

# Hochwertige Ausbildungsmaschinen für das Drehen

Autor: F. Stephan Auch, freier Fachjournalist, Nürnberg

Unternehmen, überbetriebliche Berufsbildungsinstitute sowie Fort- und Weiterbildungseinrichtungen, die in Zerspanungsberufen ausbilden, stellen unterschiedliche Anforderungen an hochwertige Drehmaschinen für die Ausbildung. Welche Kriterien dabei helfen, die richtige Maschine für eine gute und praxisnahe Ausbildung zu finden, erklärt Franz Rechberger, Leiter Konstruktion und Entwicklung bei WEILER Werkzeugmaschinen.



**Bild 1:** Die hohe Sicherheit der WEILER Präzisions-Drehmaschinen zeigt auch das GS-Zeichen für „Geprüfte Sicherheit“. Mit ihm sind fünf in der Ausbildung besonders nachgefragte konventionelle Präzisions-Drehmaschinen zertifiziert, wie die Condor VCplus, im Bild mit WEILER WTS-Touchscreen

Eine Drehmaschine für die Fertigung, die manchmal zusätzlich für die Ausbildung genutzt wird, muss anderen Ansprüchen gerecht werden als ein Modell in einem außerbetrieblichen Bildungsinstitut, auf dem ausschließlich Nachwuchszerspaner lernen. Im ersten Fall ist ein flexibel einsetzbares Multitalent gefragt, im anderen eine Drehmaschine, die ganz auf die Ausbildungsbedürfnisse ausgelegt ist und über spezifische Ausstattungsmerkmale verfügt. Bei Drehmaschinen für die industrielle Produktion kommen daher vor allem Modelle aus der Einzelteil- und Kleinserienfertigung zum Einsatz. „Denn an ihnen kann der Lehrling unterschiedliche Materi-



**Bild 2:** Bei zyklengesteuerten Präzisions-Drehmaschinen wie der E40 unterstützt neben der einfachen Bedienbarkeit eine breite Auswahl an vorprogrammierten Zyklen den Nutzer. Außerdem können Werkstückzeichnungen im DXF-Format über eine USB- oder einer Netzwerkschnittstelle direkt in die Steuerung übernommen werden



**Bild 3:** Auszubildenden sind die potentiellen Gefahrenquellen von Drehmaschinen in der Regel nicht bewusst. Wichtig ist beispielsweise eine gute Handhabung der Maschinen mit ergonomisch angeordneten Bedienelementen

alien unter wechselnden Herausforderungen bearbeiten und so ein Gespür für das Drehen entwickeln. Das wissen viele Betriebe zu schätzen“, sagt Franz Rechberger, Leiter Konstruktion und Entwicklung bei WEILER.

Seit mehr als achtzig Jahren werden die Präzisions-Drehmaschinen des fränkischen Herstellers von Ausbildern und Lehrkräften, die oftmals selbst an diesen Maschinen gelernt haben, eingesetzt. Neben zahlreichen Unternehmen setzen auch viele Berufsbildungsinstitute sowie Fort- und Weiterbildungseinrichtungen die Präzisions-Drehmaschinen ein.

„Bei Besuchen vor Ort erleben wir immer wieder, dass dort noch an einer WEILER-Drehmaschine aus den sechziger Jahren mit dem alten grünen Anstrich ausgebildet wird“, erzählt Rechberger: „Die Maschinen sind so robust und langlebig, dass die Präzision immer noch stimmt.“ Problematisch ist dagegen, wenn die bewährten Primus-, Matador-, Praktikant-, Condor- oder Commodor-Modelle nicht mehr den aktuellen Sicherheitsvorgaben entsprechen. So sind beispielsweise Drehmaschinen ohne CE-Kennzeichnung in Deutschland für den Unterricht

nicht mehr zulässig. Im Ausland ist die Qualität der Präzisions-Drehmaschinen ebenfalls anerkannt. So werden sie unter anderem bei zahlreichen nationalen und internationalen Berufswettbewerben für Nachwuchskräfte wie den WorldSkills-Weltmeisterschaften eingesetzt.

### **Breite Auswahl: Mit Getriebe, stufenloser Drehzahlwahl oder Steuerung?**

Soll die Drehmaschine neben der Ausbildung auch in der Produktion eingesetzt werden, orientieren sich Umlaufdurchmesser, Spitzenweite und Leistung in erster Linie an den zu fertigenden Bauteilen. „Alle Drehmaschinen von WEILER sind wesentlich präziser als es die anspruchsvolle Abnahmenorm DIN 8605 vorschreibt. Daher ist jedes Modell für die Ausbildung auch eine vollwertige Werkzeugmaschine für die Produktion“, unterstreicht Franz Rechberger.

Als nächstes sollte geklärt werden, welche Ausbildungsziele im Vordergrund stehen. Spielt das manuelle Drehen die wichtigste Rolle, fällt die Entscheidung meist für eine konventionelle Drehmaschine. Steht dagegen das Arbeiten mit



**WINEMA**  
TRANSFER MACHINES

## Präzisionsdrehen in der Rundtaktbearbeitung?

Sicher, mit der neuen WINEMA PDZ!

NEU!



### **Die neue WINEMA Präzisionsdrehzelle – positionssicher und $\mu$ -genau!**

- ▶ Komplettbearbeitung der Außenkontur
- ▶ Innenbearbeitung möglich
- ▶ Höchste Rundlaufpräzision beim Drehen zwischen Spitzen
- ▶ Bis zu drei Module in einer WINEMA RV 10 einsetzbar



**WINEMA Maschinenbau GmbH**

Neue Gewerbestraße 1  
72415 Grossefingen, Germany  
[www.winema.de](http://www.winema.de)



**Bild 4:** Alle Drehmaschinen von WEILER sind von Hause aus wesentlich präziser als es die anspruchsvolle Abnahmenorm DIN 8605 vorschreibt. Daher ist jedes Modell für die Ausbildung auch eine vollwertige Werkzeugmaschine für die Produktion (Bilder: WEILER Werkzeugmaschinen GmbH, Emskirchen)



**Bild 5:** Der WTS-WEILER Touchscreen orientiert sich an der Bedienung von Tablets und Smartphones. Über verschiedene Apps lassen sich Daten rasch und bequem an dem 15-Zoll-Bildschirm eingeben und Anwendungen wie das Drehen von Kegeln oder das Gewindeschneiden starten

speicherprogrammierbaren Steuerungen im Vordergrund, kann zwischen servokonventionellen, zyklengesteuerten und CNC-Drehmaschinen gewählt werden.

„Da viele Ausbilder den Erwerb manueller Fähigkeiten als Voraussetzung für die Arbeit mit gesteuerten Drehmaschinen ansehen, überwiegt die Nachfrage nach konventionellen Modellen“, sagt Entwicklungsleiter Rechberger.

WEILER bietet daher in diesem Segment Interessenten mit insgesamt zwölf unterschiedlichen Baugrößen und Spitzenhöhen von 140 bis 260 mm sowie Drehlängen von 500 bis 2.000 mm eine breite Auswahl. Hierzu zählen Typen mit Getriebe wie die Praktikant GSD, die Commodor 180 GSD, die DA 210 und die DA 260. Bei den stufenlos angetriebenen Ausführungen stehen die Primus VCD, die Praktikant VCD, die Commodor 180 VCD sowie die DA 210 AC und DA 260 AC zur Auswahl. Außerdem gibt es die Modelle Praktikant VCplus und Condor VCplus mit einem stufenlosen Antrieb, der mit der motorisch angetriebenen Leit- und Zugspindel synchronisiert ist. Die Präzisions-Drehmaschinen mit Steuerung gibt es in drei Baureihen mit unterschiedlichen Funktionsumfängen. Servokonventio-

nelle Modelle der C-Reihe bieten die Direktwahl von Einfachzyklen, bei der zyklengesteuerten E-Reihe unterstützt eine breite Auswahl an vorprogrammierten Zyklen den Nutzer. CNC-Präzisions-Drehmaschinen der Baureihe DZ 45 werden über eine Siemens 840 Dsl-Steuerung bedient.

### Spezielle Ausstattung für die Ausbildung

Damit auch Berufsanfänger an Drehmaschinen sicher arbeiten können, ist eine einfache Handhabung der Maschine in der Ausbildung besonders wichtig. Die Praktikant VCplus und die Condor VCplus verfügen beispielsweise über den selbst entwickelten WTS-WEILER Touchscreen, der sich an der Bedienung von Tablets und Smartphones orientiert. Über verschiedene Apps lassen sich Daten rasch und bequem an dem 15-Zoll-Bildschirm eingeben und Anwendungen wie das Drehen von Kegeln oder das Gewindeschneiden starten. Zeichnungen und Skizzen können über eine Netzwerkanbindung importiert oder per USB-Stick geladen und am Bildschirm mit Fingerbewegungen auf die gewünschte Größe gebracht werden. Jederzeit können außer-

dem Zusatzinformationen und Erklärungen sowie Videos abgerufen werden, die beispielsweise bei Reparaturen unterstützen oder Wartungsarbeiten erläutern.

Besonders für große Lehrinstitute und Ausbildungswerkstätten bietet WEILER die Funktionen „e-LISSY“ und „Education 4.0“ an. Mit dem optional bei der Praktikant VCplus und der Condor VCplus erhältlichen Lehrer-Identifikationssystem „e-LISSY“ können individuelle Zugangsberechtigungen für die Maschinenbedienung vergeben und dem jeweiligen Ausbildungsstand angepasst werden. Basierend auf bis zu 15 Parametern kann für jeden Nutzer spezifisch festgelegt werden, welche Funktionen ihm zur Verfügung stehen.

Analog zum Condition Monitoring, bei dem Werkzeugmaschinen miteinander vernetzt und aus der Ferne gesteuert werden können, hat WEILER „Education 4.0“ für die Ausbildung entwickelt. Damit lassen sich die Lernfortschritte der Lehrlinge individuell begleiten und fördern. Hierbei können Ausbilder die Bildschirme von mehreren vernetzten Drehmaschinen auf einem zentralen Rechner aufrufen und Lerninhalte sowie Dokumente einspeisen.

## Hohe Sicherheitsstandards für Berufsanfänger

Auszubildenden sind die potentiellen Gefahrenquellen von Drehmaschinen in der Regel nicht bewusst. Bei WEILER sind daher alle elektronischen Bauteile mit einer durchgängig zweikanaligen Sicherheitstechnik versehen. Ein besonders stabiler Futterschutz hält außerdem Spannbacken zurück, sollten sich diese bei unkorrekter Befestigung und hoher Krafteinwirkung lösen. Darüber hinaus schützen den Bediener eine automatische Handausrückung, entschärfte Quetschstellen an der Spindelbremse und eine Abdeckung von Leit- und Zugspindel.

Die hohe Sicherheit der WEILER Präzisions-Drehmaschinen zeigt auch das GS-Zeichen für „Geprüfte Sicherheit“. Mit ihm sind fünf in der Ausbildung besonders nachgefragte konventionelle Präzisions-Drehmaschinen zertifiziert. Neben der Praktikant GSD tragen die Primus VCD, die Praktikant VCD, die Praktikant VCplus und die Condor VCplus die Plakette. Mit ihr bestätigt die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV) als Prüfinstitut die hohen Sicherheitsstandards von WEILER. In Deutschland ist das GS-Zeichen, das für eine sehr strenge Produktkontrolle steht, das einzig gesetzlich verankerte Sicherheitszertifikat.

Präzisions-Drehmaschinen, die das Zeichen tragen, sind vor allem für Lehrwerkstätten, Schulen und andere Aus- und Weiterbildungseinrichtungen interessant. Denn wenn es zu einem Unfall kommt und eine Maschine nicht hinreichend sicher ist, können auf die Verantwortlichen Regressansprüche wegen grober Fahrlässigkeit zukommen. Hiervor schützen die hohen Sicherheitsstandards, die das GS-Zertifikat bestätigt. Sach- und Personenschäden durch unerfahrene oder unkonzentrierte Nutzer lassen sich weitestgehend vermeiden.

## Anleitung zum ressourcenschonenden Umgang mit „e-TIM“

Neben dem Erwerb von fachlichen Kenntnissen und Fähigkeiten fördert WEILER den schonenden Umgang mit Ressourcen. Daher ist für viele Ausbildungsmaschinen der Hersteller das „e-TIM“-Energiesparsystem erhältlich. Es überwacht und regelt den Energieverbrauch von Präzisions-Drehmaschinen mit drei Funktionen: das Antriebsmanagement speist die Bremsenergie permanent ins Stromnetz zurück, gleichzeitig werden die bei der Bearbeitung nicht benötigten Nebenaggregate automatisch ausgeschaltet – und steht die Maschine still, wechselt „e-TIM“ nach einem vorher definierten Zeitraum in den Stand-by-Modus. „Mit natürlichen Ressourcen genauso effizient und schonend umzugehen wie mit Werkstoffen und Maschinen spart nicht nur Kosten, sondern schützt auch unsere Umwelt“, hebt Rechberger hervor.



### Hochwertige Sonderwerkzeuge

Formwendeschneidplatten  
Flachform-Stufenbohrer  
Mehrstufensenker

HSS & Vollhartmetall  
hohe Wechselgenauigkeit  
Anwendungsspezifisch beschichtet

### ATOMIT-DURAWID GmbH Werkzeugfabrik

Am Eisenwerk II · 58840 Plettenberg · 02391 14940 · info@atomit-durawid.com



### Alles rund um Späne und Kühlschmierstoffe

Vollautomatische Späneanlagen Spänezentrifugen Schwingförderrinnen  
Külschmierstoff-Reinigungsanlagen Container-Beschickungssysteme  
Siebmaschinen Selektionierer Späneförderer Hebe-Kipp-Vorrichtungen