

GST Pendelhub-Synchronschleifmaschine für das Institut für Fertigungstechnik der TU-Graz

Weltweit einzigartig und „Made in Austria“: Die TU Graz stärkt den Bereich Fertigungstechnik mit einer neuen Forschungsschleifmaschine für Motoren- und Antriebskomponenten im Wert von 1 Million Euro.



Das Team vom Institut für Fertigungstechnik nimmt im Juni eine maßgeschneiderte und damit weltweit einzigartige Schleifmaschine für Forschungszwecke in Betrieb. © Lunghammer - TU Graz

Mit der neuen Forschungsschleifmaschine am Institut für Fertigungstechnik der TU Graz findet die Motorenentwicklung und Produktionstechnik am Forschungsstandort Steiermark eine wertvolle Ergänzung. „Ohne geeignete Produktionstechniken ist die vielversprechendste Entwicklung unrealistisch“, sagt Franz Haas, Leiter des Instituts für Fertigungstechnik. Seinem Team steht nun eine maßgeschneiderte und damit weltweit einzigartige Schleifmaschine für Forschungszwecke zur Verfügung.

Neue Maßstäbe der Präzisionsbearbeitung

Die Anlage mit dem Maßen 3,5 x 2,5 x 5,5 Meter und einem Gewicht von rund 40 Tonnen wurde vom niederösterreichischen Unternehmen GST konzipiert und mit Hilfe einiger Zulieferbetriebe – darunter die langjährige TU Graz-Partnerfirma Siemens und die österreichischen Unternehmen Lubot und Framag – gebaut und in den Institutshallen in der Kopernikusgasse in Betrieb genommen. Mit modernster Antriebs- und Sensortechnologie ausgestattet wird die Anlage künftig als Praxisbeispiel für Industrie 4.0 in der Produktionsforschung eingesetzt. Eine Besonderheit, abgesehen von Qualität, Größe und dem Siegel „Made in Austria“: die Maschine kann unrunde Werkstückprofile schleifen, wie etwa Nockenwellen, die die

Ein- und Auslassventile des Motors steuern. „Nach rund zweijähriger Planungs- und Abstimmungszeit mit GST freuen wir uns sehr, die Maschine nun in Betrieb zu nehmen. Wir haben damit in der Forschung einiges vor, von neuen Fertigungsverfahren bis zur deutlichen Verbesserung von Prozessparametern und Fertigungszeiten“, betont Haas.

Im Fokus steht die Präzisionsbearbeitung, das „Finish“ in der Herstellung von Motor- und Antriebskomponenten. Ein Beispiel sind Kurbelwellen, die Herzstücke von Fahrzeugmotoren. Sie wandeln Druck in eine Drehbewegung um und sind statisch und dynamisch hochbeanspruchte Bauteile. „Die geschliffenen Oberflächen verringern Reibung und Verschleiß und tragen deshalb entscheidend zur Energieeffizienz bei. Das haben wir im Fokus, zusätzlich wollen wir mit der neuen Anlage Möglichkeiten erforschen, den Einsatz von Kühlmitteln in großen Schleifmaschinen zu reduzieren“, erklärt Haas. Erste Kooperationen mit großen Automobilherstellern sind in Vorbereitung, bestehende Forschungsk Kooperationen werden zusätzlich gestärkt.

Leistungsschau für Fachcommunity

Mit der Tagung „Production Engineering Graz 2016“ versammelt das Team rund um Haas erstmals seit vielen Jahren die deutschsprachige Fachgemeinschaft der Fertigungstechnik wieder in Graz. Rund 80 Expertinnen und Experten widmen sich den neuesten Entwicklungen in der Fahrzeugproduktion, der energieeffizienten Zerspanung, neuen Zerspanungswerkzeugen und dem 3D-Druck durch selektives Laserschmelzen.

Verbunden mit der Tagung ist eine Leistungsschau des Instituts: Im Mittelpunkt stehen neben der brandneuen Schleifmaschine auch der Metall-3D-Drucker der TU Graz. Ein Laserstrahl kann feines Metallpulver selektiv aufschmelzen und mit anderen Pulverpartikeln verbinden – so entstehen Schicht für Schicht Metallbauteile in beliebiger Form. Auf eine weitere Maschine ist das Institut stolz: Seit etwa einem Jahr gibt es eine Fräs- und Schleifmaschine mit schwingungsunterstützter Zerspanung, die bislang der Präzisionsbearbeitung keramischer Bauteile gedient hat – etwa Teleskopgläser und Zahnimplantate. Die Forscherinnen und Forscher der TU Graz wollen diese Technologie auch auf metallische Werkstoffe übertragen. Alle Maschinen des Instituts kommen auch in der Lehre zum Einsatz und stehen Partnern aus der Industrie für Kooperationen und Dienstleistungen offen.

Dieser Forschungsbereich ist im Field of Expertise „Mobility & Production“ verankert, einem von fünf strategischen Schwerpunktfeldern der TU Graz.