

Der Weg zum hochpräzisen Bauteil

Professionelle Bedienschulung im Training Center von KERN als autorisierter Schulungspartner
von HEIDENHAIN



Bearbeitungszentren von KERN sind auf höchste Präzision und Produktivität ausgelegt.

Punkt eins – das Bearbeitungszentrum – ist für Fertigungsbetriebe bereits seit Jahrzehnten einfach zu realisieren. Denn KERN legt seinen Fokus bereits seit Gründung der Sparte Maschinenbau auf die Entwicklung und Produktion von hochpräzisen und produktiven Fräsmaschinen. Dazu gehört auch die optimale Abstimmung von Maschine und Steuerung. Dementsprechend hat sich der Maschinenbauer bereits vor 35 Jahren für HEIDENHAIN als bevorzugten Steuerungslieferanten entschieden.

Thomas Mauer, Leiter des KERN Training Center (KTC), sagt: „Unsere Maschinen sind in Kombination mit der TNC 640 unglaublich leistungsfähig und genau.“ Entscheidend dafür ist unter anderem die extreme Auflösung der Highend-Steuerung die laut HEIDENHAIN optional bis zu $0,01\mu\text{m}$ erreicht. Die höchstpräzisen Maschinen von KERN können das sehr gut umsetzen. „Wir erreichen mit der Pyramid Nano im Prozess zuverlässig $2\mu\text{m}$. Im Einzelfall konnten wir sogar einen Nachstellvorgang von $0,1\mu\text{m}$ am Werkstück sichtbar machen“, erklärt Mauer. Als hilfreich für den praktischen Einsatz sei zudem das TNC-Feature „KinematicsOpt“. Damit kann der Anwender die Maschinenkinematik eigenständig optimieren, so dass er zuverlässig die von seinem Kunden gewünschte Präzision produziert.

Punkt zwei – der Produktionsprozess – liegt primär in der Kompetenz des Anwenders. Aber auch hier unterstützt KERN als Technologiepartner mit viel Erfahrung und Kompetenz, die er unter anderem in der eigenen Auftragsfertigung gewinnt und an Kunden weitergibt.

Wer hochpräzise Teile erfolgreich fertigen will, braucht insbesondere drei Dinge. Erstens: ein Bearbeitungszentrum, das eine μm -genaue Zerspanung erlaubt. Zweitens: einen perfekt abgestimmten Produktionsprozess. Und Drittens: einen Bediener, der im Umgang mit der Maschine geschult ist. Für Letzteres sorgt KERN seit Juni 2018 in einem eigenen Training Center (KTC). Hier wird die Maschinenbedienung ebenso geschult wie die Programmierung – als autorisierter CNC-Schulungspartner von HEIDENHAIN.



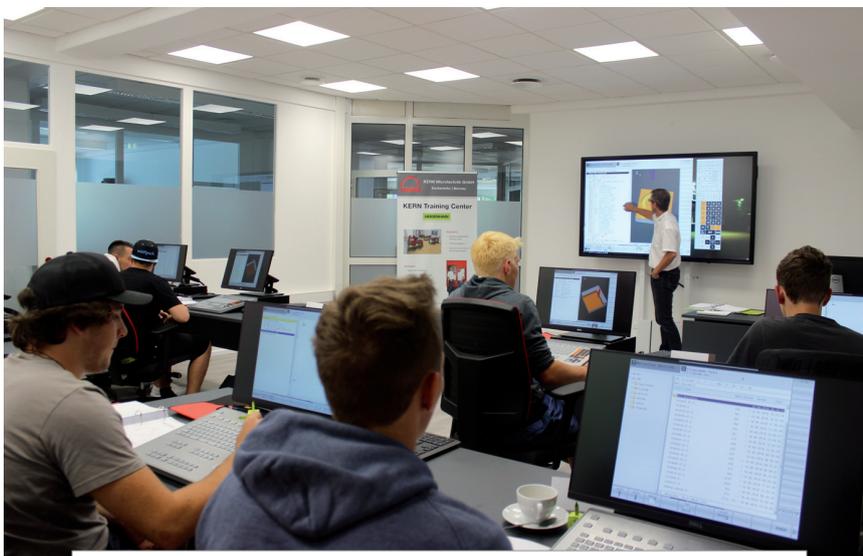
V.l.n.r.: Christoph Weinmann, zertifizierter Trainer im KERN Training Center (KTC), und Thomas Mauer, Leiter des KTC (beide KERN), bekommen von Michael Wiendl, Kursleiter bei HEIDENHAIN, das Zertifikat als autorisierter Schulungspartner. Die Trainer mussten dafür zwei einwöchige Kurse absolvieren und eine umfangreiche Prüfung erfolgreich bestehen.

KERN ist autorisierter CNC-Schulungspartner von HEIDENHAIN

Für Punkt drei – die Bediener – engagiert sich das Eschenloher Unternehmen seit Juni 2018 noch intensiver als bislang. In einem eigenen Training Center (KTC) werden Basis- und Aufbaukurse zur Bedienung der Bearbeitungszentren angeboten. Darüber hinaus sind professionelle Programmier-Schulungen wesentlicher Bestandteil des KTC. Um diese zu ermöglichen, haben sich Thomas Mauer, Leiter des KERN Trai-

ning Center (KTC), und sein Kollege Christoph Weinmann intensiv von HEIDENHAIN ausbilden und prüfen lassen.

Der Aufwand mündete letztlich in der Zertifizierung KERNs als CNC-Schulungspartner von HEIDENHAIN, was die gegenseitige Wertschätzung auf eine neue Stufe stellt, wie Michael Wiendl, NC-Trainer bei HEIDENHAIN, bestätigt: „Wir haben weltweit 89 zertifizierte Schulungspartner, aber nur wenige davon sind Werkzeugmaschinenhersteller. KERN ist nun einer davon.“



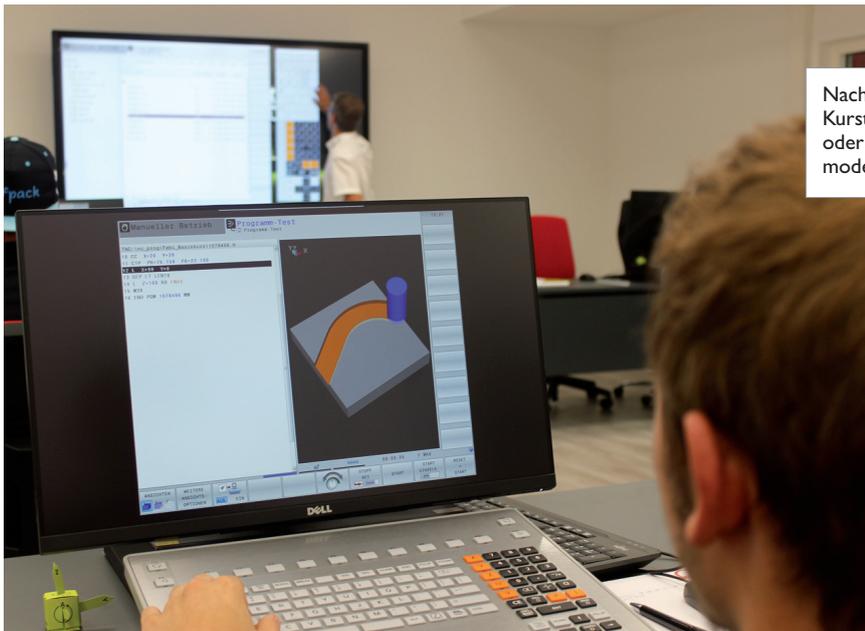
KERN verfügt über einen modernen Schulungsraum mit einem 86 Zoll großen Lehrbildschirm und acht PCs mit Touchscreen-Monitoren und HEIDENHAIN-Klartext Programmiersoftware.

IHRE PRODUKTION: WIE GESCHMIERT.

Auch „Klein“ kann Großes bewegen. So wie unsere Anlagen für Ihre Werkzeuge oder Präzisionsbauteile. Die Chargen sind schneller befüllt und unsere Anlagen öfter im Einsatz. Flexibler geht's nicht. Einfach perfekt für Ihre kleinen und mittelgroßen Serien.

H+K Beschichtungstechnik GmbH
Brunnenstraße 36
78554 Aldingen
www.hk-beschichtungstechnik.de





Nach dem Programmieren können die Kursteilnehmer den Fertigungsablauf in 2D oder 3D simulieren und die Darstellung an modernen Touchscreens beliebig drehen.

Je nachdem welche Vorkenntnisse der potenzielle Teilnehmer hat, kann er bei KERN einen jeweils einwöchigen Basis- oder Aufbaukurs buchen. Dafür stehen in einem modernen Schulungsraum acht PC-Arbeitsplätze mit TNC 640-Offline-Programmiersoftware zur Verfügung. Als einheitliche Benutzeroberfläche kommt die werkstattorientierte Arbeitsschrittprogrammierung „HEIDENHAIN-Klartext“ zum Einsatz, denn „damit lässt sich übersichtlich programmieren, und es führt den Benutzer – auch dank zahlreicher guter Zyklen – zielgerichtet zu einem funktionsfähigen und sicheren

Programm“, bestätigt Kern-Trainer Christoph Weinmann.

PCs mit 1:1-Darstellung der Offline-Programmiersoftware

Der optische Aufbau der Programmiersoftware ist am PC 1:1 identisch mit der Darstellung am Bedienterminal. Jeder Arbeitsplatz verfügt über ein Bedienfeld, das dem an der Maschine entspricht. Sogar das Auslösen von Bildschirmbefehlen lässt sich via Touchscreen exakt in der Form erledigen wie an vielen Maschinen.

Da bei KERN jeder Teilnehmer einen eigenen PC hat, ist der praktische Übungsanteil bei diesen Schulungen generell hoch. Laut Kursleiter Mauer ist das auch wichtig, um die zahlreichen Möglichkeiten von HEIDENHAIN-Klartext zu verinnerlichen.

Ist das Programm fertig, wird gemeinsam mit dem Trainer die Simulation betrachtet. In 3D lässt sich die Darstellung beliebig drehen. Das ist insbesondere für neuralgische Zerspanungssituationen wichtig, um etwaige Fehler korrigieren und Abläufe optimieren zu können. Für weitgehend unspektakuläre Programmstellen wie Abzeilen bietet HEIDENHAIN einen schnellen Simulations-Vorlauf, der – abhängig von der eingestellten Auflösung – eine vielfache Geschwindigkeit erlaubt.

Praxistest auf dem KERN Bearbeitungszentrum

Ist das Programm mit dem Trainer abgestimmt, wird es auf eine reale KERN Micro Pro übertragen, die direkt hinter dem Schulungsraum steht. Dort richten die Teilnehmer gemeinsam mit dem Trainer die Maschine ein. Christoph Weinmann dazu: „Wir bestücken sie mit den richtigen Werkzeugen, setzen den Nullpunkt und fräsen dann das Bauteil. In der Regel können die Lehrgangsteilnehmer am Ende ihr programmiertes Werkstück in Händen halten und mitnehmen.“ Darüber hinaus bekommen alle Teilnehmer digitale und schriftliche Unterlagen zum Kurs sowie ihre eigenen Arbeiten und Programmabläufe auf einem USB-Stick zum Mitnehmen, so dass sie ihr Training jederzeit nachvollziehen können.

(17218-308)



Am Ende wird das Programm auf die Maschine übertragen und dort gefräst.