

Virtuelle Planung und Kontrolle für ein präzises Fräsergebnis



Besonders einfache und sichere Bedienung



Nachhaltiger Materialeinsatz



**JETZT
STARTEN
MIT CNC!**

CNC-TRAINER

Virtuell und maschinell CNC-Fräsen
im Unterricht lehren

PHYWE

FRÄSEN ALS ZUKUNFTSTECHNOLOGIE

Virtuelle Planung und lernsichere Nutzung

Ob für Präzisionsanfertigungen oder zur individualisierten, plastischen Gestaltung, computergestütztes Fräsen gewinnt in zahlreichen beruflichen und technischen Anwendungen rapide an Bedeutung. In der schulischen Bildung ist es daher entscheidend, die Lernenden frühzeitig mit dieser digitalen Fertigungstechnik vertraut zu machen und sie somit ideal auf ihre berufliche Zukunft vorzubereiten.

Der CNC-Trainer eröffnet spannende, neue Möglichkeiten für Ihre Lehrkonzepte in den Fächern Werken, Kunst und MINT (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) sowie in der Berufsbildung. Im Rahmen der Vollständigen Arbeitshandlung¹ ist es dank des Digitalen Zwillings² der Fräse möglich, Werkstücke vorab virtuell zu planen, zu kontrollieren und zu bewerten – noch bevor bei der tatsächlichen Fertigung Material verbraucht wird.

Dies fördert einen nachhaltigeren Umgang mit Ressourcen.

Eine speziell für didaktische Zwecke vereinfachte Bedienung bietet zudem erhöhte Sicherheit für den Einsatz auch in jüngeren Schulklassen.

NEU



¹ Modell der Vollständigen Arbeitshandlung

Komplexe Arbeits- und Fertigungsprozesse vermittelt die moderne Berufsbildung heute in sechs einfachen Schritten:

1. **Informieren** über die Projektanforderungen
2. **Planen** einer Umsetzungsstrategie
3. **Entscheiden** einer Herangehensweise
4. **Ausführen** der Arbeitsschritte
5. **Kontrollieren** sachgerechter Ausführung
6. **Bewerten** bzgl. Verbesserungen

² Digitaler Zwilling

Der Digitale Zwilling ist ein präzises virtuelles Modell der CNC-Fräsmaschine, das es ermöglicht, die Ausarbeitung vorab digital zu simulieren. So können Fehler frühzeitig erkannt und optimiert werden, bevor die reale Fertigung anläuft.

Von der Zeichnung zum realen Frästeil

Die mitgelieferten Lernkurse vermitteln detailliert alle grundlegenden CNC-Fertigungsschritte:

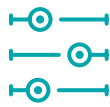


Technische Zeichnung

Digitale Formkonturen aus einer Skizze erstellen



2D-Zeichnung (CAD)



Einstellen der Fräsparameter

Fräsbahnen, Material und Werkzeuge festlegen

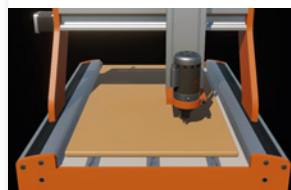


2,5D-Fräsbahnen (CAM)



Ergebnis-Simulation

Virtuelles Frästeil per Digitalem Zwilling vorab prüfen



Simulation



Realer Fräsvorgang

Das Frästeil wird mechanisch angefertigt



Reales Frästeil

Vielseitiges Bedienpult als zentrales Steuerelement

Das CNC-Trainer-Bedienpult ist die Schnittstelle zwischen CAD-/CAM-Programm, Digitalem Zwilling und CNC-Fräse. Es ermöglicht Start und Stopp des virtuellen oder realen Fräsvorgangs, manuelles Verfahren der Achsen per Joystick und Drehrad sowie die Konfiguration des Spindelmotors.

Das integrierte Display gibt Überblick über die aktuellen Koordinaten des Fräskopfes sowie deren aktuelle Vorschubgeschwindigkeit und Spindeldrehzahl.

Per Notausschalter kann der Fräsvorgang jederzeit sofort und sicher gestoppt werden.



CNC-TRAINER (Art.-Nr. 14000-99)

Produkteigenschaften




- Innovatives Bedienpult für die Steuerung und Überwachung des virtuellen und realen Fräsvorgangs
- Realitätsnaher Digitaler Zwilling mit vielseitigen Einstellmöglichkeiten und variablen Kamerapositionen
- Modulare und einfach zu verstehende Lernkurse
- Einfacher Anschluss an den Computer über USB-Schnittstelle
- Standardmäßige Unterstützung der Stepcraft D420 CNC-Fräse (nicht Teil des Lieferumfangs, Anbindung weiterer CNC-Fräsen auf Anfrage)
- Unterstützung der Software Estlcam für CAM- und CNC-Steuerung
- **Systemanforderungen:**
Windows 10/11, 64-bit-CPU mit 2 GHz, 4 GB RAM, Bildschirmauflösung 1280 x 720 Pixel

PHYWE Systeme GmbH & Co. KG

Robert-Bosch-Breite 10
37079 Göttingen · DE

☎ +49 (0)551 604-0
☎ +49 (0)551 604-107
✉ info@phywe.de

www.phywe.de

 facebook.com/phywe
 linkedin.com/company/phywe
 youtube.com/phywe



© PHYWE Systeme GmbH & Co. KG
Irrtum, Preisänderungen und
technische Änderungen vorbehalten.
Preise netto zzgl. gesetzlicher MwSt.
Wir verweisen auf unsere AGB.
Gültig ab Februar 2025.