



WASSERSTRAHLSCHNEIDEN UND SONST NICHTS

DIE CECON FERTIGUNGSTECHNIK GMBH KONZENTRIERT SICH VOLL UND GANZ AUF DAS WASSERSTRAHLSCHNEIDEN, DARAUFG, DEN PROZESS UMFASSEND ZU BEHERRSCHEN. DAMIT HAT SICH DAS ÖSTERREICHISCHE UNTERNEHMEN EINEN NAMEN ALS SCHNEIDSPEZIALIST GEMACHT. DIE JÜNGSTE INVESTITION ERFOLGTE IN DEN BYJET CLASSIC, DER ERST VOR WENIGEN MONATEN IM MARKT LANCIERT WURDE.

Text: Volker Albrecht, Bilder: Julia Wesely

DER LKW VOR UNS hat dasselbe Ziel wie wir. Er hält hinter einem Hallentor im Gewerbegebiet Krottendorf bei Graz. Cecon steht über dem Tor, aus dem Gebäude hört man ein Zischen, in der Halle hängt ein Nebelschleier. Hier also wird die erste Wasserstrahlschneidanlage des neuen Modells ByJet Classic 3015 installiert werden.

Im Büro im ersten Stock warten die beiden Firmengründer, Johann Feichter und Ehefrau Helga Feichter-Leitinger. Er ist im Hauptberuf Partner einer Steuerberatungs- und Wirtschaftsprüfungskanzlei, im Nebenberuf Wasserstrahlanwender und im Ehrenamt Bürgermeister der 2300-Seelen-Gemeinde Krottendorf-Gaisfeld. Sie ist Miteigentümerin sowie Leiterin eines Buchhaltungsbüros und Prokuristin im gemeinsamen Unternehmen, der Cecon Fertigungstechnik GmbH. Unternehmer sind beide aus Passion: «Wer täglich anderen Leuten sagt, was sie in ihrem Geschäft machen sollten, kann auch ein eigenes Geschäft führen», bemerkt Johann Feichter.

Da scheint etwas dran zu sein, denn das Unternehmen hat sich in den fünf Jahren seines Bestehens einen Namen gemacht als Spezialist für präzise Wasserstrahlschnitte.

Dabei hat alles eher ungewöhnlich angefangen. Gedacht als Altersvorsorge bauten die «Jungunternehmer» im Gewerbepark eine Halle mit Büro. Für das passende Gewerbe sorgten Johann Feichters Kindheitserinnerungen: «Als damals die erste Rakete zum Mond geflogen ist, hat mich beeindruckt, dass deren Isoliermaterial mit Wasserstrahl geschnitten worden war.» Die Idee war geboren, belastbare Fakten für den Businessplan lieferten zwei, drei Monate intensive Recherche im Internet. Die ergab, dass modernes Wasserstrahlschneiden ein flexibles Präzisionsschneidverfahren für fast alle Materialien ist und dass es einen angesichts neuer Materialien wachsenden Markt bedient. Die Re-

cherche ergab auch, dass die Dichte an Wasserstrahlschneidern in Österreich relativ gering ist.

EQUIPMENT UND KNOW-HOW

Bei der Entscheidung für eine bestimmte Maschine waren Präzision und Zuverlässigkeit ausschlaggebende Kriterien. Und weil Bystronic ein weltweiter Anbieter ist, habe man, so Johann Feichter, zu den Schweizern mehr Vertrauen gehabt als zu anderen Anbietern. Der Byjet 4022 wurde Ende 2004 geliefert; Anfang 2005 startete die Produktion. Bewusst hatte sich Feichter für eine Maschine mit großem Schneidbereich entschieden: Auf dem Byjet 4022 lassen sich Rohmaterialtafeln bis 4000 mal 2250 Millimeter mit zwei Schneidköpfen bearbeiten. Und weil man sich als Newcomer möglichst breit aufstellen wollte, um für alle Anfragen gewappnet zu sein, wurde die Anlage mit Drehachse für die Bearbeitung von Rohren und Profilen sowie mit CNC-gesteuerter Bohrspindel ausgestattet. Gerade bei Faserverbund- und Schichtwerkstoffen ist Letztere ein nützliches Zusatzelement, mit dem sich so genannte Delaminationen, also das Ablösen einzelner Schichten des Werkstoffs, verhindern lassen. Die Anfangszeit, so Feichter, sei trotz dieser erstklassigen Ausrüstung hart gewesen und das Durchhaltevermögen der Firmengründer auf 70 000 Euro begrenzt. «Bei minus 55 000 Euro kam ein Bombenauftrag: Titanschnitten. Das war der Moment, in dem wir gemerkt haben: «Hoppla, man hat uns entdeckt.» Danach ist Cecon stetig gewachsen. Heute fußt das Geschäft auf einem gut ausgebauten Kundenstamm und einem anerkannten Namen. Neukunden kommen über Mundpropaganda. Das Unternehmen gilt als Spezialist für das Wasserstrahlschneiden. Der ursprüngliche Plan, zu einem späteren Zeitpunkt weitere Trennverfahren anzubieten, wurde mittlerweile verworfen, «weil die Nachfrage nach unseren aktuellen Dienstleistungen stimmt», erklärt Feichter. Außerdem sei das Know-how, das man über die Jahre aufgebaut habe, ein Pfund, mit dem man wuchern könne, denn Wasserstrahlschneiden ist nicht zuletzt wegen der Materialvielfalt im Vergleich zu anderen Trennverfahren komplexer. Jeder Werkstoff verhält sich unter dem Strahl ein wenig anders und so muss entsprechendes Praxiswissen über die Zeit



Cecon Fertigungstechnik: der Job-Shop für präzise Wasserstrahlschnitte.

Die österreichische Cecon Fertigungstechnik GmbH konzentriert sich ganz aufs Wasserstrahlschneiden.



Prinzipiell können auf der Byjet Wasserstrahlanlage alle Materialien wirtschaftlich und präzise geschnitten werden – was sich auch in der Umgebung von Krottendorf, wo Cecon zu Hause ist, herumgesprochen hat.

erst aufgebaut werden. «Ein nicht immer einfacher, aber ein sehr interessanter Prozess», wie Feichter einräumt.

FAST UNBESCHRÄNKTE MÖGLICHKEITEN

Erstaunt ist Feichter immer wieder darüber, dass sowohl die Möglichkeiten als auch die Grenzen des Wasserstrahlschneidens selbst unter Werkmeistern noch wenig bekannt sind. So bekomme er immer wieder Anfragen für typische Laserteile, Teile, bei denen eine Randschichtaufhärtung kein Problem darstelle und die mit dem Laser günstiger geschnitten werden könnten. «Wasserstrahlschneiden ist aber gerade dann ideal, wenn thermische Neutralität gefragt ist», erklärt er. Andererseits seien sich viele Betriebe nicht bewusst, dass sie durch den Einsatz des Wasserstrahlschneidens in Ergänzung zu oder als Ersatz für mechanische Trennverfahren wie das Fräsen viel Zeit und Geld sparen könnten. Ähnliches gelte für das kostspielige Draht-erodieren, das oft zum Einsatz komme, obwohl die

Präzision dieses Verfahrens eigentlich nicht gefordert sei. Hier werde sich in Zukunft sicherlich noch einiges tun, meint Feichter.

Wasserstrahlschneiden ist ein kaltes, abtragendes Verfahren, das mit einem auf 3800 Bar verdichteten Wasserstrahl schneidet. Je nach Härte des Werkstücks wird mit reinem Wasser, beispielsweise bei Schaumstoff, oder mit einem Wasser-Abrasiv-Gemisch geschnitten. Mit einer Geschwindigkeit von rund 300 Metern pro Sekunde trifft der 0,8 bis 1 Millimeter dicke Strahl auf die Werkstückoberfläche. Trotzdem sind die Reaktionskräfte im Werkstück so gering, dass in vielen Fällen auf ein Spannen der Werkstücke verzichtet werden kann. Entsprechend undeformiert und thermisch unbeeinflusst bleiben die Kanten.

Prinzipiell können auf dem Byjet alle Materialien wirtschaftlich und präzise geschnitten werden, und das spricht sich auch in der Umgebung von Krottendorf herum. So bilden die aktuellen Auftrags-teile, Musterteile und Restgitter aus fertigen Aufträ-

gen, die bei Cecon rund um die Maschine zu finden sind, ein breites Spektrum der Möglichkeiten ab. Teile aus dicken und hochfesten Stählen für den Maschinenbau, Edelstahl-, Aluminium- und Kupferteile, Teile aus harten Leichtbauwerkstoffen wie Titanlegierungen, Moosgummiplatten und Kautschukteile, die in bis zu 25 Lagen übereinander geschnitten werden. Außerdem Schaum- und Dämmmaterialien, Pappen, kohlefaserverstärkte Kunststoffe, Verbundmaterialien und Stein. Gerade bei weichen Materialien, die sich beim Scheren oder Stanzen unter dem Niederhalter zusammenpressen, erhöht das kraftfreie Schneiden mit dem Wasserstrahl die Schnittgenauigkeit. Für sehr harte und spröde Materialien wie CFK, Glas oder Kunststoff, die an den Schnittkanten leicht ausbrechen, ist das Verfahren oft die einzige Möglichkeit. Alle anfallenden Arbeiten rund um das Schneiden, vom ersten Erstellen der Programme über die Schneidzeitenberechnung und die Kalkulation bis

zur Angebotserstellung und zur Verwaltung der Aufträge werden im Büro neben der Fertigungshalle von zwei Cecon Mitarbeitenden erledigt. «Die Bysoft Software ist der Hit», sagt Franz Hiden auf das Bystronic CAD/CAM-Programmpaket angesprochen. Einfach und intuitiv zu bedienen sei die Software und auch für einen Nichtfachmann schnell zu begreifen. Er kann das beurteilen, er ist gelernter Tischler und kam erst bei Cecon zum Wasserstrahlschneiden.

Drei Jahre später kennt er die Maschine wie kein anderer im Haus. Das liegt an der intensiven und ausgezeichneten Schulung bei Bystronic in Niederösterreich und an der systematischen Auseinandersetzung mit neuen Werkstoffen und Schneidaufgaben. Bei komplexen Aufträgen, wo andere Lohnfertiger hätten abwinken müssen, gehöre es dazu, sich mit Versuchsschnitten an die Lösung heranzuarbeiten und den Auftraggeber in diesen Prozess einzubinden. «In rund 90 Prozent der Fälle finden



ByJet Classic 3015 – mit Sicherheit gut investiert

Mit dem neuen ByJet Classic 3015 präsentierte Bystronic im Sommer 2009 seine jüngste Innovation für das Wasserstrahlschneiden. Das Maschinensystem ist gerade für solche Anwender interessant, die eine hohe Qualität der Anlage sowie präzise Schneidergebnisse wünschen und gleichzeitig Wert auf ein klar überschaubares Investitionsvolumen legen.

So überzeugt der ByJet Classic 3015 durch hohen Ertrag bei einem günstigen Anschaffungspreis. Dadurch wird eine schnelle Amortisation auch bei reduzierter Auslastung sichergestellt. Aus dem Zusammenwirken bewährter Komponenten und innovativer Technologie ergibt sich eine hohe Funktionalität des Maschinensystems. Dadurch ist man insbesondere für Standardanwendungen optimal gerüstet, auch im Mehrschichtbetrieb. Gleichzeitig ist der ByJet Classic 3015 langlebig und von anhaltender Genauigkeit. Dafür sorgen der hochwertige Maschinenbau, die perfekte Abstimmung der einzelnen Komponenten und die Beherrschung des Gesamtprozesses.



wir eine Lösung», sagt Feichter. Und aus solchen Spezialaufträgen werden oft Serienaufträge und langjährige Geschäftsbeziehungen. Was Renommee und spätere Profite einbringt, blockiert allerdings die Aufträge, die bereits heute finanziell lukrativ sind. Deshalb müssen Versuchsschnitte oft am Abend oder am Samstag durchgeführt werden.

MIT DER ZWEITEN WIRD'S EINFACHER

Schon aus diesem Grund lag der Gedanke an eine zweite Anlage bereits längere Zeit in der Luft. «Eine zusätzliche Anlage, um parallel zu bestehenden Aufträgen auch Versuche für Neuaufträge oder Einzelteile fahren zu können, macht einfach flexibler», resümiert Helga Feichter-Leitinger, die das Kaufmännische bei Cecon besorgt. Zumal Terminarbeiten mit knappen Fristen immer mehr zunehmen. Zwei Tage zwischen Auftrag und Lieferung sind nicht selten. Und solche Lieferfristen waren mit nur einer Maschine immer schwerer einzuhalten. Außerdem würde ein weiterer Byjet die Mitarbeiter noch besser auslasten, denn, so Johann Feichter, Wasserstrahlschneiden sei ein stabiles Verfahren – insbesondere wenn man einen Byjet im Einsatz habe.

Zwischen dem Investitionswillen und der Kaufentscheidung stand jedoch die aktuelle wirtschaftliche Situation. Wettbewerber mit billigen Maschinen bringen Druck in den Markt, weil sie auch tiefere Preise anbieten. Die Präzision hingegen, mit der die Teile dort gefertigt werden, erkennt ein Kunde beim Vergleich der Anbieter-Internetseiten nicht. In dieser Situation kam der neue ByJet Classic 3015 für Cecon wie gerufen, weil er günstig in der Anschaffung ist bei nahezu gleicher Funktionalität bei Standardaufträgen.

«Mit dem ByJet Classic können wir den augenblicklichen Druck auf die Margen abfedern und trotzdem in gewohnter Präzision arbeiten. Das ist wirklich der Aufhänger für uns», sagt Johann Feichter. Zudem ließe sich die Investition wegen des günstigen Preises und der breiten Anwendbarkeit des Maschinensystems schnell amortisieren.

Beim ByJet Classic 3015 wurden die gleichen Komponenten verwendet wie beim Byjet 4022. Die beiden Schneidköpfe sind gleich, die Hochdruckpumpe ist gleich, die Steuerung ist im Prinzip gleich, aber neuer und schneller als früher. Nur der Rahmen ist etwas anders, weil die Brücke mit den zwei Schneidköpfen quer zum Becken angeordnet ist und der Arbeitstisch nur für Rohmaterialtafeln bis 3000 mal 1500 Millimeter angeboten wird. Drehachse und Bohreinheit entfallen. Die aber stehen bei Cecon auf dem Byjet 4022 zur Verfügung. Entsprechende Aufträge werden also auf diesem Maschinensystem bearbeitet. Der ByJet Classic 3015 bietet alle wichtigen Funktionen, alle vor-

«Mit dem ByJet Classic können wir den augenblicklichen Druck auf die Margen abfedern und trotzdem in gewohnter Präzision arbeiten.»

Johann Feichter, Cecon Mitinhaber

handenen Programme können genutzt werden, die Bedienung ist durchgängig gleich. Für Johann Feichter ist er deshalb eine ideale, vollwertige Ergänzung, keine abgespeckte Notlösung. Mit der Maschine sehe er die Position von Cecon im Wettbewerb weiter verbessert. Die Vorfreude darauf, dass die Maschine in wenigen Wochen installiert werden wird, kann er dabei nur schwer verbergen.

Der Bürgermeister Johann Feichter muss weiter zu Amtsgeschäften. Der LKW ist mittlerweile entladen, zwei Paletten mit je einer 15 Millimeter dicken Stahlplatte stehen vor der Wasserstrahlschneidanlage. Hoffnungslose Versuche, Flansche mit dem Laser aus den Platten herauszuschneiden, sind zu erkennen. Die Schnittfugen sind verschmolzen, wo sich Teile herauslösen lassen, erinnern die Schnittkanten an Kraterlandschaften. Wahrscheinlich feuerfestes Material, sagt Franz Hiden. Es ist einer dieser Verzweiflungsaufträge, den er gerade angenommen hat. Eine halbe Stunde später liegen die ersten beiden wasserstrahlgeschnittenen Flansche auf dem Rahmen der Maschine. Saubere, glatte und gerade Kanten, auf 0,2 Millimeter genau im Maß. Franz Hiden startet die Maschine neu; 14 Stunden wird sie durcharbeiten. Es ist Freitagnachmittag. Hiden wird am Abend und in der Nacht per PC und Kamera nachsehen, ob die Maschine noch läuft. Wenn etwas nicht stimmt, wird er zur Werkstatt fahren, das Problem richten und die Maschine den Auftrag fertig bearbeiten lassen. Samstag früh werden die Teile abgeholt, sie werden gebraucht.

Volker Albrecht, Dipl.-Ing., ist Journalist in Bamberg mit langjähriger Erfahrung als Chefredakteur und Objektleiter fertigungstechnischer Zeitschriften.