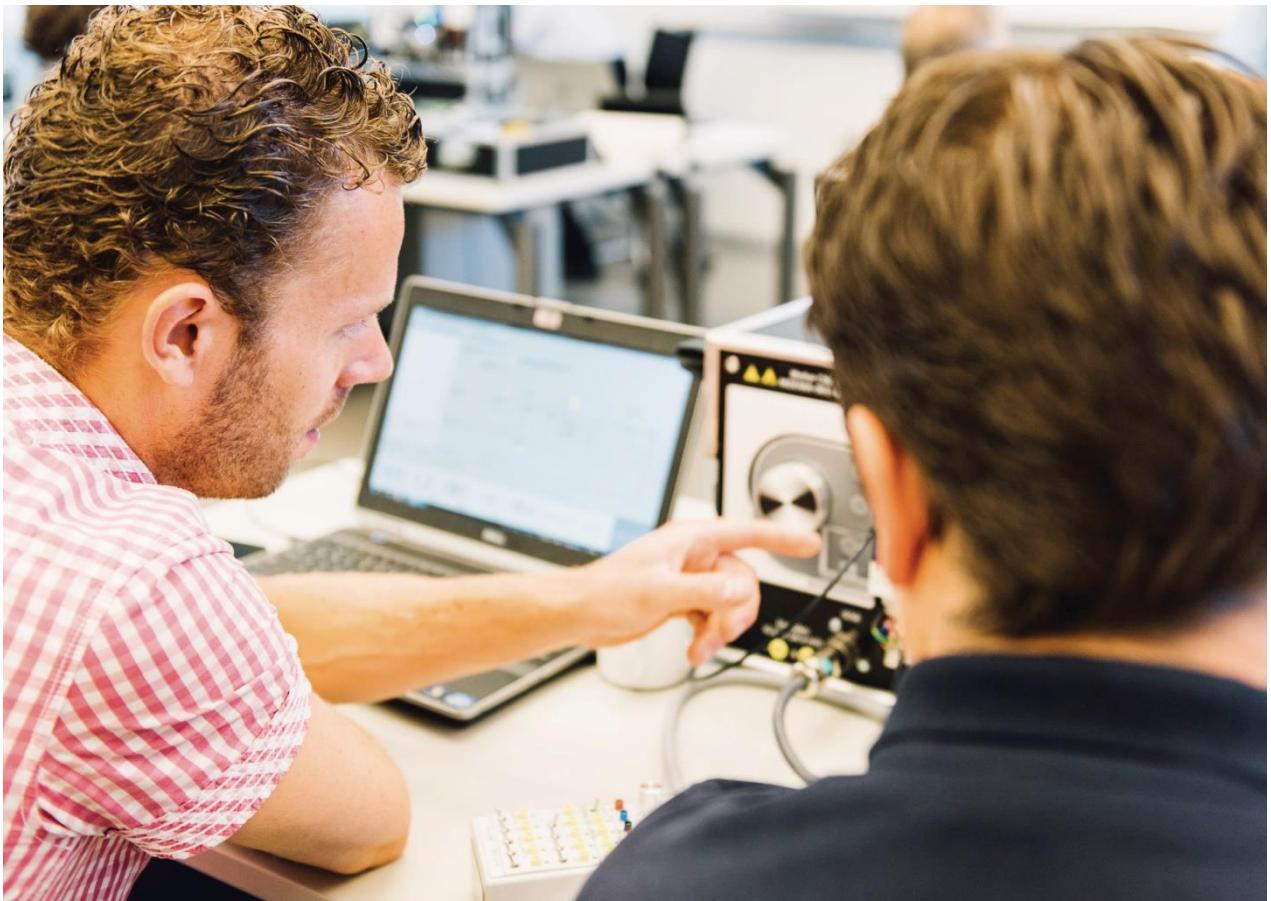


# Einfachheit macht Schule



So einfach ist das.

**Lenze**

## Highlights

- Modernstes Trainingsequipment
- Am aktuellsten Stand des Lenze Automation Portfolios
- Individuelle Schulungslösungen von Kollegen aus der Praxis
- Für Applikation, Vertrieb und Service
- Weltweit verfügbar und standarisiert



# Inhalt

<b>Einleitung</b>	<b>4</b>
Trainings für Ihren Freiraum	4
Für jede Aufgabe das richtige Training	5
Ihre Vorteile mit Lenze	6
Zeit und Geld sparen: Das Interaktive Online - Trainingsportal	7
Unsere Standorte	8
Alle Termine auf einen Blick: Aktuell und immer abrufbar	9
<b>Kursübersicht</b>	<b>10</b>
Mechatronics	10
Automation Systems	11
<b>Inbetriebnahme &amp; Applikation - Mechatronics</b>	<b>12</b>
Inverter i500	12
Inverter Drives 8400	13
Servo Drives 9400	14
Servo Drives 9400: Applikation Elektronische Kurvenscheibe	15
Servo Drives 9400: Servo PLC	16
Servo-Inverter i950	17
<b>Inbetriebnahme &amp; Applikation – Automation Systems</b>	<b>18</b>
PLC Designer Introduction	18
Motion Control	19
FAST Application Software	20
FAST Robotics	21
PLC Designer OOP	23
VisiWinNet® Smart Introduction	24
<b>Sicherheitstechnik &amp; Applikation</b>	<b>25</b>
Servo Drives i950 – Extended Safety	25
c250-S – Functional Safety Programming	26
Servo Drives 9400: Sicherheitstechnik	27
<b>Service - Mechatronics</b>	<b>28</b>
Inverter i500	28
Inverter Drives 8400	29
Servo Drives 9400	30
Servo-Inverter i950	31
Inverter Drives 8200 vector und 8200 motec	32
Servo Drives 9300	33
<b>Service – Automation Systems</b>	<b>34</b>
Controller-based Automation: Service & Commissioning	34
<b>Auslegung</b>	<b>35</b>
Drive Solution Designer	35
<b>Weitere Informationen</b>	<b>35</b>
Anmelde- und Teilnahmebedingungen	36
Termine & Kosten	36
Kontakt	37

# Trainings für Ihren Freiraum

Auf dem Weg zur perfekten Lösung für Ihre Maschinenaufgaben begleiten wir Sie in allen 5 Phasen des Engineering-Prozesses. So haben Sie immer genug Freiraum für das Wesentliche: Ihre Ideen. Um Sie dabei bestmöglich zu unterstützen, bieten wir Ihnen ein breites Angebot an Schulungen, in denen Sie die Möglichkeiten haben, unsere Produkte, Antriebslösungen und Automatisierungssysteme kennen zu lernen. Ergänzen Sie Ihre Erfahrungen um unsere Fachkompetenz und gestalten Sie Ihren Arbeitsalltag noch effizienter, sicherer und vor allem: einfach.

**Das Lenze Trainingsportfolio ist optimiert für alle 5 Phasen Ihres Projekts und danach.**

1

Ideen entwickeln

2

Konzepte erstellen

3

Lösungen erarbeiten

4

Maschinen herstellen

5

Betrieb sichern

# Für jede Aufgabe das richtige Training

## Start-up-Trainings für die Planung

- Konstrukteur
- Projekteur
- Applikateur
- Programmierer

Von Anfang an die richtige Wahl:

Unsere eintägigen Start-up- Trainings vermitteln Ihnen schnell und sehr praxisorientiert einen ersten Überblick über die Möglichkeiten, die Ihnen unsere Produkte, Lösungen und Systeme bieten. Mit diesem Wissen wird es Ihnen leichtfallen, die beste Auswahl für die Umsetzung Ihres Maschinenkonzepts zu treffen.

Hinweis: Unsere Start-up-Trainings bieten wir nur auf Anfrage an.

## Interaktive Online-Trainings für den Fortschritt

- Konstrukteur
- Projekteur
- Applikateur
- Programmierer
- Instandhalter
- Vertrieb

Nutzen Sie unser Angebot der Online Trainings und erweitern Sie Ihr Knowhow zu jeder Zeit und an jedem Ort.

## Inbetriebnahme - und Applikationstrainings für die Umsetzung

- Konstrukteur
- Projekteur
- Applikateur
- Programmierer
- Inbetriebnehmer

Bringen Sie Ihre Maschine schnell in Gang: Technisches Know-how ist für die erfolgreiche Umsetzung Ihrer Idee unverzichtbar. In unseren Trainings zur Inbetriebnahme und Applikation von Systemen lernen Sie unsere Produkte und Software besser kennen – für eine reibungslose Anwendung und routinierte Bedienung.

## Service-Trainings für den Betrieb

- Instandhalter
- Inbetriebnehmer

Sichern dauerhaft den Betrieb: In unseren Service-Trainings erhalten Sie anwendungsnahe Wissen, mit dem Sie an Ihrer Maschine sichere Diagnosen stellen und Störungen schnell beheben können. Und für den Fall der Fälle lernen Sie defekte Elemente zügig auszutauschen und die Maschine wieder in Betrieb zu nehmen.

# Ihre Vorteile mit Lenze

## Zeitersparnis

Verschwenden Sie keine Zeit: Lernen Sie in kurzen, modular aufgebauten Seminaren die Möglichkeiten unseres Portfolios kennen. So können Sie sich auf das wirklich Wichtige konzentrieren: Die schnelle und effiziente Umsetzung Ihres Projekts.

## Nähe

Besuchen Sie einfach Ihr Wunschtraining, wann es Ihnen am besten passt: Wir bieten unsere Schulungen an vielen Standorten weltweit über das ganze Jahr verteilt an. So sind Sie nicht nur zeitlich, sondern auch räumlich flexibel.

## Fachkompetenz

Lehrinhalt erleb- und greifbar gemacht: Alle Kurse sind anwendungsnahe, praxisorientiert und werden von erfahrenen Trainern geleitet. So wird es Ihnen leichtfallen, das Gelernte sofort in Ihren Arbeitsalltag zu integrieren.

## Vielfalt

Immer die passende Schulung: Unser breit gefächertes Trainingsangebot orientiert sich an Ihrem Engineering-Prozess.



# Zeit und Geld sparen: Das Interaktive Online - Trainingsportal

Während Applikationen zunehmend komplexer werden, bleibt immer weniger Zeit für das persönliche Training. Dieser Entwicklung wirkt Lenze mit dem interaktiven, digitalen Onlinetraining mit didaktisch strukturierten Inhalten entgegen. Grundlagenwissen wird hierbei effektiv und zeitsparend vermittelt\*.



[Lenze Online - Trainingsportal](#)

Lenze SMART  
Motor

Inverter i500  
Service, Inbetrieb-  
nahme & Applika-  
tion

Grundlagen  
der  
Antriebstechnik

PLC Designer  
IEC61131-C  
Einführung

Robotik  
Workshop

Mechatronik –  
Aktoren &  
Sensoren

Sicherheits-  
technik

Und viele  
mehr...!

\*Alle Online Trainings sind in den Sprachen DE, EN, CH, IT, PL, ES und FR verfügbar

# Unsere Standorte

## Deutschland / DE



Hameln



Stuttgart



Neukirchen-Vluyn



Herborn



Garching

## Österreich / AT



Asten



Dornbirn

## Schweiz / CH



Uster



St-Sulpice

# Alle Termine auf einen Blick: Aktuell und immer abrufbar

Unsere Termine sind rund um die Uhr, mobil und online für Sie verfügbar! Wählen Sie aus einem breiten Angebot das für Ihre Bedürfnisse optimale Training. Gerne stellen wir Ihnen auch ein an Ihre Anforderungen angepasstes individuelles Schulungspaket zusammen.

The screenshot shows a navigation bar with 'Produkte', 'Lösungen', 'Service' (which is highlighted in grey), and 'Unternehmen'. A search bar contains 'Suchbegriff eingeben' and a magnifying glass icon. Below this, a section titled 'Workshop' is shown with a minus sign icon. A list of training events follows:

Event	Location	Date
Inverter i500 - Inbetriebnahme & Applikation	Asten (Österreich)	04.02.2020
X4Remote - Einführung	Asten (Österreich)	07.02.2020
Servo-Inverter i950 - Inbetriebnahme & Applikation	Asten (Österreich)	18.02.2020
Servo-Inverter i950 - Inbetriebnahme & Applikation	Dornbirn (Austria)	25.02.2020
Safety controller c250-S - Sicherheitstechnik	Asten (Österreich)	05.03.2020
Servo-Inverter i950 - Sicherheitstechnik	Asten (Österreich)	Newsroom Karriere Training Downloads Product Flyer
FAST Robotics	Asten (Österreich)	Trainingangebote Trainingsportal

On the right side of the screenshot, there is a blurred background image of a person's face and a navigation bar with 'Produkte', 'Lösungen', 'Service' (highlighted), and 'Unternehmen'.

**Zu den Terminen:**

[Deutschland \(DE\)](#)



[Österreich \(AT\)](#)



[Schweiz \(CH\)](#)



Weitere Termine  
auf der  
jeweiligen  
[Länderseite](#)  
verfügbar!

# Mechatronics

## Inbetriebnahme und Applikation:

Für:

- Konstrukteur
- Projekteur
- Applikateur
- Programmierer
- Inbetriebnehmer

 i500 8400 9400 i950

## Sicherheitstechnik:

Für:

- Applikateur
- Programmierer
- Inbetriebnehmer

 9400 and SM302 i950 Extended Safety

## Service:

Für:

- Instandhalter
- Inbetriebnehmer

 i500 8400 9400 i950 Basic STO / ES 9300 (auf Anfrage) 8200 Vector (auf Anfrage)

# Automation Systems

## Inbetriebnahme und Applikation:

- Für:
- Konstrukteur
  - Projekteur
  - Applikateur
  - Programmierer
  - Inbetriebnehmer



PLC Designer Introduction



Motion Control



FAST Application Software



FAST Robotics



VisiWinNet



PLC Designer OOP

## Sicherheitstechnik:

- Für:
- Applikateur  
Programmierer  
Inbetriebnehmer



c250-S

## Service:

- Für:
- Instandhalter
  - Inbetriebnehmer



CbA Service

## Inverter i500

### Zielgruppe Maschinen- und Anlagenhersteller

Mitarbeiter aus den Bereichen

- Elektro-Konstruktion
- Projektierung
- Maschinenapplikation
- Inbetriebnahme



### Ziel

Die Teilnehmer werden in die Lage versetzt, die Inverter i500 selbständig in Betrieb zu nehmen und Applikationen an die eigenen Anforderungen anzupassen.

### Empfehlung

- Das Online-Training „Inverter i500 Grundlagen“ wird für diesen Workshop empfohlen.

### Trainingsinhalte

Den i500 Frequenzumrichter an technischen Aufbauten für unterschiedliche Anwendungsfälle mit den verschiedenen Engineering Tools (Keypad, PC) in Betrieb nehmen und an die eigenen Anforderungen anpassen:

- Aufbau der Sollwertstruktur und Betriebsarten und Möglichkeiten der Steuersignalauswahl
- Anpassung der Inverter an die Anforderungen eines Förderantriebes (I/Os, Bewegungsprofil, Start/Stopp-Verhalten)
- Standard-Funktionen der Inverter (Favoritenlisten, Parametersätze, Zugriffskontrolle)
- Optimierung der Motorregelung
- Integration an Mastersteuerung via Feldbus
- Erweiterte Funktionen der Inverter (Prozessregler, Hilfsfunktionen, Überwachung)

**Dauer:** 1 Tag (8.30 – 16.30 Uhr)

## Inverter Drives 8400

### Zielgruppe Maschinen- und Anlagenhersteller

Mitarbeiter aus den Bereichen

- Elektro-Konstruktion
- Projektierung
- Maschinenapplikation
- Inbetriebnahme



### Ziel

Die Teilnehmer werden in die Lage versetzt, die Inverter Drives 8400 selbstständig in Betrieb zu nehmen und Applikationen an die eigenen Anforderungen anzupassen. Inhaltlich werden zusätzlich Regelungseigenschaften und Grundfunktionen der Applikation besprochen.

### Trainingsinhalte

- Vorstellung Inverter Drives 8400
- Inbetriebnahme und Diagnose mit Keypad und Software Engineer
- Projekte erstellen, Umsetzen von Applikationen
- Handhabung von FB-Editor und Oszilloskop
- Betriebsarten mit und ohne Geberrückführung
- Vorgefertigte Applikationen für drehzahl- und positionsgeregelte Antriebe (Stellantrieb-Drehzahl, Tabellenpositionierung)
- Anbindung von Feldbussen
- Praktische Übungen an Trainingsaufbauten

**Dauer:** 2 Tage (8.30 – 16.30 Uhr)

## Servo Drives 9400

### Zielgruppe Maschinen- und Anlagenhersteller

Mitarbeiter aus den Bereichen

- Elektro-Konstruktion
- Projektierung
- Maschinenapplikation
- Inbetriebnahme



### Ziel

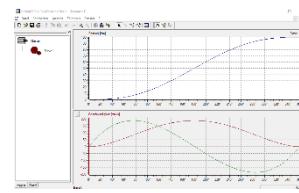
Die Teilnehmer werden in die Lage versetzt, die Servo Drives 9400 selbstständig zu projektieren, sowie Applikationen umzusetzen und in Betrieb zu nehmen. Zudem werden umfangreiche Kenntnisse in der Bedienung der Lenze Engineering-Software Engineer vermittelt.

### Trainingsinhalte

- Vorstellung der Servo Drives 9400
- Projektierung, Installation und Betrieb
- Inbetriebnahme und Anpassung vorgefertigter Applikationen
- Parametrierung, Diagnose und Fehlerbehebung mit Keypad und Engineer
- Antriebs-Grundfunktionen und Motorbetriebsarten
- Erstellen und Konfigurieren eigener Applikationen mit dem FB-Editor
- Einbinden der Servo Drives 9400 in CAN-Netzwerke und Aufbau von Mehrachsanwendungen
- Grundlagen der Positioniertechnik und Lösung von Positionieraufgaben
- Praktische Übungen an Trainingsaufbauten

**Dauer:** 3 Tage (8.30 – 16.30 Uhr)

## Servo Drives 9400: Applikation Elektronische Kurvenscheibe



### Zielgruppe Maschinen- und Anlagenhersteller

Mitarbeiter aus den Bereichen

- Elektro-Konstruktion
- Projektierung
- Maschinenapplikation
- Inbetriebnahme

### Ziel

Die Teilnehmer werden in die Lage versetzt, die Servo Drives 9400 mit der Applikation Elektronische Kurvenscheibe selbstständig zu projektieren, Anwendungen umzusetzen und in Betrieb zu nehmen. Zudem werden applikationsbezogene Kenntnisse für die effektive Bedienung der Lenze Engineering-Software Engineer vermittelt.

### Voraussetzungen

Teilnahme am Training „Servo Drives 9400 - Inbetriebnahme & Applikation“.

### Trainingsinhalte

- Grundlagen der Kurventechnik
- Anwendungsbeispiele zur Kurventechnik
- Einführung in die Applikation "Kurvenscheibe"
- Anwenden verschiedener Kurvenscheibenfunktionen
- Weitergehende Parametrierung und Konfiguration der Applikation mit dem Engineer
- Praktische Übungen an Trainingsaufbauten

**Dauer:** 2 Tage (8.30 – 16.30 Uhr)

## Servo Drives 9400: Servo PLC

### Zielgruppe Maschinen- und Anlagenhersteller

Die 9400 Servo PLC bietet neben der Funktionalität eines Servo-Umrichters die Eigenschaften einer SPS (engl. PLC), programmierbar nach dem Industriestandard IEC 61131-3. Das Training richtet sich an Personen, die die 9400 Servo PLC projektieren und programmieren.



### Ziel

Das Training macht die Teilnehmer mit den Nutzungsmöglichkeiten der 9400 Servo PLC vertraut. Die Teilnehmer können die 9400 Servo PLC mit der Programmierumgebung PLC Designer programmieren und in Betrieb nehmen.

### Voraussetzungen

- Detaillierte Kenntnisse in der Anwendung der Servo Drives 9400 HighLine
- Programmierkenntnisse nach IEC 61131-3 oder umfangreiche Erfahrungen auf dem Gebiet der SPS-Programmierung

### Trainingsinhalte

- Überblick über die Hard- und Softwarestruktur des 9400 Servo PLC
- Vorstellung und Anwendung der Softwareprodukte Engineer und PLC Designer
- Diagnosemöglichkeiten
- Feldbuskommunikation CANopen
- Praktische Übungen an Trainingsaufbauten

**Dauer:** 3 Tage (8.30 – 16.30 Uhr)

## Servo-Inverter i950

### Zielgruppe Maschinen- und Anlagenhersteller

Mitarbeiter aus den Bereichen

- Elektro-Konstruktion
- Projektierung
- Maschinenapplikation
- Inbetriebnahme



### Ziel

Die Teilnehmer erlernen, wie sich der Servo-Inverter i950 in eine Maschinenlösung integrieren und an individuelle Anforderungen anpassen lässt.

### Voraussetzungen

Die Kenntnisse aus dem kostenfreien Online-Tutorial "PLC Designer Introduction" (siehe [Youtube](#) "Lenze Group") werden für diesen Workshop empfohlen.

### Trainingsinhalte

Kennenlernen der Einsatzmöglichkeiten der Servo Inverter i950 mit Integration in die Lenze Automationsplattform

- Inbetriebnahme der i950 Para Variante im Easy Starter
- Übersicht i950 Hardware und elektrischer Anschluss
- Grundlagen der Positioniertechnik und Lösung von Positionieraufgaben
- Praktische Übungen an Trainingsaufbauten
- Gerätetausch und Service
- Umsetzen und Anpassen von vorgefertigten Applikationen im PLC Designer
- Elektrische Welle und Betrieb im Mehrachsverbund
- Umsetzen der individuellen Anforderungen von typischen Applikationen mithilfe der Engineering-Software «EASY Starter» und «PLC Designer»
- Anbindung und Integration an eine Master-Steuerung über das System – oder Feldbusinterface

**Dauer:** 2 Tage (8.30 – 16.30 Uhr)

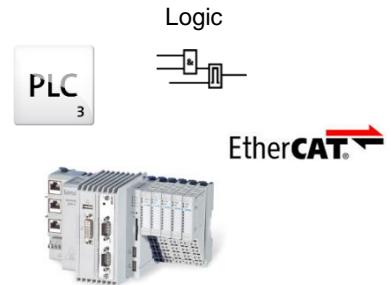
## PLC Designer Introduction

Einführung in den PLC Designer und IEC 61131-3 Programmierung

### Zielgruppe

#### Maschinenbetreiber und Maschinen- und Anlagenhersteller

Das Training richtet sich an Personen aus den Bereichen Entwicklung, Applikation, Inbetriebnahme und Service, die mit dem PLC-Designer V3 arbeiten und Grundkenntnisse der IEC61131-3-Programmierung erlernen möchten.



### Ziel

Die Teilnehmer erlangen die technischen Kenntnisse in der Anwendung, Programmierung, Inbetriebnahme und Diagnosemöglichkeiten des PLC Designer. Sie lernen Grundzüge seines Handlings und der Anwendung der IEC61131-3-Programmierung.

### Trainingsinhalte

- Einführung in die Controller 3200 C / p500 und das I/O-System 1000
- Aufbau des PLC Designers V3
- Anlegen eines Standardprojektes mit I/O-Mapping und Verbinden mit dem Controller
- Projekteinstellungen, Projekt Download, Bootprojekt, Source Code down-, upload
- Nutzen von Bibliotheken, Geräte Repository
- Vorstellung Variable- & Datentypen, POU's (Programm, Funktionsblock, Funktion), Tasks, Persistent & Retain variable
- Benutzen von Monitoring, Variable Forcen, -überschreiben, Trace, Textliste, Logbook
- Einstieg in die IEC61131-3-Programmiersprachen mit Schwerpunkten in den Sprachen FUP und Strukturierter Text
- Benutzen einfacher Datenstrukturen
- Einführung in die Visualisierung des PLC Designers
- Praktische Übungen an Trainingsaufbauten

**Dauer:** 1 Tag (8.30 – 16.30 Uhr)

## Motion Control

Einführung in Controller-based Motion mit dem Servo-Inverter i700

### Zielgruppe

#### Maschinenbetreiber und Maschinen- und Anlagenhersteller

Das Training richtet sich an Personen aus den Bereichen Entwicklung und Applikation, die Automatisierungssysteme mit den Servo-Inverter i700 und Controller 3200 C und/oder p500 in ihre Maschinen und Anlagen softwaretechnisch integrieren und Motion-Applikationen erstellen.



### Ziel

Bei dem Training „Motion Control“ handelt es sich um ein technikorientiertes System- und Applikationstraining. Der Teilnehmer erlangt die grundlegenden Kenntnisse für die Prüfung, Bewertung und Umsetzung von Applikationen. Das Training schafft die Basis für die selbständige Vertiefung der Systemkenntnisse im Rahmen von Projekten.

### Hinweis

Durch die Teilnahme am Modul „PLC Designer Introduction: Einführung in den PLC Designer und IEC 61131-3 Programmierung“ werden die Grundlagen für dieses Trainingsmodul bereitgestellt.

### Trainingsinhalte

- Einführung in die Controller 3200 C / p500, das I/O-System 1000, die Controller-based Motion und den PLC Designer
- Einführung, Konfiguration, Inbetriebnahme der Servo-Inverter i700, SoftMotion-Achse und EtherCAT-Feldbus
- PLCoOpen-Bausteine, Motion und Visualisierungsobjekte
- Positionierung mit dem FB-AxisBasicControl und „App Sample i700“
- PLCoOpen Motion Funktionen Homing, El. Welle, Kurvenscheibe, Bremse
- Lenze Touchprobe-Funktionsbaustein
- Antriebs- und Motion Operation Modes (csp, csv, cst)
- Anwendung einer virtuellen Achse / Praktische Übungen

**Dauer:** 2 Tage (8.30 – 16.30 Uhr)

## FAST Application Software

Einführung in Controller-based FAST Application Software mit dem Servo-Inverter i700



### Zielgruppe

#### Maschinenbetreiber und Maschinen- und Anlagenhersteller

Das Training richtet sich an Personen aus den Bereichen Entwicklung und Applikation, die ihre Maschinen und Anlagen softwaretechnisch integrieren und komplexe Motion-Applikationen mit Technologiemodulen in standardisierten Software- und Projektstrukturen erstellen möchten.

### Ziel

Bei dem Training „FAST Application Software“ handelt es sich um ein technikorientiertes Applikationstraining. Der Teilnehmer soll nach dem Training die Technologiemodule sowie das Lenze FAST Application Template anwenden können und deren Mehrwert in einer standardisierten Software- und Projektstruktur verstehen und für sich nutzen können. Das Training schafft die Basis für die selbständige Vertiefung der Kenntnisse im Rahmen von Projekten.

### Voraussetzung

Teilnahme am Training Motion Control

### Trainingsinhalte

- Einführung Lenze FAST Technologiemodule  
Interfaces: Prinzip und Skalierbarkeit
- Technologie Module  
„Electrical Shaft, Virtual Master, FlexCam“
- Modularisierung von Maschinenapplikationen
- Einführung FAST Application Template  
Darstellung der Elemente und der Softwarestruktur  
Maschinenmodule und Applikationen, Kommunikation, Statusmaschine, Fehlerhandlung sowie Kopplung Mechanismen  
Visualisieren, Diagnose und Bedienen
- Praktische Übungen an Trainingsaufbauten

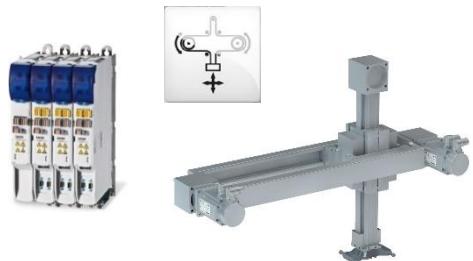
**Dauer:** 2 Tage (8.30 – 16.30 Uhr)

## FAST Robotics

### Zielgruppe

#### Maschinenbetreiber und Maschinen- und Anlagenhersteller

Das Training richtet sich an Personen aus den Bereichen Entwicklung und Applikation, die Automatisierungssysteme mit den Servo-Inverter i700 und Controller 3200 C in ihre Maschinen und Anlagen softwaretechnisch integrieren und Robotik-Applikationen erstellen.



### Ziel

Die Teilnehmer werden in die Lage versetzt, ein Robotik SPS-Programm selbstständig in Betrieb zu nehmen und das Programm an die eigene Applikationsanforderung anzupassen.

### Voraussetzungen

- Kenntnisse aus dem Training PLC-Designer Introduction und Motion Control
- Außerdem empfehlen wir für diesen Workshop das Online Robotik Grundlagentraining „Robotic Basics“

### Trainingsinhalte

Erstinbetriebnahme einer kundennahen Robotik-Applikation durch praktische Übungen an technischen Aufbauten:

- Kundenspezifische Kinematik einbinden und konfigurieren
- Koordinatensysteme definieren und Roboter Referenzieren und in Betrieb nehmen
- Hilfe mit einbinden
- Bahnen programmieren, Bewegungen ausführen und Bahnen anpassen
- Technologiemodule anwenden
- Applikationsanwendung testen

**Dauer:** 1 Tag (8.30 – 16.30 Uhr)

## FAST Application Template OMAC/PackML

Einführung in das Controller-based FAST Application Template OMAC/PackML mit dem Servo-Inverter i700



### Zielgruppe

#### Maschinenbetreiber und Maschinen- und Anlagenhersteller

Das Training richtet sich an Personen aus den Bereichen Entwicklung und Applikation, die ihre Maschinen und Anlagen softwaretechnisch integrieren und dazu standardisierte Software- und Projektstrukturen sowie definierte Application Templates einsetzen wollen.

### Ziel

Bei dem Training „FAST Application Template OMAC/PackML“ handelt es sich um ein softwareorientiertes Applikationstraining. Der Teilnehmer soll nach dem Training das Lenze FAST Application Template OMAC/PackML mit seinen Software-Projektstrukturen und Funktionalitäten anwenden können und deren Mehrwert verstehen. Das Training schafft die Basis für die selbständige Vertiefung der Systemkenntnisse im Rahmen von Projekten.

### Voraussetzung

Teilnahme am Training PLC Designer Introduction

### Trainingsinhalte

- Einführung FAST Application Template OMAC/PackML
  - Darstellung der Elemente und der Softwarestruktur
  - Maschinenmodule und Applikationen, Kommunikation, Statusmaschine, Fehlerhandling sowie Kopplungsmechanismen
- Visualisieren, Diagnose und Bedienen
- Praktische Übungen an Trainingsaufbauten

**Dauer:** 1 Tag

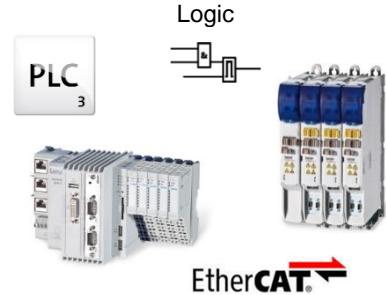
**Termin:** Auf Anfrage

**PLC Designer OOP**

Einstieg in die OOP/Objektorientierte Programmierung des PLC Designer

**Zielgruppe****Maschinenbetreiber und Maschinen- und Anlagenhersteller**

Das Training richtet sich an Personen aus den Bereichen Entwicklung, Applikation, Inbetriebnahme und Service, die mit dem PLC-Designer V3 arbeiten und die objektorientierte Programmierung anwenden möchten.

**Ziel**

Die Teilnehmer erlangen die grundlegenden Kenntnisse der objektorientierten Programmierung unter Anwendung von Benutzer definierten Datenstrukturen mit dem PLC Designer.

**Voraussetzung**

Teilnahme am Training PLC Designer Introduction

**Trainingsinhalte**

- Einführung in die objektorientierte Programmierung
  - Methoden, Eigenschaften, Interfaces und Vererbungen
  - Benutzerdefinierte Datenstrukturen
- Praktische Übungen an Trainingsaufbauten

**Dauer:** 1,5 Tage

**Termin:** Auf Anfrage

## VisiWinNet® Smart Introduction

Einführung in VisiWinNet Smart mit dem Controller 3200C/p500/p300



### Zielgruppe

#### Maschinenbetreiber und Maschinen- und Anlagenhersteller

Das Training richtet sich an Personen aus den Bereichen Projektierung und Applikation, die Automatisierungssysteme mit VisiWinNET® Smart in Ihre Maschinen und Anlagen integrieren, programmieren und in Betrieb nehmen möchten.



### Ziel

Die Teilnehmer werden in die Lage versetzt, selbständig Automatisierungssysteme mit VisiWinNET® Smart zu projektieren, einfache Anwendungen umzusetzen und in Betrieb zu nehmen.

### Trainingsinhalte

- Anbindung an den Controller
- Überblick über VisiWinNET® Smart und weitere Produktvarianten
- Einführung in den VisiWinNET® Smart Editor und Projekt Wizard in den Form Designer und die Projekt Konfiguration
- Erstellen von Querverweisen und Fehlersuche
- Anlegen von internen und externen (Controller) Variablen und Benutzer Controls
- Managen und Umschaltung von mehreren Sprachen
- Benutzen von Alarmen, Trends und Rezepturen
- Anwenden von Benutzerverwaltung und Logbook Funktionen
- Erstellen einer einfachen Visu Applikation
- Praktische Übungen an Trainingsaufbauten

**Dauer:** 1,5 Tage

**Uhrzeit:** Tag 1: 09.00 – 16.30 Uhr, Tag 2: 08.30 – 13.00 Uhr

## Servo Drives i950 – Extended Safety



Safety over  
EtherCAT®



### Zielgruppe Maschinen- und Anlagenhersteller

Mitarbeiter aus den Bereichen

- Elektro-Konstruktion
- Projektierung
- Maschinenapplikation
- Inbetriebnahme

### Ziel

Die Teilnehmer werden in die Lage versetzt, den i950 ES Servo-Inverter selbstständig mit Sicherheitsbaugruppen zu projektieren, Anwendungen umzusetzen, das System in Betrieb zu nehmen und den Betrieb zu gewährleisten.

### Empfehlung

Das Katalogtraining „i950 – Inbetriebnahme und Applikation“ wird für diesen Workshop empfohlen.

### Trainingsinhalte

- Einführung in die funktionale Sicherheit im Maschinenbau
- Verstehen und Parametrieren der Überwachungsfunktionen:
  - **SOS** (Safe Operated Stop)
  - **SS1, SS2** (Safe Stop 1, 2)
  - **SDI** (Safe Direction)
  - **SBC** (Safe Brake Control)
  - **PDSS** (Position Dependent Safe Speed)
  - **SLS, SMS** (Safe Limited, Maximum Speed)
  - **SHOM** (Safe Homing)
  - **SAC** (Safe Cam)
  - **SLP** (Safe Limited Position)
  - Reparatur- und Sonderbetrieb
- Anbindung über FSoE und PROFISAFE an eine Sicherheitssteuerung
- Anlegen von Hüllkurven im «EASY Starter» - Oszilloskop zur Diagnose der Überwachungsfunktionen
- Einstellen der Safetyparameter und Inbetriebnahme der Standart-TAs im «EASY Starter» und «PLC Designer»
- Hardwareübersicht i950 Extended Safety

**Dauer:** 2 Tage (8.30 – 16.30 Uhr)

## c250-S – Functional Safety Programming

### Zielgruppe Maschinen- und Anlagenhersteller

Mitarbeiter aus den Bereichen

- Elektro-Konstruktion
- Projektierung
- Maschinenapplikation
- Inbetriebnahme



Safety over EtherCAT®



### Ziel

Die Teilnehmer erlernen, wie sich Sicherheitsfunktionen einer Maschine mit dem Safety Controller c250-S logisch verknüpfen lassen.

### Voraussetzung

Das Online-Tutorial "PLC Designer Introduction" (siehe [Youtube](#) "Lenze Group") zur Bedienung des »PLC Designer« und die „Servo Drives i950 – Extended Safety“ - Schulung werden vorausgesetzt.

### Trainingsinhalte

- Übersicht der Hardware (c250s, Safety I/O Klemmen, Buskoppler)
- Elektrischer Anschluss der Komponenten
- Erstellung eines sicherheitsgerichteten Programms mit dem »PLC Designer« nach *PLCOpen Safety*
- Erweiterung eines bestehenden PLC Designer Projekts um die Safety Steuerung
- Logischer Datenaustausch zwischen Standard- und Sicherheits-Steuerung über EtherCAT
- Auslesen von Statusinformationen mit der Standard-Steuerung
- Aktivierung von Sicherheitsfunktionen im Antriebsregler über FSoE
- Zugriffsschutz des sicherheitsgerichteten Programms
- Diagnose und Fehlersuche

**Dauer:** 1 Tag (8.30 – 16.30 Uhr)

## Servo Drives 9400: Sicherheitstechnik

### Zielgruppe Maschinen- und Anlagenhersteller

Das Training richtet sich an Personen aus den Bereichen Projektierung, Elektronik-Entwicklung, Applikation und Inbetriebnahme, die die Sicherheitsmodule der Servo Drives 9400 nutzen, in ihre Maschinen und Anlagen integrieren und an die Anwendungen anpassen möchten.



### Ziel

Die Teilnehmer werden in die Lage versetzt, selbstständig Servo Drives 9400 mit Sicherheitsmodulen zu projektierten, Anwendungen umzusetzen, die Systeme in Betrieb zu nehmen und den Betrieb zu sichern. Dieses Training baut auf dem Training „Servo Drives 9400: Inbetriebnahme & Applikation“ auf.

### Trainingsinhalte

- Systemvorstellung Sicherheitsmodule SM0, SM100, SM301
- Übersicht der funktionalen Sicherheit in der Antriebstechnik
- Parametrierung und Konfiguration
- Inbetriebnahme, Diagnose und Service
- Praktische Übungen an Trainingsaufbauten

**Dauer:** 2 Tage (8.30 – 16.30 Uhr)

## Inverter i500

### Zielgruppe

#### Maschinenbetreiber und Maschinen- und Anlagenhersteller

Das Training richtet sich an Personen aus den Bereichen Betrieb, Wartung und Instandhaltung.



### Ziel

Die Teilnehmer erlangen die technischen Kenntnisse für Diagnose und Behebung von Störungen, Bedienung des Keypads, EASY Starter und weiterer Engineering Tools für den Service zu.

### Empfohlen

Das kostenlose Online-Training „Inverter i500 Grundlagen“ wird für diesen Workshop empfohlen

### Trainingsinhalte

Praktisch an technischen Aufbauten die Fehlersuche und Störungsbeseitigung mit den verschiedenen Engineering tools (Keypad, PC) kennen lernen:

- Handhabung von Keypad und EASY Starter im Servicefall
- Diagnosemöglichkeiten (Status-LEDs, Fehlermeldung, Historienspeicher, Trend)
- Datensicherung und -wiederherstellung
- Wissenswertes zu Kompatibilität von Firmware und Benutzereinstellungen

**Dauer:** 1 Tag (8.30 – 16.30 Uhr)

## Inverter Drives 8400

### Zielgruppe

#### Maschinenbetreiber und Maschinen- und Anlagenhersteller

Das Training „Inverter Drives 8400: Service“ richtet sich an Personen aus den Bereichen Betrieb, Wartung und Instandhaltung.



### Ziel

Dieses Training vermittelt die Grundlagen von Installation und Service der Inverter Drives 8400.

Die Teilnehmer erlangen die technischen Kenntnisse für

- Diagnose und Behebung von Störungen
- Bedienung des Keypad, EASY Starter und weiterer Engineering Tools für den Service.

### Trainingsinhalte

- Parameterzugriff und Auslesen von Statusinformationen an den Inverter Drives 8400 mit Hilfe des Keypads
- Diagnose mit dem EASY Starter und Engineer (Gerätezustände, Fehlerreaktion, Logbuch, Trend, Datenlogger, Oszilloskop)
- Inbetriebnahme von vorgegebenen Anwenderparametrierungen
- Schritte der vollständigen Datensicherung
- Servicefall „Geräteaustausch“
- Wissenswertes über Installation und Betrieb
- Praktische Übungen an Trainingsaufbauten

**Dauer:** 1 Tag (08.30 – 16.30 Uhr)

## Servo Drives 9400

### Zielgruppe

#### Maschinenbetreiber und Maschinen- und Anlagenhersteller

Das Training richtet sich an Personen aus den Bereichen Betrieb, Wartung und Instandhaltung.



### Ziel

Dieses Training vermittelt die Grundlagen zu Installation und Service der Servo Drives 9400.

Die Teilnehmer erlangen die technischen Kenntnisse für

- Diagnose und Behebung von Störungen
- Bedienung des Keypads
- Bedienung von EASY Starter und weiterer Engineering Tools für den Service

### Trainingsinhalte

- Parameterzugriff und Auslesen von Statusinformationen an den Servo Drives 9400 mit Hilfe des Keypads
- Diagnose mit dem EASY Starter  
(Gerätezustände, Fehlerreaktion, Logbuch, Serviceregister, Trend)
- Inbetriebnahme von vorgegebenen Applikationen
- Schritte der vollständigen Datensicherung  
(z. B. bei geänderter Parametrierung im Gerät)
- Servicefall „Geräteaustausch“
- Wissenswertes über Installation und Betrieb
- Praktische Übungen an Trainingsaufbauten

**Dauer:** 1 Tag (08.30 – 16.30 Uhr)

## Servo-Inverter i950

### Zielgruppe

#### Maschinenbetreiber und Maschinen- und Anlagenhersteller

Das Training richtet sich an Personen aus den Bereichen Betrieb, Wartung und Instandhaltung.



### Ziel

Die Teilnehmer erlangen die technischen Kenntnisse für Diagnose und Behebung von Störungen sowie die Bedienung des EASY Starters und weiterer Engineering Tools für den Service.

### Trainingsinhalte

- Grundlagen der Antriebstechnik
- Handhabung von EASY Starter im Servicefall
- Diagnosemöglichkeiten (Status-LEDs, Fehlermeldung, Historienspeicher, Trend und Oszilloskop)
- Fehlersuche und Störungsbeseitigung in der Praxis
- Datensicherung und -wiederherstellung
- Wissenswertes zu Kompatibilität von Firmware und Benutzereinstellungen
- Praktische Übungen an Trainingsaufbauten

**Dauer:** 1 Tag (08.30 – 16.30 Uhr)

## Inverter Drives 8200 vector und 8200 motec

### Zielgruppe

**Maschinenbetreiber und Maschinen- und Anlagenhersteller**

Das Product Training richtet sich an Personen aus den Bereichen Inbetriebnahme, Service und Projektierung.



### Ziel

Das Basis-Training vermittelt die Grundlagen von Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Service der Inverter Drives der Baureihe 8200 vector und 8200 motec.

Die Teilnehmer erlangen die technischen Kenntnisse für Inbetriebnahme, Parametrierung und Störungsbeseitigung an den Antrieben.

### Trainingsinhalte

- Grundlagen der elektromagnetischen Verträglichkeit
- Montage und Inbetriebnahme der Geräte
- Parametrierung, Diagnose und Fehlerbehebung mit Keypad und Lenze PC-Software Global Drive Control (GDC)
- Praktische Übungen an Trainingsaufbauten

**Dauer:** 1 Tag

**Termin:** Auf Anfrage

## Servo Drives 9300

### Zielgruppe

#### Maschinenbetreiber und Maschinen- und Anlagenhersteller

Das Product Training richtet sich an Personen aus den Bereichen Inbetriebnahme, Service und Projektierung.



### Trainingsziel

Das Basis-Training vermittelt die Grundlagen von Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Service der Servo Drives 9300.

Die Teilnehmer erlangen die technischen Kenntnisse für Inbetriebnahme, Parametrierung und Störungsbehandlung an den Antrieben.

### Trainingsinhalte

- Übersicht zum Antriebssystem
- Montage und Inbetriebnahme Servo-Umrichter 9300
- Parametrierung, Diagnose und Fehlerbehebung mit Keypad und Lenze PC-Software Global Drive Control (GDC)
- Praktische Übungen an Trainingsaufbauten

**Dauer:** 1 Tag

**Termin:** Auf Anfrage

## Controller-based Automation: Service & Commissioning

Service & Inbetriebnahme der Controller 3200 C / c300/ p500 / p300 und des Servo-Inverter i700



### Zielgruppe Maschinenbetreiber

Das Training richtet sich an Personen aus den Bereichen Inbetriebnahme und Service.

### Ziel

Das Training vermittelt die Grundlagen von Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Service der Controller, des Servo-Inverter i700 und des EtherCAT Feldbus.

Die Teilnehmer erlangen technische Kenntnisse über Inbetriebnahme, Parametrierung und Störungsbeseitigung.

### Trainingsinhalte Tag 1 (Zielgruppe Service & Inbetriebnahme)

- Kurzvorstellung der Controller, des Servo-Inverter und EtherCAT
- Diagnose und Fehlerbehebung (Schwerpunkt Easy Starter)
- Austausch & Backup von Geräten
- Praktische Übungen an Trainingsaufbauten

### Trainingsinhalte Tag 2 (Zielgruppe Inbetriebnahme)

- Montage und Inbetriebnahme der Systeme
- Parametrierung, Optimierung und erweiterte Diagnose (Schwerpunkt PLC Designer)
- Praktische Übungen an Trainingsaufbauten

**Dauer:** 2 Tage (08.30 – 16.30 Uhr)

## Drive Solution Designer

### Zielgruppe Maschinenbetreiber und Maschinen- und Anlagenhersteller

Personen im Bereich Entwicklung, Projektierung, Planung bei Herstellern oder Anwendern von Maschinen oder Anlagen

#### **Ziel**

Das Training bietet dem Teilnehmer einen detaillierten Überblick über die Funktionen der Software. Das Training macht den Teilnehmer mit der Anwendung der Software vertraut. Er kann Auslegungen für Lenze-Antriebssysteme in seinem Arbeitsbereich eigenständig durchführen.

#### **Equipment**

Die Teilnehmer werden gebeten, ein geeignetes Notebook zum Training mitzubringen. (Betriebssystem: Windows XP, Vista, 7 oder 8, Arbeitsspeicher: min. 1 GB)

#### **Trainingsinhalte**

- Software DSD (Struktur und Architektur)
- Die Benutzeroberfläche des DSD
- Projekte vorbereiten
- Der Programmablauf im DSD
- Ergebnisse und Protokolle
- Bewegungsplanung im DSD
- Einfaches Mehrachsdesign
- Auslegungen analysieren und optimieren
- Eine Vielzahl anwendungsorientierter Übungsaufgaben

**Dauer:** 2 Tage (08.30 – 16.30 Uhr)

## Anmelde- und Teilnahmebedingungen

### Anmeldung

Bitte melden Sie sich frühzeitig über das Online-Kontaktformular auf unserer Internetseite, oder über die auf der nächsten Seite befindlichen Kontaktadressen für die von Ihnen gewünschte Schulung an.

Nach Eingang Ihrer Anmeldung erhalten Sie von uns eine schriftliche Eingangsbestätigung. Drei Wochen vor dem Training folgt dann die finale Einladung zum Training mit allen relevanten Details.

Bitte nehmen Sie Reisebuchungen, wie z.B. von Hotels, Flügen, Zügen erst nach Erhalt der Einladung vor.

### Stornierung

Stornierungen durch den Teilnehmer sind bis drei Wochen vor Trainingsbeginn kostenfrei, danach wird die halbe Trainingsgebühr berechnet. Die Benennung eines Ersatzteilnehmers ist kostenfrei möglich.

Bei nicht erscheinen fallen 100% Stornogebühren an.

### Copyright

Ohne schriftliche Genehmigung der Lenze SE dürfen Trainingsunterlagen nicht vervielfältigt oder an Dritte weitergegeben werden.

### Haftung

Lenze behält sich das Recht vor, Trainings bei Unterbelegung oder aus anderen Gründen abzusagen, sowie Trainingstermine zu ändern. Wir bieten Ihnen in diesen Fällen Ersatztermine an.

### Lenze übernimmt keine Haftung

- für Informationen, die während der Trainings vermittelt werden,
- für aus Trainings eventuell resultierende Schäden oder Folgeschäden.

### Sicherheitshinweise

Die Teilnehmer verpflichten sich, die Sicherheitshinweise, die an jedem Laborarbeitsplatz für die Teilnehmer bereitliegen, einzuhalten.

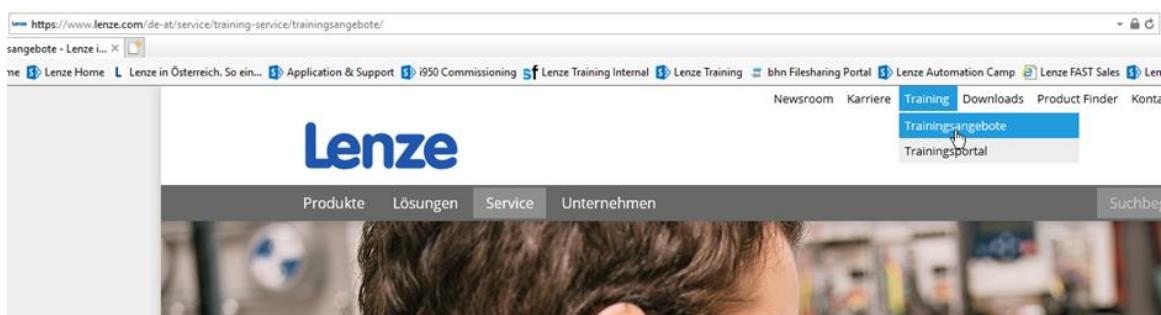
### Trainingszeiten

Unsere Trainings beginnen jeweils um 8.30 Uhr und enden um 16.30 Uhr.

Start-up Trainings beginnen um 09.00 Uhr und enden gegen 15.00 Uhr.

### Termine & Kosten

Unsere Termine und die Kostenübersicht finden Sie auf unserer Homepage. Sollten Sie bereits einen direkten Ansprechpartner bei Lenze haben, können Sie diesen selbstverständlich auch bezüglich Ihrer Interesse an einer Schulung hinweisen.



## Kontakt

Land	Niederlassung	Ansprechpartner	E-Mail:
Deutschland	Lenze Vertrieb GmbH Zettachring 2a 70567 Stuttgart-Möhringen  Tel.: +49 (0) 711 719 161-69	Herr Thomas Molden	training.de@lenze.com
Österreich	Lenze Antriebstechnik GmbH Ipf-Landesstraße 1 4481 Asten  Tel.: +43 (0) 7224 210-524	Frau Nadine Mayr (Asten) – Frau Theresa Felder (Dornbirn)	training.at@lenze.com
Schweiz	Lenze Bachofen AG Ackerstrasse 45 CH-8610 Uster  Tel.: +41 (0) 43 399 14 14	Herr Alex Keller	training.ch@lenze.com

Lenze bietet standarisierte Trainings im gesamten deutschsprachigen Raum, sowie weltweit an. Bitte wenden Sie sich bei Rückfragen an den für Ihre Region zuständigen Regionalpartner. Wir freuen uns auf Sie!

### Herausgeber

Lenze Sales Europe GmbH  
Hans-Lenze-Straße 1  
31855 Aerzen