DANIEL KURR

Produzieren statt programmieren

Die Firma Eirenschmalz hat die neue 3D-Software Programming Tube auf Herz und Nieren getestet. Jetzt macht die Arbeit an der Laser-Rohrschneidanlage noch mehr Spaß.

Wenn es um die Bearbeitung von Rohren geht, macht Stefan Janetzki, Teamleiter bei Eirenschmalz Maschinenbaumechanik & Metallbau, so leicht niemand etwas vor. Bereits seit dem Jahr 2000 ist das Laser-Rohrschneiden ein wichtiges Geschäftsfeld des Unternehmens. Stand heute bearbeiten zwei TruLaser Tube 7000 Laser-Rohrschneidanlagen von TRUMPF Rund-, Quadrat-, Vierkant- und Profilrohre von 10 bis 254 Millimeter Hüllkreis und Wandstärken bis zu 10 Millimeter im 3-Schicht-Betrieb. Stefan Janetzki hat eine Menge Erfahrung mit der Programmierung auch schwieriger Bearbeitungsvorgänge. „Aber", erklärt er schmunzelnd, „bei Einzelgewinden ging mir das manuelle Einbringen häufig schneller von der Hand." Als daher im Juli 2019 TRUMPF anfragte, ob Eirenschmalz als Testkunde an der Entwicklung der neuen 3D-Software Programming Tube mitarbeiten wollte, zögerten Janetzki und der Leiter der Produkt- und Technologieentwicklung des Familienunternehmens, Markus Eirenschmalz, nicht und sagten zu.

Ran ans Rohr

Mit seinen zwei Standorten in Bayern, Schwabsoien und Augsburg bietet die 1990 gegründete Eirenschmalz Maschinenbaumechanik & Metallbau GmbH die komplette Prozesskette Blech. In Schwabsoien werden pro Tag rund 35 Tonnen Material verarbeitet. Der Schwerpunkt liegt auf dem 3D-Laserschneiden und -schweißen sowie der Rohrbearbeitung. Markus Eirenschmalz erzählt: „Als wir im Jahr 2000 unsere erste Laser-Rohrschneidanlage gekauft haben, war die Technologie für viele unserer Kunden noch neu. Wir haben sie deshalb schon damals bei der Teilekonstruktion unterstützt und ihnen so die tollen Möglichkeiten aufgezeigt, die das Laser-Rohrschneiden bietet. Das hat sie begeistert und tut es immer noch." Heute profitiert Eirenschmalz von der jahrelangen Erfahrung im Laser-Rohrschneiden und beliefert zahlreiche Branchen wie den Maschinenbau, die Lebensmittel- und Pharmaindustrie sowie Möbelhersteller mit Einzelteilen und kompletten Schweißbaugruppen. „Qualität und Schnelligkeit", erklärt Markus Eirenschmalz, „stehen für unsere Kunden im Fokus. Beim 3D-Laserschneiden sind da weitestgehend alle Möglichkeiten ausgereizt. Bei der Königsdisziplin Laser-Rohrschneiden ist die technologische Entwicklung der Anlage ebenfalls top. Wir waren also gespannt, welches Potenzial noch in der Software bei der Programmierung stecken würde."

Die Zeitersparnis, die Programming Tube bei der Programmierung bietet, wirkt sich vor allem bei komplizierten Schweißbaugruppen positiv auf die komplette Durchlaufzeit aus. (Bild: Stefan Hobmaier)

Mit derzeit 200 Mitarbeitern in Schwabsoien und 150 weiteren bei der Tochtergesellschaft blechTech in Augsburg ist die Eirenschmalz Unternehmensgruppe Komplettanbieter in der Blechfertigung. Neben einfachen Laserteilen fertigt das Unternehmen anspruchsvolle Präzisionslaserteile sowie Baugruppen und komplexe Systemkomponenten. (Bild: Stefan Hobmaier)

Für Markus Eirenschmalz, Leiter der Produkt- und Technologieentwicklung des Familienunternehmens, stehen Qualität und Schnelligkeit bei der Produktion im Fokus: „Die enorme Zeitersparnis bei der Programmierung summiert sich vor allem bei Schweißbaugruppen mit vielen Einzelteilen so stark, dass sie sich positiv auf die komplette Durchlaufzeit auswirkt." (Bild: Stefan Hobmaier)

Features wie direktes Editieren, die Möglichkeit zur Simulation sowie die automatische Programmierung von NC-Programmen auf Basis der 3D-CAD Konstruktion in Tube Design stellen sicher, dass 99 Prozent aller Teile, ohne Bedienereingriff so aus der Maschine laufen, wie es sein muss. (Bild: Stefan Hobmaier)

Die Software Programming Tube erstellt aus den Gewindeparametern automatisch das NC-Programm inklusive aller benötigten Werkzeuge und der Bearbeitungsreihenfolge. So lassen sich bei der Spindelbearbeitung bis zu 80 Prozent der bisher benötigten Zeit einsparen. Stefan Janetzki, Teamleiter bei Eirenschmalz: „Wir sparen jetzt schon rund 20 Prozent Programmierzeit und wir sind sicher, dass wir bald auf 50 Prozent Zeitersparnis kommen." (Bild: Stefan Hobmaier)

Zackig programmiert

Wie gut noch besser geht, untersuchten die TRUMPF Software Entwickler anhand des Nutzerverhaltens ihrer Testkunden: In welchen Fällen nutzten sie die Programmiersoftware und – noch interessanter – in welchen eher nicht? Martin Weihrauch, Product Designer bei TRUMPF erklärt: „Wir haben uns gesagt, dass es triftige Gründe geben muss, wenn die Software in manchen Fällen nicht genutzt wird. Und es hat sich gezeigt, dass es in der Regel Fälle waren, bei denen die Programmierung so umständlich war, dass sich Kunden lieber anders behalfen." So zeigte sich bei Eirenschmalz, dass das Einbringen von Einzelgewinden sehr häufig per Hand erledigt wurde. Stefan Janetzki bestätigt: „Wir haben Gewinde nur dann programmiert, wenn wir sie für eine größere Serie gebraucht haben oder sicher waren, dass wir ein bestimmtes Gewinde wieder benötigen. Dafür hat sich die Programmierung dann gelohnt."

Beim Programmieren eines Gewindes musste der Programmierer für jedes Gewinde per Mausklick eine Bohrung festlegen und anschließend die dazu passende Werkzeugkombination auswählen. Danach galt es, die richtige Bearbeitungsreihenfolge

festzulegen, um Kollisionen zu vermeiden. Die neue Software Programming Tube erstellt aus den Gewindeparametern automatisch das NC-Programm inklusive aller benötigten Werkzeuge und der Bearbeitungsreihenfolge. Janetzki: „Über alle unsere Teile hinweg sparen wir jetzt schon rund 20 Prozent Programmierzeit und wir sind sicher, dass wir bald auf 50 Prozent Zeitersparnis kommen."

> **Die Zeitersparnis bei der Programmierung summiert sich vor allem bei Schweißbaugruppen mit vielen Einzelteilen so stark, dass sie sich positiv auf die komplette Durchlaufzeit auswirkt.**
>
> Markus Eirenschmalz, Leiter der Produkt- und Technologieentwicklung des Familienunternehmens

Passt zu 99 Prozent

Perfekt funktioniert jetzt auch das Zusammenspiel zwischen Tube Design, Programming Tube und der Bearbeitung an der Maschine. Janetzki erklärt: „Natürlich haben sich unsere Konstrukteure schon immer mit den Kollegen abgesprochen, die ein Bauteil anschließend an der Maschine fertigen müssen. Aber jetzt greifen auch die Software Tools noch besser ineinander." Auf Basis der 3D-CAD Konstruktion in Tube Design erstellt Programming Tube NC-Programme automatisch.

Die Fertigung an der Maschine funktioniert dann zu 99 Prozent, ohne dass der Bediener korrigierend eingreifen muss. Sollten doch einmal Änderungen in der Konstruktion notwendig werden, übernimmt Programming Tube diese automatisch. Bei manchen Profilen, wie beispielsweise L-Profilen oder scharfkantigen Alu-Teilen, ist ein Umkonstruieren gar nicht mehr notwendig.

Auch in Sachen Bedienkomfort setzt Programming Tube neue Maßstäbe: Bei der Programmierung kann der Programmierer durch direktes Editieren ein Objekt an die gewünschte Stelle schieben und dann anhand einer automatischen Simulation sicherstellen, dass die Bearbeitung fehlerfrei erfolgt. Das Programm korrigiert fehlerhafte Daten sowie Rundungsradien. Mit wenigen Klicks lassen sich auch Positionierhilfen sowie Knickverbindungen einfügen. Janetzki: „Die automatische Vorgabe der Bearbeitungsreihenfolgen, die Verbesserung der Be- und Entladestrategien sowie die vereinfachte Programmierung von Sonderprofilen sind Meilensteine dieser neuen Software. Wir können damit fast alle unsere Bauteile schnell und sicher so programmieren, dass sie fehlerfrei von der Maschine laufen."

Ein Riesenschritt nach vorne

Markus Eirenschmalz und Stefan Janetzki sind nach den Monaten im Testbetrieb begeistert: „Die Programmierung geht jetzt viel leichter von der Hand. Da muss sich niemand mehr den kompletten Bearbeitungsprozess vorstellen, das macht die Software umfänglicher und zuverlässiger." Ein Punkt, der auch den Bedienern an der Maschine mehr Sicherheit gibt.

Markus Eirenschmalz resümiert: „Man muss die enorme Zeitersparnis bei der Programmierung auf die gesamte Prozesskette beziehen. Sie summiert sich vor allem bei Schweißbaugruppen mit vielen Einzelteilen so stark, dass es sich positiv auf die komplette Durchlaufzeit auswirkt. Das ist ein großer Vorteil für uns und freut unsere Kunden."

DANIEL KURR
TRUMPF GROUP COMMUNICATIONS