

# Jet Clean Systems AG aus Brugg hat sich auf innovative Wasserstrahlanlagen spezialisiert

## Kleines Unternehmen mit grossem Potenzial



**Herzstück des Systems: Geschäftsführer Philipp Roth mit jener Prozesseinheit, in der das Reinigungsgemisch hergestellt und auf den nötigen Druck gebracht wird.**

Unter Mitwirkung der Hightech Zentrum Aargau AG wurden in einer Machbarkeitsstudie die Vorteile einer neuartigen industriellen Technologie zur Oberflächenbearbeitung nachgewiesen. Die Jet Clean Systems AG rechnet sich grosse Expansionschancen aus.

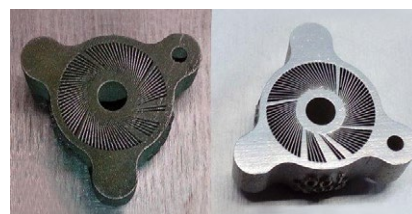
Der 3D-Druck – die so genannte additive Fertigung – bietet neue, ungeahnte Möglichkeiten zur Fertigung von Kleinserien. Geblieben ist die Notwendigkeit, die Oberflächen der produzierten Komponenten im Nachgang zu behandeln, sie beispielsweise zu entgraten, zu polieren, zu entschichten oder sie schlicht zu reinigen. Dies lässt sich auf unterschiedliche Weise tun. Eine innovative und relativ junge Lösung bietet die Jet Clean Systems AG aus Brugg an. Mit einem Gemisch aus Was-

ser und abrasiven Additiven (Zusatzstoffen) werden die Komponenten in einem geschlossenen Kreislauf bearbeitet. Dies erfolgt unter einem vergleichsweise moderaten Druck. Diese Bauteile können aus Metall oder Kunststoff hergestellt sein, vom Kleinstteilchen für medizintechnische Anwendungen bis zu grossen, gegossenen Gehäusen, etwa für Turbinen. Die Technologie ist skalierbar. Daher kann die Bearbeitung sowohl manuell erfolgen als auch automatisiert für grosse Serien.

### Patenterte Technologie

Die Innovation dieser Verfahrensweise besteht in der Erzeugung eines abrasiven Wasserstrahls. Die Jet Clean Systems AG ist Exklusivanbieter dieser patentierten «Surfast»-Strahltechnologie. Entwickelt wurde sie zwischen 2007 und 2015 durch Mitarbeiter der heutigen Jet Clean Systems AG im Rahmen von Forschungsprojekten. Die Erstanwendung durch Alstom am Standort Baden war auf die Reinigung von Kraftwerksanlagen ausgelegt. Nach dem Verkauf der Alstom-Energiesparten an General Electric wurden die Patentrechte am Verfahren an die Jet Clean Systems AG übertragen. Diese wurde im Herbst 2015 gegründet und gehört heute einer Gruppe von privaten Aktionären.

Geschäftsführer ist Philipp Roth. Er hatte sich nach einer Mechanikerlehre mit Berufsmatura an der FHNW zum Maschinenbauingenieur ausbilden lassen. Nach zwei Jahren als Forschungsassistent an der FHNW gründete er 2007 zusammen mit Partnern die Waterjet Technologies



**Vorher – nachher: 3D-Druck-Musterteil, rechts nachbearbeitet.**



**Vorher – nachher: Prägestempel für die Kunststoffindustrie.**

AG. Bereits zu dieser Vorgängerfirma hatte Technologie- und Innovations-experte Leendert den Haan vom Hightech Zentrum Aargau Kontakte geknüpft. Er wurde später von der Jet Clean Systems AG als Berater beigezogen und lancierte eine Machbarkeitsstudie. Im deren Zentrum stand der Vergleich unterschiedlicher Verfahren zur Modifizierung von Oberflächen. Die Bauteile aus additiver Fertigung auf Metall/Pulver-Basis sollten nicht mehr auf herkömmliche Weise, das heisst in mehreren Prozessschritten durch Gleitschleifen oder Sandstrahlen entspannt und poliert werden. Zum Einsatz kommt ein Wasserstrahlprozess von lediglich zwei bis drei Minuten Dauer. Mit diesem Verfahren lassen sich Lärm und Emissionen herkömmlicher Technologien vermeiden. Den Haan ergänzt: «Der Firma ist mit der von ihr entwickelten Surfast-Technologie eine echte Innovation gelungen.» Obwohl der Wasserstrahl abrasive Zusatzstoffe enthält, erreichten die Pumpen und Düsen der Anlagen hohe Standzeiten, das heisst sie arbeiten lang ohne Unterbrechung. Zudem sei der Wasserverbrauch wegen des geschlossenen, geregelten Kreislaufs «extrem niedrig und das Verfahren somit umweltfreundlich».

### Der richtige Forschungspartner

HTZ-Experte den Haan konnte die Jet Clean Systems AG nach einem gemeinsamen Besuch vom bestgeeigneten Forschungspartner überzeugen: Das Institut für Werkstofftechnik und Kunststoffverarbeitung IWK der Hochschule Rapperswil (HSR). Die vom HTZ mitfinanzierte Machbarkeitsstudie wurde in der Zwischenzeit erfolgreich abgeschlossen. Der Chef der Jet Clean Systems AG stuft die Kooperation mit dem HTZ als unkompliziert und qualitativ sehr gut ein. «Wir erhielten wertvolle Inputs, um uns im Additive-Manufacturing-Markt erfolgreich bewegen

zu können», bilanziert Roth. Die Firma konnte überdies die Zusammenarbeit mit einem möglichen, gewichtigen Endkunden etablieren. Der HTZ-Experte stand mit dem Forschungspartner schon früher in Verbindung. Ein Folgeprojekt, wiederum mit dem IWK, läuft. Dort im Fokus: Die weitere Verbesserung der Oberflächen-güte von 3D-gedruckten, metallischen Werkstücken allgemein.

### Fokus noch auf der Schweiz

Die Geschäftsentwicklung des kleinen Jungunternehmens mit heute fünf Beschäftigten wird als dynamisch eingestuft. Der Kundenstamm wächst und die Gewinnzone dürfte in absehbarer Zukunft erreicht werden. Aktuell sind der Werkzeugbau und die Kunststoffindustrie die dominanten Kundenbranchen. Roth sieht gute Chancen, auch den Teilmarkt der personalisierten Medizintechnikprodukte (beispielsweise Implantate) erschliessen zu können. «Wir sehen unsere Chancen insbesondere in Märkten, in denen wir manuelle Tätigkeiten mit unserer Technologie automatisiert oder halbautomatisch lösen können», erläutert der Geschäftsführer. Geografisch konzentriert sich das Unternehmen noch auf die Schweiz. Eine Expansion in ausländische Märkte stellt jedoch eine reelle Option dar. In Deutschland werden erste Projekte umgesetzt. Auch wurden Kontakte zu möglichen Vertriebspartnern in Österreich und Japan aufgebaut. (Ruedi Mäder)



Hightech Zentrum Aargau AG  
5200 Brugg  
www.hightechzentrum.ch