

Das Institut für Fertigungstechnik als Aussteller auf dem Innovationstag 2017 in Berlin

Die AiF GmbH als Projektträger des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie veranstaltet jährlich auf ihrem Freigelände den Innovationstag mit hochrangigen Besuchern aus Politik, Wirtschaft und Forschung. Am 18. Mai konnten 300 ausgewählte Aussteller ihre Neuentwicklungen präsentieren. Die Innovationen der Aussteller wurden durch die Förderprogramme Zentrales Innovationprogramm Mittelstand (ZIM) des BMWi und dem Programm „Industrieforschung für Unternehmen“ mit den beiden Förderlinien Industrielle Gemeinschaftsforschung (IGF) und Innovationskompetenz (INNO-KOM) ermöglicht. Bei blauem Himmel und Sonnenschein sorgte Staatssekretärin Iris Gleicke mit ihrer Rede für einen gelungenen Auftakt des Events. Neben den Ausstellungen sorgte ein abwechslungsreiches Bühnenprogramm, geführte Themenrundgänge und das Catering für die Unterhaltung und Versorgung der knapp 1800 Besucher.

Ebenfalls unter den Ausstellern war das Institut für Fertigungstechnik mit zwei erfolgreich abgeschlossenen FuE-Projekten. Die Mitarbeiter der TU Dresden bekamen die Möglichkeit, ihre Neuentwicklungen gemeinsam mit den kooperierenden Unternehmen zu präsentieren. Die weitgefächerte Themenbandbreite der Innovationen zeigte sich auch deutlich bei den vorgeführten Projekten. Während das Projekt des Lehrstuhls für Fügetechnik und Montage der TU Dresden mit ihrem Kooperationspartner TKG Turbinenkomponenten Görlitz GmbH eine neue Fügestation zur automatisierten prozesssicheren Vernietung von vorgefertigten Leitringen bei Dampfturbinen vorstellte, präsentierte die Professur Formgebende Fertigungsverfahren gemeinsam mit der Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie der Medizinischen Fakultät und ihrem Kooperationspartner Fa. Anton Hipp GmbH ein neuentwickeltes Werkzeug zur Erzeugung von vitalen Knochenspänen bei der Bohrungsbearbeitung von Knochen bei der dentalen Implantation.

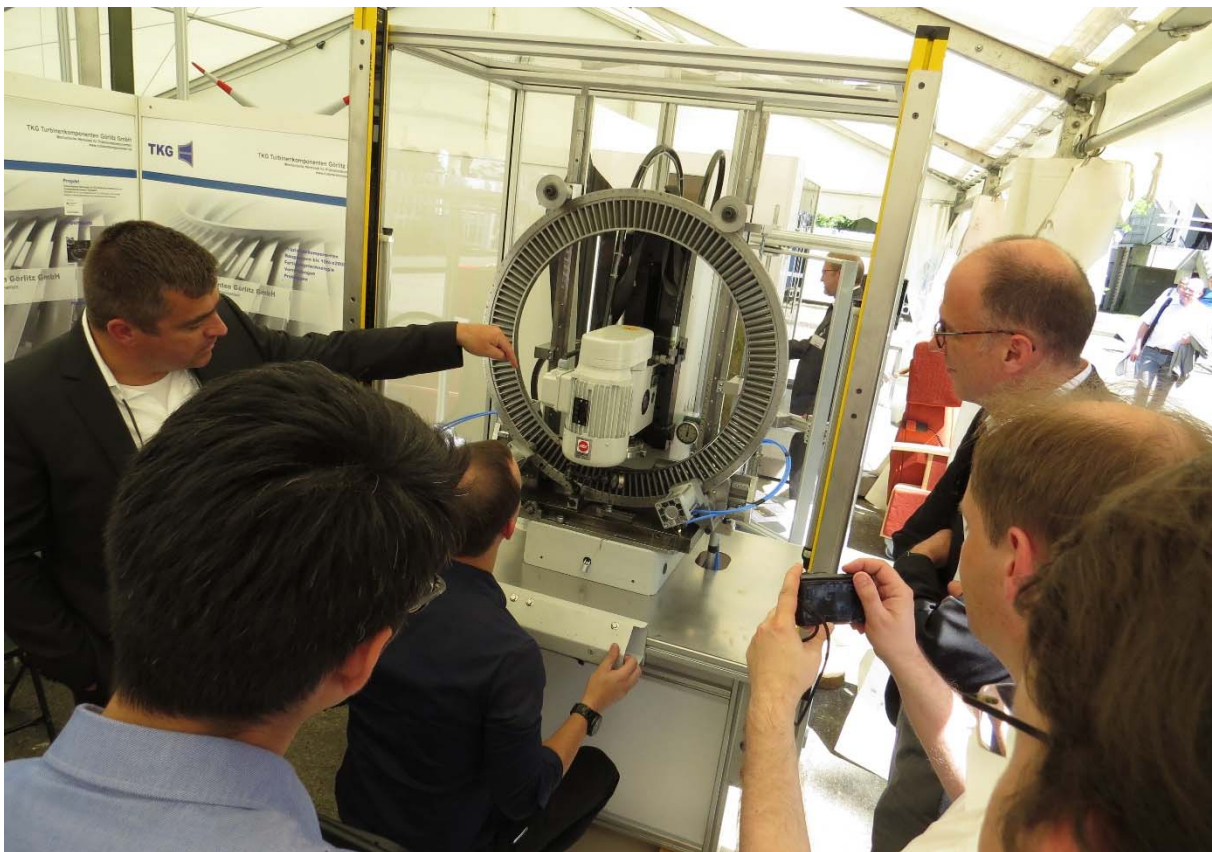


Bild 1 Stand der TU Dresden und Fa. TKG (v.l. Hr. Rothweiller Projektleiter TKG mit Standbesuchern) präsentierten die entwickelte Anlagentechnik. (Bildquelle AiF Projekt GmbH)

Bei der Produktion von modernen Dampf- und Gasturbinen wird ein immer höherer Anspruch auf Effektivität, Präzision und Wirtschaftlichkeit gelegt. Für die Fertigung der Statorbeschaufelung von Dampfturbinen werden unter anderem Leitringe eingesetzt. Dabei werden die einzelnen Reihen der Statorbeschaufelung als Baugruppe in Form eines Ringes mit eingesetzten Schaufeln vorgefertigt und in das Gehäuse der Turbine, den Leitschaufelträger, eingesetzt. Der letzte Fertigungsschritt an den Leitringen, wird in aufwändiger Handarbeit realisiert, dabei werden die Schaufelinnenseiten mit dem Deckband vernietet. Dieser Fertigungsschritt ist aus zahlreichen Gründen problematisch und bringt wesentliche Risiken mit sich. Ziel des Forschungsprojektes des Lehrstuhls Fügetechnik und Montage der TU Dresden und den TKG Turbinenkomponenten Görlitz GmbH war die gemeinschaftliche Entwicklung, sowie Bau und Inbetriebnahme einer Fügestation zur automatisierten prozesssicheren Vernietung der vorgefertigten Leitringe außerhalb des Leitschaufelträgers. Mit begleitenden numerischen und experimentellen Untersuchungen wurden die prinzipielle Gestaltung der Nietverbindung und Prozessparameter ermittelt, bei der TKG Görlitz drei Anlagen entwickelt, konstruiert, aufgebaut und nach Anpassungen erfolgreich getestet. Dadurch sind die wesentlichen Projektziele erreicht worden. Die Anlagen sind bereits in die Produktion vollständig integriert und die ersten Kundenaufträge wurden bereits gefertigt. Für die gewünschte Qualitätssicherung konnte noch keine ausreichend genaue zerstörungsfreie Messmethode identifiziert werden. Daraus wurde eine neue Forschungsaufgabe abgeleitet und aktuell weiterverfolgt.



Bild 2 Das Projektteam Prof. G. Lauer, Dr. U. Teicher, A. Ben Achour (im Bild), G. Hipp, D. Hipp, C. Petto, Dr. H. Meißner präsentierten ihren Interaktiven Stand zum gemeinsamen Forschungsprojekt Knochenspan (Bildquelle: Dr. U. Teicher)

Eine weitere Aufgabestellung für die Professur Formgebende Fertigungsverfahren kam aus den medizinischen Bereich. Eine Voraussetzung für das erfolgreiche Einheilen eines Zahnimplantates ist das ausreichende Knochenvolumen im Implantationsbereich. Ein zu geringes Knochenangebot kann durch das Einbringen von körpereigenem Knochenmaterial kompensiert werden (Augmentation), welches bisher bei einem zusätzlichen Eingriff aus dem Retromolarraum oder der Kinn-Region mittels Knochenschabern entnommen wird. Eine Vermeidung dieser zusätzlichen Belastung wäre möglich, wenn das beim Bohren des Implantatbettes abgetragene Knochengewebe als Augmentationsmaterial verwendet werden könnte, sofern dessen regenerative Potenz erhalten bleibt. Dieses Bohrmaterial steht bei der

Implantation unmittelbar zur Verfügung, sodass die Augmentation und das Einsetzen des Implantates in einem Schritt erfolgen könnten, wodurch gesundheitliche Mehrbelastungen für den Patienten durch eine zweite Operation entfallen. Ziel des Projektes war es, ein Bohrinstrument und die entsprechende Technologie zu entwickeln, welches problemlos in die übliche Implantationstechnologie integriert werden kann und Bohrspäne für einen optimalen Knochenaufbau liefert. Mit begleitenden Experimenten konnten für marktübliche Bohrwerkzeuge Einflussparameter auf die regenerative Potenz des Spanmaterials identifiziert und daraus eine neue Werkzeuggeometrie entwickelt, konstruiert und evaluiert werden. Das neuentwickelte Werkzeug befindet sich derzeit in der Markteinführungsphase und soll weltweit an dental-implantologisch arbeitende Kliniken und Praxen vertrieben werden.

Zusammenfassend zeigte sich ein reges Interesse an den erzielten Innovationen und die TU Dresden konnte sich positiv als ein zuverlässiger Partner in Forschung und Entwicklung präsentieren. Ein großer Dank gilt dem BMWi und der AiF GmbH für die Ermöglichung der Forschungsvorhaben.