

Was treibt die Bürste an der Kante?

Bürstenhersteller Kullen-Koti unterstützt Forschungsprojekt der Hochschule Reutlingen

In Industrie und Handwerk sind rotierende Abrasiv- und Stahldrahtbürsten ein weit verbreitetes Werkzeug für die mechanische Oberflächenbearbeitung. Wie aber lassen sie sich am besten zum Verrunden von Kanten einsetzen? Und wie wirken sie auf den Oberflächen von Bauteilen aus Aluminium und Stahl? Mit diesen Fragen beschäftigte sich in den letzten Monaten eine Gruppe Studierender im Rahmen eines Semesterprojektes an der Hochschule Reutlingen unter der Leitung von Professor Dr.-Ing. Paul Helmut Nebeling. Bürstenhersteller Kullen-Koti unterstützte die Forschungsgruppe mit Material und Wissen.

Seit nunmehr sieben Jahren befasst sich die Forschungsgruppe Werkzeugmaschinen, Fertigungssysteme und Steuerungstechnik an der Hochschule Reutlingen in vielen Projekten mit der Optimierung von Maschinen und Fertigungsprozessen. Unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. Paul Helmut Nebeling ging sie in den letzten Monaten im Rahmen eines Semesterprojektes des Masterstudiums Maschinenbau der Frage nach, wie sich die Oberflächen von Werkstücken aus Aluminium und Stahl bei der mechanischen Bearbeitung mit rotierenden Abrasiv- und Stahldrahtbürsten verhalten. Dabei konzentrierten sich die Studenten auf ein Thema, das in der industriellen Praxis von sehr zentraler Bedeutung ist: Das Entgraten und Verrunden der Kanten von Bauteilen. Unterstützt wurden sie hierbei vom Bürstenspezialisten Kullen-Koti. Der ebenfalls in Reutlingen ansässige Global Player gehört zu den weltweit führenden Herstellern von technischen Bürsten und exportiert seine Produkte in 74 Länder. Die Ergebnisse des Forschungsprojekts wurden am vergangenen Montag (7.2.2017) im Rahmen eines Technischen Kolloquiums präsentiert.

„Hohe fertigungstechnische Relevanz“

„Das wiederholgenaue und schnelle Entgraten und Verrunden der Kanten von Werkstücken aus Aluminium und Stahl mit Hilfe von Werkzeugbürsten hat in vielen Wertschöpfungsketten der metallbearbeitenden Industrie heute eine hohe fertigungstechnische Relevanz“, betont Uli Vollmer von Kullen-Koti. Der Anwendungstechniker war als Betreuer in die Arbeit der Forschungsgruppe an der Hochschule Reutlingen mit eingebunden. Er stand den Studenten beratend zur Seite, als sie in mehreren Versuchsreihen die konkrete Wirkung von Schleifbürsten mit Stahldrahtbesatz auf die Qualität von Oberflächen und Kanten untersuchten. Die Bearbeitung der Oberflächen erfolgte dabei

unter Variation der Parameter Vorschub, Zustellung und Umfangsgeschwindigkeit, während beim Verrunden der Kanten zusätzlich noch die Einflussfaktoren Kontaktzeit und Anstellwinkel bewertet wurden. Uli Vollmer erklärt: „Durch ihre vergleichende Arbeit erhielten die Studenten der Projektgruppe von Professor Nebeling nicht nur ein konkretes Bild von der Abtragleistung moderner Abrasiv- und Stahlbürsten, sondern erlangten auch praxisnahe Erkenntnisse über die erzielbaren Eigenschaften der Oberflächen – etwa den Traganteil und die Rauheit – sowie die Form und den Radius der Kanten.“

Die Bürste als Oberflächen-Designer

In einer zweiten Phase des Forschungsprojekts stellten die Studenten auch Detailuntersuchungen mit einzelnen Borstentypen an. „Das Material des Besatzes hat nicht nur großen Einfluss auf die Leistungsfähigkeit einer Bürste, sondern ist auch ein Aspekt der strukturellen Oberflächengestaltung“, erläutert Uli Vollmer. In einigen Branchen werden Bürsten zum Beispiel ganz gezielt dazu eingesetzt, um Sicht- und Dekorflächen ein bestimmtes Design oder auch eine gewünschte Haptik zu verleihen.

Die Forschungsgruppe Werkzeugmaschinen, Fertigungssysteme und Steuerungstechnik an der Hochschule Reutlingen beschäftigt sich immer wieder in bi- und multilateralen Projekten mit Fragen der maschinellen und verfahrenstechnischen Verbesserung von Produktionsanlagen und Fertigungsmethoden. Die hierbei gewonnenen Erkenntnisse fließen nicht nur ein in die Abschlussarbeiten der Studenten, sondern stehen auch den beteiligten Unternehmen zur Verfügung.

518 Wörter mit 4.065 Zeichen (inkl. Leeranschlüge)

Firmenprofil

Das Familienunternehmen Kullen wurde 1913 gegründet und entwickelte sich über die Jahrzehnte zu einem der international führenden Hersteller Technischer Bürsten. Seit 2012 gehört es zur niederländischen KOTI-Gruppe und firmiert seitdem als KULLEN-KOTI GmbH. Stammsitz des nach DIN EN ISO 9001:2008 und 14001:2004 zertifizierten Unternehmens ist Reutlingen. Geschäftsführer ist seit 2014 Andreas Bruhn. Das Produktsortiment umfasst eine große Vielzahl verschiedener Ausführungen und Varianten von Technischen Bürsten. Als Hersteller, OEM-Ausrüster und Werkzeug-Lieferant bedient das Unternehmen alle Branchen und exportiert in über 74 Länder. Vertretungen und Verkaufsstellen von Kullen-Koti finden sich überall auf der Welt. Neben der deutschen KULLEN-KOTI GmbH gehören zur KOTI-Gruppe insgesamt elf Standorte in den Niederlanden, in Belgien, Österreich, England, Frankreich, Tschechien und den USA. Die Gruppe beschäftigt derzeit etwa 850 Mitarbeiter.

KULLEN-KOTI GmbH
Tanja Kanzy
Am Heilbrunnen 83
72766 Reutlingen
Deutschland
Tel.: +49 (0)7121 142-211
Fax: +49 (0)7121 142-16211
www.kullen.de
www.koti-eu.com