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik IWM, Freiburg in Breisgau*

frank.meyer@iw.fraunhofer.de

Cobalthaltiges Hartmetall ist der vorherrschende Werkstoff für Schneidwerkzeuge. Für die Bearbeitung abrasiver Verbundwerkstoffe, wird zur Leistungsverbesserung auf dem Hartmetall oftmals eine Diamantbeschichtung aufgebracht.

Das Cobalt stört jedoch die Bildung von Diamant auf dem Hartmetall, wodurch eine haftfeste Diamantbeschichtung ohne weitere Modifikationen der Hartmetallrandzone nicht möglich ist.

Gängig ist ein nasschemischer Ätzverfahren, bei dem das Cobalt aus der Randzone entfernt wird. Dies wirkt sich allerdings negativ auf die Bruchzähigkeit des WC-Gefüges aus, das deshalb besonders unter dynamischer Belastung stark verschleißt.

Am Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik IWM wurde nun eine neue Methode zur Verarmung und Stabilisierung des Cobalts und Modifizierung der Hartmetallrandzone durch Rekristallisation entwickelt, wodurch die Haftfestigkeit der Diamantschicht und damit die Verschleißfestigkeit beschichteter Werkzeuge signifikant verbessert wurde.