



ultraTEC

- und der Grat ist weg!

Motiviert und innovativ: Das Team von ultraTEC entwickelt vollautomatische Entgratungsanlagen.

Was ein Grat ist, weiß jeder, der schon mal ein Loch in ein Stück Holz gebohrt hat. Abhilfe lässt sich hier mit einer einfachen Feile schaffen. Schwieriger wird es bei Metall, noch schwieriger bei winzigen Bohrlöchern in Titanschrauben zur Fixierung von gebrochenen Knochen im menschlichen Körper. Hier kommt es auf Präzision im Mikrobereich an. Jonas Münz hat als 14-jähriger Praktikant bei einer Medizintechnikfirma genau einen Tag lang solche Schrauben von Hand unter dem Mikroskop entgratet und beschlossen: „Da muss eine bessere Lösung her.“ Das war vor vier Jahren. Seit Anfang März 2020 laufen in eben dieser Firma die

ersten beiden Anlagen, die vollautomatisch per Ultraschall entgraten. Dazwischen liegen eine Menge Forschungsarbeit, ein Bundessieg bei „Jugend forscht“ und eine Unternehmensgründung: ultraTEC Anlagentechnik Münz GmbH in Orsenhausen.

Verbessertes Ultraschall-Verfahren

Geschäftsführer des Startups sind Jonas' Eltern, Iris und Dieter Münz. Er war es auch, der Jonas und seinen Co-Forscher Jakob Rehberger bei „Jugend forscht“ betreut hat. Die beiden haben sich damit beschäftigt, wie das vorhandene Ultraschall-Ver-

fahren verbessert und für die saubere Entgratung von Knochenimplantaten genutzt werden kann. Die Schwierigkeit lag darin, dass vor dem Einsetzen in den menschlichen Körper alle scharfen Kanten und losen Partikel sauber entfernt sein müssen – was viele gängige Verfahren bisher nicht hundertprozentig können. UltraTEC kann das nun. Zwei Sonotroden erzeugen in einem Wasserbecken Ultraschallwellen. Ein Roboter greift die zu entgratenden Bauteile und positioniert sie optimal vor den Sonotroden. Eine Abblasstation trocknet die Teile anschließend. Der große Vorteil ist, dass dies alles prozesssicher und reproduzierbar geschieht.

Überzeugte mit seiner Geschäftsidee: Dieter Münz und Tobias Mager, Firmenkundenbetreuer der VR-Bank Laupheim-Illertal.



Simulation und Realität: Informatiker und Maschinenbauer arbeiten eng zusammen.



Vollautomatisch: Ein Roboterarm positioniert die Werkteile optimal.

Preisgekröntes Forschungsprojekt wird industrietauglich

Im Mai 2019 haben die beiden jungen Laupheimer den „Preis des Bundespräsidenten für eine außergewöhnliche Arbeit“ von Frank-Walter Steinmeier höchstpersönlich überreicht bekommen. Schon vorher war Dieter Münz klar: „Das Problem der Entgratung kennen viele Branchen und Unternehmen, die dringend nach neuen Lösungen suchen. Aus diesem Grund gründete der Maschinenbauingenieur wenige Tage vor dem Bundesfinale mit seiner Frau eine GmbH, welche das Projekt zur Marktreife bringen sollte.“

Mittlerweile zählt das junge Unternehmen insgesamt acht Mitarbeiter, davon drei in Vollzeit, einen Praktikanten und geringfügig Beschäftigte. Auch der ältere Sohn

Jannik Münz unterstützt das Team, als Werkstudent im Bereich Softwareentwicklung. Die Software-, Elektronik- und Maschinenbauingenieure haben die Jugendforscht-Idee zu einer industrietauglichen Anlage zum vollautomatischen Entgraten von Bauteilen aus verschiedenen Materialien, wie z.B. nichtrostende Stähle, Titan, NE-Metalle und glasfaserverstärkte Kunststoffe, weiterentwickelt.

Die Anlagen sind ausgestattet mit Siemens- bzw. ABB-Steuerungen, die 24/7-tägliche Industrieroboter steuern. Die Programmierung erfolgt über teilweise selbstentwickelte CAM-Programmierstationen. Der Kunde kann die Anlage in fast jede Kundenautomation integrieren und über Bussysteme anbinden. Selbst ein Fernwartungsmodul ist im Serienumfang enthalten.

Optional kann die Anlage mit einer Motorspindel in einem Roboter ausgleichsgelenk ausgestattet werden, somit lassen sich außenliegende, hartnäckige Grate durch die Motorspindel sowie innenliegende und schwer zugängliche Grate durch Ultraschall entfernen. Dies ermöglicht eine sehr flexible Nutzung der Anlagen bei einem extrem großen Einsatzbereich bei minimalem Stromverbrauch.

Auf das bisher Erreichte können die Firmengründer stolz sein: „Unsere Anlagen sind eine ressourcenschonende und innovative Alternative zu den bisher gängigen Entgratverfahren“, erklären Iris und Dieter Münz.