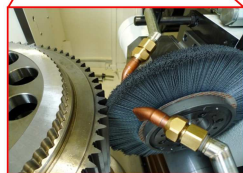


# DynBrush – Verbesserung der erzielbaren Oberflächengüte und der Wirtschaftlichkeit beim Bürstspanen durch die Entwicklung von Bearbeitungsstrategien mit gezielt eingestellter hoher Dynamik

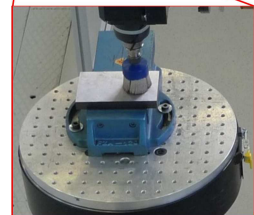
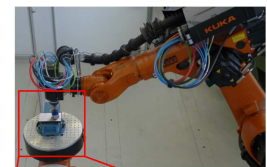


## Verfahrensbeschreibung:

Ein Fertigungsverfahren, das für die Nachbearbeitung von Oberflächen, zum Verrunden von Kanten, zum Entgraten, zum Polieren und zum Reinigen verwendet werden kann, ist das Bürstspanen mit abrasivem Medium. Die dazugehörigen Werkzeuge können auf unterschiedlichen Bearbeitungssystemen, von der Werkzeugmaschine bis hin zum Industrieroboter eingesetzt werden, ohne auf zusätzliche Komponenten angewiesen zu sein. Abrasive Bürstwerkzeuge bestehen aus einem Bürstenkörper, an dem eine Vielzahl von Filamenten, auch

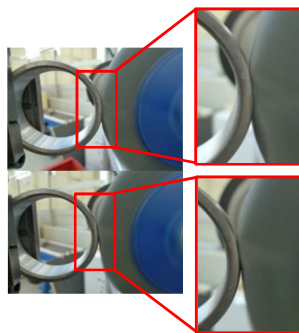


Besatz genannt, befestigt ist. Die Spanabnahme bei der Bearbeitung wird primär durch Schleifkörner durchgeführt, die in die aus Kunststoff bestehenden Filamente eingebettet sind. Als Schleifmittel können verschiedene Schleifkörner bis hin zu hochharten verwendet werden. Dies erlaubt die Bearbeitung einer Vielzahl von Werkstoffen. Während der Bearbeitung weichen die elastischen Filamente nach dem Prinzip des kleinsten Zwanges durch Biegung tangential und axial aus, passen sich so der Form der Werkstückgeometrie an und vollziehen danach eine streifende bis schlagende Bewegung über die Werkstückoberfläche.



## Projektbeschreibung:

Das Bürstspanen bietet ein hohes Potential bei der Feinstbearbeitung Zeit und Kosten zu reduzieren. Geringe Bearbeitungskräfte während der Bürstprozesse führen jedoch in der Regel dazu, dass



Rauheitsspitzen nur bis zu einem gewissen Grad zurückgesetzt und hohe Anforderungen an die Oberflächengüte nicht erreicht werden können. Eine Steigerung der Bearbeitungskräfte kann durch eine hohe Dynamik der Werkzeuge ermöglicht werden. Neben dem Erzielen hoher Werte für die Oberflächengüte können höhere Bearbeitungskräfte weiterhin die Wirtschaftlichkeit bestehender Prozesse verbessern. Bisher fehlen jedoch entsprechende Kenntnisse zum Einstellen einer gezielt hohen Dynamik beim Bürstspanen. Das Ziel des Forschungsvorhabens ist die Entwicklung von speziell ausgelegten Bürstwerkzeugen und den dazugehörigen Prozessen für eine Bearbeitung mit hoher Dynamik. Dadurch soll es möglich sein, eine Oberflächengüte von  $R_z < 0,20 \mu\text{m}$  und  $R_a < 0,02 \mu\text{m}$  prozesssicher an metallischen und keramischen Bauteilen mit dem Bürstspanen zu fertigen und die Wirtschaftlichkeit bestehender Bürstprozess zu steigern.

**Institut  
 Werkzeugmaschinen  
 und Fabrikbetrieb**  
 Prof. Dr. h. c. Dr.-Ing. Eckart Uhlmann  
 Pascalstraße 8-9  
 D-10587 Berlin

**Ihr Ansprechpartner:**  
 Dipl.-Ing. Georg Gerlitzky  
 Telefon: +49(0)30/314 - 24962  
 Telefax: +49(0)30/314 - 24456  
 E-Mail: georg.gerlitzky@iwf.tu-berlin.de