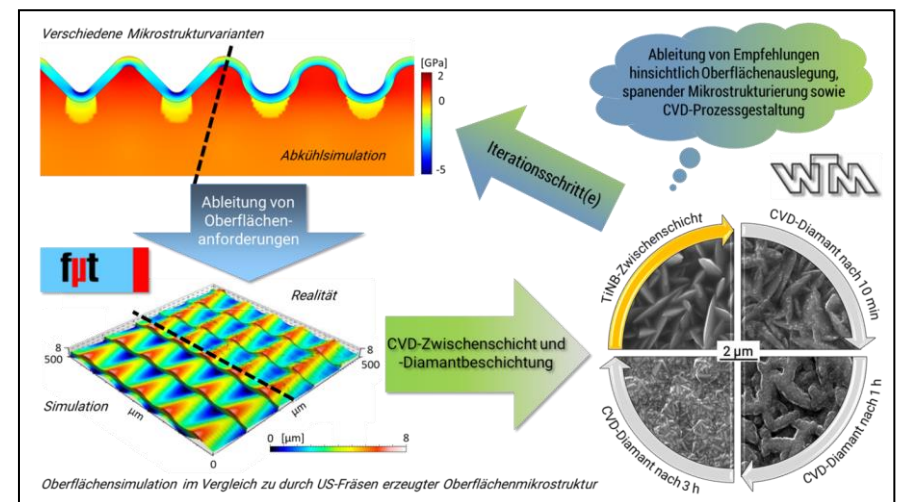


Bachelor- oder Masterarbeit

Thema: **Haffeste Abscheidung von CVD-Diamantschichten auf mikrostrukturiertem Stahl mit Zwischenschichtsystemen**
Beginn: ab Oktober
Beschreibung: In unserer Arbeitsgruppe wird die Abscheidung von mikrokristallinen Diamantschichten in einem Hot-Filament-aktiviertem CVD-Prozess erforscht. Dabei werden zuvor mit dispergiertem Nanodiamant bekeimte Substrate in einer H_2/CH_4 -Atmosphäre bei ca. $800^\circ C$ beschichtet. Die haffteste Abscheidung auf Stahl ist aufgrund deutlicher Unterschiede in der thermischen Ausdehnung nur schwierig beherrschbar. Da Stahl aber ein extrem häufig verwendeter Werkstoff ist, wäre die Erschließung dieser Werkstoffgruppe von großer Bedeutung. Die Diamantgruppe am WTM ist dabei weltweit führend.

Diese Arbeit versucht, die thermischen Spannungen mittels mikrogefräster Strukturen an der Oberfläche zu minimieren. Wichtige Parameter sind hierbei die Strukturgrößen und -formen, die Schichtdicken und –zusammensetzung, sowie die Beschichtungstemperatur. Dabei hilft ein optimiertes Zwischenschichtsystem aus Titanitrid und Tantalnitrid.

Die Analyse umfasst die chemische und morphologische Charakterisierung der Zwischenschichten und Substrate, die Verteilung der Schichteigenstressungen und den Zusammenhang von Schichthftung und Morphologie. Dazu werden vor allem Elektronenmikroskop, EDX und Ramanmessungen verwendet.



Ort: WTM in Erlangen

Betreuung: Betreuer: **M.Sc. Maximilian Göltz**

PD Dr.-Ing. habil. Stefan Rosiwal

Der Betreuer kann bei Interesse auch über andere Themenmöglichkeiten aus den Bereichen **Diamantbeschichtung und Wasserreinigung mit Diamant** Auskunft geben.