



Instandhaltung mithilfe von 3D-Druck: Diese Halterung eines Linearantriebes wurde nach einer Beschädigung im CAD modelliert und gesintert.



Diese Longboard-Felgen wurden bei einem Schulprojekt auf der Sintratec S1 gedruckt.

GEDRUCKTE TEILE FÜR SKATEBOARDS ODER QUADROCOPTER

An der HTL Dornbirn wird Wert gelegt auf das Verstehen und Anwenden moderner additiver Fertigungsverfahren. Damit die Lernenden auf die neuen Anforderungen im Berufsleben optimal vorbereitet und technologisch up to date sind, setzt die berufsbildende Schule auf Sintratec-Technologie.

Mit ihrem reichhaltigen Bildungsangebot an Technik, Wirtschaft, Informatik, Logistik und mehr bietet die Höhere Technische Bundeslehr- und Versuchsanstalt Dornbirn eine zukunftssträchtige Ausbildung für Schüler ab 14 Jahren. Das Ziel der Ausbildungsstätte im Rheintal ist es, die rund 1.000 Lernenden für den Berufseinstieg oder für ein Hochschulstudium optimal vorzubereiten. Dafür vermitteln 140 Lehrkräfte ein breitgefächertes Wissen.

Prof. DI Harald Walzl, Werkstätten- und Fachgruppenleiter, erklärt: „Aufgrund unseres Praxisbezuges sind unsere Absolventen auf dem Arbeitsmarkt sehr gefragt. Sie verfügen über vielseitige technische Kenntnisse – eine solide Basis, auf der Firmen gerne aufbauen.“

Selektives Lasersintern in der Ausbildung. Der im Zweig Wirtschaftsingenieurwesen, Maschinenbau und FutureTecs unterrichtende Diplomingenieur hat für seine Schule eine Sintratec S1 besorgt. Von der Technologie überzeugt, hat er kürzlich zudem ein Sintratec-Kit angeschafft, um auch flexible Teile aus thermoplastischem Elastomer (TPE) drucken zu können. „Die Kombination von formstabilem Sintratec PA12 mit elastischem Sintratec TPE ist optimal“, so Walzl begeistert. Doch auch andere Vorteile kommen zum Tragen: „Die 3D-Druck-Systeme von Sintratec vereinen

die für uns wichtigen Aspekte des Lernens, des Realisierens und des Instandhaltens.“ Als großes Plus in der Wissensvermittlung sieht er beim Druck mittels selektivem Lasersintern, dass Funktionsbauteile direkt produziert und eingesetzt werden können.

3D-Druck-Objekte für Schülerprojekte. Es sind hauptsächlich künftige Wirtschaftsingenieure, Maschinenbauer oder sogenannte FutureTecs, die die Sintratec S1 benutzen. Für Diplomarbeiten und größere Projekte entwickeln und sintern sie Funktionsteile wie beispielsweise ein Gimbal (Aufhängung) für einen Quadrocopter. Auch Skateboardfelgen wurden schon generativ gefertigt. Harald Walzl: „Solche Druckjobs können einfach realisiert werden. Die Technologie eignet sich insbesondere für



„DIE SCHNELLE REALISIERUNG VON KONSTRUKTIONSENTWÜRFEN KANN ICH AUF JEDEN FALL EMPFEHLEN UND SINTRATEC IST EIN OPTIMALER PARTNER FÜR DEN EINFACHEN EINSTIEG IN DEN SLS-3D-DRUCK.“

DI Harald Walzl,
Werkstätten- und Fachgruppenleiter HTL Dornbirn



Für die HTL Dornbirn wurde eine Sintratec S1 angeschafft um den praktischen Ansatz der Schule zu stärken.

unsere Kleinprojekte, die geringe Stückanzahlen aufweisen.“ Entscheidende Vorteile für die Anwendungen an der HTL Dornbirn sind gemäß dem lehrenden Diplomingenieur die hohe chemische, mechanische und thermische Belastbarkeit der Sintratec-Materialien. Die nicht erforderlichen Stützstrukturen und die damit verbundene Designfreiheit fördere zudem die Experimentierfreudigkeit der Lernenden.

Ersatzteile drucken für Labor und Werkstatt. Auch andere Fachbereiche der HTL Dornbirn greifen bei der Instandhaltung auf die Sintratec-Technologie zurück. Etwa für die Ausrüstung verschiedener Labore werden Objekte gedruckt. „An einer praxisnahen Schule geht nun mal einiges kaputt. Deshalb kommen immer wieder interne Anfragen, sei es für Batteriekappen von Messschiebern, Aufnahmehaken oder Apparaturen, die kaputt gegangen sind und nicht mehr als Ersatzteile erhältlich sind. Diese modellieren wir im CAD und drucken sie aus“, führt der Experte aus.

Das Gesamtpaket der Sintratec-Systeme hat Harald Walzl überzeugt. „Es handelt sich um eine ausgezeichnete Mischung von Anschaffungskosten, Leistung, Benutzerfreundlichkeit und Service eines engagierten Teams.“ Als zentraler Aspekt für Ausbildungszwecke gelte auch die Eigenschaft, dass sich der gesamte Prozess der Produktentstehung schön darstellen ließe – von der Idee über die Konstruktion bis hin zur Fertigung sei dieser für die Schüler eindrücklich durchlebbar. Kurz: Die 3D-Druck-Technologie fördert das Innovationsvermögen der Schüler und bietet einen lehrreichen Einblick in die Welt der Digitalisierung.

Die Thematisierung von additiven Fertigungsmethoden ist heute in einer technischen Ausbildung unerlässlich. Komplexe Vorgänge können dank 3D-Druckern verständlicher und anschaulicher vermittelt werden. Zudem gibt die Technologie den Schülern kreative Spielräume. Walzl resümiert: „Man darf diese Technologie nicht verschlafen. Deshalb fördern wir sie an der HTL Dornbirn spezifisch. Und sie ist heiß begehrt.“ *

www.sintratec.com

Für die einfache Kommunikation mit der Cloud ...



... und die Steuerung komplexer Maschinen.

Der Beckhoff IoT-Controller.

Mit den kompakten Embedded-PCs der CX-Serie und dem Softwaremodul TwinCAT IoT ermöglicht Beckhoff die Steuerung komplexer Maschinen mit gleichzeitiger Cloud und Big Data Connectivity. Dabei profitieren Anwender gleich doppelt vom Prinzip der offenen Steuerungstechnik: nach unten ins Feld durch variable Feldbusschnittstellen und Anbindung aller gängigen I/O-Signale; nach oben ins Internet of Things durch freie Wahl einer Private oder Public Cloud über die Standardprotokolle AMQP, MQTT und OPC UA.

www.beckhoff.at/IoT-Controller

New Automation Technology **BECKHOFF**