

Männerriege Dulliken besucht die Firma URMA in Rapperswil

Als Ersatz für den ausgefallenen Besuch der Galliker AG in Altshofen, besuchten 10 Männerriegler und ein Gast die Werkzeug- und Maschinenfabrik URMA in Rapperswil. Diese Möglichkeit bot sich relativ kurzfristig an, trotzdem stiess sie bei einer recht grossen Gruppe auf Interesse. Mit Privatautos fuhren die Turner am 18. Oktober nach Rapperswil. Sie wurden dort von Tobias Fölmli, Mitarbeiter der Firma URMA, empfangen.

Im ersten Teil erklärte der junge Mitarbeiter die Organisation der Firma und ihre Produkte, die sie vertreiben. Die URMA AG arbeitet in 3 Sektoren

1. Handel mit amerikanischen CNC-Maschinen der Firma HAAS für die Schweiz HAAS CNC-Automaten (Bild: Vertikales Fräs-Dreh-Bearbeitungszentrum)



2. Herstellung eines eigenen Werkzeugsystems «URMA-Systems»



3. Herstellung von hochpräzisen Reibwerkzeugen (URMA-Reaming)
Diese Teile werden in der Schleifabteilung hergestellt und dienen zur genauen Nachbearbeitung von Bohrungen, z.B. beim Motorenbau.

- 4.



Der Rundgang durch die Produktionsanlagen startete beim Rohmateriallager, wo unbearbeitete Eisenrohlinge auf ihre spätere Bearbeitung zu Präzisionswerkzeugen warten. Tobias Fölmli zeigte anhand von Werkzeugteilen, was ungefähr in den riesigen CNC Maschinen gemacht wird. Ein leises Surren und spritzendes Kühlmittel signalisieren den Arbeitsgang hinter den Schutzvorrichtungen. Polymechaniker, die diese Maschinen bedienen, kontrollieren die Anzeigen auf den Displays und wechseln Werkzeugteile oder Werkzeuge aus.

Die Fabrikationshalle ist hell und sauber, kein Vergleich mit früheren mechanischen Werkstätten, wo Staub und Öl das Arbeitsklima erheblich belasteten. In der Besuchergruppe waren mehrere «Fachspezialisten» mit einigen Jahren Berufserfahrung vertreten. Das Staunen über die Geschwindigkeiten der Werkzeuge, die Präzision und die Ausführung sehr komplizierter Anwendungen in kürzester Zeit war ihnen anzusehen.

Weiter besuchten die Männerriegler die Montageabteilung, wo die diversen, in der Firma produzierten Teile zum Endprodukt zusammengebaut, kontrolliert und beschriftet werden. Ab hier gehen diese Werkzeuge in den Versand, ca. 85-90% davon ins Ausland.

Als kleine Abwechslung, führte uns Tobias Fölmli in einen Kellerraum. Hier stehen Drehbänke, Fräsmaschinen und Bohrwerke aus früheren Jahren. Die oben genannten «Fachspezialisten» machten grosse Augen. Bei manchen kamen Erinnerungen an ihre Lehrzeit oder den langjährigen Berufsalltag hervor.

Die Firma URMA bildet auch Polymechaniker-Lehrlinge aus. Diese arbeiten nur noch ganz kurz auf solchen Maschinen um das Grundrüstzeug des Mechaniker-Berufs zu erwerben. Die Hauptausbildung besteht aber bei der Bedienung und Programmierung der modernen CNC-Maschinen.

Danach betraten die Turner die Schleifabteilung. Der Raum ist klimatisiert, alle Werkzeuge, Maschinen und Hilfsmittel haben die gleiche Temperatur. Dies ist eine Bedingung, um die präzisen Reibwerkzeuge, die hier geschliffen werden, überhaupt herstellen zu können.

Unzählige kleine und grosse gezahnte Sintermetall-Scheiben werden nach den Wünschen der Kunden hergestellt. Höchste Präzision ist hier gefragt, die Toleranzen sind nur wenige Tausendstel Millimeter gross. (Vergleich: 1 menschliches Haar misst ca. 50 – 70 μm) Auch das Messen der bearbeiteten Teile ist eine Herausforderung und erfolgt mit speziellen Messgeräten. Eine optische Endkontrolle unter einem Mikroskop zeigt eventuelle Oberflächenfehler, die die Qualität der Reibwerkzeuge negativ beeinflussen könnten.

Dann folgte noch ein kurzer Einblick in die Versuchsabteilung. Die Firma URMA ist stets bemüht, ihre Produkte zu verbessern, neue Fertigungstechniken zu finden oder längere Standzeiten der Werkzeuge zu erreichen. Dafür ist es unerlässlich, neue Ideen zu entwickeln und auszutesten.

Als Abschluss zeigt uns Tobias Fölmli eine ganz andere Fertigungstechnik, den 3D Druck. Die Firma URMA vertreibt seit neuem auch 3D-Drucker und versucht sich so ein weiteres Standbein aufzubauen. 3D-Drucker eignen sich zur Herstellung sehr komplizierter Teile, die auf herkömmliche Weise nicht oder nur unter grössten Herausforderungen hergestellt werden könnten. Im Angebot stehen zwei Kategorien von 3D-Druckern, die einen «drucken» (in diesem Fall mit Kunststoff) durch feine Düsen und «bauen» so Schicht für

Schicht in einer beachtlichen Präzision das Bauteil auf. Das andere Verfahren ist das Laser-Verfahren. Hier wird zuerst eine feine Schicht des Materials als Staub aufgebracht, der Laser «verschweisst» danach das Material an den geplanten Stellen, das nicht benötigte Material wird am Schluss entfernt und wieder verwendet. Diese Produktionsmethode ist in der Medizinaltechnik schon weit verbreitet, ermöglicht sie doch, Teile in fast jeder gewünschten Form zu produzieren.

Es gibt bereits unzählige 3D-Druckverfahren, im Internet findet man schnell weiterführende Literatur. Im Showroom wurden noch einige weitere Exemplare des 3D-Drucks begutachtet. Vollgepackt mit vielen Informationen über einen sehr interessanten Betrieb begaben sich die Turner auf den Heimweg nach Dulliken. Im Restaurant Schäfer liessen die Besucher den Abend bei einem Bier und angeregten Gesprächen ausklingen.

Vielen Herzlichen Dank an Tobias Fölmli, der sehr kompetent durch den Betrieb führte. Er hat versucht die teilweise sehr komplexen Arbeiten und Zusammenhänge in geeignete und verständliche Worte zu fassen.

Dulliken 27.10.2021
Edgar Fölmli

Begriffserklärung siehe folgende Seite

Begriffserklärung

CNC Maschinen:

sind Werkzeugmaschinen, die durch den Einsatz von Steuerungstechnik in der Lage sind, Werkstücke mit hoher Präzision, auch für komplexe Formen, automatisch herzustellen (Wikipedia)

Polymechaniker:

ist in der Schweiz seit 1997 eine offizielle Berufsbezeichnung, welche als Zusammenschluss mehrerer technischer Berufe wie Mechaniker, Feinmechaniker, Werkzeugmacher, Maschinenmechaniker und Betriebsmechaniker eingeführt wurde (Wikipedia)

Tausendstel Millimeter

Mikrometer (μm - Metrisch), Länge

Ein Mikrometer (veraltet auch Mikron, oder My nach dem griechischen Buchstaben μ), abgekürzt μm , entspricht dem Millionstel eines Meters:

$1 \mu\text{m} = 10^{-6} \text{ m} = 0,000\,001 \text{ m}$. Oder $1 \mu\text{m} = 10^{-3} \text{ mm}$, also ein Tausendstel Millimeter.

