



NC-Programmieren

**Technische
Schulungen bei
HEIDENHAIN**

HEIDENHAIN-Produkte sind für ihre hohe Qualität und Zuverlässigkeit bekannt. Das Know-how in der Entwicklung und Fertigung von Messgeräten und Steuerungen ist eine wichtige Voraussetzung für produktives Arbeiten. Dabei ist die qualifizierte Bedienung der Steuerung durch geschultes Personal besonders wichtig, um optimale Mess- und Fräsergebnisse zu erzielen.

Moderne Medientechnik und speziell ausgebildete Trainer im HEIDENHAIN-Schulungszentrum in Traunreut sind die Basis für eine effiziente Weiterbildung. Praxisorientiert werden Kurse zu Messgeräten, Steuerungen und vielen anderen Themen von didaktisch hochqualifizierten Trainern durchgeführt.

Dieser Prospekt soll Ihnen einen Überblick über die angebotenen Technischen Schulungen im Bereich der NC-Programmierung geben.

Das HEIDENHAIN-Schulungszentrum
Weiterbildung hat bei HEIDENHAIN eine lange Tradition. Seit 1982 – also seit mehr als 35 Jahren – finden in Traunreut regelmäßig Schulungen für Anwender und Maschinenhersteller statt. Aktuell besuchen das Schulungszentrum jährlich mehr als 1500 Fachkräfte, die überwiegend in der Bedienung und Programmierung von HEIDENHAIN-Steuerungen ausgebildet werden. Darüber hinaus werden Kunden auch darin geschult, wie HEIDENHAIN-Messgeräte und -Steuerungen optimal an Werkzeugmaschinen eingesetzt und im Servicefall schnell Fehler lokalisiert werden können.

Die Schulungsteilnehmer profitieren dabei von der modernen und praxisorientierten Ausstattung des Schulungszentrums. Mit einer Gesamtfläche von 1700 m² bietet es acht Schulungsräume mit modernster Medientechnik und eine 360 m² große Maschinenhalle mit Werkzeugmaschinen.

Mit aktueller HEIDENHAIN-Technik und durch Connected Machining vernetzte Maschinen erleben die Kursteilnehmer live, wie das digitale Auftrags- und Datenmanagement im vernetzten Umfeld mit HEIDENHAIN-Steuerungen funktioniert.

Weiterer Schulungsstandort in Stuttgart

Ab April 2019 steht auch in der Nähe von Stuttgart, in Vaihingen-Horrheim, ein weiterer Schulungsstandort von HEIDENHAIN zur Verfügung. Dort erwartet die Schulungsteilnehmer ebenfalls modernste Medientechnik und eine 110 m² große Maschinenhalle mit einer 5-Achs-Fräsmaschine.

 **Weitere Informationen:**
training.heidenhain.de



Weiterbildung lohnt sich		4
Das HEIDENHAIN-Schulungskonzept	Ihre Trainer – kompetent und didaktisch ausgebildet	6
	Schulungspartner – kurze Wege zu technischen Schulungen	7
Kursübersicht		8
Kursbeschreibungen	Standardschulungen	
	TNC 640 Klartext-Programmierung – Basiskurs	10
	CNC PILOT 640 – Basiskurs	11
	iTNC 530 Klartext-Programmierung – Basiskurs	12
	TNC 640 Umsteiger – Aufbaukurs	13
	TNC 640 Klartext-Programmierung – Aufbaukurs	14
	TNC Q-Parameter-Programmierung – Aufbaukurs	15
	TNC Freie Kontur-Programmierung – Aufbaukurs	16
	TNC 640 Fräs-Drehen – Spezialthemen	17
	TNC 640 Schwenkbearbeitung – Spezialthemen	18
	iTNC 530 Schwenkbearbeitung – Spezialthemen	19
	TNC Werkstücke vermessen mit Tastsystem – Spezialthemen	20
	CAD-CAM-TNC – Spezialthemen	21
	Kompaktschulungen	
	3D-Tastsystemfunktionen	22
	Bearbeitungsebene schwenken	23
	Q-Parameter-Programmierung	24
	Fräs-Drehen TNC 640	25
	Kundenspezifische Schulungen	
	NC-Programmierung	26
Mehr als nur Schulung	Connected Machining	27
	HIT – HEIDENHAIN Interactive Training	28
	TNC Club	30
Weitere Informationskanäle von HEIDENHAIN		32
Ihr Weg zum HEIDENHAIN-Schulungszentrum		34

Effektives und sicheres Arbeiten mit CNC-Maschinen

In der Metallbearbeitung sind CNC-gesteuerte Werkzeugmaschinen aus dem Produktionsprozess nicht mehr wegzudenken. Die Gründe dafür sind vielfältig: Die CNC-Technik ermöglicht nicht nur eine hochgenaue Bearbeitung, sondern auch die automatisierte Produktion hochkomplexer Werkstücke. Der wohl größte Vorteil der CNC-gestützten Fertigung liegt aber sicherlich in der hohen Produktivität. Dieser Faktor ist zu einem außerordentlich wichtigen Thema in der modernen Fertigung geworden. Niedrige Fertigungskosten sind ein wesentliches Kriterium, um Kalkulation, Planung und Preispolitik auf den Markt abzustimmen. Immer kürzer werdende Lieferzeiten und kurzfristige Termine erfordern agile Produktionsmöglichkeiten. Besonders bei Ersatzteilen ist eine schnelle Produktion gefragt. Denn ein Anlagenstillstand ist oft mit hohen Kosten verbunden. Und gerade unter Zeitdruck ist ein sicherer Umgang mit der Maschine und der CNC-Steuerung besonders wichtig. Durch das in den Kursen vermittelte Wissen und die vielen, praxisbezogenen Programmierbeispiele wird das Bedienen und Programmieren zur Routine.

Fachliche Qualifikation

Ein sicherer Arbeitsplatz ist heutzutage nicht mehr selbstverständlich. Da ist es besonders wichtig sich durch zusätzliche Qualifikationen vom Arbeitsmarkt abzuheben. Weiterbildungsmaßnahmen bieten eine optimale Möglichkeit hierzu. Mit dem Basiskurs beginnend, werden die Kurse zunehmend komplexer und bauen jeweils aufeinander auf. So werden Sie mit jedem weiteren Kurs ein Stück mehr zum gefragten Spezialisten. Profitieren Sie von den HEIDENHAIN-Schulungen:

- Großes Repertoire an Lösungsansätzen für komplexe Problemstellungen
- Fachwissen, das über den firmeninternen Tellerrand hinaus reicht
- Sicherheit und Routine bei der täglichen Arbeit mit HEIDENHAIN-Steuerungen
- Schnelleres Programmieren mit effizienter Programmierertechnik
- Maschinen-Stillstandszeiten reduzieren: Fehlervermeidung durch sicheren Umgang mit der Maschine
- Rüstzeiten reduzieren: Schnelles Einrichten mit 3D-Tastsystemen
- Mitarbeitermotivation erhöhen: Firmenbindung durch Weiterbildung
- Persönliches Teilnahmezertifikat

Wissensvermittlung in hoher Qualität

Mit dem Schulungszentrum schafft HEIDENHAIN optimale räumliche und technische Voraussetzungen, Wissen nach aktuellem Stand der Technik zu lehren. Hier kann das ganzheitliche Konzept gelebt werden: Moderne Medientechnik, die alle didaktischen Methoden maßgeblich unterstützt, eine optimal ausgestattete Maschinenhalle und das alles in einer angenehmen Lernatmosphäre.

Das Ziel: komplexe Aufgabenstellungen in der Praxis mit HEIDENHAIN-Steuerungen und -Messgeräten bestmöglich zu meistern. Davon profitieren nicht nur Mitarbeiter, sondern vor allem auch Unternehmen. In Zeiten von sich verändernden Arbeitsprozessen müssen sich Unternehmen auf dem Weltmarkt bewähren. Effiziente HEIDENHAIN-Schulungen und speziell dafür ausgebildete Trainer sind der Grundstein für den Unternehmenserfolg.

Schulungen für Spezialthemen

Der Trend zu Werkzeugmaschinen, die mit Rundtischen und Schwenkköpfen ausgestattet sind, ist ungebrochen. Die 5-achsige Bearbeitung ermöglicht sehr komplexe Werkstücke mit anspruchsvollen Konturen. Da Werkstücke weniger oder gar nicht umgespannt werden müssen, steigt die Präzision und Produktivität. Zudem stellt das Umspannen eines Bauteils eine potenzielle Fehlerquelle dar. Denn durch das Umspannen können Ungenauigkeiten am Werkstück entstehen – falsch umgespannte Werkstücke führen sogar oft zum Ausschuss. Die angestellte Schwenkbearbeitung minimiert diese Fehlerquelle. Neben einer Reihe von Vorteilen wird bei mehrachsiger Bearbeitung allerdings auch ein entsprechend großes Know-How vorausgesetzt. In den Spezialkursen für die 5-Achsbearbeitung lernen Sie unterschiedliche Funktionen zum Schwenken der Bearbeitungsebene kennen. Weitere Themenschwerpunkte sind die angestellte Bearbeitung und die fünfachsiges Simultanbearbeitung. Die vielen praktischen Beispiele an der Maschine festigen das erlernte Wissen.

Das Einrichten einer Maschine ist der entscheidende Arbeitsschritt, um genau fertigen zu können. Die Steuerungen von HEIDENHAIN unterstützen Sie hierbei optimal. Zusammen mit einem HEIDENHAIN 3D-Tastsystem stehen Ihnen eine Vielzahl von praxisorientierten Antastfunktionen zur Verfügung. Damit richten Sie Ihre Maschine nicht nur sehr genau ein, sondern reduzieren dank der kurzen Einrichtzeiten auch Maschinenstillstandszeiten. Zudem können Sie Prüf- und Protokollfunktionen der Zyklen nutzen, um Ihre produzierten Teile zu kontrollieren. In den Spezialkursen zum Einrichten der Maschine lernen Sie alle notwendigen Funktionen kennen, mit denen Sie Ihre Werkstücke automatisiert ausrichten oder prüfen können und erhalten darüber hinaus auch viele praktische Tipps.

In weiteren Kursen, z. B. Vermessen von Werkzeugen oder Fräs-Drehen, vermitteln wir Ihnen weitere praxisbezogene Inhalte zu Spezialthemen. Falls Sie eine Schulung benötigen, für die Sie keinen passenden regulären Kurs finden, kontaktieren Sie uns bitte. Der modulare Aufbau unserer Schulungsunterlagen ermöglicht es unseren routinierten Trainern auch Schulungen durchzuführen, die nicht zum Standard-Repertoire in der CNC-Bearbeitung gehören.



HEIDENHAIN-Schulungskonzept

Ihre Trainer – kompetent und didaktisch ausgebildet

Hohe Anforderungen

Die Qualität einer Schulung ist zu einem großen Teil von der Person abhängig, die den Stoff vermittelt. Dabei ist nicht nur die fachliche Qualifikation entscheidend. Auch didaktische Fähigkeiten und die Persönlichkeit spielen eine große Rolle. Die Trainer bei HEIDENHAIN erfüllen diese Anforderungen in hohem Maße. Sie verfügen über ein sehr umfangreiches Fachwissen, haben praktische Fertigkeiten und sind zudem bestens für das Lehren geschult.

Didaktische und methodische Ausbildung

Didaktik und Methodik bilden das Grundgerüst einer effektiven Wissensvermittlung. Dementsprechend durchlaufen alle Trainer bei HEIDENHAIN eine spezielle Zusatzausbildung, in der das Lehren in der Erwachsenenbildung gelehrt wird. Die didaktische und methodische Vorgehensweise der Trainer wird in zyklisch stattfindenden Audit-Verfahren intern geprüft. Auch von Extern werden die Qualität der Schulungen und das Einhalten von Trainingsstandards regelmäßig überprüft und durch vermit*® zertifiziert.

Fachwissen

Die Trainer der NC-Programmierschulungen sind nicht nur Experten im Programmieren, sie verfügen auch über umfangreiche praktische Fertigkeiten. So haben alle Trainer eine praktische Metallausbildung absolviert, bevor sie sich zum Techniker weitergebildet haben. Der Praxisbezug ist besonders wichtig, um den Stoff richtig vermitteln zu können. Nur wer selbst eine Ahnung davon hat wie an einer Maschine gearbeitet wird, kann die Inhalte praxisbezogen vermitteln.

* Vereinigung mittelständischer Industrietainer und Trainingszentren

Schulungspartner – kurze Wege zu technischen Schulungen

Schulungen in Deutschland

In Deutschland profitieren TNC-Anwender vom dichten Netz autorisierter Schulungspartner. Die Qualität der Wissensvermittlung bei den Schulungspartnern ist vergleichbar mit dem Anspruch des Trainingsangebots im Schulungszentrum in Traunreut. Kursteilnehmer können neben einem gut ausgestatteten Schulungsraum originale TNC- und CNC-Programmierplätze von HEIDENHAIN erwarten.

Schulungen vor Ort

Wenn mehrere Teilnehmer geschult werden sollen, ist es oft von Vorteil die Schulungen im eigenen Unternehmen durchzuführen. Modulare Schulungsbausteine ermöglichen auch eine individuelle Themenplanung, die genau auf Ihre Wünsche abgestimmt ist. HEIDENHAIN stellt für die Schulung mobile Programmierplätze und bei Bedarf auch einen Beamer zur Verfügung. Ein großer Vorteil der Schulung vor Ort ist, dass der praktische Teil der Schulung direkt an Ihrer Maschine erfolgen kann. Dabei werden selbstverständlich Ihre konkreten Anforderungen berücksichtigt. Natürlich erhalten die Kursteilnehmer auch die entsprechenden Kursunterlagen und das erforderliche Lernmaterial.

Internationale Schulungen

Die Trainer von HEIDENHAIN führen auch internationale Schulungen in Englisch durch. Falls eine Schulung in Landessprache gewünscht ist, verfügt HEIDENHAIN über ein weltweites Schulungsnetzwerk. In den meisten unserer internationalen Niederlassungen bieten wir optimal ausgestattete Schulungsräume und qualifizierte Trainer. Natürlich bieten wir auch im Ausland Vor-Ort-Schulungen an.



Standardschulungen		
Basiskurse	Aufbaukurse	Spezialthemen
<i>Einfache Programme im HEIDENHAIN-Klartext-Dialog erstellen und testen</i>	<i>Komplexe Programme im HEIDENHAIN-Klartext-Dialog erstellen und testen</i>	<i>Praxisbezogene Inhalte zu Spezialthemen rund um HEIDENHAIN-Steuerungen</i>
TNC 640 Klartext-Programmierung (für TNC 640/TNC 620/TNC 320)	TNC 640 Umsteiger (für Umsteiger von iTNC 530 auf TNC 640)	TNC 640 Fräs-Drehen
CNC PILOT 640	TNC Klartext-Programmierung (für TNC 640/TNC 620/TNC 320/iTNC 530/TNC 426/TNC 430)	TNC 640 Schwenkbearbeitung (für TNC 640/TNC 620)
iTNC 530 Klartext-Programmierung	TNC Q-Parameter-Programmierung (für TNC 640/TNC 620/TNC 320/iTNC 530/TNC 4xx)	iTNC 530 Schwenkbearbeitung
	TNC Freie Kontur-Programmierung (für TNC 640/TNC 620/TNC 320/iTNC 530/TNC 4xx)	TNC Werkstücke vermessen mit Tastsystem (für TNC 640/TNC 620/TNC 320/iTNC 530)
		CAD-CAM-TNC (für TNC 640/TNC 620/TNC 320)

Sie erhalten bei Kursbeginn alle erforderlichen Arbeitsmittel.
Sämtliches Schulungsmaterial wie Schulungsunterlagen und Schreibmaterial sind inklusive.

Kompaktschulungen	Kundenspezifische Schulungen
Spezialthemen	Spezialthemen
<i>Flexible Tagesschulungen zu Spezialthemen</i>	<i>Individuelle Schulungen zu kundenspezifischen Themen wahlweise in Deutsch oder Englisch.*</i>
3D-Tastsystemfunktionen	Kundenspezifische Schulungen NC (für TNC 640/TNC 620/TNC 320/iTNC 530/CNC PILOT 640/MANUALplus 620)
Bearbeitungsebene schwenken	
Q-Parameter-Programmierung	
Fräs-Drehen TNC 640	
Sie erhalten bei Kursbeginn alle erforderlichen Arbeitsmittel. Sämtliches Schulungsmaterial wie Schulungsunterlagen und Schreibmaterial sind inklusive.	

* Nach Vereinbarung bieten wir Schulungen auch direkt vor Ort oder bei einem Schulungspartner in Ihrer Nähe an



TNC 640 Klartext-Programmierung – Basiskurs

Für TNC 640, TNC 620 und TNC 320

Für wen eignet sich der Kurs?

- CNC-Programmierer
- CNC-Fräsmaschinenbediener
- CNC-Ausbilder
- Anwendungstechniker
- Berufsschullehrer
- Fachkräfte für Metalltechnik
- Meister
- Techniker
- Ingenieure

Was ist das Ziel der Schulung?

Die Schulungsteilnehmer können nach Werkstück-Zeichnungen Programme im HEIDENHAIN-Klartext-Dialog erstellen, testen, und abarbeiten. Die Kursteilnehmer können mit der TNC-Steuerung sicher umgehen.

Was müssen die Teilnehmer mitbringen?

- Mathematische Grundkenntnisse
- Grundkenntnisse im Fräsen
- CNC-Grundlagenkenntnisse.

Sollten Sie nicht über die notwendigen Grundlagenkenntnisse verfügen, können Sie sich diese mit Hilfe von HIT, dem multimedialen Lernsystem von HEIDENHAIN, aneignen.

Kursinhalt

Basiswissen

- Dateiverwaltung
- Werkzeugtabelle
- Bezugspunktabelle

Bahnfunktionen

- Konturbeschreibung kartesisch
- Konturbeschreibung polar

Zyklen

- Bohrzyklen
- Zyklen zum Fräsen von Taschen, Zapfen und Nuten
- Planfräszyklus
- SL-Zyklen
- Zyklen zur Koordinaten-Umrechnung

Programmiertechniken

- Programmteil-Wiederholung
- Unterprogrammtechnik
- Verschachtelung

DXF-Konverter, Musterdefinitionen und Funktionen in den Maschinenbetriebsarten

Tipps und Tricks

Teilnehmerinformation

Die Anmeldung zu einer Schulung ist ausschließlich online über unser Schulungsportal möglich. Bitte füllen Sie das Anmeldeformular vollständig aus. Telefonische Reservierungen müssen Sie schriftlich bestätigen (E-Mail oder Fax).

Schulungsportal:

training.heidenhain.de

Treffpunkt:

Schulungszentrum 7:45 Uhr.

Schulungsort:

- Traunreut
- Vaihingen-Horrheim

Schulungsgebühr:

Die aktuellen Preise finden Sie in unserem Schulungsportal

Dauer:

4 1/2 Tage, von Montag 8:00 Uhr bis Freitag ca. 12:00 Uhr

Teilnehmerzahl:

Maximal 10

CNC PILOT 640 – Basiskurs

Für CNC PILOT 640

Für wen eignet sich der Kurs?

- CNC-Programmierer
- CNC-Drehmaschinenbediener
- CNC-Ausbilder
- Anwendungstechniker
- Berufsschullehrer
- Fachkräfte für Metalltechnik
- Meister
- Techniker
- Ingenieure

Was ist das Ziel der Schulung?

Die Schulungsteilnehmer können einfache Bearbeitungen nach Werkstück-Zeichnungen programmieren und Konturen mit ICP und TURN PLUS Programme erstellen.

Was müssen die Teilnehmer mitbringen?

- Mathematische Grundkenntnisse
- Grundkenntnisse im Drehen
- CNC-Grundlagenkenntnisse.

Kursinhalt

Bedienung

- Tastatur und Betriebsarten
- CNC PILOT 620/CNC PILOT 640 Bedienelemente
- Simulationsmöglichkeiten

Programmierung

- Rechtwinkliges Koordinatensystem
- Werkzeugverwaltung
- Programmaufbau und Programmier-Technik
- Fräsen mit der C- und Y-Achse
- Einführung in die Konturprogrammierung
- Einführung in TURN PLUS
- Einführung in die Komplettbearbeitung

HINWEIS:

Auf Anfrage zu dieser Schulung bieten wir die Themen zur Bahnsteuerung der DATA PILOT 4290 ebenfalls an!

Teilnehmerinformation

Die Anmeldung zu einer Schulung ist ausschließlich online über unser Schulungsportal möglich. Bitte füllen Sie das Anmeldeformular vollständig aus. Telefonische Reservierungen müssen Sie schriftlich bestätigen (E-Mail oder Fax).

Schulungsportal:

training.heidenhain.de

Treffpunkt:

Schulungszentrum 7:45 Uhr.

Schulungsort:

- Traunreut

Schulungsgebühr:

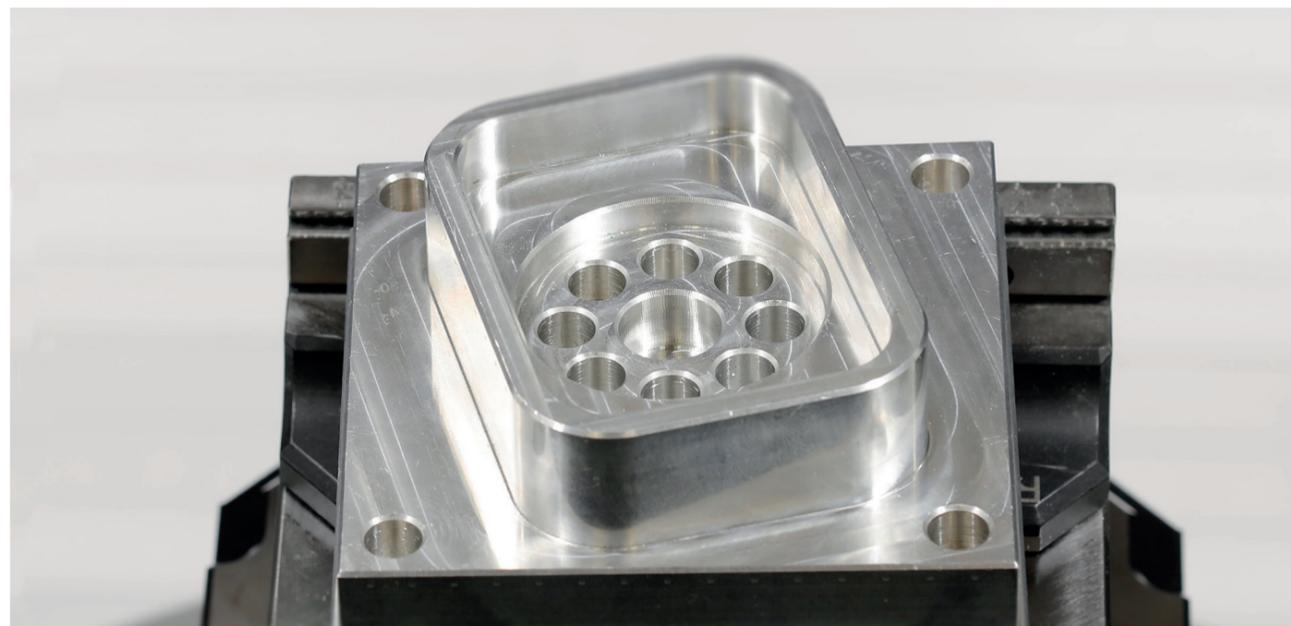
Die aktuellen Preise finden Sie in unserem Schulungsportal

Dauer:

4 1/2 Tage, von Montag 8:00 Uhr bis Freitag ca. 12:00 Uhr

Teilnehmerzahl:

Maximal 8



iTNC 530 Klartext-Programmierung – Basiskurs

Für iTNC 530

Für wen eignet sich der Kurs?

- CNC-Programmierer
- CNC-Fräsmaschinenbediener
- CNC-Ausbilder
- Anwendungstechniker
- Berufsschullehrer
- Fachkräfte für Metalltechnik
- Meister
- Techniker
- Ingenieure

Was ist das Ziel der Schulung?

Die Schulungsteilnehmer können nach Werkstück-Zeichnungen Programme im HEIDENHAIN-Klartext-Dialog erstellen, testen, und abarbeiten. Die Kursteilnehmer können mit der TNC-Steuerung sicher umgehen.

Was müssen die Teilnehmer mitbringen?

- Mathematische Grundkenntnisse
- Grundkenntnisse im Fräsen
- CNC-Grundlagenkenntnisse.

Sollten Sie nicht über die notwendigen Grundlagenkenntnisse verfügen, können sie sich diese mit Hilfe von HIT, dem multi-medialen Lernsystem von HEIDENHAIN, aneignen.

Kursinhalt

Basiswissen

- Dateiverwaltung
- Werkzeugtabelle
- Bezugspunktabelle

Bahnfunktionen

- Konturbeschreibung kartesisch
- Konturbeschreibung polar

Zyklen

- Bohrzyklen
- Zyklen zum Fräsen von Taschen, Zapfen und Nuten
- Planfräszyklus
- SL-Zyklen
- Zyklen zur Koordinaten-Umrechnung

Programmiertechniken

- Programmteil-Wiederholung
- Unterprogrammtechnik
- Verschachtelung

DXF-Konverter, Musterdefinitionen und Funktionen in den Maschinenbetriebsarten

Tipps und Tricks

Teilnehmerinformation

Die Anmeldung zu einer Schulung ist ausschließlich online über unser Schulungsportal möglich. Bitte füllen Sie das Anmeldeformular vollständig aus. Telefonische Reservierungen müssen Sie schriftlich bestätigen (E-Mail oder Fax).

Schulungsportal:

training.heidenhain.de

Treffpunkt:

Schulungszentrum 7:45 Uhr.

Schulungsort:

- Traunreut
- Vaihingen-Horrheim

Schulungsgebühr:

Die aktuellen Preise finden Sie in unserem Schulungsportal

Dauer:

4 1/2 Tage, von Montag 8:00 Uhr bis Freitag ca. 12:00 Uhr

Teilnehmerzahl:

Maximal 10

TNC 640 Umsteiger – Aufbaukurs

Für Umsteiger von Steuerung iTNC 530 auf TNC 640

Für wen eignet sich der Kurs?

- CNC-Programmierer
- CNC-Fräsmaschinenbediener
- CNC-Ausbilder
- Anwendungstechniker
- Berufsschullehrer
- Fachkräfte für Metalltechnik
- Meister
- Techniker
- Ingenieure

Was ist das Ziel der Schulung?

Die Schulungsteilnehmer kennen die Besonderheiten und Funktionen der TNC 640 und können diese praktisch anwenden.

Was müssen die Teilnehmer mitbringen?

Teilnahme an einem Basiskurs iTNC 530 oder Kenntnisse in der Bedienung der TNC-Steuerung iTNC 530, die dem Basiskurs entsprechen.

Kursinhalt

Basiswissen

- Neue Zyklen wie z. B. Planfräszyklus
- Neue, schnelle und leistungsfähige Abtragssimulation
- Arbeiten mit der Preset-Tabelle
- Neue Antastfunktionen
- Neue TNC-Funktionen
- DXF-Konverter
- Steuerungsvergleich iTNC 530 und TNC 640

Teilnehmerinformation

Die Anmeldung zu einer Schulung ist ausschließlich online über unser Schulungsportal möglich. Bitte füllen Sie das Anmeldeformular vollständig aus. Telefonische Reservierungen müssen Sie schriftlich bestätigen (E-Mail oder Fax).

Schulungsportal:

training.heidenhain.de

Treffpunkt:

Schulungszentrum 7:45 Uhr.

Schulungsort:

- Traunreut
- Vaihingen-Horrheim

Schulungsgebühr:

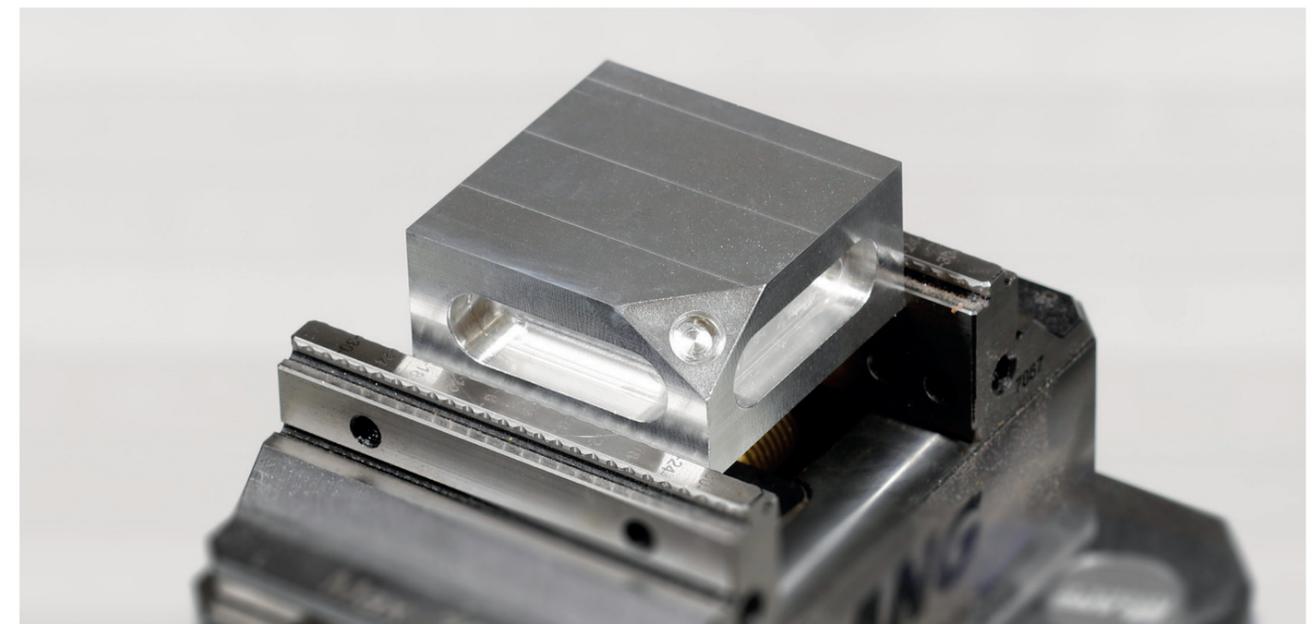
Die aktuellen Preise finden Sie in unserem Schulungsportal

Dauer:

2 Tage, von 8:00 Uhr bis 16:00 Uhr

Teilnehmerzahl:

Maximal 10



TNC 640 Klartext-Programmierung – Aufbaukurs

Für TNC 640, TNC 620, TNC 320, TNC 430, TNC 426 und iTNC 530

Für wen eignet sich der Kurs?

- CNC-Programmierer
- CNC-Fräsmaschinenbediener
- CNC-Ausbilder
- Anwendungstechniker
- Berufsschullehrer
- CAM-Programmierer
- Fachkräfte für Metalltechnik
- Meister
- Techniker
- Ingenieure

Was ist das Ziel der Schulung?

Die Schulungsteilnehmer erweitern und vertiefen ihre Kenntnisse in den einzelnen Themenbereichen bei der Programmierung im HEIDENHAIN-Klartext-Dialog.

Was müssen die Teilnehmer mitbringen?

Teilnahme am Basiskurs oder gute Kenntnisse im Programmieren einer TNC-Steuerung, welche den Inhalten des Basiskurses entsprechen.

Kursinhalt

Programmiertechniken

- Polarkoordinaten
- Punktetabellen
- Unterprogrammtechnik
- Programmteilwiederholung
- Musterdefinitionen
- Einfache Konturformel

Grundlagen Q-Parameter-Programmierung

- Verwendung von Q-Parametern
- Q-Parameterarten
- Q-Parameterfunktionen

Zyklen und Gravieren

- SL-Zyklen
- Vieleckzapfenzyklus
- Automatische Werkzeugkorrektur
- Automatisches Bezugspunktsetzen
- Stückzahlen gravieren
- Function Count

Fasen und Radien abteilen

- Werkzeugverrechnung
- Kombination von Zyklen und Q-Parameterberechnung

Schwenkbearbeitung

- Schwenken mit einem Raumwinkel
- CAD-Import

Grundlagen FK-Programmierung

Zusätzliche Funktionen, Tipps und Tricks

Teilnehmerinformation

Die Anmeldung zu einer Schulung ist ausschließlich online über unser Schulungsportal möglich. Bitte füllen Sie das Anmeldeformular vollständig aus. Telefonische Reservierungen müssen Sie schriftlich bestätigen (E-Mail oder Fax).

Schulungsportal:

training.heidenhain.de

Treffpunkt:

Schulungszentrum 7:45 Uhr.

Schulungsort:

- Traunreut
- Vaihingen-Horrheim

Schulungsgebühr:

Die aktuellen Preise finden Sie in unserem Schulungsportal

Dauer:

4 1/2 Tage, von Montag 8:00 Uhr bis Freitag ca. 12:00 Uhr

Teilnehmerzahl:

Maximal 10

TNC Q-Parameter-Programmierung – Aufbaukurs

Für TNC 640, TNC 620, TNC 320, TNC 430, TNC 426 und iTNC 530

Für wen eignet sich der Kurs?

- CNC-Programmierer
- CNC-Fräsmaschinenbediener
- CNC-Ausbilder
- Anwendungstechniker
- Berufsschullehrer
- Fachkräfte für Metalltechnik
- Meister
- Techniker
- Ingenieure

Was ist das Ziel der Schulung?

Die Schulungsteilnehmer können zyklusartige Bearbeitungsabläufe erstellen und Fräsbearbeitungen ebener Kurven mit mathematischen Funktionen programmieren. Zusätzlich wird die Kombination von Q-Parametern und HEIDENHAIN-Zyklen gezeigt. Praktische Anwendungen der Funktionen FN 16; FN 17; FN 18; ... runden das Schulungsprogramm ab.

Was müssen die Teilnehmer mitbringen?

- Mathematische Grundkenntnisse
- Grundkenntnisse im Fräsen
- CNC-Grundlagenkenntnisse.
- Verständnis für logische Verknüpfungen

Teilnahme am Basiskurs oder Kenntnisse im Programmieren der Steuerung, welche den Inhalten des Basiskurses entsprechen.

Kursinhalt

Bearbeitungszyklen

- Logische Verknüpfungen (if... , else...)
- Sprünge bedingt und nicht bedingt
- Verzweigungen in Programmen und außerhalb des Programms
- Programmteilwiederholung
- Techniken zum Verschachteln

Bohren

- Einfacher Lochkreis
- Universeller, Tiefbohrzyklus

Fräsen in der Ebene

- Fräszyklen für Konturen und technische Kurven
- Buchstaben-Gravierprogramm

Fräsen von Körpern

- Schemata für wiederholbare 3D-Aufgabenstellungen
- Fräszyklen für räumliche Bearbeitung (konisches Innengewinde, archimedische Spirale usw.)
- Kombination HEIDENHAIN-Zyklen mit Q-Parametern
- Ecken abrunden an beliebigen Konturen

Zusätzliche Funktionen

- Protokollieren von Daten mit Hilfe der frei definierbaren Tabellen
- Praktische Anwendungen der Funktionen FN 16; FN 17; FN 18; etc.

Teilnehmerinformation

Die Anmeldung zu einer Schulung ist ausschließlich online über unser Schulungsportal möglich. Bitte füllen Sie das Anmeldeformular vollständig aus. Telefonische Reservierungen müssen Sie schriftlich bestätigen (E-Mail oder Fax).

Schulungsportal:

training.heidenhain.de

Treffpunkt:

Schulungszentrum 7:45 Uhr.

Schulungsort:

- Traunreut

Schulungsgebühr:

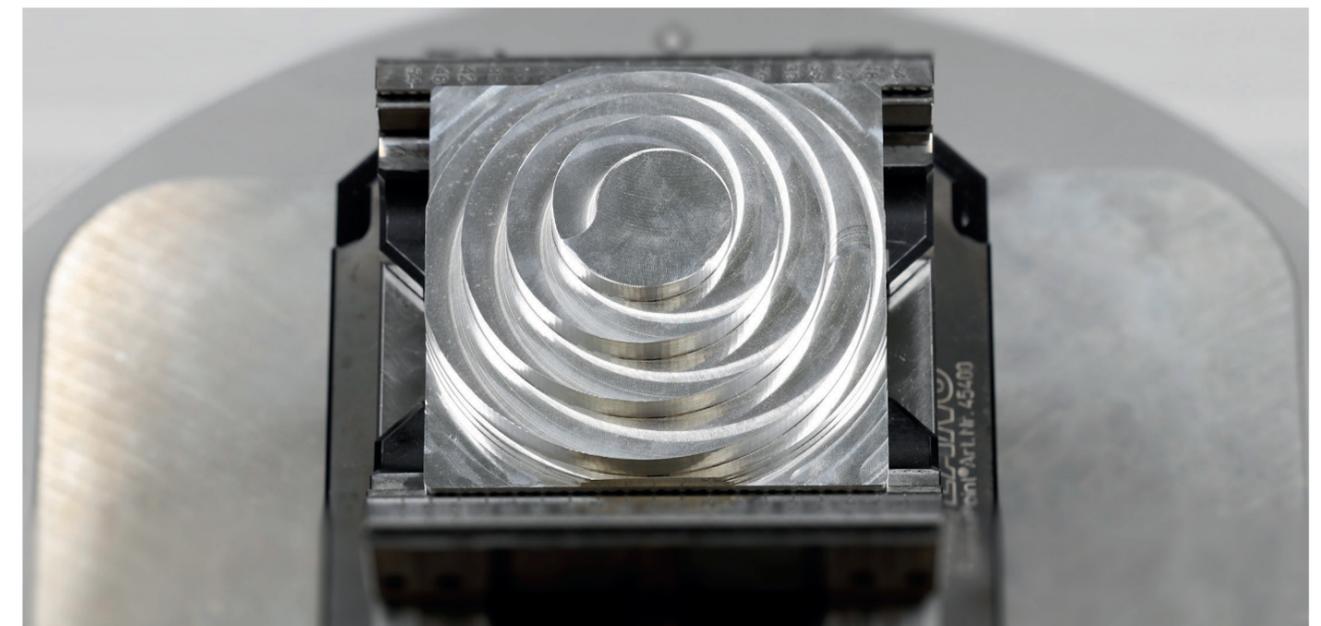
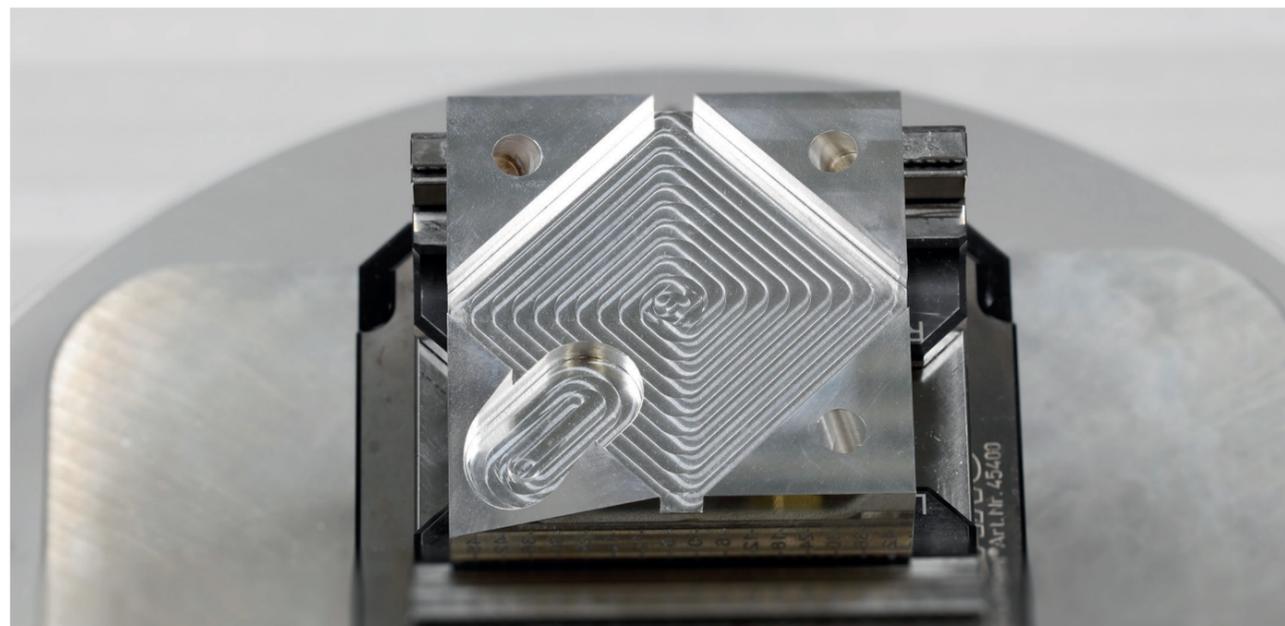
Die aktuellen Preise finden Sie in unserem Schulungsportal

Dauer:

4 1/2 Tage, von Montag 8:00 Uhr bis Freitag ca. 12:00 Uhr

Teilnehmerzahl:

Maximal 8



TNC Freie Kontur-Programmierung – Aufbaukurs

Für TNC 640, TNC 620, TNC 320, TNC 430, TNC 426 und iTNC 530

Für wen eignet sich der Kurs?

- CNC-Programmierer
- CNC-Fräsmaschinenbediener
- CNC-Ausbilder
- Anwendungstechniker
- Berufsschullehrer
- Fachkräfte für Metalltechnik
- Meister
- Techniker
- Ingenieure

Was ist das Ziel der Schulung?

Die Schulungsteilnehmer können nach Werkstück-Zeichnungen, die nicht NC-gerecht bemaßt sind, Programme im HEIDENHAIN-Klartext-Dialog erstellen.

Was müssen die Teilnehmer mitbringen?

- Mathematische Grundkenntnisse
- Grundkenntnisse im Fräsen
- CNC-Grundlagenkenntnisse.

Teilnahme am Basiskurs oder Kenntnisse im Programmieren der Steuerung, welche den Inhalten des Basiskurses entsprechen.

Kursinhalt

Grundlagen der Freien Kontur-Programmierung

- FK-Elemente Gerade und Kreis mit und ohne tangentialem Anschluss
- Interaktive FK-Grafik

Programmierbeispiele

- Programmierung mit kartesischen und Polar-Koordinaten
- FK-Abschnitte in konventionellen Programmen

Teilnehmerinformation

Die Anmeldung zu einer Schulung ist ausschließlich online über unser Schulungsportal möglich. Bitte füllen Sie das Anmeldeformular vollständig aus. Telefonische Reservierungen müssen Sie schriftlich bestätigen (E-Mail oder Fax).

Schulungsportal:
training.heidenhain.de

Treffpunkt:
Schulungszentrum 7:45 Uhr.

Schulungsort:
■ Traunreut

Schulungsgebühr:
Die aktuellen Preise finden Sie in unserem Schulungsportal

Dauer:
2 Tage, von Dienstag 8:00 Uhr bis Mittwoch 16:00 Uhr

Teilnehmerzahl:
Maximal 8

TNC 640 Fräs-Drehen – Spezialthemen

Für TNC 640

Für wen eignet sich der Kurs?

- CNC-Programmierer
- CNC-Fräsmaschinenbediener
- CNC-Drehmaschinenbediener
- CNC-Ausbilder
- Anwendungstechniker
- CAM-Programmierer
- Postprozessor-Programmierer
- Berufsschullehrer
- Fachkräfte für Metalltechnik
- Anwendungstechniker
- Ingenieure

Was ist das Ziel der Schulung?

Die Schulungsteilnehmer können Drehbearbeitungen nach Werkstück-Zeichnungen programmieren und Drehzyklen der TNC 640 effizient nutzen.

Was müssen die Teilnehmer mitbringen?

- Mathematische Grundkenntnisse
- Grundkenntnisse im Drehen und Fräsen
- CNC-Grundlagenkenntnisse.

Teilnahme am Basiskurs TNC 640 oder Kenntnisse im Programmieren und Bedienen der Steuerung, welche den Inhalten des Basiskurses entsprechen.

Kursinhalt

- Grundlagen Drehbetrieb
- Maschine für Drehbetrieb einrichten
- Werkzeugdaten für Drehbearbeitung auf Fräsmaschinen definieren
- Programmerstellung für den Drehbetrieb
- Arbeiten mit den Drehzyklen
- Angestelltes Drehen
- Stechen
- Gewindedrehen

Teilnehmerinformation

Die Anmeldung zu einer Schulung ist ausschließlich online über unser Schulungsportal möglich. Bitte füllen Sie das Anmeldeformular vollständig aus. Telefonische Reservierungen müssen Sie schriftlich bestätigen (E-Mail oder Fax).

Schulungsportal:
training.heidenhain.de

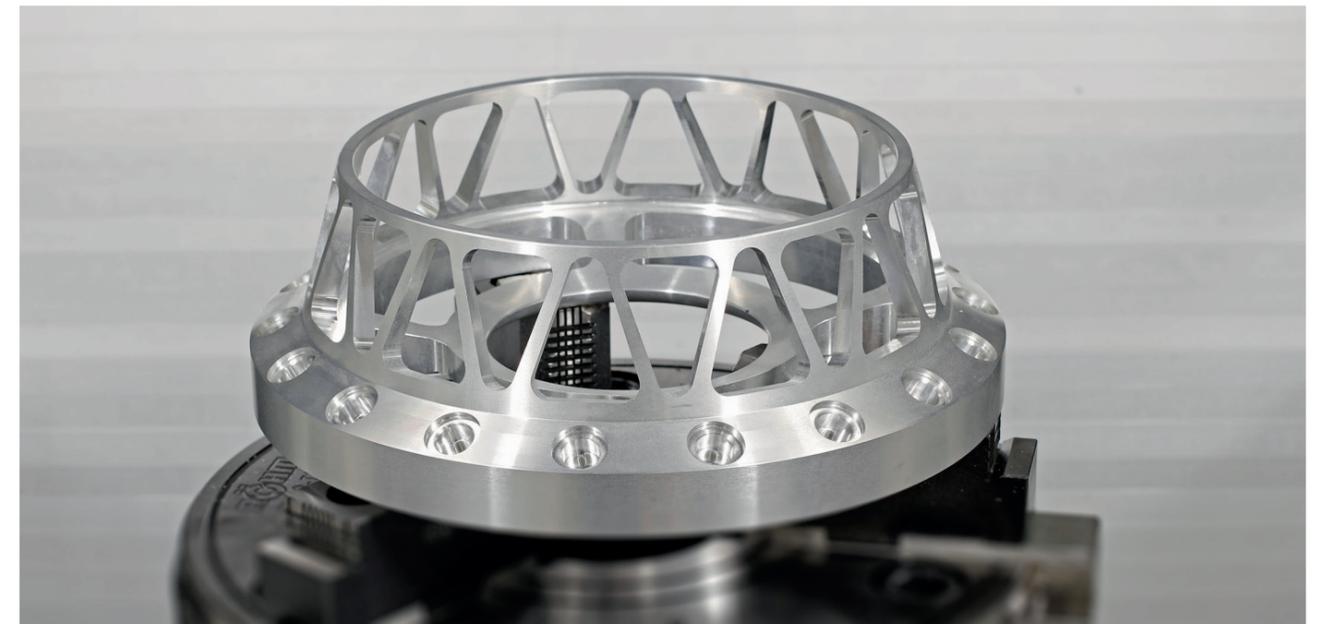
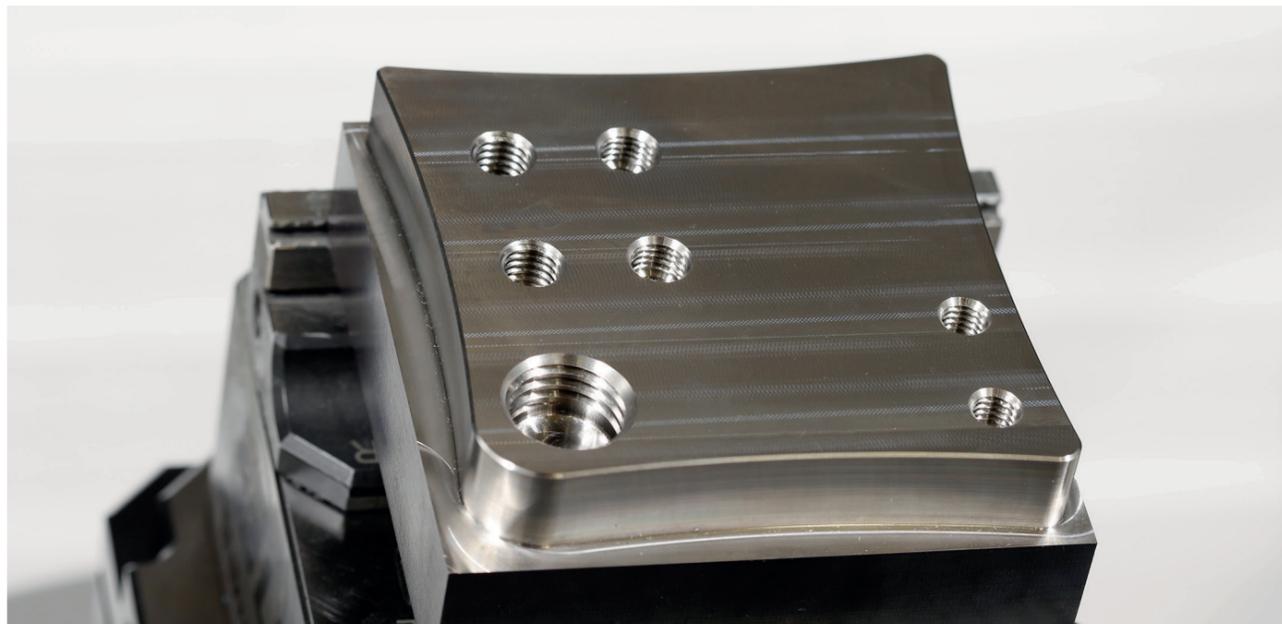
Treffpunkt:
Schulungszentrum 7:45 Uhr.

Schulungsort:
■ Traunreut

Schulungsgebühr:
Die aktuellen Preise finden Sie in unserem Schulungsportal

Dauer:
3 Tage, von Dienstag 8:00 Uhr bis Donnerstag 16:00 Uhr

Teilnehmerzahl:
Maximal 6



TNC 640 Schwenkbearbeitung – Spezialthemen

Für TNC 640

Für wen eignet sich der Kurs?

- CNC-Programmierer
- CNC-Fräsmaschinenbediener
- CNC-Ausbilder
- Anwendungstechniker
- CAM-Programmierer
- CAM-Anwender
- Berufsschullehrer
- Fachkräfte für Metalltechnik
- Meister
- Techniker
- Ingenieure

Was ist das Ziel der Schulung?

Die Schulungsteilnehmer können Funktionen zum Schwenken der Bearbeitungsebene bei Schwenkköpfen und Schwenktischen anwenden und mit Drehachsen bzw. Raumwinkeln arbeiten. Zusätzlich werden die Teilnehmer für Funktionen zum Ausrichten der Werkstücke und zum Setzen des Bezugspunkts geschult.

Was müssen die Teilnehmer mitbringen?

- Mathematische Grundkenntnisse
- Grundkenntnisse im Fräsen
- CNC-Grundlagenkenntnisse.

Teilnahme am Basiskurs TNC 640 oder Kenntnisse im Programmieren und Bedienen der Steuerung, welche den Inhalten des Basiskurses entsprechen.

Kursinhalt

- Gängige Schwenkkonstruktionen
- Bezugspunkt setzen und Antasten im geschwenkten bzw. ungeschwenkten System
- Manuelles Schwenken
- Leitfaden für Programmablauf
- Bearbeitungsebene Schwenken bevorzugt unter Verwendung der PLANE-Funktion
- Verwendung der Preset-Tabelle
- Koordinatenumrechnungen
- Abarbeiten verschiedener Zyklen und Konturen im geschwenkten Zustand
- Bearbeitung mit mehreren Werkzeugen
- Rücksetzen des Schwenkens
- Veränderung des Werkzeug-Eingriffswinkels über M128 und TCPM
- Einsatz und Kombination weiterer schwenkspezifischer M-Funktionen
- Anwendung von KinematicsOPT
- Ausrichten des Werkstückes im Raum
- Zylindermantelbearbeitung

Teilnehmerinformation

Die Anmeldung zu einer Schulung ist ausschließlich online über unser Schulungsportal möglich. Bitte füllen Sie das Anmeldeformular vollständig aus. Telefonische Reservierungen müssen Sie schriftlich bestätigen (E-Mail oder Fax).

Schulungsportal:
training.heidenhain.de

Treffpunkt:
Schulungszentrum 7:45 Uhr.

Schulungsort:
■ Traunreut
■ Vaihingen-Horrheim

Schulungsgebühr:
Die aktuellen Preise finden Sie in unserem Schulungsportal

Dauer:
4 1/2 Tage, von Montag 8:00 Uhr bis Freitag 12:00 Uhr

Teilnehmerzahl:
Maximal 6

iTNC 530 Schwenkbearbeitung – Spezialthemen

Für iTNC 530

Für wen eignet sich der Kurs?

- CNC-Programmierer
- CNC-Fräsmaschinenbediener
- CNC-Ausbilder
- Anwendungstechniker
- CAM-Programmierer
- CAM-Anwender
- Berufsschullehrer
- Fachkräfte für Metalltechnik
- Meister
- Techniker
- Ingenieure

Was ist das Ziel der Schulung?

Die Schulungsteilnehmer können Funktionen zum Schwenken der Bearbeitungsebene bei Schwenkköpfen und Schwenktischen anwenden und mit Drehachsen bzw. Raumwinkeln arbeiten. Zusätzlich werden die Teilnehmer für Funktionen zum Ausrichten der Werkstücke und zum Setzen des Bezugspunkts geschult.

Was müssen die Teilnehmer mitbringen?

- Mathematische Grundkenntnisse
- Grundkenntnisse im Fräsen
- CNC-Grundlagenkenntnisse.

Teilnahme am Basiskurs TNC 530 oder Kenntnisse im Programmieren und Bedienen der Steuerung, welche den Inhalten des Basiskurses entsprechen.

Kursinhalt

- Gängige Schwenkkonstruktionen
- Bezugspunkt setzen und Antasten im geschwenkten bzw. ungeschwenkten System
- Manuelles Schwenken
- Leitfaden für Programmablauf
- Bearbeitungsebene Schwenken bevorzugt unter Verwendung der PLANE-Funktion
- Bearbeitungsebene Schwenken mit Zyklus 19
- Verwendung der Preset-Tabelle
- Koordinatenumrechnungen
- Abarbeiten verschiedener Zyklen und Konturen im geschwenkten Zustand
- Bearbeitung mit mehreren Werkzeugen
- Rücksetzen des Schwenkens
- Veränderung des Werkzeug-Eingriffswinkels über M114 und M128
- Einsatz und Kombination weiterer schwenkspezifischer M-Funktionen
- Anwendung von KinematicsOPT
- Zylindermantelbearbeitung

Teilnehmerinformation

Die Anmeldung zu einer Schulung ist ausschließlich online über unser Schulungsportal möglich. Bitte füllen Sie das Anmeldeformular vollständig aus. Telefonische Reservierungen müssen Sie schriftlich bestätigen (E-Mail oder Fax).

Schulungsportal:
training.heidenhain.de

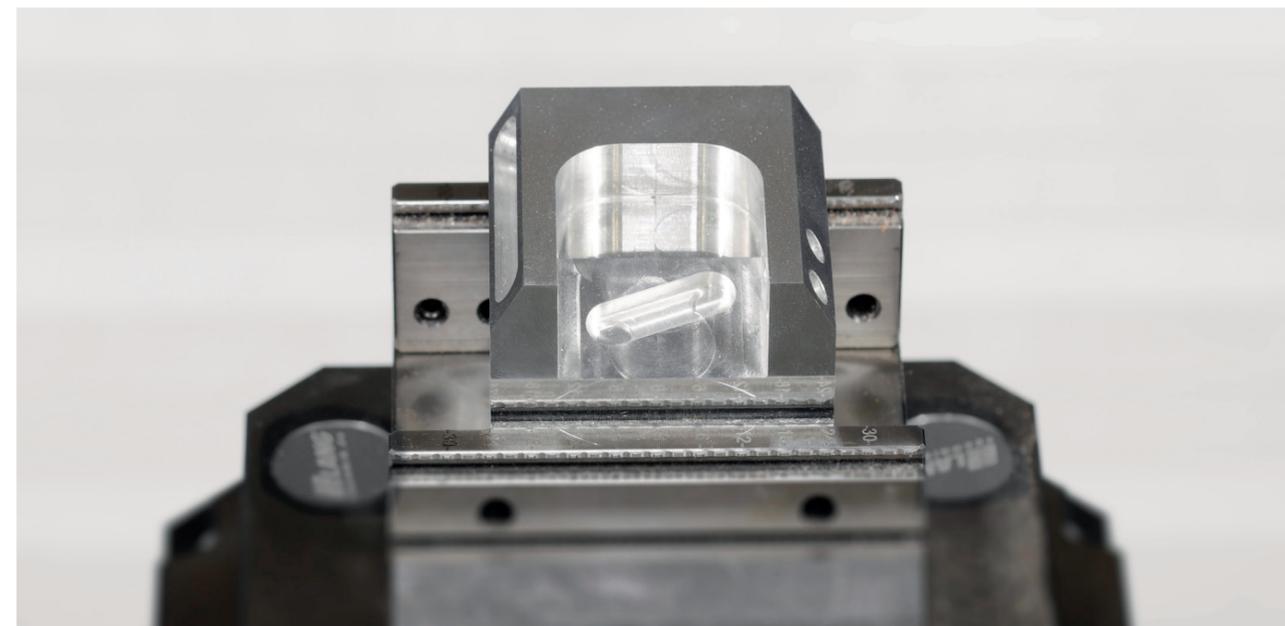
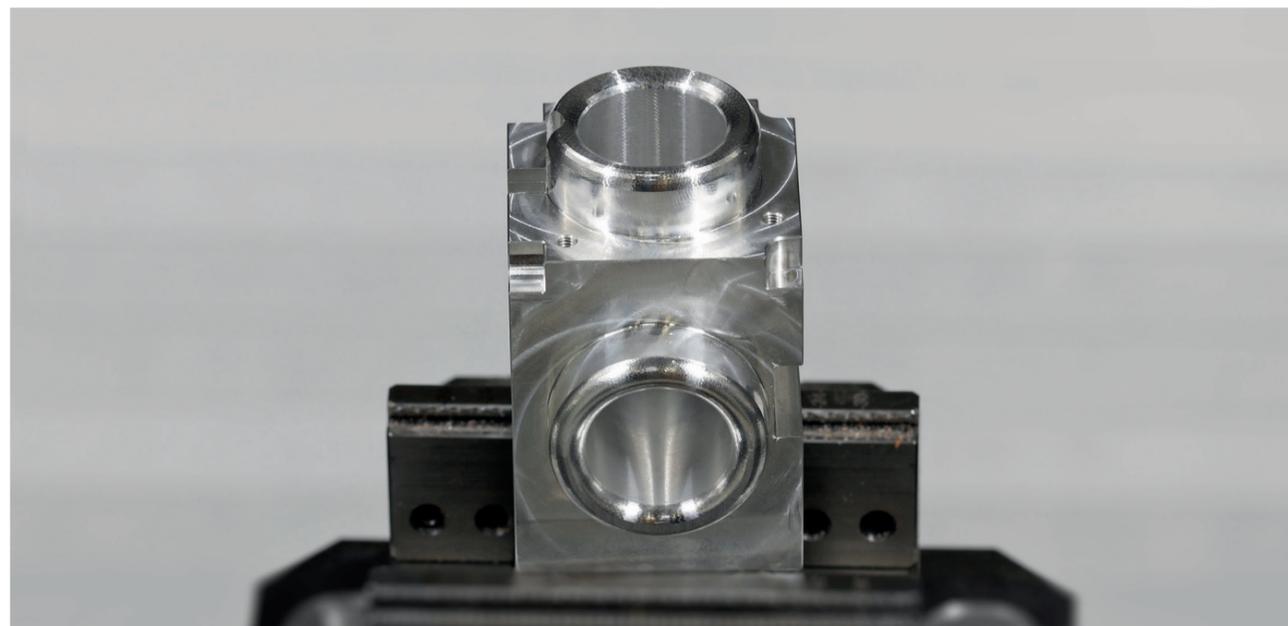
Treffpunkt:
Schulungszentrum 7:45 Uhr.

Schulungsort:
■ Traunreut
■ Vaihingen-Horrheim

Schulungsgebühr:
Die aktuellen Preise finden Sie in unserem Schulungsportal

Dauer:
4 1/2 Tage, von Montag 8:00 Uhr bis Freitag 12:00 Uhr

Teilnehmerzahl:
Maximal 6



TNC Werkstücke vermessen mit Tastsystem – Spezialthemen

Für TNC 640, TNC 620, TNC 320 und iTNC 530

Für wen eignet sich der Kurs?

- CNC-Programmierer
- CNC-Fräsmaschinenbediener
- CNC-Ausbilder
- Maschineneinrichter
- Anwendungstechniker
- Berufsschullehrer
- Fachkräfte für Metalltechnik
- Meister
- Techniker
- Ingenieure

Was ist das Ziel der Schulung?

Die Schulungsteilnehmer können die Tastsystemzyklen im manuellen und automatischen Betrieb anwenden und die Messwerte protokollieren.

Was müssen die Teilnehmer mitbringen?

- Mathematische Grundkenntnisse
- Grundkenntnisse im Fräsen
- CNC-Grundlagenkenntnisse.

Teilnahme am Basiskurs TNC 640 oder Kenntnisse im Programmieren und Bedienen der Steuerung, welche den Inhalten des Basiskurses entsprechen.

Kursinhalt

Grundlagen

- Aufbau von Tastsystemen
- Zentrieren des Tastsystems
- Editieren der Tastsystemtabelle
- Editieren der Preset-Tabelle

Tastsystemzyklen in den Betriebsarten Manueller Betrieb und Elektronisches Handrad

- Kalibrierung des Tastsystems
- Kompensation der Werkstückschiefelage
- Setzen des Werkstück-Bezugspunkts

Tastsystemzyklen zur automatischen Werkstückkontrolle

- Automatische Vermessung der Werkstückschiefelage
- Automatisches Bezugspunktsetzen
- Protokollieren von Messergebnissen
- Automatische Werkzeugkorrektur
- Erstellung von frei definierbaren Tabellen

Ebene ausrichten

- Manueller Betrieb (nur TNC 640/620/320)
- Zyklus 431 Messen Ebene

Teilnehmerinformation

Die Anmeldung zu einer Schulung ist ausschließlich online über unser Schulungsportal möglich. Bitte füllen Sie das Anmeldeformular vollständig aus. Telefonische Reservierungen müssen Sie schriftlich bestätigen (E-Mail oder Fax).

Schulungsportal:
training.heidenhain.de

Treffpunkt:
Schulungszentrum 7:45 Uhr.

Schulungsort:
■ Traunreut
■ Vaihingen-Horrheim

Schulungsgebühr:
Die aktuellen Preise finden Sie in unserem Schulungsportal

Dauer:
3 Tage, von Dienstag 8:00 Uhr bis Donnerstag 16:00 Uhr

Teilnehmerzahl:
Maximal 6

CAD-CAM-TNC – Spezialthemen

Für TNC 640, TNC 620 und TNC 320

Für wen eignet sich der Kurs?

- CNC-Programmierer
- CNC-Fräsmaschinenbediener
- CNC-Ausbilder
- Anwendungstechniker
- Berufsschullehrer
- Fachkräfte für Metalltechnik
- Meister
- Techniker
- Ingenieure

Was ist das Ziel der Schulung?

Die Schulungsteilnehmer können die verschiedenen NC-Programmtypen unterscheiden und die Funktion TCPM anwenden. Zusätzlich können die Teilnehmer Optimierungsmöglichkeiten der Steuerungen nutzen.

Was müssen die Teilnehmer mitbringen?

- Mathematische Grundkenntnisse
- Grundkenntnisse im Fräsen
- CNC-Grundlagenkenntnisse.

Teilnahme am Basiskurs TNC 640 oder Kenntnisse im Programmieren und Bedienen der Steuerung, welche den Inhalten des Basiskurses entsprechen. Auch Grundlagenkenntnisse der Schwenkbearbeitung sind ideale Voraussetzungen für diesen Kurs.

Kursinhalt

- Grundlagen Prozesskette
- Unterschied Schwenken 3+2, Anstellen und Simultanbearbeitung
- Ausgabeformat von NC-Programmen
- Möglichkeiten der Funktionen M128 und TCPM
- 3D-Werkzeugradiuskorrektur
- Optimieren und Strukturieren von NC-Programmen
- Anwendung von KinematicsOpt
- Globale Programmeinstellungen
- Tipps zur Postprozessorkonfiguration
- Funktionspakete zum Schruppen und Schlichten

HINWEIS:

Es werden im Kurs nur vorgefertigte Programme verwendet. Des Weiteren werden die CAD-, CAM- und PP-Systeme allgemein und nur oberflächlich behandelt, da es eine sehr große Anzahl an unterschiedlichen Programmen und Anbietern gibt.

Teilnehmerinformation

Die Anmeldung zu einer Schulung ist ausschließlich online über unser Schulungsportal möglich. Bitte füllen Sie das Anmeldeformular vollständig aus. Telefonische Reservierungen müssen Sie schriftlich bestätigen (E-Mail oder Fax).

Schulungsportal:
training.heidenhain.de

Treffpunkt:
Schulungszentrum 7:45 Uhr.

Schulungsort:
■ Traunreut
■ Vaihingen-Horrheim

Schulungsgebühr:
Die aktuellen Preise finden Sie in unserem Schulungsportal

Dauer:
3 Tage, von Dienstag 8:00 Uhr bis Donnerstag ca. 16:00 Uhr

Teilnehmerzahl:
Maximal 6



Kompaktschulung: 3D-Tastsystemfunktionen

Für TNC 640, TNC 620, TNC 320 und iTNC 530

Für wen eignet sich der Kurs?

- CNC-Programmierer
- CNC-Fräsmaschinenbediener
- CNC-Ausbilder
- CAM-Anwender
- Berufsschullehrer
- Fachkräfte für Metalltechnik
- Anwendungstechniker
- Maschineneinrichter

Was ist das Ziel der Schulung?

Die Schulungsteilnehmer können einfache Anwendungen mit den manuellen und automatischen Tastsystemzyklen programmieren und abarbeiten.

Kursinhalt

- Editieren der Tastsystemtabelle
- Manuellen Tastsystemzyklen
- Automatisches Vermessen der Werkstückschiefelage
- Automatisches Bezugspunktsetzen
- Automatisches Vermessen des Werkstücks mit Werkzeugkorrektur

Teilnehmerinformation

Die Anmeldung zu einer Schulung ist ausschließlich online über unser Schulungsportal möglich. Bitte füllen Sie das Anmeldeformular vollständig aus. Telefonische Reservierungen müssen Sie schriftlich bestätigen (E-Mail oder Fax).

Schulungsportal:
training.heidenhain.de

Schulungsort:
■ Traunreut
■ Vaihingen-Horrheim

Schulungsgebühr:
Die aktuellen Preise finden Sie in unserem Schulungsportal

Dauer:
1 Tag

Kompaktschulung: Bearbeitungsebene schwenken

Für TNC 640, TNC 620, TNC 320 und iTNC 530

Für wen eignet sich der Kurs?

- CNC-Programmierer
- CNC-Fräsmaschinenbediener
- CNC-Ausbilder
- CAM-Programmierer
- CAM-Anwender
- Postprozessor-Programmierer
- Berufsschullehrer
- Fachkräfte für Metalltechnik
- Anwendungstechniker

Was ist das Ziel der Schulung?

Die Schulungsteilnehmer können die Grundlagen zum Schwenken der Bearbeitungsebene anwenden.

Kursinhalt

- Manuelles Schwenken der Bearbeitungsebene
- Leitfaden für den Programmablauf beim Schwenken der Bearbeitungsebene
- Bearbeitungsebene schwenken unter Verwendung der PLANE-Funktion
- Ausrichten und Bezugspunkte setzen im geschwenkten Koordinatensystem

Teilnehmerinformation

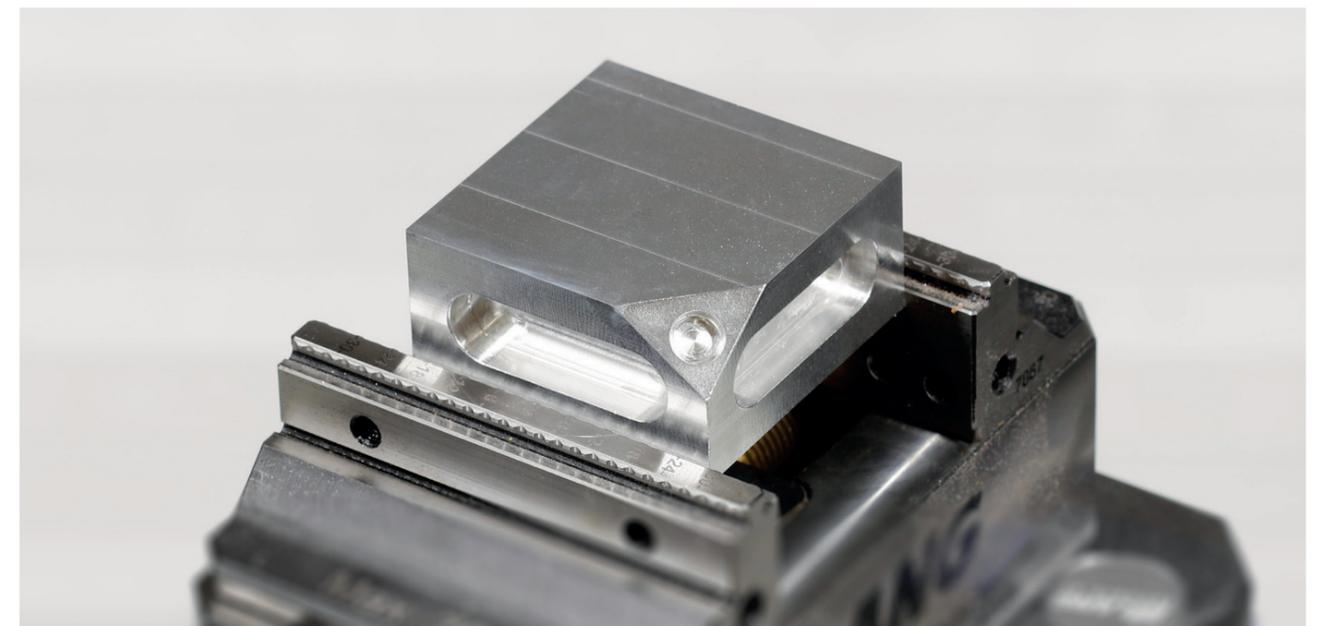
Die Anmeldung zu einer Schulung ist ausschließlich online über unser Schulungsportal möglich. Bitte füllen Sie das Anmeldeformular vollständig aus. Telefonische Reservierungen müssen Sie schriftlich bestätigen (E-Mail oder Fax).

Schulungsportal:
training.heidenhain.de

Schulungsort:
■ Traunreut

Schulungsgebühr:
Die aktuellen Preise finden Sie in unserem Schulungsportal

Dauer:
1 Tag



Kompaktschulung: Q-Parameter-Programmierung

Für TNC 640, TNC 620, TNC 320 und iTNC 530

Für wen eignet sich der Kurs?

- CNC-Programmierer
- CNC-Fräsmaschinenbediener
- CNC-Ausbilder
- CAM-Programmierer
- CAM-Anwender
- Postprozessor-Programmierer
- Berufsschullehrer
- Fachkräfte für Metalltechnik
- Anwendungstechniker

Was ist das Ziel der Schulung?

Die Schulungsteilnehmer können einfache Anwendungen mit Q-Parametern programmieren und anwenden.

Kursinhalt

- Q-Parameter Basiswissen
- Programmier Techniken mit Formeleingabe
- Protokollieren von Daten

Teilnehmerinformation

Die Anmeldung zu einer Schulung ist ausschließlich online über unser Schulungsportal möglich. Bitte füllen Sie das Anmeldeformular vollständig aus. Telefonische Reservierungen müssen Sie schriftlich bestätigen (E-Mail oder Fax).

Schulungsportal:
training.heidenhain.de

Schulungsort:
■ Traunreut

Schulungsgebühr:
Die aktuellen Preise finden Sie in unserem Schulungsportal

Dauer:
1 Tag

Kompaktschulung: Fräs-Drehen TNC 640

Für TNC 640

Für wen eignet sich der Kurs?

- CNC-Programmierer
- CNC-Fräsmaschinenbediener
- CNC-Ausbilder
- CAM-Programmierer
- CAM-Anwender
- Postprozessor-Programmierer
- Berufsschullehrer
- Fachkräfte für Metalltechnik
- Anwendungstechniker

Was ist das Ziel der Schulung?

Die Schulungsteilnehmer können die Grundlagen der Drehbearbeitung auf Fräs-Drehmaschinen programmieren und anwenden.

Kursinhalt

- Grundlagen Drehbetrieb
- Maschine für Drehbetrieb einrichten
- Werkzeugdaten für Drehbearbeitung auf Fräs-Drehmaschinen definieren
- Programmerstellung für den Drehbetrieb
- Arbeiten mit Drehzyklen

Teilnehmerinformation

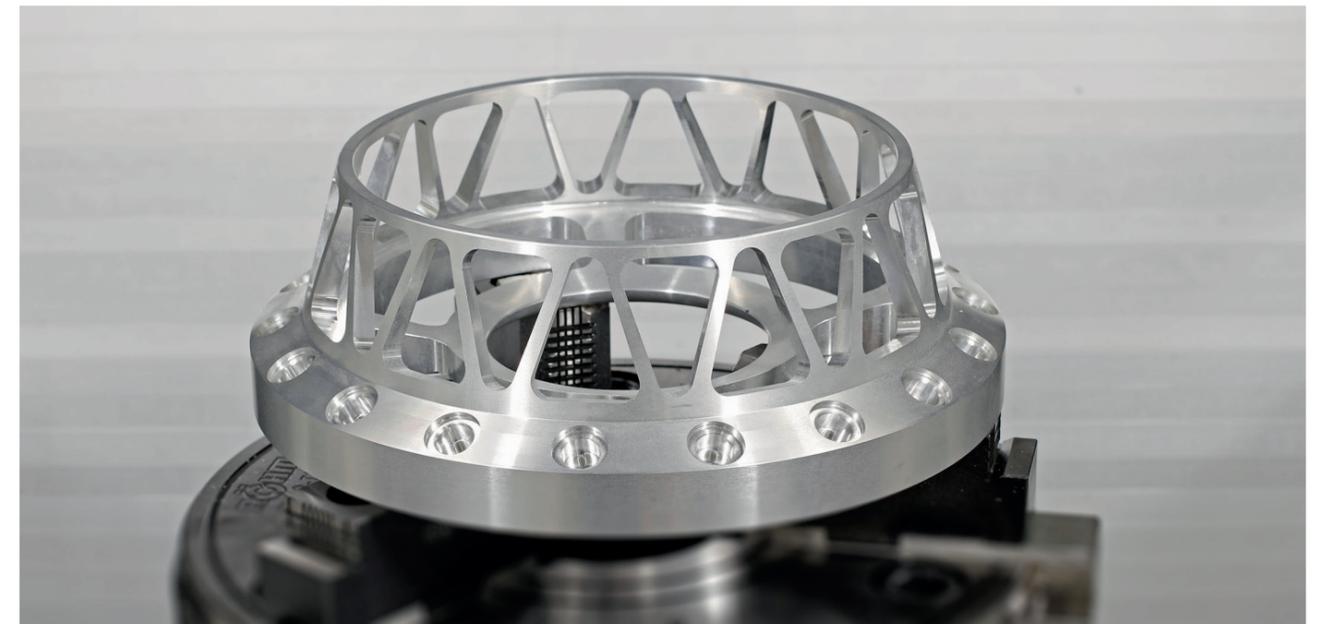
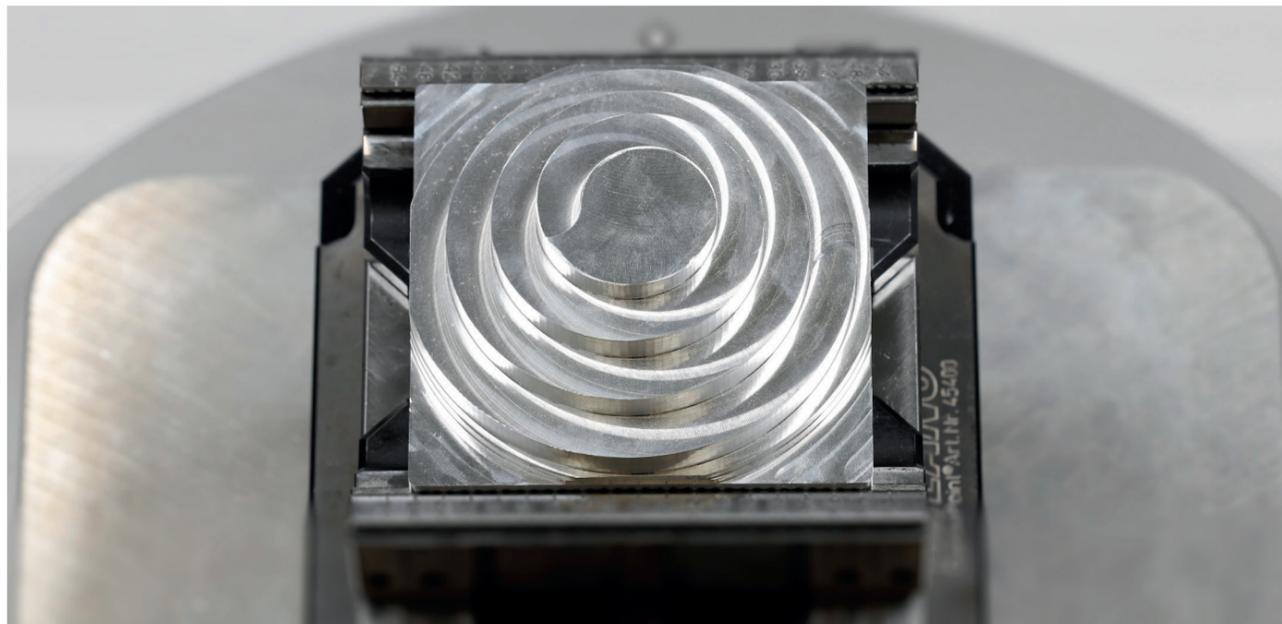
Die Anmeldung zu einer Schulung ist ausschließlich online über unser Schulungsportal möglich. Bitte füllen Sie das Anmeldeformular vollständig aus. Telefonische Reservierungen müssen Sie schriftlich bestätigen (E-Mail oder Fax).

Schulungsportal:
training.heidenhain.de

Schulungsort:
■ Traunreut

Schulungsgebühr:
Die aktuellen Preise finden Sie in unserem Schulungsportal

Dauer:
1 Tag



Für wen eignet sich der Kurs?

- CNC-Programmierer
- CNC-Fräsmaschinenbediener
- CNC-Drehmaschinenbediener
- CNC-Ausbilder
- CAM-Programmierer
- CAM-Anwender
- Postprozessor-Programmierer
- Berufsschullehrer
- Fachkräfte für Metalltechnik
- Anwendungstechniker
- Meister
- Techniker
- Ingenieure

Was ist das Ziel der Schulung?

Die Schulungsteilnehmer können zu bestimmten Spezialthemen gezielt geschult werden. Das Schulungsziel kann individuell in Absprache mit dem Schulungsteam erfolgen.

Kursinhalt

- Auf Wunsch veranstalten wir auch kundenspezifische Schulungen bei der DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH in Traunreut oder an einem vom Auftraggeber gewünschten Ort, z. B. am eigenen Firmensitz.
- Die Festlegung der Schulungsthemen, Schwerpunkte und Schulungsdauer erfolgt nach Absprache zwischen dem Interessenten / Auftraggeber und HEIDENHAIN. Es ist sowohl eine Auswahl aus den Themen eines regulären Kurses, als auch beliebige Themenkombination aus verschiedenen Kursen möglich.
- Die Kurse werden im allgemeinen in deutscher Sprache durchgeführt, sind jedoch auch in englischer Sprache möglich.
- Bei Schulungen am Firmensitz des Auftraggebers stellen wir bei Bedarf die erforderlichen Programmierplätze für die Dauer der Schulung gegen eine Leihgebühr zur Verfügung.

Teilnehmerinformation

Die Anmeldung zu einer Schulung ist ausschließlich online über unser Schulungsportal möglich. Bitte füllen Sie das Anmeldeformular vollständig aus. Telefonische Reservierungen müssen Sie schriftlich bestätigen (E-Mail oder Fax).

Schulungsportal:
training.heidenhain.de

Schulungsort:
■ Traunreut

Schulungsgebühr:
Die aktuellen Preise finden Sie in unserem Schulungsportal

Dauer:
nach Absprache

Im Schulungszentrum können die Schulungsteilnehmer live sehen, wie HEIDENHAIN-Steuerungen mit Connected Machining ein durchgängig digitales Auftragsmanagement in der Fertigung unterstützen. Damit wird die Werkstatt vom Außenposten zum vollwertigen Bestandteil einer effizienten Prozesskette. Mit dem Remote Desktop Manager greifen Sie von der Steuerung aus direkt auf alle Daten zu, die Sie an der Maschine brauchen:

- Technische Zeichnungen
- CAD-Daten
- NC-Programme
- Werkzeugdaten
- Arbeitsanweisungen
- Bestückungslisten
- Lagerinformationen
- E-Mails

Das spart Zeit! Sie können direkt von der TNC-Steuerung fehlende Daten aus CAD/CAM-Anwendungen abrufen. Sie sind nicht mehr auf Dritte bei der Informationsbeschaffung angewiesen – gerade in Nacht- und Wochenendschichten eine enorme Arbeitserleichterung, wenn in Konstruktion und Verwaltung nicht gearbeitet wird. Ebenso können Sie aber auch Rückmeldungen an alle Prozessbeteiligten senden, z. B. über nachträglich in der Werkstatt angepasste Schnittdaten oder Zustellungen.

Eine Anbindung von Werkzeugmaschinen mit TNC-Steuerungen an Warenwirtschafts- und Leitstandssysteme leistet die Schnittstelle HEIDENHAIN DNC. Über dieses leistungsfähige Interface wird der Datenfluss zur Werkzeugmaschine und zur Leitebene vollständig automatisierbar – eine Voraussetzung für die sogenannte vertikale Integration von Werkzeugmaschinen in die IT-Systeme der Fertigung. Das steigert die Transparenz in der Fertigung schon ab Losgröße 1 und unterstützt das termingerechte Auftragsmanagement. Die Vorteile einer solchen Anbindung sind immens: Sie haben beispielsweise in der Werkstatt die Schnittdaten und Zustellungen für eine Bearbeitung erhöht. Damit läuft die Bearbeitung schneller als ursprünglich geplant ab. Um diesen Vorteil nicht zu verspielen, muss unter anderem die Logistik an die neue Situation angepasst werden – eine klassische Aufgabe für Ihr Warenwirtschaftssystem. Es sorgt dafür, dass neue Rohlinge und Wechselwerkzeuge schneller an der Maschine bereitgestellt werden als ursprünglich geplant. Es kümmert sich auch darum, dass die fertigen Werkstücke entsprechend schneller an der Maschine abgeholt werden. Und es informiert Ihren Warenausgang über die frühere Bereitstellung der Ware. So bekommen Sie keinen Stau in Ihrer Fertigungskette, sondern können den Auftrag früher ausliefern.

connected + machining



Didaktischer Aufbau

Das HEIDENHAIN Interactive Training ist ein multimediales Lernsystem für NC-Programmierung und dient der qualifizierten Aus- und Weiterbildung von NC-Anwendern. HIT eignet sich gleichermaßen für autodidaktisches Lernen und für den Einsatz im Präsenzunterricht. Es besteht aus den drei HIT-Bausteinen:

- HEIDENHAIN-Lernsoftware
- HIT-Begleithefte
- Programmierplatz

Innerhalb dieser Bausteine werden die wichtigsten Elemente der CNC-Fräsmaschine, der HEIDENHAIN-Steuerungen und deren Programmierung anschaulich anhand von Bildern, Videos und Animationen erklärt. Eine interaktive Bedienung und umfangreiche Testaufgaben bieten eine zielgerichtete Kontrolle und ermöglichen eine permanente Reflexion des Erlernten.

Die Lernpakete bieten auch das notwendige technologische Grundlagenwissen. Dadurch ist das HEIDENHAIN-Lernkonzept auch für Fachfremde und Quereinsteiger ohne CNC-Grundkenntnisse geeignet. Besonders flexibel können Sie auf mobilen Endgeräten wie Tablets oder Smartphones lernen. Die Lernumgebung kann plattformunabhängig in allen HTML5 kompatiblen Browsern aufgerufen werden.

HEIDENHAIN-Lernplattform

HIT unterstützt Sie beim Einstieg in die Programmierung von HEIDENHAIN-Steuerungen. Steuerungsfunktionen werden mit Hilfe von Animationen und Übungen erklärt. Anschließend können Sie das erlernte Wissen am Ende der Kapitel in Wissens-tests überprüfen.

Dabei können die Kurse sowohl online, als auch offline gestartet, pausiert und fortgesetzt werden. Für mehr Flexibilität haben Sie die Möglichkeit, entweder auf mobilen Endgeräten mit der mobilen App von Moodle für Android und iOS, oder plattformunabhängig in allen HTML5-kompatiblen Browsern am PC oder Laptop zu lernen.

HIT-Begleithefte

Die HIT-Begleithefte unterstützen die Lernenden und dienen gleichzeitig als Anleitungen für die HIT-Lernsoftware, Zusammenfassungen der programmierrelevanten Inhalte und als Nachschlagewerke nach Abschluss des Lernpakets.

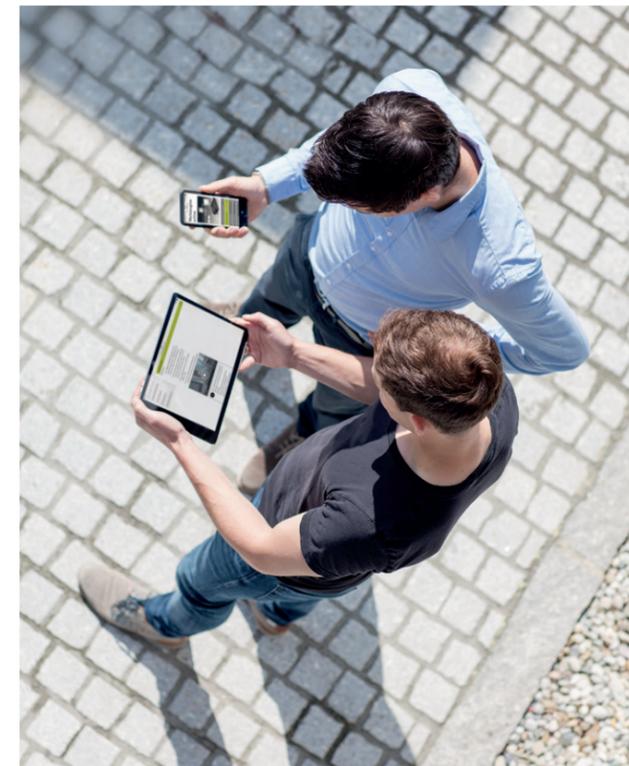
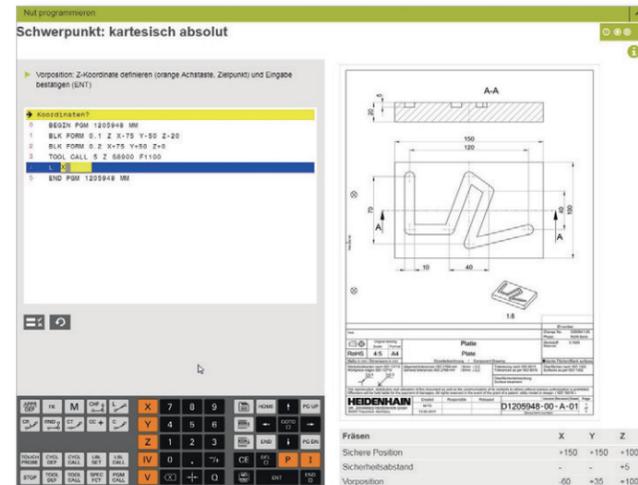
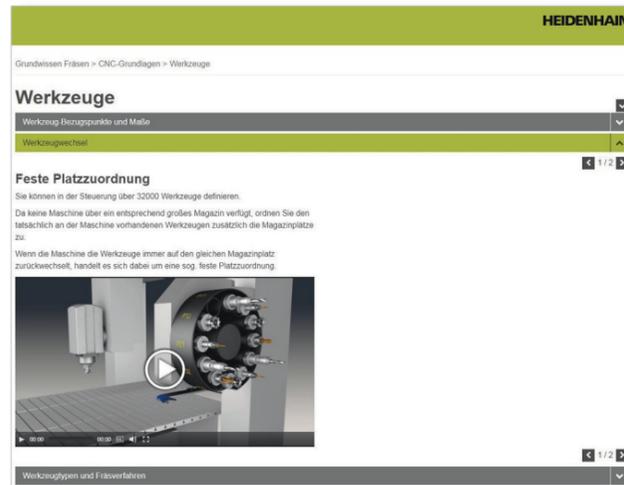
- Vorstellung des HIT-Lernsystems
- Lernziele und Bedienung der HIT-Lernsoftware
- Tipps zu Programmiertechniken
- Digital als kostenloses PDF
- Kostenpflichtige, gedruckte Version: www.tnc-verlag.de
- NC-Solution: Zusatz- und Programmierplatzaufgaben

www.klartext-portal.de
 ► Tipps ► NC-Solution

Programmierplatz

Der Programmierplatz ist das Ebenbild einer Werkzeugmaschinensteuerung am PC. Damit erzeugen Sie die NC-Programme der HIT-Programmbeispiele wie an einer echten HEIDENHAIN-Steuerung. Sie können diese Programme schreiben, grafisch simulieren und auf eine Werkzeugmaschine übertragen. Mit der kostenlosen Demo-Version des Programmierplatzes können alle HIT-Programmieraufgaben durchgeführt und grafisch simuliert werden.

- Praktische Übungen von NC-Programmen wie z. B. Zusatzaufgaben aus dem HIT-Begleitheft
- Alle Software-Optionen der Steuerung sind freigeschaltet
- 100 Sätze im NC-Programm speicherbar
- Kostenloser Download von www.klartext-portal.de



Die gedruckten HIT-Arbeitshefte können Sie über den Online-Shop des TNC-Verlags bestellen:

www.tnc-verlag.de



HEIDENHAIN Interactive Training



Moodle Mobile



Moodle Mobile



Der **TNC Club** bietet Ihnen als Anwender von HEIDENHAIN-Steuerungen eine besonders intensive und direkte Unterstützung – zusätzlich zur Betreuung durch Ihren Maschinenhersteller. Als TNC Club-Mitglied profitieren Sie auch von attraktiven und maßgeschneiderten Angeboten, die Sie mit der Anwendung ihrer TNC-Steuerung noch vertrauter und versierter machen. Mit diesen und zahlreichen weiteren Vorteilen holen Sie aus der Kombination Maschine und Steuerung das Maximum für Ihre jeweilige Bearbeitung heraus.

Eine Mitgliedschaft im TNC Club hat viele Vorteile. Sie erhalten:

- detaillierte Produktinformationen
- schnelle Unterstützung bei Servicefragen
- persönliche Anwendungsberatung*
- exklusive regionale Anwenderschulung*
- TNC Club-Vorteilsangebote für viele HEIDENHAIN-Schulungen*

Im TNC Club finden Sie nicht nur exklusive Angebote, damit Sie in der Anwendung Ihrer TNC-Steuerung noch besser werden. Sie haben im direkten Dialog mit HEIDENHAIN auch die Gelegenheit, die Zukunft der TNC-Steuerungen durch Ihre Anregungen und Wünsche mitzugestalten.

TNC Club-Mitglieder bestimmen mit

Wir bieten Premiummitgliedern exklusive Webinare an. Das Besondere daran: Sie legen die Themen der Webinare selbst fest! Teilen Sie uns im Vorfeld des Webinars einfach Ihre speziellen Fragen und Interessensbereiche mit. Wir stimmen die Webinarinhalte auf Ihre Wünsche ab und vermitteln Ihnen in einem interaktiven, ca. sechzigminütigen Online-Seminar das angeforderte Wissen.

Exklusive TNC Club-Schulungen

Sie möchten Ihr Arbeitsgerät, eine TNC-Steuerung, bis ins Detail kennen und beherrschen, damit Sie auch komplexe Aufgabenstellungen ganz entspannt lösen können? Genau dafür steht den Premiummitgliedern des TNC Clubs ein besonderes, breit aufgestelltes und attraktives Schulungsprogramm zur Verfügung. In diesen intensiven und maßgeschneiderten Schulungen geben HEIDENHAIN-Trainer und TNC-Spezialisten ihre langjährigen und praxisorientierten Erfahrungen an Sie weiter. Das HEIDENHAIN-Schulungszentrum in Traunreut bietet mit modern ausgestatteten Schulungsräumen und einer topausgestatteten Maschinenhalle mit sechs High-End-Maschinen beste Voraussetzungen für eine intensive Wissensvermittlung.

* Premium-Mitgliedschaft



Art der Mitgliedschaft	Basis	Premium
Teilnahmegebühr	kostenfrei	kostenpflichtig*
Ihre Vorteile		
Für jede registrierte Maschine (einmalig): <ul style="list-style-type: none"> ■ Software-Option DXF-Konverter (Option 42) oder ■ Software-Option Remote Desktop Manager (Option 133) oder ■ Ein Satz TNC-Benutzerhandbücher (iTNC 530, TNC 620 oder TNC 640) 	✓	✓
Für Ihren registrierten Werkzeugpark optimierte Service- und Support-Leistungen bei unseren Service-Helplines	✓	✓
HEIDENHAIN Learning-Set (einmalig)		
<ul style="list-style-type: none"> ■ Vollversion Programmierplatz TNC mit virtueller Tastatur (Fräsen) oder ■ Vollversion Programmierplatz DATA PILOT (Drehen) 	–	✓
3 HIT-Lizenzen: <ul style="list-style-type: none"> ■ HIT-Fräsen 3-Achsbearbeitung 	–	✓
3 HEIDENHAIN-Koordinatenkreuze	–	✓
Jährlich		
Wahlweise ein kostenloser, ganztägiger Besuch eines HEIDENHAIN-Anwendungstechnikers oder eine kostenlose kundenspezifische Tagesschulung	–	✓
Einladungen zu nationalen Fachmessen für bis zu drei registrierte Anwender	–	✓
Kostenlose Teilnahme an exklusiver TNC Club-Mitgliederschulung: zweitägige, regionale Anwenderschulung an verschiedenen Orten in Deutschland und Österreich, für bis zu drei registrierte Anwender	–	✓
20 % Rabatt auf eine beliebige Standardschulung bei HEIDENHAIN in Traunreut, für bis zu drei registrierte Anwender	–	✓
75 % Rabatt auf eine beliebige Standardschulung bei HEIDENHAIN in Traunreut, für einen Auszubildenden	–	✓
20 % Rabatt auf regionale Anwendertage für bis zu drei registrierte Anwender	–	✓
Bevorzugte Teilnahme an kostenlosen HEIDENHAIN-Anwenderworkshops	–	✓
Bevorzugte Teilnahme und Einfluss auf Themenwahl von kostenlosen HEIDENHAIN-Webinaren	–	✓

* aktuelle Preise und die gesamten Teilnahmebedingungen finden Sie unter: www.klartext-portal.de/tnc-club/teilnahmebedingungen/

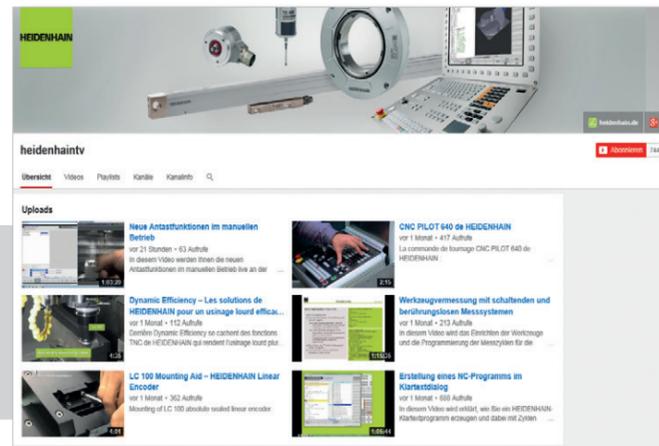


Weitere Informationskanäle von HEIDENHAIN

YouTube: HEIDENHAIN-TV

Der YouTube-Kanal von HEIDENHAIN bietet eine weitere Möglichkeit, Abläufe von komplexen Bearbeitungsschritten und Funktionen anhand von anschaulichen Videos und Animationen besser zu verstehen.

www.youtube.com/heidenhaintv



Klartext-Portal

Entdecken Sie spannende Reportagen und Berichte aus der Praxis zu aktuellen Themen von HEIDENHAIN-Steuerungen, -Schulungen oder zum TNC Club. Im Klartext-Portal können Sie außerdem sämtliche Klartext-Ausgaben bequem als PDF downloaden. Kostenlose Webinare, Prospekte, Handbücher und Produktvideos – rund um das Thema HEIDENHAIN-Steuerung – finden Sie in der Mediathek.

www.klartext-portal.de



IndustryArena

Eine etablierte Plattform für den Informationsaustausch, Informationen zu Produkten und Messen, News und Webinare der Trainer aus dem HEIDENHAIN-Schulungszentrum ist das Online-Portal *IndustryArena*.

de.industryarena.com/heidenhain



Klartext-App

In der kostenlosen Klartext-App für Android und iOS können Sie interaktive Elemente wie vertiefende Videos und Animationen, Slideshows oder weiterführende Links bequem auf Ihrem Smartphone oder Tablet ansehen. Eine spezielle Leseansicht und integrierte Volltextsuche ermöglicht ein komfortables Navigieren und Lesen der in der App verfügbaren Klartext-Ausgaben.

HEIDENHAIN Klartext-App



Android



iOS



Ihr Weg zum HEIDENHAIN-Schulungszentrum

Teilnahmebedingungen

HEIDENHAIN behält sich vor, Schulungstermine aus wichtigen Gründen kurzfristig abzusagen oder zu verschieben, insbesondere, wenn bis drei Wochen vor Beginn der Schulung die Mindestteilnehmerzahl nicht erreicht ist. Wird eine Schulung unsererseits abgesagt, wird dem Teilnehmer die Schulungsgebühr entweder für einen Ausweichtermin gutgeschrieben oder rückerstattet. Weitere durch den Ausfall der Schulung verursachte Kosten werden durch HEIDENHAIN nicht übernommen.

Werden Teilnehmer kurzfristig vor Beginn der Schulung abgemeldet und keine Ersatzperson benannt, wird pro Person, anteilig und zzgl. MwSt eine Stornierungsgebühr berechnet.

6 bis 2 Wochen: 30 % der Gebühr
 2 Wochen bis 1 Tag: 50 % der Gebühr
 Unentschuldig: gesamte Gebühr

Die Online-Schulungsanmeldung wird umgehend per E-Mail bestätigt. Die Rechnung ist zehn Tage netto nach Erhalt fällig und wird nach Schulungsbeginn zugesandt. Die Schulungsgebühr enthält bei regulären Schulungen:

- Schulung
- Schulungsbegleitmaterial
- Mittagessen und Kaffeepausen

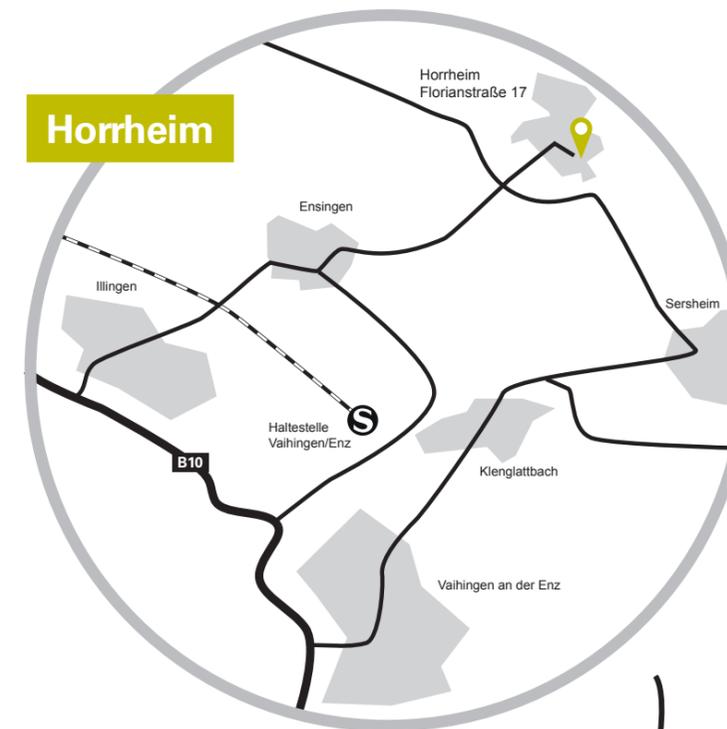
Nicht enthalten sind Kosten für Anreise und Unterkunft.

Traunreut
 HEIDENHAIN Schulungszentrum
 Marktstraße (Parkplatz)
 D-83301 Traunreut

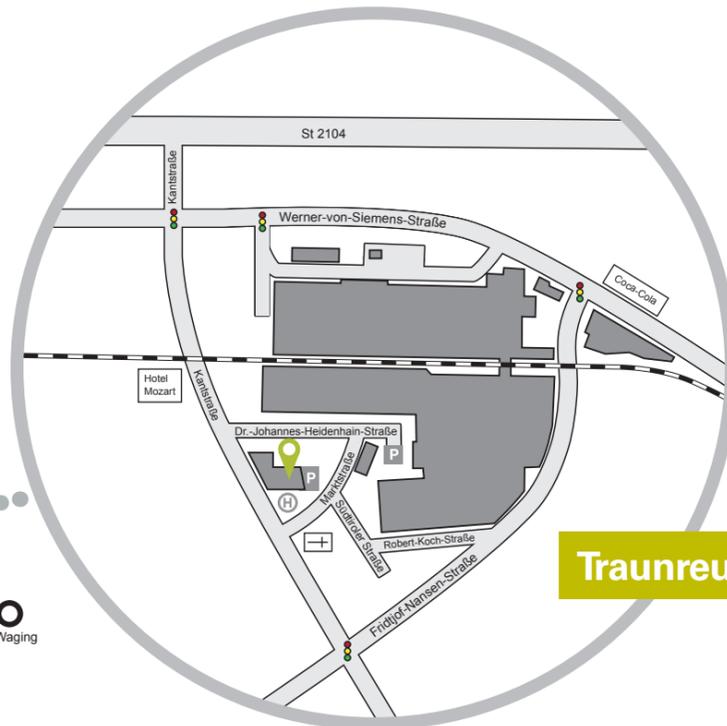
Vaihingen-Horrheim
 HEIDENHAIN Schulungszentrum
 Florianstraße 17
 D-71665 Vaihingen-Horrheim

+49 8669 31-0
 +49 8669 5061

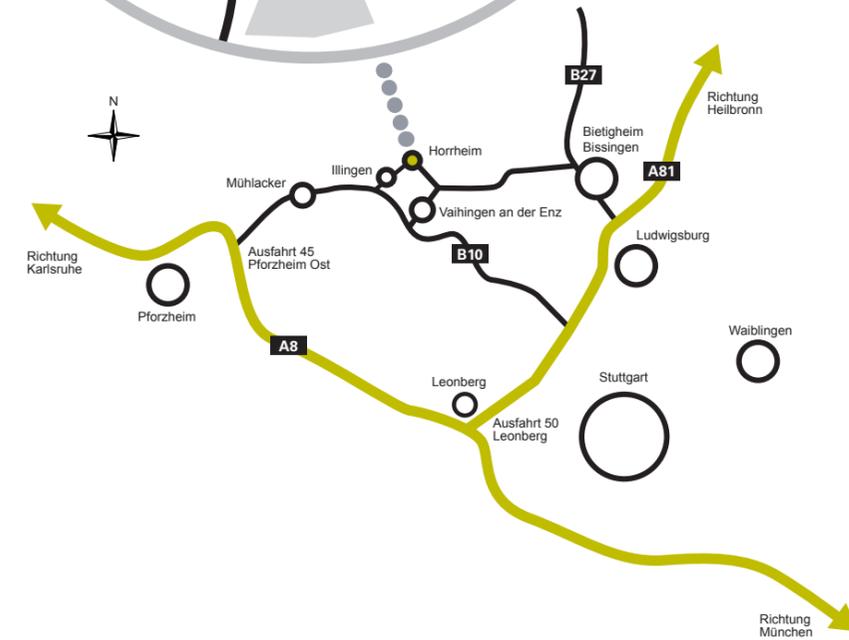
www.klartext-portal.de/schulung/



Horrheim



Traunreut



HEIDENHAIN

Nanometer beherrschbar machen



HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH
Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5
83301 Traunreut, Germany
☎ +49 8669 31-0
☎ +49 8669 32-5061
info@heidenhain.de
www.heidenhain.com



HEIDENHAIN
worldwide