



Die aktuellsten Kursinformationen zu den Kursinhalten, Terminen, Kursorten und Preisen finden Sie unter [www.siemens.de/sitain-sinumerik](http://www.siemens.de/sitain-sinumerik)



*Erleben Sie mehr:*

[siemens.de/sitrain-sinumerik](https://www.siemens.de/sitrain-sinumerik)

**SITRAIN bietet einen schnellen und individuellen Wissenszugang für den beruflichen Erfolg:**

- > **SITRAIN open:**  
Wissen, das Sie immer finden  
[support.industry.siemens.com](https://support.industry.siemens.com)
- > **SITRAIN personal:**  
Wissen, das Sie erleben können  
[www.siemens.de/sitrain](https://www.siemens.de/sitrain)

**Herausgeber**  
**Siemens AG 2018**

Digital Factory  
Digital Industry Academy  
Kundenberatung  
90475 Nürnberg, Deutschland  
Tel.: +49 (0) 911 895-7575  
E-Mail: [sitrain.de@siemens.com](mailto:sitrain.de@siemens.com)

Österreich:  
Tel.: +43 (0) 51707-23797  
E-Mail: [sitrain.at@siemens.com](mailto:sitrain.at@siemens.com)

Schweiz:  
Tel.: +41 (0) 848 822-800  
E-Mail: [training-industry.ch@siemens.com](mailto:training-industry.ch@siemens.com)

Artikel-Nr.: DFCS-B10088-00  
Gedruckt in Deutschland  
Dispo 46332  
fb 8133 WS 09183.0

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Die Informationen in diesem Dokument 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 Vertragsabschluss ausdrücklich vereinbart werden.

Die in diesem Dokument wiedergegebenen Bezeichnungen können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.



**SIEMENS**

*Ingenuity for life*

24V SINAMICS

Ein Aus

Leistung

Ein Aus

NC DI / DO		PLC DI / DO		F-DI	
DI 0	DO 0	DI 0	DO 0	F-DI 0	
DI 1	DO 1	DI 1	DO 1	F-DI 1	
DI 2	DO 2	DI 2	DO 2	F-DI 2	
DI 3	DO 3	DI 3	DO 3	F-DI 3	
DI 4	DO 4	DI 4	DO 4	F-DI 4	
DI 5	DO 5	DI 5	DO 5	F-DI 5	
DI 6	DO 6	DI 6	DO 6	F-DI 6	
DI 7	DO 7	DI 7	DO 7	F-DI 7	
DI 8	DO 8	DI 8	DO 8	F-DI 8	
DI 9	DO 9	DI 9	DO 9	F-DI 9	
DI 10	DO 10	DI 10	DO 10	F-DI 10	
DI 11	DO 11	DI 11	DO 11	F-DI 11	
DI 12	DO 12	DI 12	DO 12	F-DI 12	
DI 13	DO 13	DI 13	DO 13	F-DI 13	
DI 14	DO 14	DI 14	DO 14	F-DI 14	
DI 15	DO 15	DI 15	DO 15	F-DI 15	

SINUMERIK

SINUMERIK

SIEMENS

SIEMENS

SITRAIN personal –  
SINUMERIK und  
SINUMERIK Safety Training  
SITRAIN – Digital Industry Academy

[siemens.de/sitrain](http://siemens.de/sitrain)





# Zeit für Wissen

SITRAIN – Digital Industry Academy

Die Anforderungen an Ihr Wissen sind heute so vielfältig und dynamisch wie Ihr Beruf. Sie lernen immer mehr und länger, für die Arbeit und für Ihre Karriere. Die fortschreitende Digitalisierung bringt neue Themen mit sich und verändert auch die Art, wie Sie Wissen aufnehmen und verarbeiten. Mit SITRAIN – Digital Industry Academy bieten wir Ihnen die passende Wissensquelle. Ganz individuell: wann, wo, und wie Sie es wollen.

Die Zeit für Wissen ist jetzt. Doch wie kommen Sie an Expertenwissen? Wo finden Sie schnell genau die Information, die Sie für Ihr Projekt benötigen? Wie können Sie selbst bestimmen, wann und wo Sie Ihr Wissen erweitern?

Dafür gibt es SITRAIN – Digital Industry Academy. Hier finden Sie alles, was Sie wissen müssen, um in Ihrem Beruf erfolgreich zu sein und Ihre Kompetenz gezielt auszubauen. Mit jederzeit abrufbaren Dokumenten, Anwendungsbeispielen, FAQs und der Online Support App, einer wachsenden Community mit direktem Kontakt zu Experten, sowie mit dem umfangreichen Schulungsangebot von SITRAIN, das die fortschreitende Digitalisierung nutzt, um die Inhalte stetig zu erweitern und neue Trainingsmethoden anzubieten.

#### Wissen, wie man heute lernt

Weil Wissen so vielfältig ist und jeder seinen eigenen Rhythmus und Bedarf hat, ist SITRAIN in drei Bereiche unterteilt. Damit finden Sie jederzeit das zu Ihnen passende Wissensangebot.

#### Wissen, das Sie immer finden

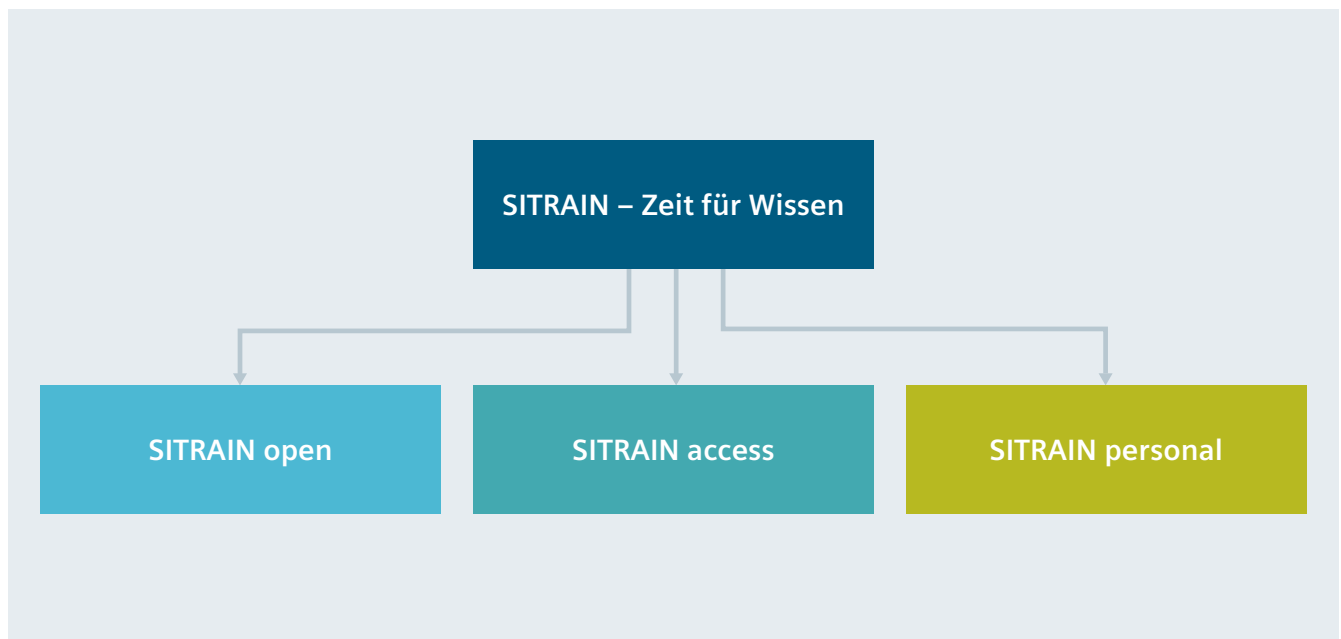
SITRAIN open bündelt nützliche Informationen, wertvolle Daten und aktuelles Expertenwissen zu den Produkten von Siemens für die Industrie. Jederzeit suchen, alles finden, immer das Richtige.

#### Wissen, das Sie weiterbringt

SITRAIN access ist Ihr persönlicher Weg zu kompetent aufbereitetem und geprüftem Wissen. Digitale Trainingsangebote und eine stetig wachsende Community unterstützen Sie bei Ihrem Wissensaufbau.

#### Wissen, das Sie erleben können

SITRAIN personal bringt Sie direkt mit den praxiserfahrenen und zertifizierten Experten von Siemens zusammen – in Ihrem Unternehmen oder in unseren Schulungsräumen mit Trainingsgeräten.

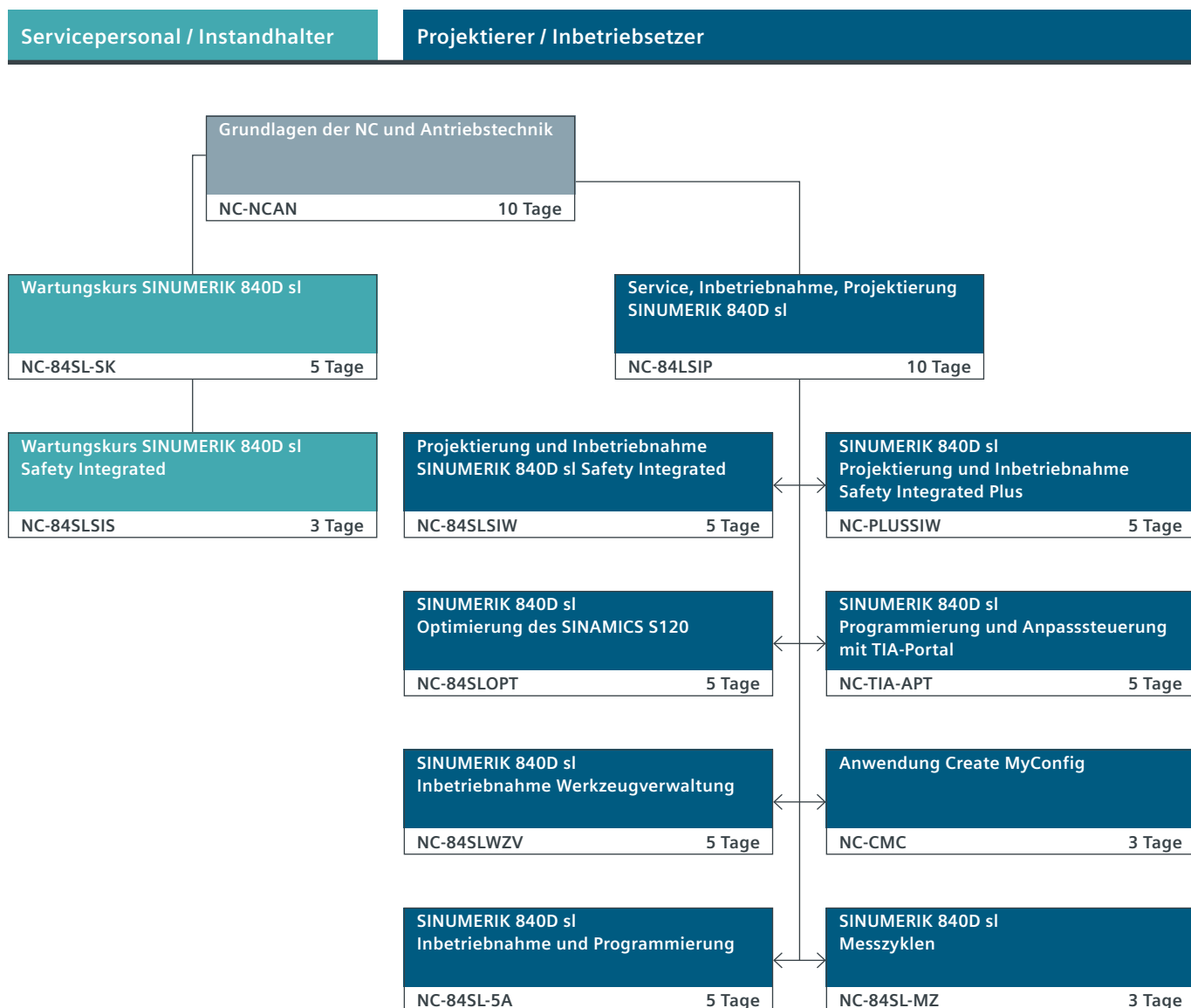


#### SITRAIN personal für SINUMERIK

Unsere Schulungsangebote für SINUMERIK und SINUMERIK Safety bieten Einsteigern und Fortgeschrittenen fundiertes Detailwissen und praktische Übungen. Damit können Sie den Weg zum digitalen Unternehmen erfolgreich beschreiten und Ihre digitale Transformation realisieren.

# SITRAIN Lernweg für das SINUMERIK Produktportfolio

Das SITRAIN Weiterbildungsangebot ermöglicht den systematischen Wissensaufbau in den Bereichen Service, Projektierung und Programmierung und schafft die optimalen Voraussetzungen für einen effizienteren Anlagenbetrieb. In den Kursen erhalten sowohl Einsteiger als auch Fortgeschrittene grundlegende Informationen und fundiertes Detailwissen über die SINUMERIK. Praktische Übungen an Trainingsgeräten nehmen einen großen Anteil der Kurszeit ein und stellen sicher, dass die Kursteilnehmer ihr gelerntes Wissen anwenden können.



### Produktivität durch Wissensaufbau

Das SINUMERIK Training liefert die intelligente Antwort auf kontinuierlich steigende Anforderungen einer Maschine oder Anlage und zeigt, wie die Funktionen optimal genutzt werden können. Die daraus resultierenden Vorteile sind: unmittelbare Kostenreduzierung durch geringeren Hardwarebedarf, schnellere Installation und effizienteres Engineering.

Bediener / Programmierer

Bedienen  
SINUMERIK 828D / 840D sl  
mit SINUMERIK Operate

NC-SINOP-B 5 Tage

Programmieren  
SINUMERIK 828D / 840D sl  
mit SINUMERIK Operate

NC-SINOP-P 5 Tage

Programmieren  
SINUMERIK 828D / 840D sl  
mit Hochsprachenelementen

NC-SINOPHP 5 Tage



# Kursinhalte im Überblick

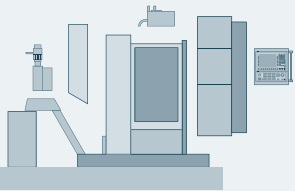
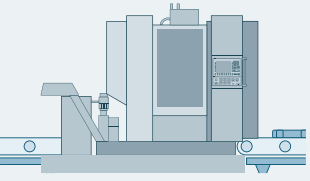
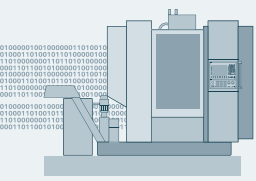
Technik	Kurstitel	Bestellcode	Inhalt
SINUMERIK Grundlagen	SIMATIC S7 Programmieren 1	ST-PRO1 (5 Tage)	<p>Grundkenntnisse über Aufbau, Konfiguration und Parametrierung des Automatisierungssystems SIMATIC S7</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedienung der SIMATIC STEP 7 Software und Grundlagen der Programmierung</li> <li>• Einarbeitung in Programmiermöglichkeiten rund um SIMATIC S7</li> </ul>
	Grundlagen der NC- und Antriebstechnik	NC-NCAN (10 Tage)	<p>Aufbau und die Arbeitsweise einer Werkzeugmaschine mit CNC-Steuerung und Antrieben</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedeutung von Korrekturen, Parametern, Setting- und Maschinendaten</li> <li>• Prinzip der Lage-, Drehzahl- und Stromregelung</li> </ul>
SINUMERIK 840sl Projektierer, Inbetriebsetzer	Service, Inbetriebnahme, Projektierung SINUMERIK 840D sl	NC-84SLSIP (10 Tage)	<p>Kenntnisse für die Projektierung und Inbetriebnahme der SINUMERIK 840D sl</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Achs-/Antriebskonfiguration und Grundlagen der Optimierung</li> <li>• Anpassung der Steuerungsfunktionen an die Maschine mit Maschinendaten und Nahtstellensignalen</li> </ul>
	Projektierung und Inbetriebnahme SINUMERIK 840D sl Safety Integrated	NC-84SLSIW (5 Tage)	<p>Anlagenkonfigurationen mit Sicherheitsfunktionen projektieren, testen und in Betrieb nehmen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sichere Grundfunktionen und Abnahmetest</li> <li>• Schaltungsbeispiele für Safety Integrated</li> </ul>
	SINUMERIK 840D sl Projektierung und Inbetriebnahme Safety Integrated Plus	NC-PLUSSIW (5 Tage)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Handhabung der Sicherheitsfunktionen von SINUMERIK Safety Integrated plus</li> <li>• Sie können die Anwendung der unterschiedlichen Funktionen parametrieren und ihre Ansteuerung programmieren und testen</li> </ul>
	Programmierung Anpaßsteuerung mit TIA-Portal	NC-TIA-APT (5 Tage)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnisse zur Programmierung eines PLC-Programms für Sinumerik 840D sl mit TIA-Portal</li> <li>• Verwendung PLC-Grundprogramm und Migration von S7-Projekten</li> <li>• Erstellung PLC-Programm nach Programmierstyleguide vom TIA-Portal</li> </ul>
	SINUMERIK 840D sl Optimierung des SINAMICS S120	NC-84SLOPT (5 Tage)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorgehen bei der Optimierung von Vorschubachsen mit der SINUMERIK 840D sl</li> <li>• Optimierung der Regelkreise mit Sprungantwort und Frequenzgangsanalyse</li> <li>• Vorstellung der Automatischen Servo Optimierung</li> </ul>
	Anwendung Create MyConfig	NC-CMC (3 Tage)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CMC-Projekt erstellen und daraus ein konfigurierbares Paket generieren</li> <li>• Anwendung der Komponenten Diff, Expert, Topo und Shield</li> <li>• Anpassung unterschiedlicher Maschinenkonfigurationen und SINAMICS-Topologien</li> </ul>
	SINUMERIK 840D sl Inbetriebnahme Werkzeugverwaltung mit SINUMERIK Operate	NC-84SLWZV (5 Tage)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Werkzeugverwaltung der SINUMERIK 840D sl projektieren und in Betrieb setzen</li> <li>• Abläufe einer Werkzeugverwaltung</li> <li>• Applikations- und Konfigurationsbeispiele</li> </ul>
	SINUMERIK 840D sl Inbetriebnahme und Programmierung von 5-Achs-Maschinen	NC-84SL-5A (5 Tage)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inbetriebsetzen und Optimieren von 5-Achs-Transformationen 5-Achs-Maschinen und Maschinen mit schwenkbarem Werkzeug</li> <li>• Bearbeitung schräger Flächen mit schwenkbarem Werkzeug mit und ohne 5-Achs-Transformation</li> </ul>
	SINUMERIK 840D sl Messzyklen	NC-84SL-MZ (3 Tage)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsatz der Messzyklen für prozessnahes Messen für Fräs- und Drehmaschinen</li> <li>• Messen im JOG</li> <li>• Werkstück und Werkzeugmessen an Fräs- oder Drehmaschinen</li> </ul>



Technik	Kurstitel	Bestellcode	Inhalt
SINUMERIK 840sl Servicepersonal, Instandhalter	Wartungskurs SINUMERIK 840D sl	<b>NC-84SL-SK (5 Tage)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehler gezielt suchen und beheben</li> <li>• Datensicherung und Wiederinbetriebnahme</li> <li>• Anpassung der Maschinendaten nach mechanischen Wartungsarbeiten</li> </ul>
	Wartungskurs SINUMERIK 840D sl, Safety Integrated	<b>NC-84SLSIS (3 Tage)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instandhaltung und Wartung einer Werkzeugmaschine mit SINUMERIK 840D sl und Safety Integrated durchführen</li> <li>• gezielte Fehlersuche und Behebung</li> <li>• überprüfen der sicherheitsrelevanten Funktionen nach Reparatur oder Baugruppentausch</li> </ul>
SINUMERIK Operate Bediener, Programmierer	Bedienen SINUMERIK 828D / 840D sl mit SINUMERIK Operate	<b>NC-SINOP-B (5 Tage)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennenlernen der Bedienung und Maschinenführung mit SINUMERIK Operate</li> <li>• Änderungen an Teileprogrammen vornehmen</li> <li>• Eingabe und Änderung von Werkzeugkorrekturdaten und Nullpunktverschiebungen</li> </ul>
	Programmieren SINUMERIK 828D / 840D sl mit SINUMERIK Operate	<b>NC-SINOP-P (5 Tage)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programmierung von Teileprogrammen mit DIN 66025, ShopMill und ShopTurn</li> <li>• Verwendung von Unterprogrammtechnik, Programmsprüngen, Makrotechnik und Standardzyklen</li> <li>• sicheres statisches Schwenken einer Rundachse (B-Achse)</li> </ul>
	SINUMERIK 828D / 840D sl Programmieren mit Hochsprachelementen	<b>NC-SINOPHP (5 Tage)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermittlung von weiterführenden Programmieretechniken</li> <li>• Erstellen von Zyklen und komplexen Programmen</li> <li>• Verwendung von Kontrollstrukturen, Interruptroutinen und Bewegungssynchronaktionen</li> </ul>

# Digitalisierung im Maschinenbau mit SINUMERIK Kursen – Implement now!

Die Digitalisierung verändert die Produktion tiefgreifend und nachhaltig. So können Maschinenhersteller wie auch -betreiber flexibler auf Marktanforderungen eingehen, die Time-to-Market verkürzen und ihre Flexibilität sowie Effizienz erhöhen. Durch die Verschmelzung von realer und digitaler Welt eröffnen sich zahllose Möglichkeiten. Zu wissen, wie man sich diese zunutze macht erfordert jedoch spezielle Fähigkeiten und Kenntnisse. SITRAIN verfügt über das technische, fachliche und digitale Know-how, um die Performance in der Wertschöpfungskette zu verbessern.

Bau von Werkzeugmaschinen	SINUMERIK Kurs
 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrated Engineering</li> <li>• Machine Design</li> <li>• Virtual Commissioning</li> <li>• Automation</li> </ul>	Anwendung Create MyConfig (NC-CMC)
Einsatz von Werkzeugmaschinen	SINUMERIK Kurs
 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertical Integration – Plant Control</li> <li>• Integrated Engineering – Part Design</li> <li>• Operation Services</li> </ul>	Bedienen SINUMERIK 828D / 840D sl mit SINUMERIK Operate (NC-SINOP-B)  Programmieren SINUMERIK 828D / 840D sl mit SINUMERIK Operate (NC-SINOP-P)  SINUMERIK 828D / 840D sl programmieren mit Hochsprachenelementen (NC-SINOPHP)
Optimierung von Maschinen und Produktion	SINUMERIK Kurs
 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertical Integration – Plant Control</li> <li>• Integrated Engineering – Part Design</li> <li>• Operation Services</li> </ul>	