

SIEMENS

Ingenuity for life

SinuTrain – der
steuerungsideatische
NC-Programmiersplatz

[siemens.de/sinutrain](https://www.siemens.de/sinutrain)



Die Herausforderungen

In der Arbeitsvorbereitung

Lässt sich die Maschinenverfügbarkeit durch eine steuerungsidetische Arbeitsvorbereitung erhöhen?



Weitere Infos auf Seite 6

In der Ausbildung

Lässt sich die Ausbildung der Mitarbeiter auf einer Plattform optimieren, die identisch mit der realen Maschine ist?



Weitere Infos auf Seite 8

Vom Maschinenhersteller

Können auch kundenspezifische Maschinen für die Arbeitsvorbereitung genutzt werden?



Weitere Infos auf Seite 10

Im Vertrieb

Lassen sich SINUMERIK Funktionen einfach und komfortabel präsentieren?



Weitere Infos auf Seite 11

Die smarte Antwort auf die Forderung nach maximaler CNC-Effizienz

Ob in der Arbeitsvorbereitung oder der Ausbildung, ob für Maschinenhersteller oder den Vertrieb: SinuTrain bietet echten Mehrwert für alle, die mit SINUMERIK Steuerungen arbeiten. Die durchdachte und intuitiv bedienbare PC-basierte Lösung besteht aus einer steuerungsidentischen Software, die perfekt auf praxisnahes Lernen und Programmieren ausgerichtet wurde – und sich für Anfänger und Experten gleichermaßen eignet.

Inhalt

Mehr Effizienz bei der Arbeitsvorbereitung und Ausbildung sowie bei Präsentationen	4
 SinuTrain in der Arbeitsvorbereitung	6
 SinuTrain in der Ausbildung	8
 SinuTrain vom Maschinenhersteller	10
 SinuTrain im Vertrieb	11
SinuTrain – Technik im Überblick	12
Ready to use dank Beispielmachines – und jederzeit erweiterbar	14
SinuTrain auf einen Blick	15



Mehr Effizienz bei der Arbeitsvorbereitung und Ausbildung sowie bei Präsentationen

Der Offline-Programmiersplatz SinuTrain bringt SINUMERIK Operate einschließlich animierter Maschinenbedientafel realitätsnah auf den PC und erlaubt so einen mühelosen Know-how-Transfer von der Schulung in die Praxis. Das leistungsfähige Tool ermöglicht die praxisnahe Offline-Programmierung am PC und die direkte Übertragung von NC-Programmen auf die CNC. Dabei lassen sich durch SINUMERIK Operate und den original SINUMERIK CNC-Kern alle Bedien- und Programmiervorgänge sowie die Abarbeitung der CNC-Programme ohne Einschränkungen nutzen.

Universell einsetzbar

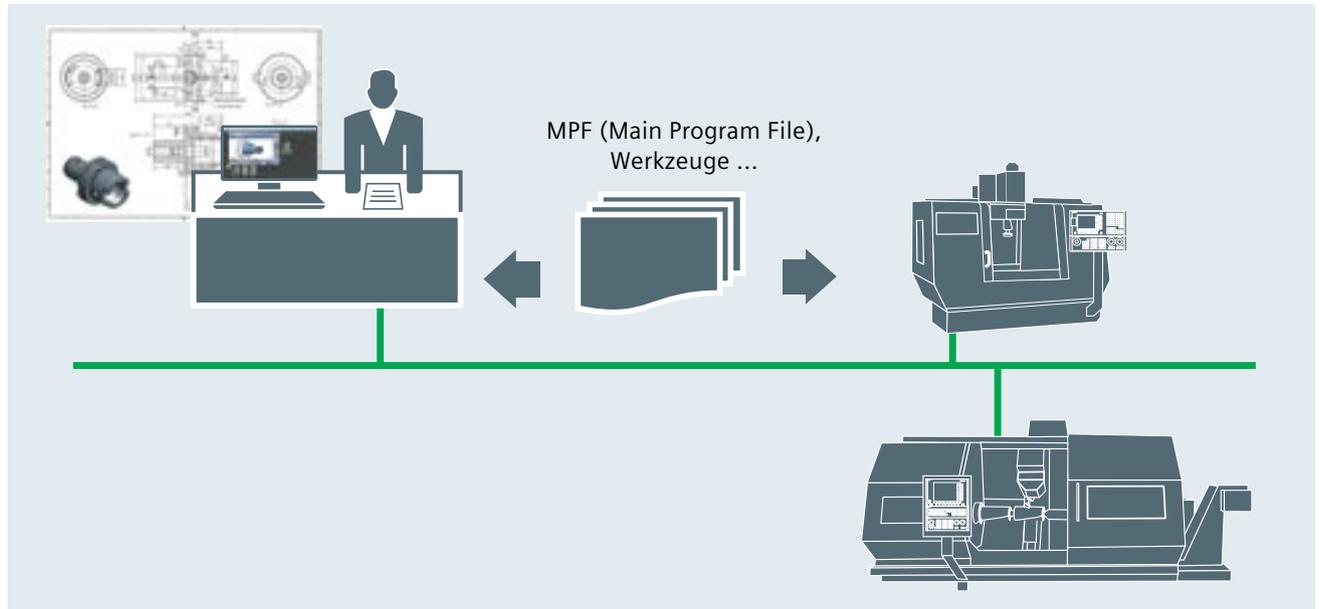
Die intuitive PC-basierte Lösung SinuTrain ermöglicht durch die Verwendung einer identischen Softwarekomponente ein Arbeiten, das dem an der realen Steuerung gleich kommt. Diese ist perfekt auf praxisnahes Lernen und Programmieren ausgerichtet und unterstützt sämtliche weltweit etablierte CNC-Programmiermethoden. Dabei kann SinuTrain for SINUMERIK Operate individuell an die Achsenkonfiguration verschiedener Maschinen angepasst werden. Das wiederum ermöglicht eine maximale Kompatibilität der offline erstellten CNC-Programme mit den Maschinen in der Produktion.

Vorteile auf einen Blick

- **Sicher:** Nahezu 100-prozentige Offline-Verifikation / Bewertung der NC-Programme durch Original-CNC-Kernel
- **Maßgeschneidert:** Verwendung als optimaler Programmierplatz durch Anpassung an die reale Maschine (z.B. durch den Maschinenhersteller)
- **Flexibel:** Perfekt zugeschnittene Pakete für die Ausbildung und Arbeitsvorbereitung
- **Praxisnah:** Bedienen, Programmieren und Simulieren exakt wie an der echten SINUMERIK



SinuTrain in der Arbeitsvorbereitung



Auch für werkstatorientierte Betriebe ist es nun noch einfacher, von der vollen Produktivität ihrer Fertigung zu profitieren. Denn mit SinuTrain kann das Bedienpersonal seinen PC-Arbeitsplatz zur Arbeitsvorbereitung nutzen, um das nächste Werkstück vorzubereiten – einfach und ohne dass teure Werkzeugmaschinen durch Programmierarbeiten blockiert werden.





Perfekt vorbereitet auf spätere Programmieraufgaben

In der Regel erhält der Maschinenbediener zunächst einen Auftrag vom Kunden – in Form einer Zeichnung, einer DXF- oder einer PDF-Datei. Diese Datei und die zu bearbeitenden Konturen lassen sich mit dem integrierten DXF-Reader einfach und komfortabel in SinuTrain einlesen, transferieren und in einer Dateistruktur ablegen. Nötige Programmierarbeiten können nun direkt in SinuTrain durchgeführt werden – in gewohnter SINUMERIK Bedienung und Programmierung.

Der Bediener kann flexibel entscheiden, mit welcher Programmiersprache er sein NC-Programm erstellt. Die Arbeitsschritt-Programmierung ShopMill/ShopTurn steht ebenso zur Verfügung wie die Zyklen-unterstützende G-Code-Sprache programGuide. Da SinuTrain einen Original-CNC-Kernel verwendet, ist mittels 3-D-Simulation sogar eine nahezu 100-prozentige Offline-Verifikation der NC-Programme möglich. Die erstellten Programme können nun via Netzwerk oder USB-Stick auf die CNC der jeweiligen Werkzeugmaschine übertragen werden.

Höhere Maschinenverfügbarkeit

- Arbeitsvorbereitung am NC-Programmierplatz
- Sicherheit durch Offline-Verifikation mit original SINUMERIK CNC-Kernel

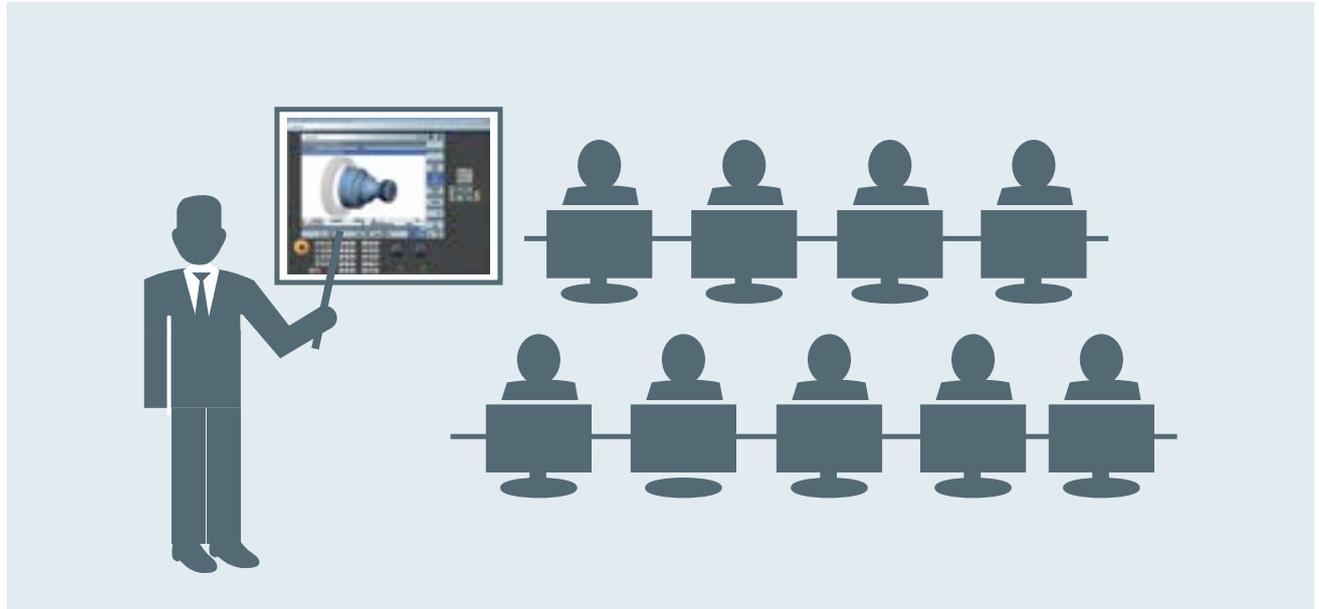
1:1-Programmierung und Bedienung

- Keine neuen Programmierkenntnisse erforderlich
- Maschineneinrichtung, Datenübertragung, automatische Funktionen etc.

Produktivitätssteigerung

- Durchgängige Programm- und Werkzeugverwaltung wie an der realen Steuerung
- Einbindung ins Firmennetzwerk und Verwendung externer Datenträger (z.B. USB-Stick)

SinuTrain in der Ausbildung



SinuTrain for SINUMERIK Operate ist eine überaus praktische Lösung für die CNC-Ausbildung – für Anfänger ebenso wie für Experten. Mit ihr können Programmier- und Bedienkenntnisse der innovativen CNC-Steuerung SINUMERIK 840D sl vom Start weg vertieft werden.

Für zukünftige Anforderungen gerüstet

Mit SinuTrain for SINUMERIK Operate kann die CNC-Programmierung bereits in der Ausbildung exakt so trainiert werden, wie sie später im Betrieb mit SINUMERIK gesteuerten Maschinen angewendet werden muss. Hierzu stehen perfekt zugeschnittene Ausbildungspakete sowie eine kostenlose Basic-Variante zur Verfügung – alles für ein effizientes Training zuhause. Dabei sind die Anforderungen an den Computer generell gering.





Bereits mit der Basic-Variante können Programme der Demo-Maschinen für 3-achsige Fräs- oder 2-achsige Drehmaschinen – wie in der Vollversion auch – auf entsprechende Bearbeitungszentren übertragen und dort gefertigt werden. Zudem lassen sich sämtliche SINUMERIK Funktionen, die in vielen anderen, komplexen Maschinentypen hilfreich sind, live zeigen und trainieren.

Simulation und Hilfe

Durch die integrierte CNC-Simulation und das Mitzeichnen mit SinuTrain lassen sich NC-Programme auch ausprobieren und testen. Darüber hinaus ermöglichen die integrierten Lehrprogramme und die Online-Hilfe ein optimales Selbststudium.

Einfaches Lernen und professionelles Training

- Direkt einsetzbar, vorkonfigurierte SinuTrain Maschinen
- Keine zusätzlichen Hardwarekosten
- Alle Zusatzsprachen der SINUMERIK verfügbar

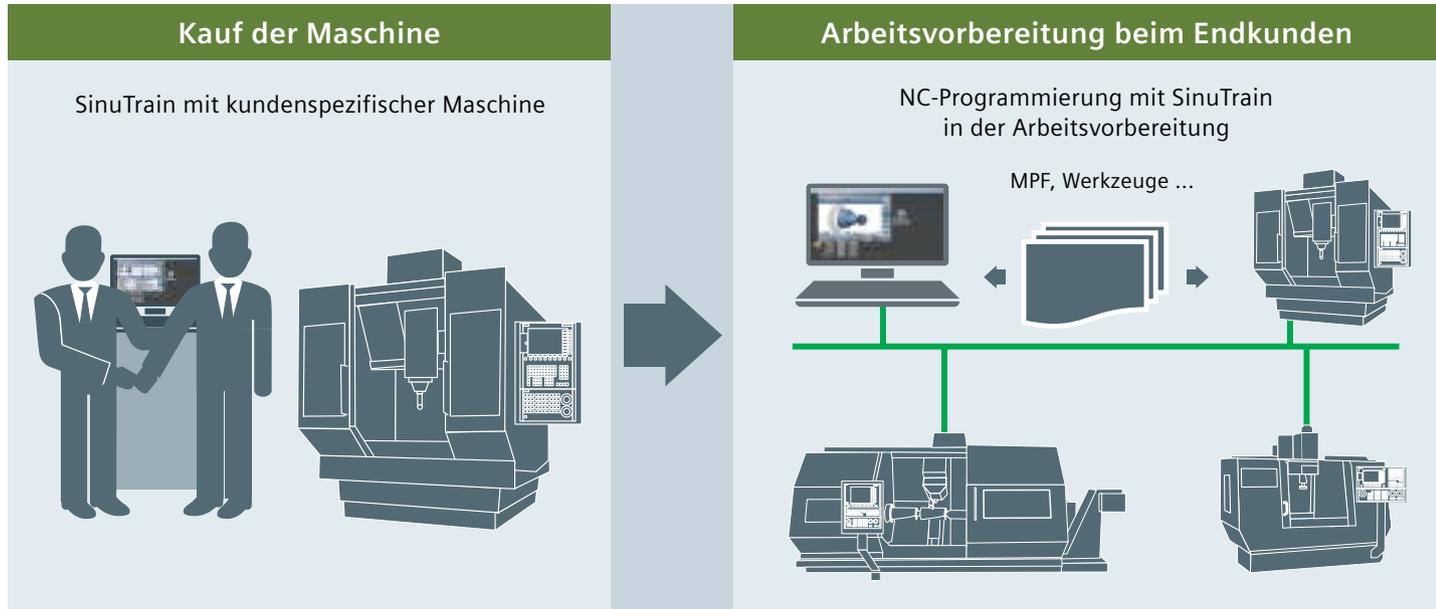
Wie an der Steuerung und mehr ...

- Identische Programmierung und Bedienung wie an der Maschine
- Maschineneinrichtung, Datenübertragung, automatische Funktionen etc.
- Tutorials, Programmieranleitungen, Online-Hilfe

Perfekt zugeschnittene Ausbildungspakete

- Weitere verwendbare Studentenlizenzen
- Zusätzlich verfügbare Programmierhandbücher
- Leicht abzuwickeln über SCE (Siemens Automation Cooperates with Education): www.siemens.de/sce

SinuTrain vom Maschinenhersteller



Auch kundenspezifische Maschinenkonfigurationen werden von SinuTrain for SINUMERIK Operate unterstützt. Somit erhält der Programmierer einen NC-Programmiersplatz, der an seine reale Maschine angepasst ist.

Abbild der Maschine in Offline-Programmiersoftware
Einige Maschinenhersteller unterstützen ihre Kunden mit speziell angepassten Konfigurationsdateien, die sie zur Verfügung stellen. Diese entsprechen einem 1:1-Abbild des Bearbeitungszentrums und enthalten sämtliche von Siemens und dem Maschinenhersteller integrierten Zyklen. Das erleichtert die Programmierung und führt schnell zu einem perfekten Ergebnis. Durch Verwendung eines Original-CNC-Kernels ermöglicht die 3-D-Simulation eine nahezu 100-prozentige Offline-Verifikation der NC-Programme. Liegen keine Konfigurationsdateien vor, bietet das Workbench optional eine Funktion, mit der das Inbetriebnahme-Archiv der Werkzeugmaschine eingelesen werden kann.



SinuTrain im Vertrieb



SINUMERIK immer und überall dabei

- Alle SINUMERIK Eigenschaften können gezeigt und trainiert werden

Kostenlose Basic-Variante

- Download auf www.siemens.de/sinutrain-downloads
- Laufzeit unbegrenzt

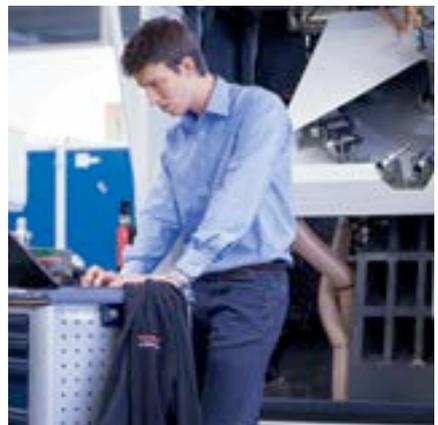
SINUMERIK live erleben

- Kostenloses Ausstatten von Showrooms
- Showrooms can be equipped at no charge

SinuTrain for SINUMERIK Operate ist das ideale Werkzeug für den Vertrieb. Da im Außendienst ein Laptop zum Standardwerkzeug gehört, ist für eine Demonstration der SINUMERIK CNC keine zusätzliche Hardware erforderlich. So lassen sich alle Funktionen der SINUMERIK einfach live vorführen.

Für die Versionen SinuTrain 4.5, 4.7 und 4.8 steht eine kostenlose Basic-Variante ohne Laufzeitbeschränkung zur Verfügung.

Download unter www.siemens.de/sinutrain-downloads

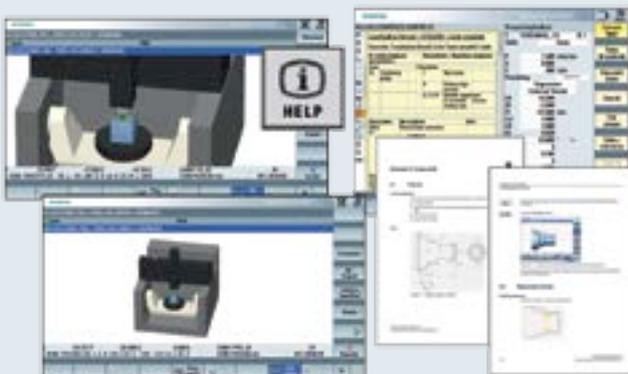


SinuTrain – Technik im Überblick

Funktionen

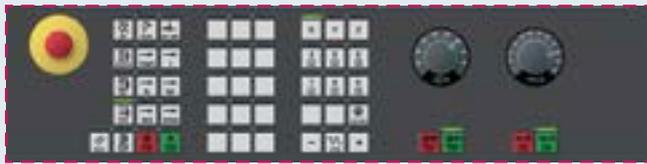


- weitere CNC Softwarestände (4.7 und 4.8) verfügbar
- Verbesserung der Maschinenabbildung durch Unterstützung der 16:9 Formate mit verschiedenen Auflösungsvarianten
- Standard-ISO/DIN und SINUMERIK CNC-Code, ShopMill/ShopTurn
- Maschineneinrichtung, Datenübertragung,



- CNC-Simulation, Mitzeichnen
- Tutorials, Programmieranleitungen etc.
- Online-Hilfe

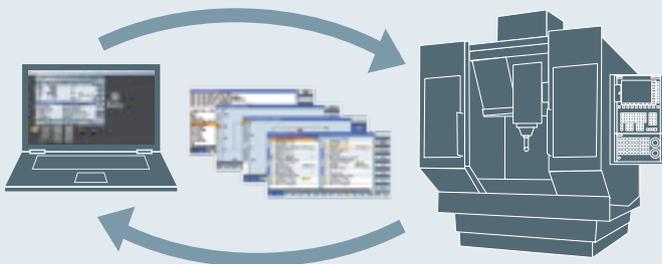
Funktionen



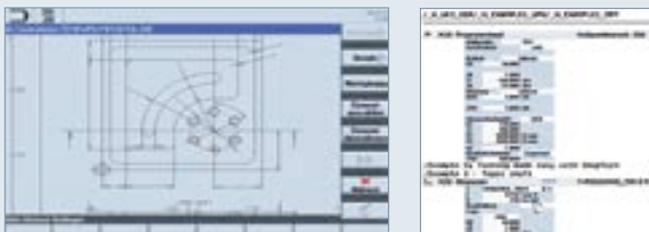
- Einfache Bedienung per Mausclick
- Keine Kosten für zusätzliche Hardware

Verbessertes User Interface:

- Über die Sortierfunktion kann die Reihenfolge der virtuellen Maschinen beliebig an die eigenen Bedürfnisse angepasst werden.
- Verbesserte Touch Bedienung durch Ribbon User Interface
- Vereinfachte Steuerung im Mehrfenstermodus möglich und verbesserte anforderungsspezifische Anordnung der Bedienelemente
- Schnelle Wiedererkennung von Herstellermaschinen durch Individualisierung der Vorlagemaschinen mit Firmenlogo



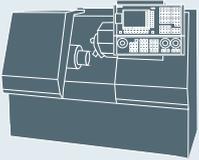
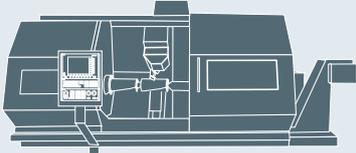
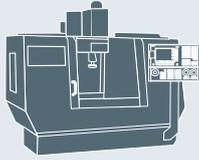
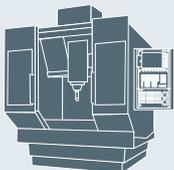
- Programme über Netzwerk oder USB-Stick direkt an die bzw. von der Maschine übertragbar



- Mit dem integrierten DXF-Reader lassen sich z.B. Konturen und Positionen importieren
- Programme können direkt über den angeschlossenen Drucker gedruckt werden



Ready to use dank Beispielmaschinen – und jederzeit erweiterbar

Maschinen	Funktionen
	 <ul style="list-style-type: none">• DEMO Drehmaschine• Drehmaschine mit angetriebenem Werkzeug
	 <ul style="list-style-type: none">• Drehmaschine mit angetriebenem Werkzeug, Y-Achse und Gegenspindel• Zweikanalige Drehmaschine mit angetriebenem Werkzeug
	 <ul style="list-style-type: none">• DEMO Fräsmaschine• Vertikale Fräsmaschine
	 <ul style="list-style-type: none">• Vertikale Fräsmaschine mit Schwenktisch• Fräs-Drehmaschine mit Kollisionsvermeidung
<p>Maschine importieren Maschine exportieren</p> <p>NC-Archiv einlesen</p>	 <ul style="list-style-type: none">• Import einer vorhandenen Maschinenkonfigurationsdatei• Export einer vorhandenen Maschinenkonfigurationsdatei• Erstellung einer neuen Maschinenkonfiguration aus IBN-Archiv (Option)

Gerüstet für den weltweiten Einsatz

Verfügbar in den Standardsprachen Chinesisch (simplified), Englisch, Französisch, Deutsch, Italienisch und Spanisch, zusätzlich über 15 weitere Sprachpakete im CNC4you-Portal

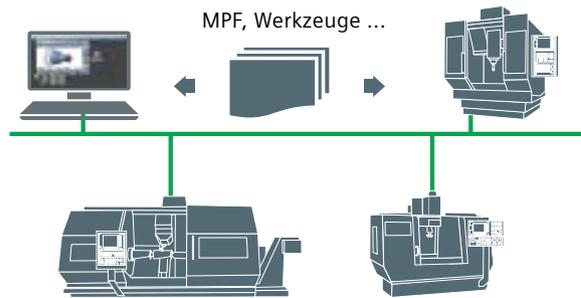
Die kostenlose
SinuTrain Basic-Variante
erhalten Sie unter:

www.siemens.de/sinutrain-downloads

SinuTrain auf einen Blick

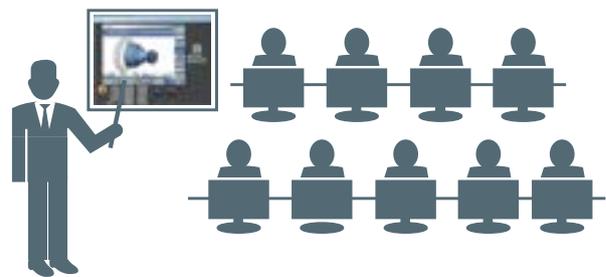
In der Arbeitsvorbereitung

- Höhere Maschinenverfügbarkeit
- 1:1-Programmierung und Bedienung
- Produktivitätssteigerung



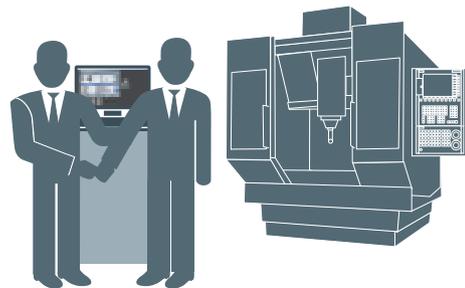
In der Ausbildung

- Einfaches Lernen und professionelles Training
- Wie an der Steuerung und mehr ...
- Perfekt zugeschnittene Ausbildungspakete



Vom Maschinenhersteller

- Optimal angepasst durch den Maschinenhersteller
- Individueller Arbeitsvorbereitungsplatz
- Direktvertrieb mit der Maschine



Im Vertrieb

- SINUMERIK immer überall dabei
- Kostenlose Basic-Variante für jeden verfügbar
- SINUMERIK live erleben



Kostenlose Testversion von SinuTrain: siemens.de/sinustrain-downloads

Immer auf dem neuesten Stand
mit der CNC4you-App – kostenloser
App-Download unter:

www.siemens.de/cnc4you-app
oder per QR-Code.



Für iPhone und iPad



Für Android

Folgen Sie uns auf:

www.twitter.com/siemensindustry, #CNC

www.siemens.de/sinumerik-youtube

Herausgeber
Siemens AG 2018

Digital Factory
Motion Control
Postfach 31 80
91050 Erlangen, Deutschland

Artikel-Nr.: DFMC-B10016-00
Gedruckt in Deutschland
Dispo 06311
S&R/1000014988 WS 11181.5

Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

Die Informationen in dieser Broschüre enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden.

Alle Erzeugnisbezeichnungen können Marken oder Erzeugnisnamen der Siemens AG oder anderer, zu liefernder Unternehmen sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

Um Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke gegen Cyber-Bedrohungen zu sichern, ist es erforderlich, ein ganzheitliches Industrial Security-Konzept zu implementieren (und kontinuierlich aufrechtzuerhalten), das dem aktuellen Stand der Technik entspricht. Die Produkte und Lösungen von Siemens formen nur einen Bestandteil eines solchen Konzepts. Weitergehende Informationen über Industrial Security finden Sie unter <http://www.siemens.com/industrialsecurity>