

Trainingsbroschüre
Für jede Aufgabe das richtige Training

Einfachheit macht Schule



Lenze
engineered to win

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 standardisiert



Inhalt

Einleitung	5
Trainings für Ihren Freiraum	5
Für jede Aufgabe das richtige Training	6
Ihre Vorteile mit Lenze.....	7
Kursübersicht	8
Systems	8
Automation	9
Drive Technology	10
Systems – Digital	11
EASY Product Finder	11
Remote Service Platform x4 und IoT Gateway x500.....	12
Cyber Security	13
Systems – Visualisierung.....	14
EASY UI Designer – Einführung	14
VisiWinNET® Smart – Einführung.....	15
Systems – FAST Framework	16
FAST Application Software.....	16
FAST Robotics.....	17
Automation – Applikation	18
PLC Designer Einführung.....	18
FAST Motion Control.....	19
PLC Designer OOP	20
FAST Application Template OMAC/PackML.....	21
Automation – Inbetriebnahme & Service	22
Controller-based Automation – Service & Inbetriebnahme	22

Drive Technology – Applikation	23
Inverter i500 – Applikation	23
Servo-Inverter i950 – Applikation	24
Inverter Drives 8400 – Applikation	25
Servo Drives 9400 – Applikation	26
Servo Drives 9400 – Elektronische Kurvenscheibe	27
Servo Drives 9400 – Servo PLC.....	28
Drive Technology – Inbetriebnahme & Service	29
Inverter i500 – Service	29
Servo-Inverter i950 – Service	30
Inverter Drives 8400 – Service	31
Servo Drives 9400 – Service	32
Inverter 8200 vector und 8200 motec – Service.....	33
Servo-Inverter 9300 – Service.....	34
Automation & Drive Technology – Funktionale Sicherheit.....	35
Servo-Inverter i950 – Extended Safety	35
Safety controller c250-S – Functional Safety Programming	36
Servo Drives 9400 – Sicherheitstechnik.....	37
Antriebsauslegung.....	38
Drive Solution Designer	38
Weitere Informationen.....	39
Anmelde- und Teilnahmebedingungen	39
Trainingszeiten.....	40
Termine & Kosten	40

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**

- Konstruktion
- Projektierung
- Applikation
- Programmierung

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.

Interaktive Online-Trainings für den **Fortschritt**

- Konstruktion
- Projektierung
- Applikation
- Programmierung
- Instandhaltung

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

Inbetriebnahme - und Applikationstrainings für die **Umsetzung**

- Konstruktion
- Projektierung
- Applikation
- Programmierung
- Inbetriebnahme

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**

- Inbetriebnahme
- Instandhaltung

Sichern dauerhaft den Betrieb: In unseren Service-Trainings erhalten Sie anwendungsnahes 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

Verschenden Sie keine Zeit: Lernen Sie in kurzen, modular aufgebauten Seminaren die Möglichkeiten unseres Portfolios kennen. So können Sie sich auf das 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 anwendungsnah, 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.



Systems

Digital

Für:

- Konstruktion
- Projektierung
- Applikation



EASY Product Finder



IoT Gateway x500



Cyber Security

Visualisierung

Für:

- Applikation
- Programmierung
- Inbetriebnahme



EASY UI Designer



VisiWinNET

Lenze FAST Framework

Für:

- Applikation
- Programmierung
- Inbetriebnahme



FAST Application Software



FAST Robotics

Automation

Applikation

Für:

- Applikation
- Programmierung
- Inbetriebnahme



PLC Designer Einführung



FAST Motion Control



PLC Designer OOP



FAST Application Template

Funktionale Sicherheit

Für:

- Applikation
- Programmierung
- Inbetriebnahme



c250-S

Inbetriebnahme & Service

Für:

- Applikation
- Inbetriebnahme
- Instandhaltung



Controller-based Automation

Drive Technology

Inbetriebnahme & Applikation

Für:

- Elektro-Konstruktion
- Projektierung
- Applikation
- Programmierung
- Inbetriebnahme



i500



i950



8400



9400

Funktionale Sicherheit

Für:

- Applikation
- Programmierung
- Inbetriebnahme



i950 Extended Safety



9400 mit SM302

Service

Für:

- Inbetriebnahme
- Instandhaltung



i500



i950



8400



9400



8200 vector und 8200 motec



9300

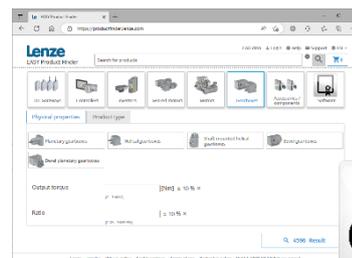
EASY Product Finder

Zielgruppe

- Anlagen- und Maschinenhersteller

Mitarbeitende aus den Bereichen

- Konstruktion
- Projektierung



Ziele

Der EASY Product Finder – kurz EPF – unterstützt Sie bei der digitalen Auswahl und Beschaffung von Lenze Antriebs- und Automatisierungskomponenten. Von einer schnellen und einfachen Produktsuche bis hin zur umfangreichen Dokumentation können Sie mit dem EPF Ihr passendes Produkt konfigurieren, CAD-Dateien exportieren und Ihr persönliches Angebot anfragen. Sie finden den EPF ganz einfach auf der Lenze-Webseite unter "EASY Product Finder". Erhalten Sie in kurzen Tutorials nach einer Themeneinführung "First Steps" die Kenntnisse für das "Easy Handling" des EASY Product Finders.

Mit Klick auf die nachfolgenden Links können Sie die vier einzelnen Tutorials schnell und unkompliziert aufrufen. Zur einfacheren Bedienung sind die Tutorials chronologisch aufgelistet.

Trainingsinhalte

- First Steps
 1. [Einführung \(YouTube[↗]\)](#)
- Easy Handling
 2. [Suchen und Filtern \(YouTube[↗]\)](#)
 3. [Produkte anpassen \(YouTube[↗]\)](#)
 4. [Warenkorb bearbeiten \(YouTube[↗]\)](#)

Dauer: 0,5 h

Termin: Jederzeit (online verfügbar)

Remote Service Platform x4 und IoT Gateway x500

Zielgruppe

- Anlagen- und Maschinenhersteller

Mitarbeitende aus den Bereichen

- Projektierung
- Applikation



Ziele

Machen Sie sich mit der Lenze Remote Service Platform x4 und seinen Funktionen vertraut und erkennen Sie dessen Mehrwert. Besuchen Sie das interaktive Lenze Online Training Portal, um an dem "Lenze X4 Remote"-Kurs teilzunehmen und eine geführte Schritt-für-Schritt-Anleitung zu erhalten.

Zusätzlich zeigen Ihnen kurze Tutorials praktisch die Inbetriebnahme der Lenze x4 Remote Cloud-Lösung. Mit Klick auf die nachfolgenden Links können Sie die einzelnen englischsprachigen Tutorials schnell und unkompliziert aufrufen (schalten Sie bei Bedarf die Untertitel in Ihrer Sprache zu).

Trainingsinhalte

- Einführung & Schnellstart
 1. [A short tour of the new X4 Remote \(YouTube[↗]\)](#)
 2. [How to create your X4 Remote account \(YouTube[↗]\)](#)
 3. [How to setup your company in X4 Remote \(YouTube[↗]\)](#)
- Online gehen
 4. [Getting your machine online \(YouTube[↗]\)](#)
 5. [Setup your machine in the cloud \(YouTube[↗]\)](#)
 6. [How to configure the VPN connection \(YouTube[↗]\)](#)
- Services
 7. [How to add services to your machine \(YouTube[↗]\)](#)
 8. [How to add a data-source to your x500 \(YouTube[↗]\)](#)
 9. [How to setup Cloud Logging \(YouTube[↗]\)](#)
 10. [How to setup Cloud Notify \(YouTube[↗]\)](#)
- Dashboards & Benutzerverwaltung
 11. [How to create Pages and Cards in Studio \(YouTube[↗]\)](#)
 12. [How to work with machine templates \(YouTube[↗]\)](#)
 13. [Rights management explained \(YouTube[↗]\)](#)
 14. [How to add users to your X4 Remote company \(YouTube[↗]\)](#)
- Ergänzungen (X4 Remote v1)
 15. [Configure the VNC connection to your PLC \(YouTube[↗]\)](#)
 16. [Logging in to your Lenze Digital account \(YouTube[↗]\)](#)
 17. [Creating a new user account \(YouTube[↗]\)](#)
 18. [Create an initial configuration for your x500 \(YouTube[↗]\)](#)
 19. [Connecting the x500 to the cloud \(YouTube[↗]\)](#)
 20. [Configure the VPN connection to your x500 \(YouTube[↗]\)](#)
 21. [Configure a new OPC UA data source \(YouTube[↗]\)](#)
 22. [Adding additional information about your x500 \(YouTube[↗]\)](#)
 23. [Adding a dashboard to your machine with X4 remote \(YouTube[↗]\)](#)

Dauer: 2 h

Termin: Jederzeit (online verfügbar)

Cyber Security

Zielgruppe

- Anlagen- und Maschinenhersteller

Mitarbeitende aus den Bereichen

- Applikation
- Programmierung

Ziele

Die Teilnehmenden erlangen grundlegende Kenntnisse über aufkommende rechtliche Anforderungen im Kontext Cyber Security sowie Kenntnisse darüber, mit welchen Industriestandards diese rechtlichen Anforderungen erfüllt werden können. Darüber hinaus wird im Training die Basis geschaffen, die Security Funktionen in Lenze Steuerungen selbstständig verwenden zu können.

Trainingsinhalte

- Einführung
 - Steigende Bedrohungslage
 - Rechtlicher Hintergrund (CRA und NIS-2)
- Grundlagen Cyber Security
 - Integrität, Vertraulichkeit, Verfügbarkeit
 - Zertifikate und Verschlüsselung
- Einführung in IEC 62443
- Cyber Security im Lenze Automatisierungssystem
 - Security beim Setup der Entwicklungsumgebung
 - Security beim PLC-Programmieren
 - Security auf dem Controller

Dauer: 1 Tag

Termin: Bitte individuelle Anfrage starten.



EASY UI Designer – Einführung

Zielgruppe

- Anlagen- und Maschinenhersteller

Mitarbeitende aus den Bereichen

- Applikation
- Programmierung
- Inbetriebnahme



Ziele

Die Teilnehmenden werden in die Lage versetzt, selbstständig Automatisierungssysteme mit dem »EASY UI Designer« zu projektieren, einfache Anwendungen umzusetzen und in Betrieb zu nehmen.

Trainingsinhalte

- System-Topologie und Anbindung an den Controller
- Projekte anlegen via Projekt-Assistent (Wizard)
- Seitenerstellung mit Steuerungselementen und Umsetzen von Funktionalitäten mit Ereignissen
- Genereller Aufbau der WebVisu, Instanzieren von Elementen und Navigationsführung
- Sprachumschaltung
- Prozesskommunikation
- Alarmhandling
- Rezeptverwaltung
- Benutzerverwaltung
- Inbetriebnahme des Touch Panels v450
- Praktische Übungen an Trainingsaufbauten

Dauer: 1 Tag

Termin: Bitte Trainingsangebot auf der länderspezifischen Webseite erfahren oder individuelle Anfrage starten.

VisiWinNET® Smart – Einführung

Zielgruppe

- Anlagen- und Maschinenhersteller

Mitarbeitende aus den Bereichen

- Applikation
- Programmierung
- Inbetriebnahme

Ziele

Die Teilnehmenden werden in die Lage versetzt, selbstständig 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 seine Projekt-Wizard, 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 Logbuch-Funktionen
- Erstellen einer einfachen Visu-Applikation mit praktischen Übungen an Trainingsaufbauten

Dauer: 1,5 Tage

Termin: Bitte Trainingsangebot auf der länderspezifischen Webseite erfahren oder individuelle Anfrage starten.



FAST Application Software

Zielgruppe

- Anlagen- und Maschinenhersteller

Mitarbeitende aus den Bereichen

- Applikation
- Programmierung

Ziele

Die Teilnehmenden erhalten eine Einführung in die Controller-basierte FAST Application Software mit dem Servo-Inverter i700/i750 und sollen die Technologiemodule sowie das Lenze FAST Application Template anwenden und deren Mehrwert in einer standardisierten Software- und Projektstruktur verstehen und für sich nutzen können. Das Training schafft die Basis für die selbstständige Vertiefung der Systemkenntnisse im Rahmen von Projekten.

Voraussetzung

Das Vorhandensein der Kenntnisse aus dem Training "FAST Motion Control" werden vorausgesetzt.

Trainingsinhalte

- Einführung Lenze FAST Technologiemodule
Schnittstellen: Prinzip und Skalierbarkeit
- Technologiemodule
"Elektrische Welle, Virtueller Master, FlexCam"
- Modularisierung von Maschinenanwendungen
- Einführung FAST Application Template
Vorstellung der Elemente und der Softwarestruktur
Maschinenmodule und Anwendungen, Kommunikation, Statusmaschine, Fehlerbehandlung und Kopplungsmechanismen
Visualisierung, Diagnose und Bedienung
- Praktische Übungen an Trainingsaufbauten

Dauer: 2 Tage

Termin: Bitte Trainingsangebot auf der länderspezifischen Webseite erfahren oder individuelle Anfrage starten.



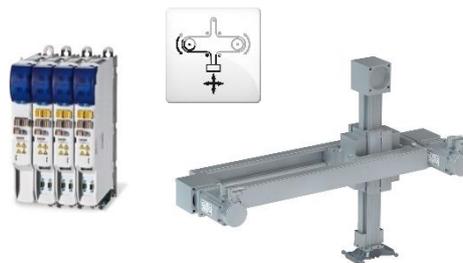
FAST Robotics

Zielgruppe

- Anlagen- und Maschinenhersteller

Mitarbeitende aus den Bereichen

- Applikation
- Programmierung
- Inbetriebnahme



Ziele

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

Voraussetzung

Das Vorhandensein der Kenntnisse aus dem Training "FAST Motion Control" werden vorausgesetzt. Die Teilnahme am Online-Training "Robotik – Grundlagen" wird empfohlen.

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
- Hilfsachsen einbinden
- Bahnen programmieren, Bewegungen ausführen und Bahnen anpassen
- Technologiemodule anwenden
- Applikationsanwendung "Conveyor Tracking" testen

Dauer: 1 Tag

Termin: Bitte Trainingsangebot auf der länderspezifischen Webseite erfahren oder individuelle Anfrage starten.

PLC Designer Einführung

Zielgruppe

- Anlagen- und Maschinenhersteller
- Maschinenbetreiber

Mitarbeitende aus den Bereichen

- Applikation
- Programmierung
- Inbetriebnahme

Ziele

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

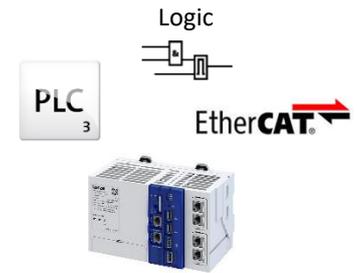
Trainingsinhalte

- Einführung in die Hardware von Controller mit I/O-System
- Aufbau des PLC Designers V3
- Anlegen eines Standardprojektes mit I/O-Mapping und Verbinden mit dem Controller
- Projekteinstellungen, Projekt-Download, Bootprojekt, Source Code-Download und -Upload
- Nutzen von Bibliotheken, Geräte-Repository
- Vorstellung Variable- & Datentypen, POU's (Programm, Funktionsblock, Funktion), Tasks, Persistent & Retain-Variablen
- Benutzen von Monitoring, Variable forcieren und 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

Termin: Bitte Trainingsangebot auf der länderspezifischen Webseite erfahren oder individuelle Anfrage starten.

Beachten Sie auch die Online-Trainings "PLC Designer-Grundlagen: Erste Schritte" und "SPS-Softwareentwicklung" im Lenze Online-Training Portal, die Ihnen vergleichbares Fachwissen zum Selbststudium vermitteln.



FAST Motion Control

Zielgruppe

- Anlagen- und Maschinenhersteller
- Maschinenbetreiber

Mitarbeitende aus den Bereichen

- Applikation
- Programmierung
- Inbetriebnahme

Ziele

Die Teilnehmenden erlangen die grundlegenden Kenntnisse für die Prüfung, Bewertung und Umsetzung von Motion-Applikationen mit Servo-Invertern. Das Training schafft die Basis für die selbstständige Vertiefung der Systemkenntnisse im Rahmen von Projekten.

Voraussetzung

Das Vorhandensein der Kenntnisse aus dem Training "PLC Designer Einführung" oder den kostenlosen Online-Trainings "PLC Designer-Grundlagen: Erste Schritte" und "SPS-Softwareentwicklung" werden vorausgesetzt.

Trainingsinhalte

Tag 1 (Basics)

- Schnelle Einarbeitung in die Projekterstellung mit dem »PLC Designer«
- Erst-Inbetriebnahme von i700/i750, i950 als EtherCAT-Geräte inkl. Softmotion
- PLCopen
Basic-Motion Funktionsblöcke, Erweiterte Motion-Funktionen (Homing, Positioning)
- Lenze-Motion
Positioning, Achsen-Synchronisierung, Betriebsarten

Tag 2 (Advanced)

- Virtuelle Achsen
- Haltebremsensteuerung
- Torque Mode CST
- Elektrische Welle
- Kurvenscheibe
- Lenze Touchprobe-Funktionsbausteine

Dauer: 2 Tage

Termin: Bitte Trainingsangebot auf der länderspezifischen Webseite erfahren oder individuelle Anfrage starten.



PLC Designer OOP

Zielgruppe

- Anlagen- und Maschinenhersteller

Mitarbeitende aus den Bereichen

- Applikation
- Programmierung

Ziele

Die Teilnehmenden erlangen die grundlegenden Kenntnisse der objektorientierten Programmierung unter Anwendung von Benutzer definierten Datenstrukturen mit dem »PLC Designer«. Das Training schafft die Basis für die selbstständige Vertiefung der Systemkenntnisse im Rahmen von Projekten.

Voraussetzung

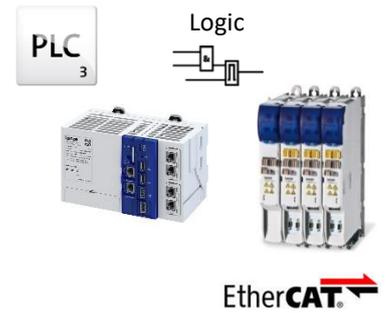
Das Vorhandensein der Kenntnisse aus dem Training "PLC Designer Einführung" oder den kostenlosen Online-Trainings "PLC Designer-Grundlagen: Erste Schritte" und "SPS-Softwareentwicklung" werden vorausgesetzt.

Trainingsinhalte

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

Dauer: 1,5 Tage

Termin: Bitte Trainingsangebot auf der länderspezifischen Webseite erfahren oder individuelle Anfrage starten.



FAST Application Template OMAC/PackML

Zielgruppe

- Anlagen- und Maschinenhersteller

Mitarbeitende aus den Bereichen

- Applikation
- Programmierung

Ziele

Die Teilnehmenden sollen das Controller-basierte FAST Application Template OMAC/PackML anwenden und deren Mehrwert in einer standardisierten Software- und Projektstruktur verstehen und für sich nutzen können. Das Training schafft die Basis für die selbstständige Vertiefung der Systemkenntnisse im Rahmen von Projekten.

Voraussetzung

Das Vorhandensein der Kenntnisse aus dem Training "PLC Designer Einführung" oder den kostenlosen Online-Trainings "PLC Designer-Grundlagen: Erste Schritte" und "SPS-Softwareentwicklung" werden vorausgesetzt.

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: Bitte individuelle Anfrage starten.



Controller-based Automation – Service & Inbetriebnahme

Zielgruppe

Anlagen- und Maschinenhersteller
Maschinenbetreiber

Mitarbeitende aus den Bereichen

Applikation
Inbetriebnahme
Instandhaltung



Ziele

Das Training vermittelt die Grundlagen von Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Service der Controller, der Servo-Inverter i700/i750, i950 und des Feldbusses EtherCAT.

Die Teilnehmenden erlangen die technischen Kenntnisse zur selbstständigen Inbetriebnahme, Parametrierung, Diagnose und Störungsbeseitigung an controller-basierten Automatisierungssystemen.

Trainingsinhalte

Tag 1 (Service)

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

Tag 2 (Inbetriebnahme)

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

Dauer: 2 Tage

Termin: Bitte Trainingsangebot auf der länderspezifischen Webseite erfahren oder individuelle Anfrage starten.

Inverter i500 – Applikation

Zielgruppe

Anlagen- und Maschinenhersteller

Mitarbeitende aus den Bereichen

Elektro-Konstruktion

Projektierung

Applikation

Inbetriebnahme



Ziele

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

Voraussetzung

Zur Vorbereitung auf die Teilnahme empfiehlt Lenze die kostenlosen Online-Trainings "Inverter i500 – Grundlagen" und "Inverter i500 – Application", die den Einstieg in das Training unterstützen.

Trainingsinhalte

Inverter i500 mit den Engineering Tools (Keypad, PC) in Betrieb nehmen und an eigene Anforderungen anpassen:

- Aufbau der Sollwertstruktur und Betriebsarten und Möglichkeiten der Steuersignalauswahl
- Anpassung der Inverter an die Anforderungen eines Förderantriebes (I/Os, Bewegungsprofil, Start/Stop-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

Termin: Bitte Trainingsangebot auf der länderspezifischen Webseite erfahren oder individuelle Anfrage starten.

Servo-Inverter i950 – Applikation

Zielgruppe

Anlagen- und Maschinenhersteller

Mitarbeitende aus den Bereichen

Elektro-Konstruktion

Projektierung

Applikation

Inbetriebnahme



Ziele

Die Teilnehmenden erlernen, wie sich Servo-Inverter i950 in eine Maschinenlösung integrieren und an individuelle Anforderungen anpassen lassen. Das Training schafft die Basis für die selbstständige Umsetzung von eigenen Projekten mit den Servo-Inverter i950.

Voraussetzung

Zur Vorbereitung auf die Teilnahme empfiehlt Lenze die kostenfreien Online-Trainings "PLC Designer-Grundlagen: Erste Schritte" sowie "Servo-Inverter i950 – Application", die mit einer Serie von Video-Tutorials den Einstieg in das Training unterstützen.

Trainingsinhalte

- Übersicht von Hardware-Komponenten und deren Installation
- Inbetriebnahme mit dem »EASY Starter«
- Grundlagen der Positioniertechnik und Lösung von Positionieraufgaben
- Umsetzen und Anpassen von vorgefertigten Applikationen im »PLC Designer«
- Elektrische Welle und Betrieb im Mehrachsverbund
- Anbindung und Integration an eine Master-Steuerung über die Systembus- oder Feldbusschnittstelle
- Umsetzen der individuellen Anforderungen von typischen Applikationen mithilfe der Engineering-Software »EASY Starter« und »PLC Designer«
- Praktische Übungen an Trainingsaufbauten

Dauer: 2 Tage

Termin: Bitte Trainingsangebot auf der länderspezifischen Webseite erfahren oder individuelle Anfrage starten.

Inverter Drives 8400 – Applikation

Zielgruppe

Anlagen- und Maschinenhersteller



Mitarbeitende aus den Bereichen

Elektro-Konstruktion

Projektierung

Applikation

Inbetriebnahme

Ziele

Die Teilnehmenden werden in die Lage versetzt, die Inverter Drives 8400 selbstständig in Betrieb zu nehmen und Applikationen an die eigenen Anforderungen anzupassen.

Voraussetzung

Zur Vorbereitung auf die Teilnahme empfiehlt Lenze das kostenlose Online-Training "Inverter Drives 8400", das den Einstieg in das Training unterstützt.

Trainingsinhalte

- Übersicht von Hardware-Komponenten und deren Installation
- Inbetriebnahme und Diagnose mit dem Keypad und der Engineering-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

Termin: Bitte Trainingsangebot auf der länderspezifischen Webseite erfahren oder individuelle Anfrage starten.

Servo Drives 9400 – Applikation

Zielgruppe

Anlagen- und Maschinenhersteller

Mitarbeitende aus den Bereichen

Elektro-Konstruktion

Projektierung

Applikation

Inbetriebnahme



Ziele

Die Teilnehmenden werden in die Lage versetzt, die Servo Drives 9400 selbstständig zu projektieren, sowie Applikationen umzusetzen und in Betrieb zu nehmen.

Trainingsinhalte

- Übersicht von Hardware-Komponenten und deren Installation
- Inbetriebnahme und Anpassung vorgefertigter Applikationen mit der Engineering-Software »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: 2 oder 3 Tage

Termin: Bitte Trainingsangebot auf der länderspezifischen Webseite erfahren oder individuelle Anfrage starten.

Servo Drives 9400 – Elektronische Kurvenscheibe

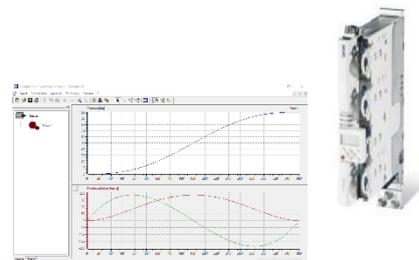
Zielgruppe

Anlagen- und Maschinenhersteller

Mitarbeitende aus den Bereichen

Applikation

Inbetriebnahme



Ziele

Die Teilnehmenden werden in die Lage versetzt, Servo Drives 9400 mit der Applikation "Elektronische Kurvenscheibe" selbstständig zu projektieren, sowie Applikationen umzusetzen und in Betrieb zu nehmen.

Trainingsinhalte

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

Dauer: 2 Tage

Termin: Bitte individuelle Anfrage starten.

Servo Drives 9400 – Servo PLC

Zielgruppe

Anlagen- und Maschinenhersteller

Mitarbeitende aus den Bereichen

Applikation

Programmierung

Inbetriebnahme

Ziele

Die Teilnehmenden werden mit den Nutzungsmöglichkeiten der Programmierbarkeit der 9400 Servo PLC nach dem Industriestandard IEC 61131-3 mit der Programmierumgebung »PLC Designer« (V2) vertraut gemacht. Das Training schafft die Basis für die selbstständige Umsetzung von eigenen Projekten mit der 9400 Servo PLC.

Voraussetzung

Das Vorhandensein der Kenntnisse aus dem Training "Servo Drives 9400 – Applikation" (9400 HighLine) und Programmierkenntnisse nach IEC 61131-3 oder umfangreiche Erfahrungen auf dem Gebiet der SPS-Programmierung werden vorausgesetzt.

Trainingsinhalte

- Überblick über die Hard- und Softwarestruktur der 9400 Servo PLC
- Nutzung der Engineering Software »Engineer« und »PLC Designer« (V2) zur Projekterstellung und Programmierung
- Diagnosemöglichkeiten
- Feldbuskommunikation CANopen
- Praktische Übungen an Trainingsaufbauten

Dauer: 3 Tage

Termin: Bitte individuelle Anfrage starten.



Inverter i500 – Service

Zielgruppe

Anlagen- und Maschinenhersteller
Maschinenbetreiber



EASY Starter

Mitarbeitende aus den Bereichen

Inbetriebnahme
Instandhaltung

Ziele

Die Teilnehmenden erlangen die technischen Kenntnisse für die Diagnose und selbstständige Behebung von Störungen an Inverter i500 sowie die Bedienung des Keypads, EASY Starters und weiterer Engineering Tools für den Service.

Voraussetzung

Zur Vorbereitung auf die Teilnahme empfiehlt Lenze das kostenlose Online-Training "Inverter i500 – Grundlagen", das den Einstieg in das Training unterstützt.

Trainingsinhalte

- Grundlagen der Antriebstechnik
- Handhabung des Keypads und des EASY Starters 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

Termin: Bitte Trainingsangebot auf der länderspezifischen Webseite erfahren oder individuelle Anfrage starten.

Servo-Inverter i950 – Service

Zielgruppe

Anlagen- und Maschinenhersteller
Maschinenbetreiber

Mitarbeitende aus den Bereichen

Inbetriebnahme
Instandhaltung

Ziele

Die Teilnehmenden erlangen die technischen Kenntnisse für die Diagnose und selbstständige Behebung von Störungen an Servo-Inverter i950 sowie die Bedienung des EASY Starters und weiterer Engineering Tools für den Service.

Voraussetzung

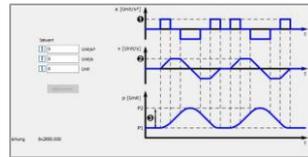
Zur Vorbereitung auf die Teilnahme empfiehlt Lenze das kostenfreie Online-Training "Servo-Inverter i950 – Service", das mit einer Serie von Video-Tutorials den Einstieg in das Training unterstützt.

Trainingsinhalte

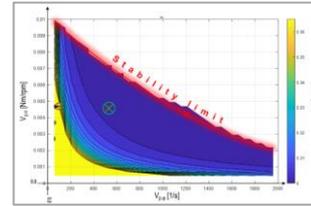
- Grundlagen der Antriebstechnik
- Handhabung des EASY Starters im Servicefall
- Diagnosemöglichkeiten (Status-LEDs, Fehlermeldung, Historienspeicher, Trend und Oszilloskop)
- Fehlersuche und Störungsbeseitigung in der Praxis
- Datensicherung und -wiederherstellung
- Wissenswertes zu Kompatibilität von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

Dauer: 1 Tag

Termin: Bitte Trainingsangebot auf der länderspezifischen Webseite erfahren oder individuelle Anfrage starten.



EASY Starter



Inverter Drives 8400 – Service

Zielgruppe

Anlagen- und Maschinenhersteller
Maschinenbetreiber



Mitarbeitende aus den Bereichen

Inbetriebnahme
Instandhaltung

Ziele

Die Teilnehmenden erlangen die technischen Kenntnisse für die Diagnose und selbstständige Behebung von Störungen an Inverter Drives 8400 sowie die Bedienung des Keypads, EASY Starters und weiterer Engineering Tools für den Service.

Voraussetzung

Zur Vorbereitung auf die Teilnahme empfiehlt Lenze das kostenlose Online-Training "Inverter Drives 8400", das den Einstieg in das Training unterstützt.

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
- Datensicherung und -wiederherstellung
- Fehlersuche und Störungsbeseitigung in der Praxis
- Wissenswertes über Installation und Betrieb
- Praktische Übungen an Trainingsaufbauten

Dauer: 1 Tag

Termin: Bitte Trainingsangebot auf der länderspezifischen Webseite erfahren oder individuelle Anfrage starten.

Servo Drives 9400 – Service

Zielgruppe

Anlagen- und Maschinenhersteller
Maschinenbetreiber

Mitarbeitende aus den Bereichen

Inbetriebnahme
Instandhaltung

Ziele

Die Teilnehmenden erlangen die technischen Kenntnisse für die Diagnose und selbstständige Behebung von Störungen an Servo Drives 9400 sowie die Bedienung des Keypads, EASY Starters 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
- Datensicherung und -wiederherstellung (z. B. bei geänderter Parametrierung im Gerät)
- Fehlersuche und Störungsbeseitigung in der Praxis
- Wissenswertes über Installation und Betrieb
- Praktische Übungen an Trainingsaufbauten

Dauer: 1 Tag

Termin: Bitte Trainingsangebot auf der länderspezifischen Webseite erfahren oder individuelle Anfrage starten.



Inverter 8200 vector und 8200 motec – Service

Zielgruppe

Maschinenbetreiber

Mitarbeitende aus den Bereichen

Instandhaltung

Ziele

Die Teilnehmenden erlangen die technischen Kenntnisse für die Diagnose und selbstständige Behebung von Störungen an Inverter 8200 vector und 8200 motec sowie die Bedienung des Keypads, EASY Starters und weiterer Engineering Tools für den Service.



Trainingsinhalte

- Grundlagen der Antriebstechnik und elektromagnetischen Verträglichkeit
- Parameterzugriff und Auslesen von Statusinformationen an den Inverter 8200 vector und 8200 motec mit Hilfe des Keypads
- Diagnose mit dem »EASY Starter« und »Global Drive Control« (GDC) (Gerätezustände, Fehlerreaktion, Logbuch, Trend)
- Datensicherung und -wiederherstellung (z. B. bei geänderter Parametrierung im Gerät)
- Fehlersuche und Störungsbeseitigung in der Praxis
- Wissenswertes über Installation und Betrieb
- Praktische Übungen an Trainingsaufbauten

Dauer: 1 Tag

Termin: Bitte individuelle Anfrage starten.

Servo-Inverter 9300 – Service

Zielgruppe

Maschinenbetreiber

Mitarbeitende aus den Bereichen

Instandhaltung

Ziele

Die Teilnehmenden erlangen die technischen Kenntnisse für die Diagnose und selbstständige Behebung von Störungen an Servo-Inverter 9300 sowie die Bedienung des Keypads, EASY Starters und weiterer Engineering Tools für den Service.



Trainingsinhalte

- Grundlagen der Antriebstechnik und elektromagnetischen Verträglichkeit
- Parameterzugriff und Auslesen von Statusinformationen an den Servo-Inverter 9300 mit Hilfe des Keypads
- Diagnose mit dem »EASY Starter« und »Global Drive Control« (GDC)
(Gerätezustände, Fehlerreaktion, Logbuch, Trend, Oszilloskop)
- Datensicherung und -wiederherstellung (z. B. bei geänderter Parametrierung im Gerät)
- Fehlersuche und Störungsbeseitigung in der Praxis
- Wissenswertes über Installation und Betrieb
- Praktische Übungen an Trainingsaufbauten

Dauer: 1 Tag

Termin: Bitte individuelle Anfrage starten.

Servo-Inverter i950 – Extended Safety

Zielgruppe

Anlagen- und Maschinenhersteller

Mitarbeitende aus den Bereichen

Applikation
 Programmierung
 Inbetriebnahme



Safety over
EtherCAT



Ziele

Die Teilnehmenden werden in die Lage versetzt, selbstständig den Servo-Inverter i950 Extended Safety (ES) mit Sicherheitsbaugruppe zu projektieren, Anwendungen umzusetzen, das System in Betrieb zu nehmen und den Betrieb zu gewährleisten.

Voraussetzung

Das Vorhandensein der Kenntnisse aus dem Training "Servo-Inverter i950 – Applikation" werden vorausgesetzt.

Trainingsinhalte

- Übersicht über die Hardware-Komponenten (i950 ES)
- 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 Safety-Parameter und Inbetriebnahme der Standard-TAs im »EASY Starter« und »PLC Designer«
- Praktische Übungen an Trainingsaufbauten

Dauer: 2 Tage

Termin: Bitte Trainingsangebot auf der länderspezifischen Webseite erfahren oder individuelle Anfrage starten.

Safety controller c250-S – Functional Safety Programming

Zielgruppe

Anlagen- und Maschinenhersteller

Mitarbeitende aus den Bereichen

Applikation

Programmierung

Inbetriebnahme



Ziele

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

Voraussetzung

Das Vorhandensein der Kenntnisse aus dem Training "Servo-Inverter i950 – Extended Safety" und des kostenfreien Online-Trainings "PLC Designer-Grundlagen: Erste Schritte" werden vorausgesetzt.

Trainingsinhalte

- Übersicht über die Hardware-Komponenten (c250-S Safety-Controller, Safety-I/O-Modul, Safety-Buskoppler)
- Elektrischer Anschluss der Komponenten
- Erstellung eines sicherheitstechnisch orientierten 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 Inverter über FSoE
- Zugriffsschutz des sicherheitstechnisch orientierten Programms
- Diagnose und Fehlersuche
- Praktische Übungen an Trainingsaufbauten

Dauer: 1 Tag

Termin: Bitte Trainingsangebot auf der länderspezifischen Webseite erfahren oder individuelle Anfrage starten.

Servo Drives 9400 – Sicherheitstechnik

Zielgruppe

Anlagen- und Maschinenhersteller



Mitarbeitende aus den Bereichen

Applikation
Programmierung
Inbetriebnahme

Ziele

Die Teilnehmenden werden in die Lage versetzt, selbstständig den Servo Drives 9400 mit Sicherheitsmodul zu projektieren, Anwendungen umzusetzen, das System in Betrieb zu nehmen und den Betrieb zu gewährleisten.

Voraussetzung

Das Vorhandensein der Kenntnisse aus dem Training "Servo Drives 9400 – Applikation" werden vorausgesetzt.

Trainingsinhalte

- Übersicht über die Sicherheits-Komponenten (SM0, SM100, SM301 bzw. SM302)
- Übersicht der funktionalen Sicherheit in der Antriebstechnik
- Parametrierung und Konfiguration
- Inbetriebnahme, Diagnose und Service
- Praktische Übungen an Trainingsaufbauten

Dauer: 2 Tage

Termin: Bitte Trainingsangebot auf der länderspezifischen Webseite erfahren oder individuelle Anfrage starten.

Drive Solution Designer

Zielgruppe

- Anlagen- und Maschinenhersteller

Mitarbeitende aus den Bereichen

- Konstruktion
- Projektierung

Ziele

Die Teilnehmenden erlangen die Kenntnisse über die Funktionen und Anwendung der Software, um die Auslegung für Lenze-Antriebssystem in seinem Arbeitsbereich eigenständig durchführen zu können.

Voraussetzung

Lenze empfiehlt, dass die Teilnehmenden an ihren eigenen Laptop (Betriebssystem: Windows 10 oder 11) mit dem Drive Solution Designer (DSD) arbeiten und diesen zum Training mitbringen.

Trainingsinhalte

- Software DSD (Struktur und Architektur)
- Benutzeroberfläche des DSD
- Projekte vorbereiten
- Programmablauf im DSD
- Ergebnisse und Protokolle
- Bewegungsplanung im DSD
- Einfaches Mehrachsdesign
- Auslegungen analysieren und optimieren an anwendungsorientierten Übungsaufgaben

Dauer: 2 Tage

Termin: Bitte Trainingsangebot auf der länderspezifischen Webseite erfahren oder individuelle Anfrage starten.



Anmelde- und Teilnahmebedingungen

Geltungsbereich

Diese Bedingungen finden Anwendung für Präsenztrainings sowie für onlinebasierte Live-Webinare, die von Lenze durchgeführt werden. Sie umfassen ausschließlich die allgemeingültigen Punkte.

Bitte beachten Sie, dass länder- und veranstaltungsspezifisch weitere Teilnahmebedingungen gelten, die Ihnen vor der Anmeldung von Ihrer Ansprechperson bei Lenze bereitgestellt werden.

Anmeldung

Bitte teilen Sie uns Ihr Interesse an dem von Ihnen gewünschten Training frühzeitig über das Online-Kontaktformular oder über die Kontaktadresse auf unserer Webseite mit.

Nach Klärung Ihrer Anfrage und Eingang Ihrer schriftlichen Bestellung erfolgt die verbindliche Anmeldung mit der Auftragsbestätigung durch Lenze.

Drei Wochen vor dem Training folgt die finale Einladung zum Training mit allen relevanten Details.

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

Stornierung

Stornierungen durch die Teilnehmenden sind bis drei Wochen vor Trainingsbeginn kostenfrei, danach wird die halbe Trainingsgebühr berechnet. Die Benennung eines Ersatzteilnehmenden ist kostenfrei möglich. Bei Nicht-Erscheinen am Trainingstag ohne vorherige schriftliche Abmeldung stellen wir Ihnen 100 % der anfallenden Trainingskosten in Rechnung.

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. In diesen Fällen setzen wir uns umgehend mit Ihnen in Verbindung und bieten Ersatztermine an. Bei Verschiebung des Termins durch Lenze haben Sie die Möglichkeit, kostenfrei von der Veranstaltung zurückzutreten.

Lenze übernimmt keine Haftung

- für Informationen, die während der Trainings schriftlich oder mündlich vermittelt werden oder in Trainingsunterlagen enthalten sind,
- für aus Trainings eventuell resultierende Schäden oder Folgeschäden.

Sicherheitshinweise

Die Teilnehmende verpflichten sich, die Sicherheitshinweise und örtlichen Vorschriften, die am Trainingsarbeitsplatz bekannt gegeben werden, einzuhalten.

Gemäß den geltenden Bestimmungen zum Schutz der informationstechnischen Systeme ist die Verbindung und Verwendung von mitgebrachten Speichermedien (z. B. USB-Sticks) mit Lenze-Geräten ohne ausdrückliche Zustimmung nicht gestattet.

Trainingszeiten

Ganztägige 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.

Bei halbtägigen oder individuell vereinbarten Trainings beachten Sie bitte die Angaben auf der Webseite und in der Einladung zum Training.

Termine & Kosten

Unsere Termine und die zum jeweiligen Training geltenden Kosten finden Sie auf www.lenze.com/training. Sollten Sie Interesse an einem individuellen Training haben, kontaktieren Sie bitte Ihre direkte Ansprechperson bei Lenze oder nehmen über die Kontaktadresse für Training auf der länderspezifischen Webseite Verbindung mit uns auf.



Lenze SE

Postfach 10 13 52, 31763 Hameln
Hans-Lenze-Straße 1, 31855 Aerzen
Germany
HR Hannover B 204803



+49 5154 82-0



+49 5154 82-2800



sales.de@lenze.com



www.lenze.com



Lenze Service GmbH

Breslauer Straße 3, 32699 Extertal
Germany



0080002446877 (24 h Helpline)



+49 5154 82-1112



service.de@lenze.com