



Im Technikzentrum des WIFI Klagenfurt erfolgt an 14 zyklusgesteuerten Präzisionsdrehmaschinen E30 von Weiler eine solide Ausbildung in zerspanenden Berufen.

# ALLES DREHT SICH UM DIE AUSBILDUNG

**Präzisions-Drehmaschinen im Einsatz gegen den Fachkräftemangel:** Am Technikzentrum Klagenfurt bildet das WIFI Kärnten Lehrlinge und angehende Meister in der Kunst des Drehens aus. Drehmaschinen von Weiler Werkzeugmaschinen taten über 20 Jahre lang gute Dienste, waren jedoch im rauen Ausbildungsalltag in die Jahre gekommen und mit analoger Steuerungstechnik nicht mehr zeitgemäß. Nach einer europaweiten Ausschreibung stehen seit Mitte des Jahres 14 zyklusgesteuerte Präzisions-Drehmaschinen vom Typ E30 desselben Herstellers im Einsatz. Die modernen Maschinen erweitern die Möglichkeiten der WIFI-Dreherei und machen diese auf Jahre hinaus zukunftsfähig. **Von Ing. Peter Kemptner, x-technik**

**D**as beste Mittel, um dem Fachkräftemangel zu begegnen, ist die Ausbildung. Das weiß auch die österreichische Wirtschaftskammer. Jede ihre Landesorganisationen betreibt daher mit dem Wirtschaftsförderungsinstitut (WIFI) ein

Aus- und Fortbildungszentrum für Jugendliche und Erwachsene. Mit neun Standorten in allen Bezirken arbeitet das WIFI Kärnten daran, deren fachliche und unternehmerische Qualifikationen zu verbessern und sie fit zu machen für die Herausforderungen von morgen.



Wie ihre Vorgängermaschinen kombinieren die 14 im Sommer 2018 gelieferten E30 eine hohe Präzision mit perfekter Eignung für den oft rauen Ausbildungsbetrieb. Diesen können wir durch ihre grafischen Möglichkeiten zur Steuerung und Simulation zukunftsgerichtet gestalten.

**DI Martin Maier, Produktmanager Aus- und Weiterbildung Technik, WIFI Kärnten GmbH**



Die Weiler E30 kann **auch im konventionellen Handbetrieb** genutzt werden. Da die Konsole wie bei konventionellen Maschinen mit dem Werkzeugschlitten mitfährt, sind die Handräder stets dort, wo man sie braucht.

## Zerspanungsausbildung mit Tradition

Seit dem Jahr 2000 ist die technische Ausbildung weitgehend im Technikzentrum Klagenfurt konzentriert. Dort wird sowohl Theorie unterrichtet als auch Praxis vermittelt. Jährlich gehen rund 800 Lehrlinge zwei Mal durch die hauseigene Dreherei, um die spanabhebende Bearbeitung zu erlernen, zuerst zur Vorbereitung auf die Lehrabschlussprüfung und danach zur Prüfung selbst. Dazu kommen ca. 20 Personen, die – ebenso zweistufig – die Meisterprüfung ablegen.

Eine kleine Anzahl konventioneller Drehbänke dient dem Erlernen der Grundbegriffe im reinen Handbetrieb. Die Hauptausrüstung der Dreherei im Technikzentrum des WIFI Klagenfurt bildeten seit 1995 zwölf zyklengesteuerte Drehmaschinen E35 des deutschen Herstellers Weiler Werkzeugmaschinen GmbH, dessen Österreich-Vertretung auch damals schon die Schachermayer-Großhandels-gesellschaft m.b.H. inne hatte.



Bei Weiler haben wir alle Vorkehrungen getroffen, um Service und Ersatzteilversorgung des neuen Maschinenparks in gewohnter Geschwindigkeit und Qualität sicherzustellen.

**Franz Rechberger, Bereichsleiter Konstruktion / Entwicklung, Weiler Werkzeugmaschinen GmbH**

### Shortcut



**Aufgabenstellung:** Platzsparende Ausstattung von zwei Lehrwerkstätten.

**Lösung:** Über Schachermayer bezogene Weiler-Drehmaschinen E30.

**Vorteil:** Lehrlingsfreundliche, produktive Zerspanungsausbildung.

## Ersatz für langgediente Drehmaschinen

„Wir waren stets sehr zufrieden mit den ebenso präzisen wie robusten Maschinen, nach über 20 Jahren waren sie jedoch schon in die Jahre gekommen“, sagt Werkmeister Franz Schöffmann, Werkstättenkoordinator im WIFI Technikzentrum. „Zudem war ihre damals moderne Steuerung mit Diskettenlaufwerk – den USB-Standard gab es >>

noch nicht – an der Schwelle zur digitalisierten Fertigung in der Industrie 4.0 nicht mehr zeitgemäß.“

So reifte in der WIFI Kärnten GmbH der Entschluss, den betagten Drehmaschinenpark durch 14 Drehmaschinen auf dem aktuellsten Stand der Technik zu ersetzen. „Wegen unserer guten Erfahrungen mit den E35 hätten wir den Auftrag am liebsten direkt an Weiler vergeben“, erinnert sich DI Martin Maier, Produktmanager Aus- und Weiterbildung Technik am WIFI Kärnten. „Bei einer solchen Investitionssumme ist jedoch eine EU-weite Ausschreibung nach dem Bestbieterprinzip vorgeschrieben.“

### **\_ Außergewöhnliche Anforderungen**

Die Ausschreibungsunterlagen holten sich fünf Bieter. Nachdem sich zwei davon umgehend zurückzogen, kamen drei Angebote in die engere Auswahl. Dass es nicht mehr waren, lag an einigen Vorgaben, die offenbar nicht alle Hersteller leicht erfüllen können. Wegen der beschränkten Platzverhältnisse im Technikzentrum gehörte eine kleine Aufstellfläche zu den wichtigsten Auswahlkriterien. „Um die bestehende Stromversorgungs-Infrastruktur nicht umbauen zu müssen, hatten wir zudem auf eine geringe Antriebsleistung und eine hohe Energieeffizienz geachtet“, berichtet Martin Maier. „Im Interesse einer hohen Bedienfreundlichkeit, vor allem im Unterrichtsbetrieb, verlangten wir z. B. einen großen Bildschirm für Programmierung und Simulation und eine Konsole mit Handrädern, die mit dem Werkzeugschlitten mitfährt.“ Um mit dem neuen Drehmaschinenpark ähnlich weit in die Zukunft gehen zu können wie mit der bisherigen Ausstattung, verlangte die Ausschreibung eine Vielfalt von Bearbeitungsmodi. Neben dem manuellen Arbeiten sollte die Steuerung auch wieder das Programmieren und Abrufen von Zyklen ermöglichen, um den Programmieraufwand für die Fertigung von Einzelstücken überschaubar zu halten. Dennoch sollten auch DIN-Programme verwendet werden können. Eine komfortable grafische Bedienoberfläche mit Möglichkeiten zur symbolischen Programmierung, aber auch von Simulationen, war Pflicht. Um Methoden der Industrie 4.0 in den Lehrbetrieb aufnehmen zu können, verlangte das WIFI nicht zuletzt auch eine Vernetzbarkeit der Maschinen.

### **\_ Alle Anforderungen erfüllt**

Nur eine der angebotenen Maschinen konnte alle Forderungen der Ausschreibung voll erfüllen. Dabei handelt es sich um die E30, das kleinste Modell einer Serie von



Die SL2-Steuerung von Weiler erlaubt das **Abrufen vorgefertigter Bearbeitungszyklen** und verleiht der Maschine Flexibilität bei geringstem Programmieraufwand. Ihr 15“-Monitor erleichtert den Lehrbetrieb.

zyklengesteuerten Präzisions-Drehmaschinen von Weiler. Bei 750 mm Spitzenweite und 330 mm maximalem Umlaufdurchmesser genügen ihr 1.800 x 1.200 mm Aufstellfläche. Die hervorragende Zugänglichkeit des beinahe vollständig zu öffnenden Arbeitsraumes ermöglicht ein besonders einfaches und schnelles Rüsten der Maschine und bietet maximale Unterstützung auch beim manuellen Arbeiten. Zugleich sorgen Form und Anordnung der überwachten Schutzhauben für maximale Personensicherheit.

Das Energiesparsystem e-TIM minimiert den Stromverbrauch der E30. Es speist überschüssige Bremsenergie ins Netz zurück und legt alle aktuell nicht benötigten Nebenggregate still. So beträgt die Antriebsleistung nur 11 kW (bei 60 % ED). Zu Spitzenwerten bei der Energieeffizienz trägt unter anderem auch bei, dass sämtliche elektrischen Komponenten vom renommierten Hersteller Siemens kommen und daher optimal aufeinander abgestimmt sind, von den energieeffizienten Antriebssteuergeräten, Motoren bis zu der Weiler SL2-Bedienoberfläche auf Basis einer Sinumerik 840D Solution Line.

### **\_ Einfacher Einstieg in die CNC-Welt**

Die Zyklensteuerung ermöglicht das Abrufen zahlreicher in der Steuerung abgelegter Bearbeitungszyklen, sowohl einzeln als auch als komplexe Bearbeitungsfolgen. Die Programmbibliothek enthält zahlreiche Zyklen nicht nur für das Drehen, sondern auch für das Bohren und Gewindeschneiden. Zusätzlich können Anwender weitere Zyklen in die CNC-Steuerung einprogrammieren. Das erleichtert den Einstieg in das CNC-gesteuerte Arbeiten und



Die Zyklussteuerung SL2 der E30 auf Basis einer Sinumerik 840 D sl ermöglicht mit praxisgerechter, einfacher Bedienung einen schnellen Einstieg in die Welt der CNC-Bearbeitung.

**Michael Friedl, Außendienst Metallbearbeitungsmaschinen, Schachermayer-Großhandels-gesellschaft m.b.H.**



das Schreiben eigener Programme, das mit klassischen Methoden deutlich mehr Zeit in Anspruch nehmen würde. Dennoch gestattet die Steuerung der E30 auch die Programmierung nach DIN/ISO. „So ermöglicht die Zyklussteuerung der E30 mit praxisgerechter, einfacher Bedienung einen schnellen Einstieg in die Welt der CNC-Bearbeitung“, erklärt Franz Rechberger, Leiter Konstruktion und Entwicklung bei Weiler. Ein Wertespeicher sorgt dafür, dass die Maschine nach Unterbrechungen mit manueller Bedienung exakt dorthin zurückkehrt, wo sie vorher war, und nicht neu eingestellt werden muss. „Speziell in Prüfungssituationen mit nervösen Lehrlingen ist das eine große Erleichterung“, bestätigt Franz Schöffmann. „Das gilt auch für die übersichtlichere Steuerungseingabe mit grafischer Zyklusprogrammierung.“ Die Funktionen umfassen unter anderem auch die automatische Berechnung und Ergänzung fehlender Schnittpunkte bei Konturzug-Programmierung sowie eine Grafik-Simulation. Diese berücksichtigt sogar den Hinterschnitt der verwendeten Schneidplatte und warnt vor dadurch verursachten Kollisionen. Zudem wurde es einfacher und sicherer, elektronische Anschläge mit Bezug auf alle Werkzeuge zu setzen.

Auch neue Möglichkeiten des Stechdrehens sowie das Zuordnen individueller Vorschübe zu den einzelnen Konturelementen zählen zu den hilfreichen Erweiterungen. „Bereits im ersten Semester haben wir die Meisterkurse umgestellt. Sie nutzt bereits jetzt viele der neuen Funktionen aus, speziell bei der grafischen Programmierung“, nennt Martin Maier eine bereits spürbare Auswirkung der Umstellung auf die modernen E30. „So können wir die Meister besser auf die industrielle Arbeitswelt der Zukunft vorbereiten.“

### **\_ Bewährte Partnerschaft**

Die Zustellung der 14 neuen Präzisions-Drehmaschinen von Weiler erfolgte in einer einzigen Lieferung Ende Juli

2018. „Das war ein ebenso wichtiges Kriterium für uns wie die genannten technischen Eigenschaften“, betont Martin Maier. „Die Montage und Inbetriebnahme sowie die Schulung unserer 13 Trainer musste in den ersten beiden Ferienwochen erfolgen, um im Herbst pünktlich mit vollem Programm in die neue Kurssaison starten zu können.“

Schachermayer hatte bereits den nun abgelösten Maschinenpark eingebracht, montiert und in Betrieb genommen sowie serviciert. So hatte sich über 23 Jahre zwischen dem Maschinenhändler und dem WIFI Kärnten eine vertrauensvolle, bewährte Partnerschaft entwickelt. „Wir waren mit den Verhältnissen beim Kunden bestens vertraut und konnten den strengen Zeitplan ohne Schwierigkeiten einhalten“, erinnert sich Michael Friedl, Außendienst Metallbearbeitungsmaschinen bei Schachermayer, abschließend. „Selbstverständlich haben wir auch alle Vorkehrungen getroffen, um den Service und die Ersatzteilversorgung des neuen Maschinenparks in gewohnter Geschwindigkeit und Qualität sicherzustellen.“

[www.schachermayer.at](http://www.schachermayer.at)

### **Anwender**



Das WIFI Kärnten ist die größte Erwachsenenbildungseinrichtung Kärntens. Die gemeinnützige GmbH mit rund 80 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern an Standorten in allen Bezirken befindet sich zu 100 % im Eigentum der Wirtschaftskammer Kärnten. Die Ausbildung für alle Berufe rund um die Metallzerspanung ist im Technikzentrum des WIFI Klagenfurt konzentriert.

#### **WIFI Kärnten**

Europaplatz 1, A-9021 Klagenfurt

Tel. +43 463-56600-901

[www.wifi.at/kaernten](http://www.wifi.at/kaernten)

# be pro\*

TECHNOLOGY  
MACHINES  
SYSTEMS

**SW** Technology  
People

\*WENN IHRE BELADEROBOTER NOCH EINGEZÄUNT HINTER GITTERN IM WEGE STEHEN, SOLLTEN SIE SICH ERNSTHAFT GEDANKEN ÜBER IHREN PROFIT MACHEN. UND SICH DEN SMARTEN MEHRSPINDLIGEN SW-BEARBEITUNGSZENTREN MIT BELADEMODUL UND INTEGRIERTER AUTOMATION ODER PORTALBELADUNG ZUWENDEN.

be profitable. be SW

[WWW.SW-MACHINES.DE](http://WWW.SW-MACHINES.DE)

