

# Know- How



Schulungskatalog 2026

Gebäudesektor, Industrie,  
Mittelspannung & Schutztechnik

[se.com/de/training](https://se.com/de/training)

**Schneider**  
Electric



# Gesamtübersicht

Einleitung	4
Lernen mit Schneider Electric	12
Zukunft gestalten durch Wissen & Praxis	14
Lernmethoden	15
Allgemeine technische Weiterbildung	16
Antriebs- und Motortechnik	36
Automatisierungstechnik	54
Energieverteilung Niederspannung	90
Mittelspannung Energieverteilung	114
Maschinensicherheit	138
eMobility	154
Energieverteilung im Wohn- und Zweckbau	168
Gebäudeautomatisierung	186
Sichere Stromversorgung und redundante Kältetechnik	224
Mittelspannung Schutz- und Leittechnik	232
 Kontakte und Allgemeines	256
Trainingszentren	258
Teilnahmebedingungen	259

# Über Schneider Electric

Unsere integrierten Lösungen sorgen für Schutz, Zuverlässigkeit und Cybersicherheit in Wohnräumen, Gebäuden, Rechenzentren, Infrastrukturen und Branchen. Wir verstehen uns als digitaler Partner unserer Kunden für Nachhaltigkeit und Effizienz.

**38**  
Milliarden €  
Umsatz in 2024

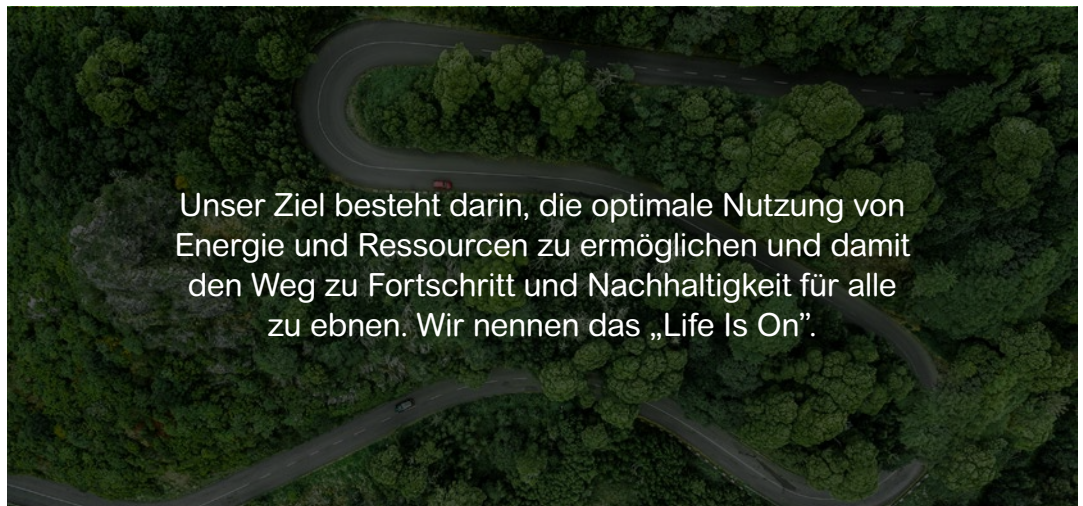
**>150.000**  
Mitarbeiter  
in mehr als 100 Ländern

**50%**  
Umsatz  
im Bereich  
Produkte

**31%**  
Umsatz  
im Bereich  
Systeme

**19%**  
Umsatz  
im Bereich  
Software & Services

Der Klimawandel ist die größte Herausforderung unserer Zeit. Wenn wir heute nicht entschlossen handeln hat das nicht nur irreversible Folgen für Natur und Umwelt. Auch die wirtschaftlichen Auswirkungen eines ungebremsten Klimawandels wären immens. Im Sinne von Pariser Klimaabkommen und europäischem Green Deal sind daher Innovationen und Technologien gefragt, die zu einer wirtschaftlich verträglichen und vollständigen Dekarbonisierung beitragen. Dieses Anliegen bildet den Kern jeder unserer Produkt- und Lösungsentwicklungen. Mit digitalen IoT-Lösungen für Industrie, Gebäude, Infrastruktur und Rechenzentren ermöglichen wir nachhaltiges und resilientes Wirtschaften.



Unser Ziel besteht darin, die optimale Nutzung von Energie und Ressourcen zu ermöglichen und damit den Weg zu Fortschritt und Nachhaltigkeit für alle zu ebnen. Wir nennen das „Life Is On“.

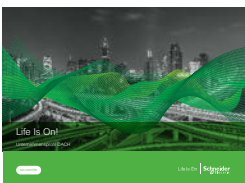
Für Energiemanagement und Automatisierung entwickelt Schneider Electric ganzheitliche Sortimente an elektrotechnischen Komponenten, Steuerungen, Softwarelösungen und Beratungsdienstleistungen.

Zugeschnitten auf unterschiedliche Zielmärkte, kommen die smarten Technologien bei mittelständischen Unternehmen sowie global agierenden Konzernen zum Einsatz. Innerhalb der IoT-Lösungsarchitektur EcoStruxure sind alle Feldgeräte, Steuerungen und Softwareanwendungen offen und durchgängig miteinander vernetzbar. Über den gesamten Lebenszyklus einer Anlage hinweg ermöglicht EcoStruxure damit maximale Datentransparenz von zum Beispiel Lieferketten, Produktionsprozessen

oder Gebäudebetrieb. Mithilfe von branchenspezifischen Softwareservices stehen die erhobenen Daten für Monitoring und Management von Betriebsabläufen zur Verfügung. Auch Lösungen für vorausschauende Wartung können auf dieser Basis problemlos realisiert werden.

Schneider Electric verfolgt einen global-multilokalen Ansatz, mit jeweils eigenen Entwicklungs- und Produktionsstandorten in Nord-Amerika, Europa und Asien. Auf diese Weise sind fundierte, regionale Branchenkenntnisse sowie enge Partnerschaften mit mittelständischen Unternehmen jederzeit garantiert.

Weitere Informationen



# Beratung & Unterstützung vor Ort

Neben erstklassigen Produkten bieten wir unseren Kunden auch eine gute Beratung, online und in unmittelbarer Nähe. Unsere qualifizierten Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen freuen sich auf deine Anfragen, Rückfragen und alle anderen Support-Anliegen.

## Digitaler Support – Customer Care online

Ob häufig gestellte Fragen, Software- und PDF-Downloads oder Kontaktsuche – unsere virtuelle Kundenbetreuung ist der ideale Einstieg für deine geschäftlichen Anliegen.

[se.com/de/support](https://se.com/de/support)

[merten.de/profibereich](https://merten.de/profibereich)

## Angebotsanfragen



Schneider Electric · Merten · Ritto · APC  
[de-angebote@se.com](mailto:de-angebote@se.com)

ABN  
[de-abn-angebote@se.com](mailto:de-abn-angebote@se.com)

## Lieferzeiten · Preise · Auftragsbearbeitung



Schneider Electric · Merten · Ritto · APC  
[de-schneider-service@se.com](mailto:de-schneider-service@se.com)

ABN  
[de-abn-kaufmaennisch@se.com](mailto:de-abn-kaufmaennisch@se.com)

## Technische Fragen



Schneider Electric: [de-technisch@se.com](mailto:de-technisch@se.com)  
Merten · Ritto · ELSO: [tsc-wiehl@se.com](mailto:tsc-wiehl@se.com)  
ABN: [de-abn-technisch@se.com](mailto:de-abn-technisch@se.com)

## Support



Schneider Electric: [www.se.com/de](http://www.se.com/de)  
Merten · Ritto: [www.merten.de](http://www.merten.de)  
APC: [www.apc.com/de](http://www.apc.com/de)  
ABN: +49 7139 94-0

**Berlin** (EUREF-Campus)  
Torgauer Str. 12-15  
10829 Berlin

**Düsseldorf**  
EUREF-Campus 1  
40472 Düsseldorf

**Hamburg**  
Baltic Haus, Brandsende 12  
20095 Hamburg

**Stuttgart**  
Karlsruher Str. 3  
70771 Leinfelden-Echterdingen

**Seligenstadt**  
Steinheimer Str. 117  
63500 Seligenstadt

**München**  
Parkring 5  
85748 Garching

**ABN GmbH**  
Daimlerstr. 10 – 12  
74196 Neuenstadt

# EcoXpert<sup>TM</sup> : Ein Programm. Ein Netzwerk. Unendliche Möglichkeiten.



## Werden Sie EcoXpert

Das EcoXpert Partnerprogramm ist einzigartig in seiner Branche und besteht aus einem erstklassigen globalen Know-how-Netzwerk. EcoXperts sind von Schneider Electric geschult und zertifiziert und implementieren EcoStruxure<sup>TM</sup> in Häusern und Gebäuden auf der ganzen Welt.



EcoXpert ist mehr als ein Partnerprogramm. Es unterstreicht die globale Präsenz von Schneider Electric und ist eine wertvolle Partnerschaft, aus der sich neue Möglichkeiten für Wachstum und Erfolg unserer lokalen wie regionalen Partner ergeben. Acht Zertifizierungen für bestimmte Kompetenzfelder, die neue Möglichkeiten für unsere Partner schaffen und auf die Herausforderungen unserer gemeinsamen Kunden eingehen.



## Vorteile im Überblick



- **Entwickeln Sie Ihr Unternehmen weiter.**  
Nutzen Sie das umfassende Angebot von Schneider Electric und erweitern Sie Ihren Angebotsumfang.
- **Steigern Sie Ihre Erfolgsquote.**  
Arbeiten Sie mit dem EcoXpert-Netzwerk zusammen, um innovative Lösungen umzusetzen, die neue Möglichkeiten schaffen.
- **Maximieren Sie Ihren Gewinn.**  
Bauen Sie Ihren Wettbewerbsvorteil durch geprüfte, verifizierte und dokumentierte Technologien und Lösungen aus.
- **Verbessern Sie die Kompetenzen Ihrer Mitarbeiter.**  
Steigern Sie die Kundenbindung und reduzieren Sie den Zeitaufwand zur Einarbeitung neuer Mitarbeiter durch umfassende Schulungen und Zertifizierungen.
- **Heben Sie sich vom Wettbewerb ab.**  
Heben Sie sich von Ihren Mitbewerbern durch Co-Branding und Co-Marketing-Initiativen ab.
- **Geringerer Zeitaufwand für Planung und Inbetriebnahme.**  
Nutzen Sie die passenden Tools zur Optimierung der Integration von Systemen von Drittanbietern.
- **Expandieren Sie in neue Marktsegmente.**  
Verlassen Sie sich auf die Unterstützung von Schneider Electric in jeder Phase Ihrer Expansion.
- **Reduzieren Sie Risiken und Kosten.**  
Eine termin- und budgetgerechte Montage durch Experten sorgt für geringere Wartungskosten und höhere Produktivität.

# Vorstellung der fünf Kompetenzfelder des EcoXpert-Partnerprogramms

Im Rahmen des EcoXpert-Partnerprogramms haben Sie als EcoXpert die Möglichkeit, sich für unterschiedliche Kompetenzfelder schulen und zertifizieren zu lassen. Es stehen fünf Kompetenzfelder zur Auswahl. Sie können sich für ein oder auch mehrere Kompetenzfelder entscheiden und die Zertifizierung erlangen.

## Power Upgrade

EcoXpert Power Upgrade Partner verfügen über nachgewiesene Expertise in der Modernisierung von Niederspannungsinstallationen, Durchführung grundlegender Wartungsdienste im Niederspannungsbereich, digitale Inbetriebnahme von vernetzten Schaltanlagen und digitalen Überwachungslösungen.

## Home & Small Building Automation

EcoXpert Home & Small Business Automation steht für Gebäudesystemtechnik KNX. Alle Partner verfügen über hohe Kompetenzen im Bereich unserer übergreifenden KNX-Lösungen und bieten die passenden Lösungen in diesem Bereich an.

## Building Automation

EcoXpert Building Automation Partner verfügen über großes Know-How im Bereich der Gebäudeautomation durch Schulungen zu unseren EcoStruxure Lösungen.

## Power Management

EcoXpert Power Management Partner stehen für hohe Kompetenzen im Bereich des Energiemanagements und sorgen für zuverlässige Netzqualität.

## Power Distribution

EcoXpert Power Distribution steht für Expertise im Bereich der intelligenten Energieverteilung und Motorsteuerung. Dies umfasst innovative Niederspannungs- und Mittelspannungsschaltanlagen sowie Schienenverteilersysteme.

## Power Services

EcoXpert Power Services steht für Kompetenzen im Bereich Field & Digital Services für Wartung & Modernisierung. Alle zertifizierten Partner verfügen über hohe Kompetenzen in diesem Bereich durch entsprechende Schulungen.

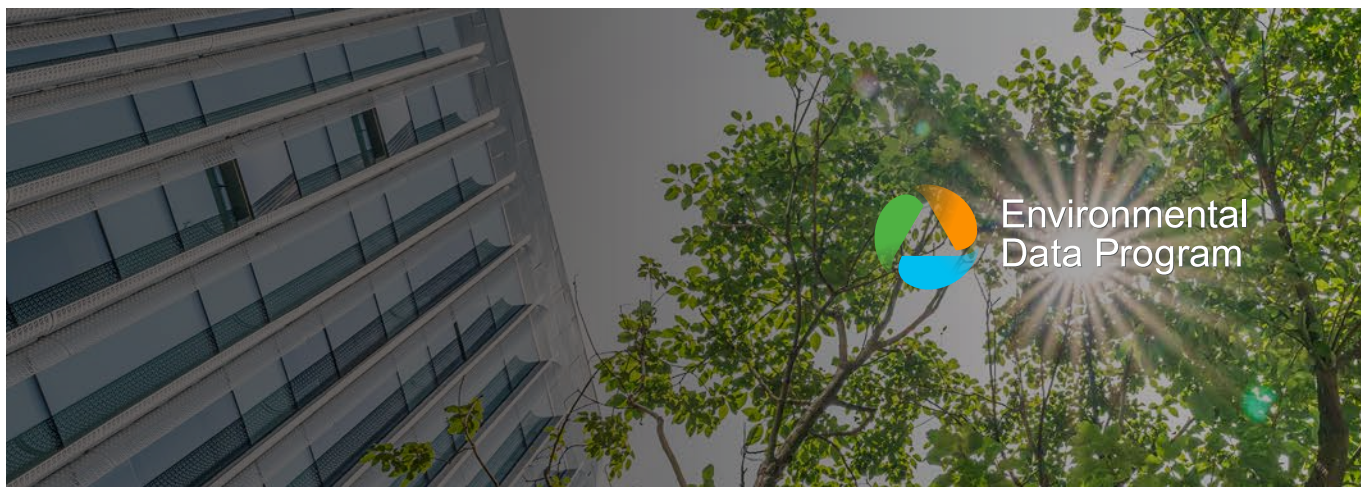
Bei Interesse am EcoXpert-Partnerprogramm wenden Sie sich gerne an Ihren zuständigen Vertriebsbeauftragten.

[se.com/de/ecoxpert](https://www.schneider-electric.com/de/ecoxpert)

# Wir sind Partner für nachhaltige und effiziente Lösungen

## **Environmental Data Program - transparenter, datenbasierter Ansatz**

- › Faktenbasierte Entscheidungen durch Nutzung von zuverlässigen Daten
- › Differenzierung des Nutzenversprechens durch die Wahl nachhaltigerer Produkte
- › Genaue Bewertung der Bemühungen zur Verringerung des Kohlenstoffausstoßes
- › Dekarbonisierung vorantreiben durch effektive Verwaltung des Bedarfs an Scope Accounting
- › Unterstützung transparenter und verantwortungsvoller Marketing- und Kommunikationspraktiken



Das Environmental Data Program kategorisiert und misst die ökologischen Eigenschaften und Fußabdrücke von Produkten. Aufbauend auf dem Green Premium-Programm nutzt es eine datenbasierte Methode, um umfassende Umweltdatenattribute für die Bestellnummern von Schneider bereitzustellen.

Das Environmental Data Program deckt wichtige Informationen ab, darunter Kohlenstoffemissionen, recycelte Materialien, Energieeffizienz und Recycling-Optionen am Ende der Betriebsdauer. Dieser erweiterte Datensatz, der die fünf zuvor angebotenen Attribute erweitert, umfasst jetzt 14 Attribute und bietet ein wesentlich umfassenderes Verständnis der Umweltauswirkungen eines Produkts.

110.000 Bestellnummern sind heute online verfügbar. Bis Ende 2025 sollen 155.000 Stück abgedeckt werden. Dies entspricht 80 % des Produktumsatzes, was einer Steigerung gegenüber den aktuellen 70 % entspricht.

Weitere Informationen zum  
Environmental Data Program



# mySchneider: Digitale Services – Für dich optimiert



## 24/7

Zugriff mit PC und Smartphone rund um die Uhr.

## Zentral

Alle relevanten Informationen für deine tägliche Arbeit an einem Ort.

### mySchneider App



### Deine ganz persönliche Webseite

Bei Schneider Electric arbeiten wir ständig daran, Mehrwert für unsere Kunden zu generieren. Nun freuen wir uns dir ein neues, personalisiertes Erlebnis vorzustellen – einheitlich über verschiedene Plattformen hinweg, wie z. B. Web, Kundenportal & Apps.

Was bedeutet das für dich?

Vereinfachter Zugang zu allen Funktionalitäten mit einem Benutzerkonto, deine Favoriten immer zur Hand und eine nahtlose Navigation. Und ganz neu wurde das Labeling Tool integriert. Mit dem Labeling Tool kannst du ganz schnell und einfach die Beschriftung für Kleinverteiler vornehmen.

Mit Single Sign-On erhältst du schnelleren Zugriff auf alle Inhalte, Software, Tools und Dienstleistungen, die du für deine tägliche Arbeit benötigst. Dein komplettes Benutzerprofil wird ebenfalls an einer Stelle verwaltet.

[se.com/myschneider](https://se.com/myschneider)

Mit nur wenigen Klicks kannst du leicht auf alle Informationen und Support zugreifen, den du für deine Arbeit benötigst. Eine vereinfachte Nutzererfahrung bedeutet, dass du Zeit sparst und effizienter arbeiten kannst.

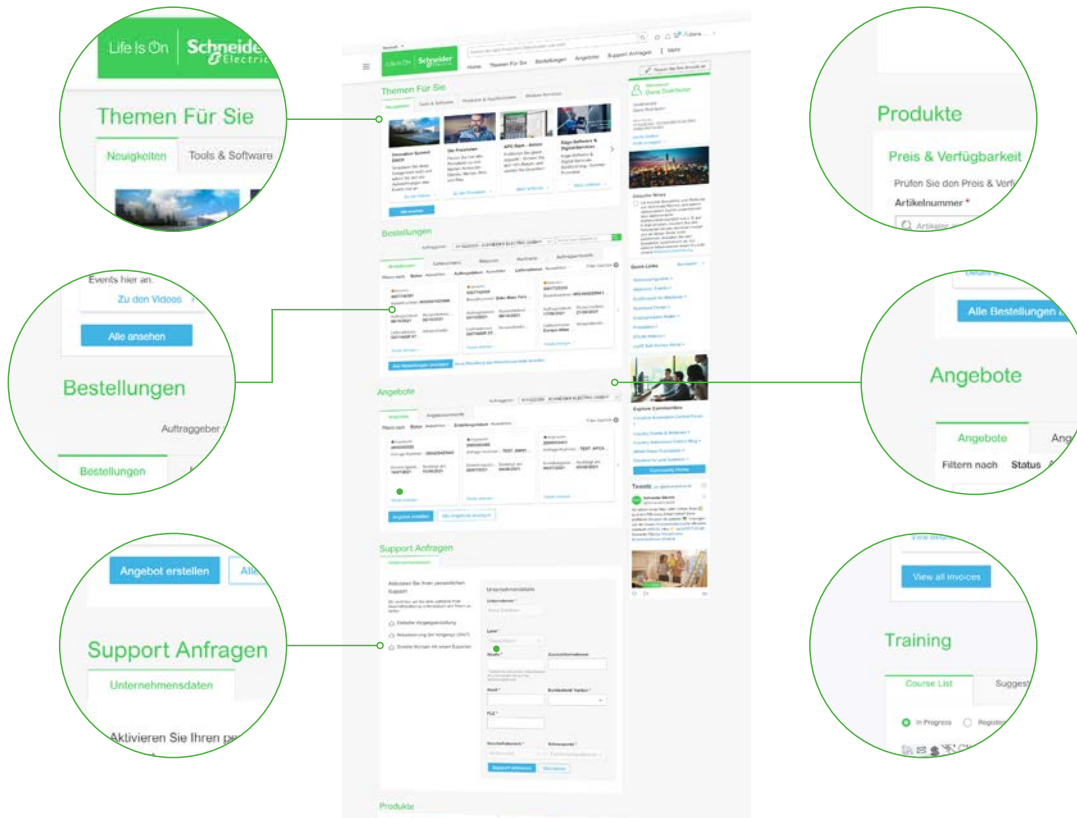
Entsprechend deiner Aktivitäten und Präferenzen erhältst du Produktinformationen, Tools und Services, die auf deine Bedürfnisse abgestimmt sind. Wähle die Kategorien aus, die für dich am relevantesten sind, und passe die Oberfläche an deine Wünsche an.

Mit dem neuen Labeling Tool ermöglichen wir dir eine professionelle Beschriftung für den Kleinverteiler. Mit der integrierten Funktion können Beschriftungen unmittelbar in der mySchneider-App vorgenommen und unkompliziert Etiketten ausgedruckt werden.



**Labeling Tool für Kleinverteiler**

Schau dir hier im Video an, wie einfach es geht



## Jetzt Zeit sparen mit mySchneider

- Finden Sie die richtigen **Produkte** mit Katalogen, Selektoren und Konfiguratoren
- Verwalten Sie Ihre **Aufträge, Angebote und kommerziellen Dokumente**<sup>1)</sup>
- Greifen Sie auf Ihr **Schulungsprogramm** zu und verfolgen Sie Ihre Fortschritte
- Melden Sie sich zu einem unserer Partnerprogramme an und profitieren Sie von den Vorteilen<sup>2)</sup>
- Listen Sie Ihr Unternehmen auf unserer Schneider Electric Webseite als Partnerunternehmen<sup>2)</sup>

1) nur für Direktkunden 2) nur für definierte Kundengruppen

## Ihr Profil und Ihre Präferenzen an einer Stelle

- Verwalten Sie alle Ihre Unternehmens- und persönlichen Informationen an einer Stelle.
- Ihren Namen, Ihren Firmennamen, Ihre E-Mail-Adresse, Ihre Kontaktdaten, Ihre Kommunikationseinstellungen und vieles mehr finden Sie übersichtlich an einem Ort.

## Optimieren Sie Ihre Oberfläche

- Organisieren Sie den Inhalt Ihrer Homepage so, wie es Ihren Wünschen entspricht. Sie entscheiden, was auf der Seite erscheint, in der von Ihnen bevorzugten Reihenfolge.
- Wählen Sie die nützlichsten Ressourcen, die als Quick Links angezeigt werden sollen.
- Verwenden Sie spezielle Suchleisten, um schnell und direkt auf bestimmte Produktinformationen, Aufträge, Angebote, Dokumente oder Schulungen zuzugreifen.

## Der Schneider Electric Support steht für Sie bereit

- In unserem Kundenportal können Sie sich bei Fragen direkt an unser Kundenbetreuungsteam wenden. Benötigte Informationen oder technische Unterstützung erhalten Sie dort entweder im direkten Online-Chat oder mit dem komfortablen Antragsformular.



# Lernen mit Schneider Electric – Zukunft gestalten durch Wissen & Praxis

In einer Welt, die sich stetig wandelt, ist kontinuierliche Weiterbildung der Schlüssel zu nachhaltigem Erfolg – für Unternehmen und Mitarbeitende gleichermaßen. Unsere Trainings stehen für praxisnahe Kompetenzentwicklung, die nicht nur Wissen vermittelt, sondern echte Handlungssicherheit schafft.

Mit erfahrenen Trainer\*innen, aktuellen Inhalten und einem klaren Fokus auf praktische Anwendung bereiten wir Ihre Teams optimal auf die Herausforderungen von morgen vor. Denn wir glauben: Wer versteht, kann gestalten.

Ganz im Sinne des Leitsatzes:

*„Ich höre und ich vergesse,  
Ich sehe und ich erinnere,  
Ich tue und ich verstehe.“*

*(Konfuzius)*

Dieser Gedanke prägt unsere Trainingsphilosophie:  
Lernen durch Erleben – für nachhaltige Wirkung und echte Veränderung.



# Unser Angebot

## Lernen mit Schneider Electric

Seite

Zukunft gestalten durch Wissen & Praxis

14

Lernmethoden

15

Zukunft gestalten durch Wissen & Praxis,  
vom Basistraining bis zur Expertenschulung mit Zertifikat.

Wer versteht, kann gestalten!

> 140  
Trainings

Schulungen zu  
Schneider Electric  
**Produkten, Lösungen**  
und Grundlagen zu  
**Normen und  
Schriften**

Technische  
Schulungen

**Grundlagen,  
Bedienung,  
Programmierung**  
direkt am Produkt

Professionelle  
Trainer

**Fachspezialisten  
&  
Profis**  
in der Wissens-  
vermittlung

Flexibilität

Kompakte Webinare  
Virtuelle Schulungen  
Praxisorientierte  
Präsenzs Schulungen  
**im Web, bei uns,  
oder  
direkt bei Ihnen  
vor Ort**

Lernen mit Schneider Electric



Besuchen Sie unseren  
**Suchmaschine für technische Schulungen.**  
Scannen oder klicken Sie dazu einfach auf den QR-Code.



**Lernen mit Schneider Electric** - flexibel, praxisnah, genau wie Sie es brauchen!

## How-To Videos - Technik einfach erklärt

**Kurze, praxisnahe** Video-Tutorials zeigen Ihnen **Schritt für Schritt**, wie technische Lösungen von Schneider Electric funktionieren und angewendet werden.

In unserer **YouTube-Playlist „Technische Trainings by Schneider Electric“** finden Sie kompakte **Erklärvideos** zu Produkten, Anwendungen und häufigen Fragestellungen – ideal zum schnellen Nachschlagen oder als Ergänzung zu unseren Schulungen.

Jetzt Playlist entdecken: [Technische Trainings by Schneider Electric](#)

## eLearning - Flexibel lernen, gezielt anwenden

Sie möchten sich **eigenständig weiterbilden**, Ihr **Wissen auffrischen** oder sich optimal auf ein **Präsenztraining vorbereiten**? Mit unseren eLearning-Angeboten gelingt das ganz **einfach – wann und wo Sie möchten**. Ob Grundlagen oder vertiefendes Know-how: Unsere digitalen Lernformate vermitteln aktuelle Inhalte **kompakt, praxisnah und direkt einsetzbar** im Arbeitsalltag. So bleiben Sie flexibel und immer auf dem neuesten Stand – **ganz ohne Zeitdruck**. Entdecken Sie jetzt das passende eLearning zu vielen unserer Schulungsthemen – **für Ihren individuellen Lernweg**.

## Live-Webinare - Wissen direkt vom Profi

Tauchen Sie ein in aktuelle Themen – **live, interaktiv und praxisnah**. Unsere **Expert\*innen** teilen ihr Know-how, **beantworten Ihre Fragen** und bringen Sie auf den neuesten Stand zu technischen Lösungen, Normen und Gesetzesänderungen. **Ganz bequem online – ideal zur Vorbereitung auf Ihre Präsenzschulung**.

## Präsenzschulung - Lernen mit Praxisbezug und persönlichem Austausch

Unsere Präsenztrainings bieten Ihnen **praxisnahe Inhalte, direkte Anwendung** und den **persönlichen Kontakt** zu unseren **erfahrenen Trainer\*innen**.

Erleben Sie **technische Lösungen live, vertiefen Sie Ihr Wissen** und profitieren Sie von einer **inspirierenden Lernumgebung** – an unseren Standorten oder direkt bei Ihnen vor Ort.

## Kombischulung - Ihr Lernmix aus digital und persönlich

**Effizient, flexibel & praxisnah**: Unsere Kombischulungen verbinden **eLearning, Live-Webinare und Präsenztrainings** zu einem durchdachten **Weiterbildungskonzept**. Sie starten digital, vertiefen interaktiv und schließen mit einem praxisorientierten Training vor Ort ab – **für nachhaltiges Lernen mit Struktur**.

Ob als **Einzeltraining** oder Teil eines **modularen Lernpfads**: Wir freuen uns auf den Austausch mit Ihnen!

Kontakt: [de-kundenschulung@se.com](mailto:de-kundenschulung@se.com)

# Allgemeine technische Weiterbildung

## Technik verstehen – mit Überblick und System

Technik verändert sich schnell – neue Produkte und Anforderungen gehören heute zum Alltag.

Unsere allgemeinen technischen Schulungen helfen Ihnen auch als „Nicht“-Techniker\*in, den Überblick zu behalten und ein solides Grundverständnis für die Elektrotechnik sowie unsere Lösungen zu entwickeln – ganz ohne Vorkenntnisse.

Ob Sie neu starten, Ihr Wissen auffrischen oder sich besser orientieren möchten. Mit klar strukturierten Trainings und praktischen Beispielen machen wir Technik greifbar und verständlich.

So fühlen Sie sich sicher im Umgang mit unseren Produkten – und bereit für die nächsten Schritte.



# Unser Angebot

Grundlagen		Seminar-Nr.	Seite
	Grundlagen moderner Energieverteilung von der Entstehung bis ins Wohnzimmer	01-0020-P	18
	Prosumer §14a EnWG: How-to Video Playlist	07-0140-V	19
	Elektrotechnik für Nichttechniker	01-0050-P	20
	Die Welt der Gebäudeinstallation entdecken incl. Werksführung	09-0020-P	21
	Grundlagen der Netzwerktechnik	01-0060-W	22
	NIS-2-Richtlinie: Wie können Sie Ihre kritische Infrastruktur schützen?	01-0305-W	23
	Übersicht Cyber Security in der Automatisierung (IEC 62443)	01-0310-W	24
	Cyber Resilience Act (CRA): Was Hersteller und Entwickler jetzt wissen müssen.	01-0320-W	<b>NEU</b> 25
	Maschinensicherheit warum? Basiswissen zur Maschinenrichtlinie und Maschinenverordnung	06-0020-W	26
	Die sieben Schritte zur sicheren Maschine	06-0030-W	27
	Learning-Day „Maschinensicherheit“	06-0900-W	<b>NEU</b> 28
	ecorealXS - Grundlagenschulung	08-0140-W	<b>NEU</b> 29
	Einstieg in die USV-Technik	10-0015-W	30
	Grundlagen zur USV-Technik	10-0010-P	31
Produkte			
	Basisübersicht Produkte und Lösungen für Industrie Anwendungen	01-0110-P	32
	E-Learning - Panel Server Technische Übersicht	04-0010-E	<b>NEU</b> 33
Programmierung			
	Einstieg in die Programmierung mit JavaScript	01-0210-P	34
	Einstieg in die IIoT-Programmierung mit Node-RED	01-0220-P	35

# Grundlagen

## 01-0020-P

### Grundlagen moderner Energieverteilung von der Entstehung bis ins Wohnzimmer

#### Lernziele

Teilnehmende lernen was genau elektrische Energie ist, wie sie erzeugt wird und was alles nötig ist, um diese Energie zum Verbraucher zu bringen. Viele interessante Fakten und spannende Trends.

#### Inhalt

- Strom, Spannung, Leistung
- Komponenten von Stromnetzen
- Smart Grids
- Erneuerbare Energien und Energiespeicher
- Herausforderungen und Zukunftsaussichten

#### Zielgruppe

- Architekten und Planer
- Elektroinstallateure / Elektriker
- Endkunde
- Entwickler
- Großhandel
- Maschinenbauer / OEM
- Planer
- Schaltanlagenbauer
- Service
- Systemintegratoren

#### Voraussetzung

Interesse an Technik

#### Ihr Nutzen

Teilnehmende werden am Ende der Schulung verstehen, was passieren muss, damit wir alle zu Hause Strom aus der Stockdose beziehen können.



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 1 Tag

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 80 % Theorie / 20 % Praxis

# Grundlagen

## 07-0140-V

### Prosumer §14a EnWG: How-to Video Playlist

#### Lernziele

Verstehen des §14a EnWG: Hintergründe, Durchführung und Auswirkungen auf den Elektriker und Hausbesitzer.

#### Inhalt

- **Video 1:**  
Was bedeutet der §14a EnWG für Sie und Ihre Kunden?  
Welche Lösungen bietet Schneider Electric? (4 Minuten)
- **Video 2:**  
Das HEMSLogic Gateway: Überwachung der PV-Anlage,  
Einblicke in die selbst erzeugte Energie, Optimierung des Eigen-  
verbrauchs oder Verbindung von Wärmepumpe, PV-Anlage und  
Batterie - unser Energiemanagement macht all das möglich! (4 Minuten)

#### Zielgruppe

- Elektriker
- Elektrohandwerk
- Endkunden
- Großhandel
- Planer
- Architekten
- Service
- Systemintegratoren - OEM

#### Voraussetzung

keine

#### Ihr Nutzen

Schnelle Einblicke und Lösungen zum §14a EnWG.



#### Anmeldung

Details im Online-  
Schulungskatalog.

- ✓ Termine
- ✓ Anmeldung



E-Learning 10 Minuten

kostenfrei

#### Hinweis

- 100% Theorie

## 01-0050-P

### Elektrotechnik für Nichttechniker

#### Lernziele

Teilnehmende lernen anhand von Beispielen aus dem täglichen Leben die Grundlagen der Elektrotechnik kennen und verstehen. Der Umgang mit Elektrizität wird bewusst gemacht und auf Gefahren hingewiesen.

#### Inhalt

- Elementare Grundlagen der Physik
- Magnetismus und magnetische Induktion
- Schaltungen und Normen in der Elektrotechnik
- Energieversorgung, Energieeffizienz
- Gefahren durch elektrischen Strom
- Elektromobilität, Photovoltaikanlagen und erneuerbare Energien
- Smart Home
- Elektronik
- Praktische Übungen an Funktionsmodellen

#### Zielgruppe

Interessierte, die sich Grundkenntnisse der Elektrotechnik aneignen wollen

#### Voraussetzung

Keine besonderen Vorkenntnisse erforderlich

#### Ihr Nutzen

- Erlangen und Erweitern von Grundkenntnissen in der Elektrotechnik
- Sicherung des Lernerfolgs durch einen hohen Praxisanteil

#### Hinweis

- 50 % Theorie 50 % Praxis



#### Anmeldung



Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 2 Tage

kostenpflichtig

# Grundlagen

## 09-0020-P

### Die Welt der Gebäudeinstallation entdecken incl. Werksführung

#### Lernziele

Teilnehmende lernen anhand von Beispielen aus dem täglichen Leben die Grundlagen der Gebäudeinstallation kennen und verstehen. Ziel ist es, den Teilnehmenden ein solides Verständnis für effiziente, sichere und moderne Gebäudetechnik zu vermitteln.

#### Inhalt

- Wichtige Grundlagen der Elektrotechnik
- Gebäudeinstallation im alltäglichen Leben
- SmartHome und konventionelle Installation
- Ladelösungen für die Elektromobilität
- Zählerschrank und Energieverteilung 4.0
- Reiheneinbaugeräte und Überspannungsschutz
- Türsprechanlagen
- Praktische Übungen an Funktionsmodellen
- 1-stündige Werksführung im Werk Wiehl

#### Zielgruppe

- Auszubildene
- Fachberater Elektrogroßhandel
- Personen mit kaufmännischer Ausbildung
- Planer / Architekten
- Elektriker
- Für jeden, der sein Wissen im Bereich Gebäudeinstallation erweitern möchte

#### Voraussetzung

keine

#### Ihr Nutzen

- Grundkenntnisse in Gebäudetechnik erwerben und erweitern.
- Praxisorientierte Lernmethoden für nachhaltigen Erfolg.

#### Hinweis

- 40% Theorie / 60% Praxis
- Durch die ZVEH E-Akademie geprüfte Schulungsmaßnahme



### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



**Präsenzschiung 1 Tag**

**kostenpflichtig**



# Grundlagen

## 01-0060-W

### Grundlagen der Netzwerktechnik

#### Lernziele

Netzwerktechnik bildet die Grundlage von modernen Industrieanlagen und ist das Rückgrat der EcoStruxure-Architektur. In zwei Sessions werden die Grundlagen der Netzwerkkommunikation und die Aspekte Performance, Sicherheit und Redundanz betrachtet, so dass Teilnehmende ein gutes Verständnis der Netzwerkkommunikation bekommen.

#### Inhalt

- Grundlagen
  - Grundlagen der Ethernet-Kommunikation
  - Geschichtete Netze
  - Netzwerkabgrenzung mittels IP und VLAN
  - Unterschiede zwischen IPv4 und IPv6
  - Überwachte & unüberwachte Kommunikation mit TCP und UDP
  - Einordnung von Industrieprotokollen (Ethernet IP, Modbus TCP, Profinet, ...)
- Performance, Redundanz und Sicherheit
  - Optimierung mit VLAN
  - Nutzung der Bandbreite: Quality of Service
  - Redundanz-Architekturen und RSTP
  - Grundlagen des Routings
  - Sicherheitsaspekte: IPsec und TLS

#### Zielgruppe

Interessierte, die sich Grundkenntnisse der Netzwerktechnik aneignen wollen

#### Voraussetzung

Grundkenntnisse der Elektrotechnik

#### Ihr Nutzen

Grundlegendes Verständnis des Rückgrats moderner Kommunikation und Industrieanlagen



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Live-Webinar 6 Stunden

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 100% Theorie, Ablauf in 2 x 3 Stunden



Seminarnummer:  
2024-622- 6 Punkte

## 01-0305-W

### NIS-2-Richtlinie: Wie können Sie Ihre kritische Infrastruktur schützen?

#### Lernziele

Teilnehmende lernen die NIS-2-Richtlinie und ihre Anwendung kennen, um die kritische Infrastruktur von Unternehmen und Organisationen zu schützen.

#### Inhalt

- NIS-2-Richtlinie\* („The Network and Information Security (NIS) Directive“) sieht Maßnahmen zur Erreichung eines gemeinschaftlich hohen Cybersicherheits-Niveaus in der gesamten EU vor und betrifft zahlreiche mittlere und große Unternehmen.
- Erfahren Sie mehr im Webinar:
  - Was ist NIS-2 und trifft es auf Sie zu?
  - Was kann passieren wenn Sie die Anforderungen nicht erfüllen?
  - Welche Fristen gelten für NIS-2?
  - Schrittweise Umsetzung zur Einhaltung der NIS-2-Richtlinie
  - Ausblick und Beratungsservice von Schneider Electric

#### \*Hinweis:

Die NIS-2-Richtlinie („The Network and Information Security (NIS) Directive“) wurde am 27.12.2022 im EU-Amtsblatt veröffentlicht und ist am 16.01.2023 in Kraft getreten. Sie regelt die Cyber- und Informationssicherheit von Unternehmen und Institutionen. Bis Oktober 2024 müssen die EU-Mitgliedsstaaten diese in nationales Recht überführen. In Deutschland existiert seit Juli 2023 ein Referentenentwurf des Bundesinnenministeriums zur Umsetzung, bekannt als NIS-2-Umsetzungs- und Cybersicherheitsstärkungsgesetz (NIS-2UmsuCG). Die NIS-2-Richtlinie erweitert die Cybersicherheitsanforderungen und die Sanktionen, um das Sicherheitsniveau in den EU-Mitgliedstaaten zu harmonisieren und zu verbessern und enthält strengere Anforderungen für verschiedene Sektoren. Unternehmen und Organisationen müssen sich unter anderem mit den Themen Cyber-Risikomanagement, Kontrolle und Überwachung sowie Umgang mit Zwischenfällen und Geschäftskontinuität befassen. Darüber hinaus erweitert die Richtlinie die Zahl der Organisationen, die in den Anwendungsbereich fallen. Für die Geschäftsleitung der betroffenen Organisationen werden strengere Haftungsregeln gelten. (Quelle: <https://www.pwc.de/de/cyber-security/europaeische-nis-2-richtlinie-implikationen-fuer-unternehmen-und-institutionen.html>)

#### Zielgruppe

- Planer
- Projektoren und Konstrukteure
- Inbetriebnahme- und Servicepersonal
- Steuerungsbauer
- Fachkräfte & Führungskräfte
- Interessierte

#### Voraussetzung

Grundlagen der Elektrotechnik

#### Ihr Nutzen

Personen- und Anlagenschutz auf Basis der gesetzlichen Vorschriften

#### Hinweis

- 100% Theorie



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Termine
- ✓ Anmeldung



Live-Webinar 90 Minuten

kostenfrei

# Grundlagen

## 01-0310-W

### Übersicht Cyber Security in der Automatisierung (IEC 62443)

#### Lernziele

Teilnehmende erhalten einen Überblick über die wichtigsten Elemente der Cyber Security Norm IEC 62443 und deren Anwendung in der Industrie.

#### Inhalt

- Warum brauchen wir Cyber Security in der Industrie?
- Wie kann sie sinnvoll und mit Augenmaß umgesetzt werden?
- Cyber Security Norm IEC 62443
- Methoden und Konzepte
- Vorgehensweise
- Mehrstufige Verteidigung

#### Zielgruppe

Interessierte am Thema Cyber Security im industriellen Umfeld

#### Voraussetzung

keine

#### Ihr Nutzen

Industrielle Cyber Security nach IEC 62443 - eine Übersicht

#### Lernpfad

##### Ihr Kurs

Übersicht Cyber Security  
in der Automatisierung (IEC 62443)

##### Aufbauwissen

[Cyber Security in der  
Industrieautomation](#)



#### Anmeldung

Details im Online-  
Schulungskatalog.

- ✓ Termine
- ✓ Anmeldung



Live-Webinar 90 Minuten

kostenfrei

#### Hinweis

- 100% Theorie

## 01-0320-W

### Cyber Resilience Act (CRA): Was Hersteller und Entwickler jetzt wissen müssen.

#### Lernziele

Teilnehmende erhalten einen kompakten und praxisorientierten Überblick über die neuen Anforderungen des Cyber Resilience Act (CRA).

#### Inhalt

- Welche Produkte fallen unter den CRA?
- Welche Pflichten ergeben sich für Hersteller und Entwickler?
- Wie wird die CRA-Konformität nachgewiesen?  
- z. B. CE-Kennzeichnung, SBOM, Schwachstellenmanagement
- Welche Auswirkungen hat er CRA auf den Produktlebenszyklus und die Organisation?

#### Zielgruppe

- Architekten und Planer
- Fach- und Führungskräfte
- Maschinenbauer
- Planer
- Ingenieure und Konstrukteure
- Steuerungsbauer

#### Voraussetzung

Personen, die an Cyber Resilience Act interessiert sind

#### Ihr Nutzen

Neue Vorgaben der Cyber Security verstehen und umsetzen lernen



NEU

#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Termine
- ✓ Anmeldung



Live-Webinar 60 Minuten

kostenfrei

#### Hinweis

- 100% Theorie

# Grundlagen

## 06-0020-W

### Maschinensicherheit warum? Basiswissen zur Maschinenrichtlinie und Maschinenverordnung

#### Lernziele

Kurzübersicht Basiswissen der Maschinensicherheit. Teilnehmende erhalten eine Einführung in das Basiswissen der Maschinensicherheit.

#### Inhalt

- Die Anforderungen an eine sichere Maschine
- Gestaltungsleitsätze für Maschinen durch die DIN EN ISO 12100
- Risikobeurteilung nach DIN EN ISO 1200
- Anforderung an eine sichere Maschinensteuerung
- Die sieben Schritte zur sicheren Maschine
- Die Methodik der Gefährdungsbeurteilung und der Risikobeurteilung
  - Wichtigste Vorgaben durch die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
  - Wichtigste Vorgaben durch die Maschinenverordnung 2023/1230

#### Zielgruppe

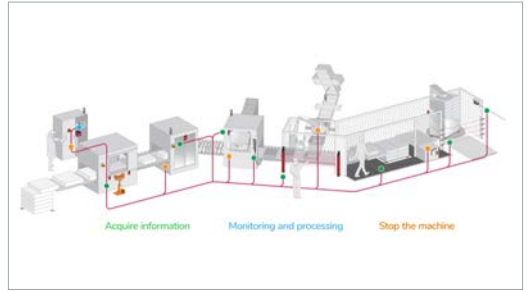
- Planer
- Projektoren und Konstrukteure
- Inbetriebnahme- und Servicepersonal
- Steuerungsbauer
- Fachkräfte

#### Voraussetzung

Grundlagen der Elektrotechnik

#### Ihr Nutzen

Personen- und Anlagenschutz auf Basis der gesetzlichen Vorschriften



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Termine
- ✓ Anmeldung



Live-Webinar 45 Minuten

kostenfrei

#### Hinweis

- 100% Theorie

# Grundlagen

## 06-0030-W

### Die sieben Schritte zur sicheren Maschine

#### Lernziele

Teilnehmende lernen die 7 Schritte zum Konstruieren einer sicheren Maschine.

#### Inhalt

- Festlegung der Grenzen der Maschine
- Vorgehensweise der Risikoanalyse, -beurteilung und -bewertung
- Risikominderung durch Konstruktion
- Beseitigung von Risiken durch technische Schutzmaßnahmen
- Umsetzen von zusätzlichen Maßnahmen

#### Zielgruppe

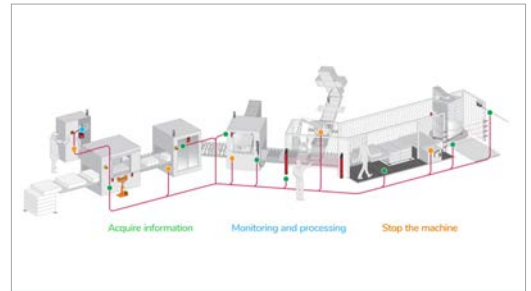
- Planer
- Projektoren und Konstrukteure
- Inbetriebnahme- und Servicepersonal
- Steuerungsbauer
- Fachkräfte

#### Voraussetzung

Grundlagen der Elektrotechnik

#### Ihr Nutzen

Personen- und Anlagenschutz auf Basis der gesetzlichen Vorschriften



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Termine
- ✓ Anmeldung



Live-Webinar 45 Minuten

kostenfrei

#### Hinweis

- 100% Theorie

## 06-0900-W

### Learning-Day „Maschinensicherheit“

#### Lernziele

In diesem Intensivtraining erfahren Teilnehmende alles rund um das Thema „Maschinensicherheit“ unter Berücksichtigung der Maschinenrichtlinie sowie der Maschinenverordnung.

#### Inhalt

Willkommen zum Learning-Day Maschinensicherheit! Hier dreht sich alles um den Schutz von Maschinen und Anlagen. Experten teilen wertvolle Einblicke und praktische Tipps, um Risiken zu minimieren und Sicherheitsstandards zu erhöhen. Nutzen Sie diese Gelegenheit, um Ihr Wissen zu erweitern, Fragen zu stellen und Best Practices zu erfahren. Gemeinsam schaffen wir eine sichere Arbeitsumgebung.

- Webinar an einem Learning Day zu den Themen:
  - **06-0020-W** - Maschinensicherheit warum?  
Basiswissen zur Maschinenrichtlinie und -verordnung
  - **06-0030-W** - Die sieben Schritte zur sicheren Maschine
  - **06-0060-W** - Entscheidungshilfe beim Umbau von Maschinen
  - **06-0200-W** - Vorstellung des Sicherheitsrelais und des Sicherheitscontrollers

#### Zielgruppe

- Planer/Architekten
- Systemintegratoren

#### Voraussetzung

Grundlagen der Elektrotechnik

#### Ihr Nutzen

Informationen zur Vermeidung von Personenschäden oder Unfällen sowie zur Erfüllung gesetzlicher Anforderungen!



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Termine
- ✓ Anmeldung



Live-Webinar 4 Stunden

kostenfrei

#### Hinweis

- 100% Theorie

# Grundlagen

## 08-0140-W

### ecorealXS - Grundlagenschulung

#### Lernziele

Teilnehmende lernen die Softwareoberfläche und den Funktionsumfang kennen.

#### Inhalt

- Kennenlernen der Softwareoberfläche incl. Lizenzierung
- Einstieg in den Projektaufbau und Erstellung eines Einstiegsprojektes
- Präsentation von Musterprojekten in verschiedenen Produktbereichen

#### Zielgruppe

- Architekten und Planer
- Großhandel
- Maschinenbauer / OEM
- Schaltanlagenbauer

#### Voraussetzung

Keine besonderen Voraussetzungen erforderlich.

#### Ihr Nutzen

Vorstellung des Tools, Hemmschwelle überwinden und mit dem Tool erste Projekte klären, Vorbereitung auf Expertenschulung ecorealXS.



NEU

#### Anmeldung



Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Termine
- ✓ Anmeldung



Live-Webinar 1 Stunde

kostenfrei

#### Hinweis

- 80% Theorie / 20% Praxis

## 10-0015-W

### Einstieg in die USV-Technik

#### Lernziele

Wir möchten Ihnen einen Überblick zum Thema Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) anbieten. Viele Geräte und Maschinen müssen nahezu rund um die Uhr zur Verfügung stehen. Hierzu gehören Server und Router. Neben Hardware- und Software-Problemen zählt auch die Stromversorgung zur Achillesferse eines jeden Gerätes. Deshalb werden wichtige Geräte mit einer USV, (unterbrechungsfreie Stromversorgung), ausgestattet. Doch nicht nur ein Stromausfall, sondern auch kurzzeitige Unter- und Überspannungen sollen durch die USV abgefangen werden.

#### Inhalt

- Einführung: USV-Technik, Stromausfall, Stromschwankungen
- Einsatzgebiete einer USV
- Anwendungsbeispiele
- USV-Selektor: wie finde ich die richtige USV?
- Produktübersicht: einphasige und 3-phasige Lösungen

#### Zielgruppe

- Architekten und Planer
- Elektroinstallateure
- Elektro-Großhandel

#### Voraussetzung

Grundlagen der Elektrotechnik

#### Ihr Nutzen

- Erfüllung der Vorgaben nach DIN EN 62040-1 VDE 0558-510:2013-11
- Einstieg in ein aktuelles Thema der Energieversorgungssicherheit
- Nutzung der Schneider Electric-Produkte in der Anwendung

#### Hinweis

- 100% Theorie



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Termine
- ✓ Anmeldung



Live-Webinar 60 Minuten

kostenfrei

# Grundlagen

## 10-0010-P

### Grundlagen zur USV-Technik

#### Lernziele

Teilnehmende erhalten einen Überblick über die Einsatzgebiete und Anwendungsmöglichkeiten von USV-Anlagen. Darüber hinaus werden die Grundlagen der USV-Technik aufgezeigt. Abgerundet wird das Seminar durch die Darstellung von hoch- und höchstverfügbaren Stromversorgungssystemen für kritische Anwendungen, so dass Teilnehmende im Anschluss einen umfassenden Überblick über das Thema USV (Unterbrechungsfreie Stromversorgung) erhalten haben.

#### Inhalt

- Einführung
  - Wo wird die Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) benötigt
  - Besonderheiten / Highlights der Systeme
  - Einsatzgebiete und Anwendungen
- USV-Arbeitsverfahren
  - Grundaufbau und Komponenten
  - Gegenüberstellung unterschiedlicher Technologien
- Auslegungskriterien
- Redundanzkonzepte
- Nachhaltigkeit
- Praxisbezug durch Showroom-Führung mit funktionalen Anlagen

#### Zielgruppe

- Architekten und Planer
- Elektroinstallateure
- Systemintegratoren

#### Voraussetzung

Grundlagen der Elektrotechnik

#### Ihr Nutzen

- Erlangen und Erweitern von Grundkenntnissen in der USV-Technik
- Hilfestellung zur optimalen Planung von unterbrechungsfreien Stromversorgungen
- Praxisbezug durch Showroom mit funktionalen Anlagen

#### Hinweis

- 80 % Theorie / 20 % Praxis



### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 1 Tag

kostenpflichtig

# Produkte

## 01-0110-P

### Basisübersicht Produkte und Lösungen für Industrie Anwendungen

#### Lernziele

Teilnehmende erlangen einen Produktüberblick über die Industrieprodukte. Neben dem Katalogwissen werden zusätzliche Hilfsmittel und Tools vorgestellt.

#### Inhalt

- Allgemeine Übersicht / Produktpalette
- Schwerpunkte Industrie-Produkte:
  - Befehlen und Melden
  - Antriebstechnik
  - Automation
  - Schalten und Schützen
  - Sicherheitstechnik
- Schwerpunkt Energieerzeugung und Energieverteilung:
  - Niederspannungs-Energieverteilung
- Produktauswahl mit Hilfe des Produkt-Konfigurators

#### Zielgruppe

- Endkunde
- Planer
- Service, Inbetriebnahme- und Servicepersonal
- Großhandel
- Schaltanlagenbauer
- Systemintegrator/OEM

#### Voraussetzung

Allgemeine elektrotechnische Kenntnisse

#### Ihr Nutzen

- Zielgruppen gerichtete Ansprache und Schulungsinhalte
- Kleine Gruppen sichern den Lernerfolg



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 1 Tag

kostenpflichtig

#### Hinweis

- die Teilnahme ist für Fachberater kostenfrei

## 04-0010-E

### E-Learning - Panel Server Technische Übersicht

#### Lernziele

Das E-Learning ist interaktiv und kurzweilig und bietet einen Überblick über die Leistungen des Panel Servers bis hin zur Inbetriebnahme und Systemverwaltung.

#### Inhalt

Kursinhalt:

- **Modul 1: Überblick über die Leistung von EcoStruxure**
  - Präsentationen
  - Hardware Funktionen
- **Modul 2: Übersicht**
  - Nachgeschaltete Geräte
  - Vorgelagerte Einrichtung
- **Modul 3: Erste Schritte mit dem Panel Server**
  - Installation & Versorgung
  - Front LED Status
  - Vorbereitung Inbetriebnahme
- **Modul 4: Inbetriebnahme**
  - Wegweiser Inbetriebnahme
  - Allgemeine Einstellungen
  - Hinzufügen von nachgeschalteten Geräten
  - Verbindung zu vorgeschalteten Architekturen
- **Modul 5: Systemverwaltung**
  - Neustart
  - Gerätekommunikation
  - Logs
  - Systemüberwachung
  - Fernzugang
  - Backup und Wiederherstellung
  - Werkseinstellung
- Am Ende jedes Moduls werden Sie auf ein Quiz stoßen, das den gelernten Stoff abfragt. Diese Quizze helfen Ihnen, Ihr Wissen zu überprüfen und sicherzustellen, dass Sie die wichtigsten Konzepte verstanden haben.

#### Zielgruppe

- Elektriker
- Endkunde
- Großhandel
- Planer-Architekten
- Schaltanlagenbauer
- Großinstallateur
- Facility-Manager

#### Voraussetzung

keine

#### Hinweis

- 100% Theorie



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Termine
- ✓ Anmeldung



E-Learning 5 Stunden

kostenfrei

# Programmierung

## 01-0210-P

### Einstieg in die Programmierung mit JavaScript

#### Lernziele

Einstieg in die Programmierung mit JavaScript

#### Inhalt

- Einordnung und Anwendung von JavaScript
  - Einführung
  - Statements
  - Syntax
  - Variablen
  - Operatoren
  - Datentypen
  - Funktionen
  - Objekte
  - Arrays
  - Conditions
  - Schleifen
  - Error Handling
  - Klassen
  - JSON
  - uvm.

#### Zielgruppe

Personen, die sich für wichtige Trends in der IoT interessieren

#### Voraussetzung

Interesse am Programmieren

#### Ihr Nutzen

JavaScript ist die populärste Programmiersprache der Welt und hat längst auch in andere Bereiche unserer Software Einzug gehalten

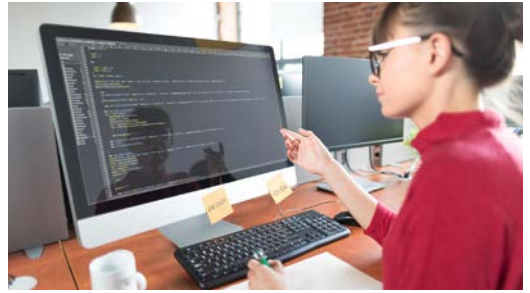
#### Lernpfad

##### Ihr Kurs

Einstieg in die Programmierung mit JavaScript

##### Aufbauwissen

[Einstieg in die IIoT-Programmierung mit Node-RED](#)



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 2 Tage

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 50 % Theorie / 50 % Praxis

## 01-0220-P

### Einstieg in die IIoT-Programmierung mit Node-RED

#### Lernziele

Teilnehmende erlernen das Prinzip und die Arbeitsweise von Node-RED. Sie sind in der Lage eigene Anwendungen zu erstellen.

#### Inhalt

- Entstehung und Einordnung von Node-RED im IoT-Kontext
- User Interface
- Grundlegendes
  - Nodes
  - Flows
  - Messages
  - Payload
  - Topic
- Funktionen
- Import und Export von Flows
- Libraries
- Erstellen eigener Funktionen (Java Script)
- Subflows
- Persistente Variablen und deren Scope
- Referenzieren verschiedener Objekte eines JSON Objektes
- Praktische Programmbeispiele
  - Zugriff auf eine SPS via Modbus Node
  - Schreiben in und lesen aus eine(r) SQL Datenbank
  - Prozessanbindung des Augmented Operator Advisor via Node-RED
- Einbinden von Node-RED in das Hausautomation-System KNX

#### Zielgruppe

Personen, die sich für wichtige Trends in der IoT interessieren

#### Voraussetzung

Kenntnisse Programmierung mit JavaScript

#### Ihr Nutzen

Wer mit IoT-Projekten zu tun hat stößt irgendwann auf Node-RED. Sei es für ein privates Projekt im Bereich Home-Automation oder sei es eine geschäftliche Anwendung, wo z. B. Daten von allen möglichen Datenquellen gesammelt, verarbeitet und irgendwo in eine Cloud oder eine relationale Datenbank geschrieben werden sollen.

#### Lernpfad

##### Basiswissen

[Einstieg in die Programmierung mit JavaScript](#)

##### Ihr Kurs

Einstieg in die IIoT-Programmierung mit Node-RED



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 1 Tag

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 50 % Theorie / 50 % Praxis

# Antriebs- und Motiotechnik

Ob Förderantrieb, Pumpe oder Lüfter, ob Hebe- oder Kran-Antrieb, ob kleine Antriebsleistungen im Wattbereich oder große Frequenzumformer im Megawatt-Segment oder mit noch mehr Dynamik und Schnelligkeit durch Motion Controller in der Verpackungsindustrie – das Produkt-Portfolio von Schneider Electric bietet sicherlich die richtige Lösung.

Die Motion Controller zeichnen sich durch eine komfortable Bausteinbibliothek in Verbindung mit einer Projektierungsplattform aus. Frequenzumrichter hingegen sind die wichtigsten Systeme, um Energiekosten bei motorischen Antrieben – wie z.B. Anwendungen im Bereich Heizung, Klima, Lüftung – zu senken. Außerdem werden Asynchronmotoren zunehmend durch Synchronmotoren ersetzt. Dies führt zu einer deutlichen Verbesserung des Wirkungsgrades und somit zur Reduktion der Energiekosten respektive CO<sub>2</sub>-Emission.

Angepasst an die steigenden Marktanforderungen, bieten Ihnen unsere Seminare zahlreiche Antworten, um den Trends zu begegnen. Tipps für eine erfolgreiche Programmierung, Parametrierung und Inbetriebnahme sind inklusive.



# Unser Angebot

## Grundlagen

	Seminar-Nr.	Seite
E-Learning - Produktübersicht Antriebstechnik	02-0020-E	39
E-Learning - Grundlagen der Antriebstechnik	02-0010-E <b>NEU</b>	40
Grundlagen der Antriebs- und Motiontechnik	02-0010-P	41
Motormanagement Design für elektronische Antriebstechnik	02-0035-W	42

## Frequenzumrichter

Übersicht Frequenzumrichter für Maschinen, Prozesse und Gebäude	02-0200-P	43
Sanftanlasser und Frequenzumrichter Altivar auswählen	02-0205-W	44
Kombitraining Altivar für Gebäudetechnik ATH 600 und ATH200	02-0210-P <b>NEU</b>	45
Kombitraining Altivar Machine ATV320 und ATV340 - Bedienung, Inbetriebnahme und Fehlerbehebung	02-0230-P	46
Kombitraining Altivar Process ATV630 und ATV930 - Bedienung, Inbetriebnahme und Fehlerbehebung	02-0250-P	47
Retrofitschulung Antriebstechnik - Modernisierung ATV61/71 nach Altivar Prozess	02-0295-P <b>NEU</b>	48
Sicherheitsfunktionen für Altivar Frequenzumrichter (ATV340 und ATV930)	02-0260-P	49
Altivar Frequenzumrichter für Krananwendungen (ATV340 und ATV930): Inbetriebnahme von Kranapplikationen	02-0265-P	50

## Motion

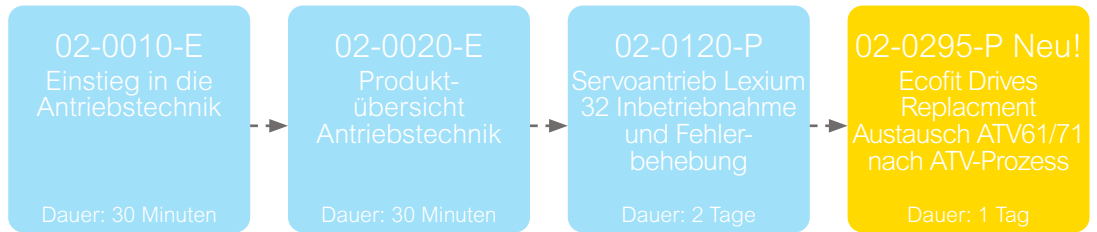
Servoantrieb Lexium 32 und Lexium 32 Integrated (LXM32) - Inbetriebnahme und Fehlerbehebung	02-0120-P	51
Übersicht mechanische und elektronische Motorabgangstechnik	02-0030-P	52

## Motorstarter

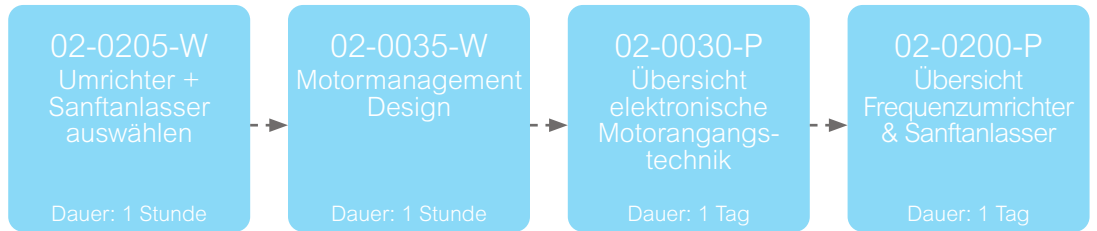
Altivar Sanftanlasser - Inbetriebnahme und Fehlerbehebung	02-0110-P	53
---	-----------	----

# Schulungen: zur Antriebstechnik

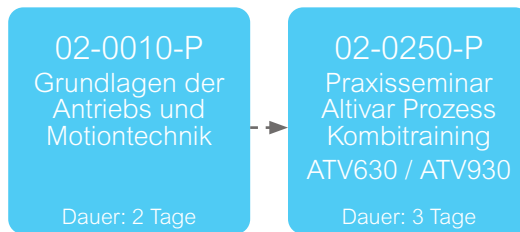
## Info Webinare und Motiontechnik, Sonstiges



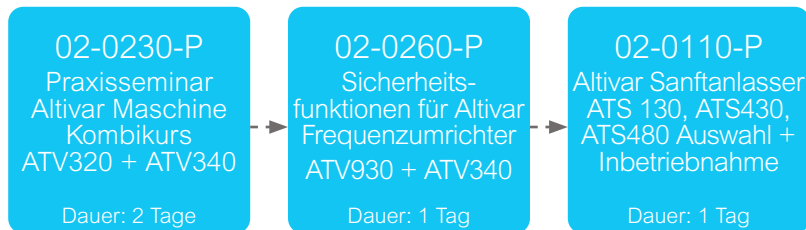
## Basiswissen Learning-Day Webinare zu Drives



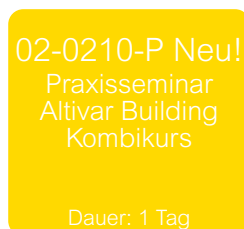
## Umrichter Altivar für Prozesse ATV 630 / ATV 930



## Umrichter Altivar für Maschinenbau ATV 320 / ATV 340



## Umrichter Altivar für Gebäude ATH 600 / ATH 200



02-xxxx-P = Präsenzseminar  
02-xxxx-W = Webinar  
02-xxxx-E = eLearning

## 02-0020-E

### E-Learning - Produktübersicht Antriebstechnik

#### Lernziele

Teilnehmende bekommen eine Übersicht über die Schneider Electric Altivar Einbaugeräte bis 315 kW Leistung.

#### Inhalt

Dieses eLearning gibt eine Übersicht zu **Produkten und Lösungen** in der Antriebstechnik

- Softstarter der **Reihe ATS**
- Einbaugeräte der **Reihe Altivar** bis **315 kW Leistung**
- **Altivar Machine** und **Altivar Process**

Unabhängig davon, ob Sie bereits mit der Antriebstechnik vertraut sind oder erst am Anfang stehen, bietet Ihnen dieser Kurs die Möglichkeit, Ihr Wissen zu erweitern oder zu festigen.

Jedes der kurzen Module beinhaltet eine Übersicht aus den Produktreihen der Antriebstechnik. Dies gibt einen strukturierten Überblick über die Einsatzmöglichkeiten der jeweiligen Softstarter und Frequenzumrichter. Bei Unterbrechung des eLearnings wird der aktuelle Lernstand gespeichert und kann beim Neustart wieder aufgenommen werden. Nutzen Sie das Training auch, um sich auf unsere Präsenz-Seminare vorzubereiten!

#### Zielgruppe

- Mitarbeiter/innen aus allen Bereichen, die sich eine Übersicht über die Altivar-Produktreihe verschaffen wollen
- Fach- und Führungskräfte
- Projektoren und Konstrukteure
- Fachhandelspartner

#### Voraussetzung

Grundkenntnisse der Elektrotechnik

#### Ihr Nutzen

- Kompakte Übersicht
- Komplexe Zusammenhänge einfach erklärt
- Direkt anwendbar
- Nachvollziehbare Applikationsbeispiele

#### Hinweis

- 100% Theorie



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Termine
- ✓ Anmeldung



E-Learning 30 Minuten

kostenfrei

## 02-0010-E

### E-Learning - Grundlagen der Antriebstechnik

#### Lernziele

Willkommen zu E-Learning Kurs **Grundlagen der Antriebstechnik**.

Teilnehmende lernen innerhalb des E-Learnings die Einsatzmöglichkeiten von Frequenzumrichtern und Sanftanlassern kennen.

- Neben den textuellen und interaktiven Erklärungen erhalten Sie am Ende eines jeden Themenabschnitts ein kleines Quiz zu den gelernten Inhalten.
- Erleben Sie eine innovative Art des Lernens und tauchen Sie in die Grundlagen der Antriebstechnik ein.

#### Inhalt

- Grundlagen Motorsteuerung
- Grundlagen Frequenzumrichter
- Drehstrom-Asynchronmotor (ASM)
- Synchronmotor
- Lastkennlinien & Anwendungen
- Elektromagnetische Verträglichkeit

#### Zielgruppe

Interessenten, die sich Grundkenntnisse der Antriebstechnik aneignen wollen

#### Voraussetzung

Keine

#### Ihr Nutzen

Erlangen und Erweitern von Grundkenntnissen im Bereich elektronische Antriebs- und Motiontechnik



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Termine
- ✓ Anmeldung



E-Learning 30 Minuten

kostenfrei

#### Hinweis

- 100% Theorie

# Grundlagen

## 02-0010-P

### Grundlagen der Antriebs- und Motionstechnik

#### Lernziele

Teilnehmende lernen die Einsatzmöglichkeiten von Frequenzumrichtern und Sanftanlassern kennen.

#### Inhalt

- Drehstrom-Asynchronmaschine
  - Betriebsverhalten am starren und am variablen Netz (Frequenzumrichter)
  - Lastverhalten typischer Arbeitsmaschinen
- Frequenzumrichter
  - Drehzahlverstellbare Antriebe
  - Regelverfahren für Frequenzumrichter
  - Einstellung Strom/Drehzahlregler
- Elektronischer Sanftanlauf
  - Kenngrößen und -werte elektronischer Sanftanlasser
  - Elektromagnetische Verträglichkeit
  - Permanenterregte Synchronmotoren
- Einführung Motionstechnik
  - Unterscheidung Servoverstärker - Frequenzumrichter
  - Produkt-Pyramide Motion
  - Lexium 32 / Lexium 32i Hauptfunktionen
  - Autotuning / Horning
  - Servomotor BSH / BMH
  - Motion Controller
  - Lexium Linear Motion Übersicht

#### Zielgruppe

Interessenten, die sich Grundkenntnisse der Antriebstechnik aneignen wollen

#### Voraussetzung

Grundkenntnisse der Elektrotechnik

#### Ihr Nutzen

- Erlangen und Erweitern von Grundkenntnissen im Bereich elektronische Antriebs- und Motionstechnik
- Erkennen von Energieeinsparpotenzialen

#### Hinweis

- 80 % Theorie / 20 % Praxis



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 2 Tage

kostenpflichtig

## 02-0035-W

### Motormanagement Design für elektronische Antriebstechnik

#### Lernziele

Teilnehmende lernen Produkte der elektronischen Antriebstechnik Sanftanlasser/Frequenzumrichter kennen, sie auszuwählen und einzusetzen.

#### Inhalt

Auslegung der Motorabgangskomponenten mit dem Motor Management Design Tool

#### Zielgruppe

- Projektueure und Konstrukteure
- Inbetriebnahme- und Servicepersonal
- Mitarbeiter des Elektrofachgroßhandel

#### Voraussetzung

Grundkenntnisse der Elektrotechnik

#### Ihr Nutzen

Auslegung der Motorabgangskomponenten mit dem Motor Control Configurator



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Termine
- ✓ Anmeldung



Live-Webinar 60 Minuten

kostenfrei

#### Hinweis

- 100% Theorie

# Frequenzumrichter

## 02-0200-P

### Übersicht Frequenzumrichter für Maschinen, Prozesse und Gebäude

#### Lernziele

Teilnehmende erhalten eine Übersicht über das aktuelle Frequenzumrichter-Portfolio von Schneider Electric und werden in die Lage versetzt, die richtige Dimensionierung und Geräteauswahl zu treffen.

#### Inhalt

- Übersicht über die Produkt-Linie Altivar Prozess und Altivar Machine
- Leistungsübersicht ATV320, ATV340, ATV6xx und ATV9xx
- Abmessungen, elektrische Kenndaten und Geräteauswahl
- Arbeiten mit den Katalogen und Auswahl von Zubehör

#### Zielgruppe

Interessenten, die sich einen Gesamteindruck über das Frequenzumrichter-Portfolio im Niederspannungsbereich verschaffen wollen.

#### Voraussetzung

Grundlagen der Antriebs- und Motiontechnik

#### Ihr Nutzen

- Optimale Anpassung an die Kundenapplikation.
- Bedarfsgerechte Dimensionierung und Auswahl von Umrüchtern, Optionen, Zubehör.
- Zeitsparende Diagnose und Einstellung der Umrüchter.
- Erkennen von Energieeinsparpotenzialen.
- Kurze Reaktionszeiten bei der Störungsbehebung

#### Hinweis

- 80 % Theorie / 20 % Praxis



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 1 Tag

kostenpflichtig

# Frequenzumrichter

## 02-0205-W

### Sanftanlasser und Frequenzumrichter Altivar auswählen

#### Lernziele

Am Beispiel der Baureihe ATV320 und ATV630 wird über den Produkt-Konfigurator der Schneider Electric-Homepage gezeigt, wie der Umrichter richtig ausgewählt wird.

#### Inhalt

- Auswahl der Baureihe ATV320/ATV630
- Produkt-Konfigurator Auswahl
- Applikationsauswahl am Beispiel Förderband/Pumpenantrieb
- Auswahl, Applikationsbeispiele
- Produktliste als Excel/PDF erstellen

#### Zielgruppe

- Mitarbeiter/innen aus allen Bereichen, die sich mit dem Handling des Produkt-Konfigurator vertraut machen wollen
- Fach- und Führungskräfte
- Projektueure und Konstrukteure
- Fachhandelspartner

#### Voraussetzung

Grundkenntnisse der Elektrotechnik

#### Ihr Nutzen

- einfacher Produktkonfigurator
- direkt anwendbar



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Termine
- ✓ Anmeldung



Live-Webinar 60 Minuten

kostenfrei

#### Hinweis

- 100% Theorie

# Frequenzumrichter

## 02-0210-P

### Kombitraining Altivar für Gebäudetechnik ATH 600 und ATH200

#### Lernziele

Teilnehmende lernen den Umgang und das Händling der Frequenzumrichter für den Bereich Gebäude kennen.

#### Inhalt

- Produktvorstellung der Umrüchergeneration für den Bereich Gebäudetechnik
- Bedienung und Händling der Geräte
- C-Less Technologie
- Modbus- und BACnet-Ankopplung
- Feuermodus und Drosselklappensteuerung
- Basisinbetriebnahme
- Mobiler App-Assistent
- Energiemonitoring

#### Zielgruppe

- Elektroinstallateure / Elektriker
- Schaltanlagenbauer
- Service

#### Voraussetzung

Grundlagen der Elektrotechnik

#### Ihr Nutzen

Kennenlernen der Frequenzumrichter für Pumpen und Lüfterapplikationen im Bereich Gebäude.



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 1 Tag

kostenfrei

NEU

#### Hinweis

- 50 % Theorie / 50 % Praxis

# Frequenzumrichter

## 02-0230-P

### Kombitraining Altivar Machine ATV320 und ATV340 - Bedienung, Inbetriebnahme und Fehlerbehebung

#### Lernziele

Teilnehmende lernen den Aufbau, die Funktion und den Einsatz des Frequenzumrichters Altivar Machine kennen. Sie werden in die Lage versetzt, den ATV320 und ATV340 in Betrieb zu nehmen und die Applikationsfunktionen zu nutzen.

#### Inhalt

- Übersicht über die Produkt-Linie ATV3xx
- Display und Menüstruktur
- Parametrierung über Grafikterminal und PC
- Inbetriebnahmesoftware SoMove
- Basis-Inbetriebnahme und Datensicherung
- Praktische Übungen mit dem ATV320 und ATV340
- Diagnose und Fehlerbehebung

#### Zielgruppe

- Fach- und Führungskräfte
- Projektoren und Konstrukteure
- Steuerungsbauer
- Inbetriebnahme- und Servicepersonal

#### Voraussetzung

Grundlagen der Antriebs- und Motortechnik

#### Ihr Nutzen

- Optimale Anpassung an die Kundenapplikation.
- Bedarfsgerechte Dimensionierung und Auswahl von Umrichtern, Optionen, Zubehör.
- Zeitsparende Diagnose und Einstellung der Umrichter.
- Erkennen von Energieeinsparpotenzialen.
- Kurze Reaktionszeiten bei der Störungsbehebung.

#### Hinweis

- 30 % Theorie / 70 % Praxis



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 2 Tage

kostenpflichtig

# Frequenzumrichter

## 02-0250-P

### Kombitraining Altivar Process ATV630 und ATV930 - Bedienung, Inbetriebnahme und Fehlerbehebung

#### Lernziele

Teilnehmende lernen den Aufbau, die Funktion und den Einsatz des Frequenzumrichters Altivar Prozess kennen. Sie werden in die Lage versetzt, den ATV630/ATV930 in Betrieb zu nehmen und die Applikationsfunktionen zu nutzen, sowie eine einfache Fehlerbehebung durchzuführen.

#### Inhalt

- Display und Menüstruktur, Webserver, QR-Codes
- Parametrierung über Grafikterminal und PC
- Inbetriebnahmesoftware SoMove
- Basis-Inbetriebnahme / Einstellungen
- Praktische Übungen mit dem ATV630/ATV930
- Pumpenschutz / Applikationsfunktionen
- Sicherheitsfunktion STO
- Diagnose und Fehlerbehebung

#### Zielgruppe

- Fach- und Führungskräfte
- Steuerungsbauer
- Inbetriebnahme- und Servicepersonal

#### Voraussetzung

Grundlagen der Antriebs- und Motortechnik

#### Ihr Nutzen

- Optimale Anpassung an die Kundenapplikation.
- Bedarfsgerechte Dimensionierung und Auswahl von Umrichtern, Optionen, Zubehör.
- Zeitsparende Diagnose und Einstellung der Umrichter.
- Erkennen von Energieeinsparpotenzialen.
- Kurze Reaktionszeiten bei der Störungsbehebung.

#### Hinweis

- 20 % Theorie / 80 % Praxis



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 3 Tage

kostenpflichtig

# Frequenzumrichter

## 02-0295-P

### Retrofitschulung Antriebstechnik - Modernisierung ATV61/71 nach Altivar Prozess

#### Lernziele

Teilnehmende lernen die Strategie zum Austausch der Frequenzumrichterserie ATV61 und ATV71 zur Altivar Prozess Generation kennen. Sie werden in die Lage versetzt, die vorhandene Anlage auf ATV Prozess umzurüsten und in Betrieb zu nehmen.

#### Inhalt

- Modernisierung ATV61 & ATV71 nach ATV 600 & ATV 900 Serie
- Richtige Auswahl und Zuordnung anhand der Applikation/Anwendung
- Tools zur Installation, Substitution Kits
- Welche Optionen und Tools sind nicht mehr kompatibel
- Feldbusankopplung - neue Skalierung der Istwerte
- Eingang-/Ausgangfilter sowie lange Motorkabellängen
- Migrationsunterstützung
- Datensatz-Konvertierung über SoMove

#### Zielgruppe

- Elektroinstallateure / Elektriker
- Schaltanlagenbauer
- Service

#### Voraussetzung

Kombitraining Altivar Process

#### Ihr Nutzen

Austausch - alte Umrichtergeneration durch energiesparende neue Frequenzumrichter.



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 1 Tag

kostenfrei

#### Hinweis

- 80 % Theorie / 20 % Praxis

# Frequenzumrichter

## 02-0260-P

### Sicherheitsfunktionen für Altivar Frequenzumrichter (ATV340 und ATV930)

#### Lernziele

Teilnehmende lernen die Funktion und den Einsatz der Sicherheitsfunktionen im Altivar Prozess kennen. Sie werden in die Lage versetzt, den ATV930 + ATV340 in Betrieb zu nehmen und die Sicherheitsfunktionen zu nutzen.

#### Inhalt

- Unterstützung der Sicherheitsfunktionen
- SS1 (Sicherer Stop1,2)
- SBC (Sichere Bremsenansteuerung)
- SMS (Sichere maximale Drehzahl)
- SLS (Sicher begrenzte Drehzahl)
- GDL (Schutztürverriegelung)
- STO (Sicher abgeschalteter Drehmoment)

#### Zielgruppe

- Fach- und Führungskräfte
- Projektueure und Konstrukteure
- Steuerungsbauer
- Inbetriebnahme- und Servicepersonal

#### Voraussetzung

Grundlagen der Antriebs- und Motiontechnik

#### Ihr Nutzen

Optimale Anpassung an die Kundenapplikation.

#### Lernpfad

##### Basiswissen

[Kombitraining Altivar Machine  
ATV320 und ATV340](#)

[Kombitraining Altivar Process  
ATV630 und ATV930](#)

##### Ihr Kurs

Sicherheitsfunktionen für Altivar  
Frequenzumrichter  
(ATV340 und ATV930)



#### Anmeldung

Details im Online-  
Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 1 Tag

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 30 % Theorie / 70 % Praxis

# Frequenzumrichter

## 02-0265-P

### Altivar Frequenzumrichter für Krananwendungen (ATV340 und ATV930): Inbetriebnahme von Kranapplikationen

#### Lernziele

Teilnehmende lernen die Optimierung der Bremsenansteuerung für den Einsatz des Frequenzumrichter Altivar Machine bei Kranapplikationen kennen. Sie werden in die Lage versetzt, den ATV320/ATV340/ATV930 in Betrieb zu nehmen und die Applikationsfunktionen Fahr- und Hubanwendungen zu nutzen, sowie die Einbindung eines Drehgebers durchzuführen.

#### Inhalt

- Display und Menüstruktur
- Parametrierung über Grafikterminal und PC
- Inbetriebnahmesoftware SoMove
- Kran-Inbetriebnahme / Einstellungen und Optimierungen
- Praktische Übungen mit dem ATV340 und ATV930
- Betrieb mit Drehgeber im geschlossenen Regelkreis, Konfigurationsumschaltung
- Diagnose und Fehlerbehebung

#### Zielgruppe

- Fach- und Führungskräfte
- Projektoren und Konstrukteure
- Steuerungsbauer
- Inbetriebnahme- und Servicepersonal

#### Voraussetzung

Grundlagen der Antriebs- und Motiontechnik

#### Ihr Nutzen

- Optimale Anpassung an die Kundenapplikation.
- Bedarfsgerechte Dimensionierung und Auswahl von Umrichtern, Optionen, Zubehör.
- Zeitsparende Diagnose und Einstellung der Umrichter.
- Erkennen von Energieeinsparpotenzialen.
- Kurze Reaktionszeiten bei der Störungsbehebung.

#### Lernpfad

##### Basiswissen

[Kombitraining Altivar Machine  
ATV320 und ATV340](#)

[Kombitraining Altivar Process  
ATV630 und ATV930](#)

##### Ihr Kurs

Altivar Frequenzumrichter  
für Krananwendungen  
(ATV340 und ATV930):  
Inbetriebnahme von Kranapplikationen



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 2 Tage

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 30 % Theorie / 70 % Praxis

# Motion

## 02-0120-P

### Servoantrieb Lexium 32 und Lexium 32 Integrated (LXM32) - Inbetriebnahme und Fehlerbehebung

#### Lernziele

Teilnehmende lernen die Positionierapplikation mit den Servoantrieben Lexium LXM32 kennen. Sie sind in der Lage, diese in Betrieb zu nehmen sowie auftretende Fehler zu diagnostizieren und zu beheben.

#### Inhalt

- Produktübersicht
- Motortechnologie
- Zubehör
- Allgemeine Gerätetechnologie
- Elektrische Installation, Sicherheitstechnik
- HMI (Human Interface Machine), Statusmaschine
- Regelkreise, Diagnose und Fehlerbehebung
- Betriebsarten

#### Zielgruppe

- Newcomer
- Softwareentwickler und Inbetriebnahmepersonal
- Service- und Wartungspersonal
- Programmierer

#### Voraussetzung

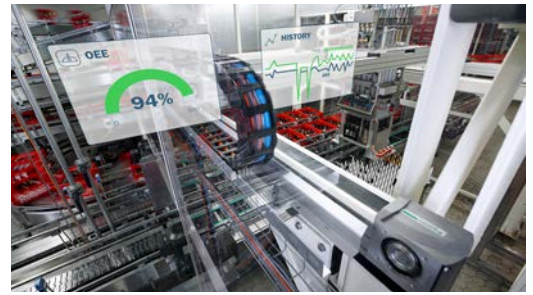
Grundkenntnisse in Elektrotechnik und Antriebstechnik

#### Ihr Nutzen

- Dieses Training ist eine Einführung in das Produkt Lexium 32 und Lexium 32i. Nach der Schulung sind Sie in der Lage, den Servoverstärker zu parametrieren und die Regelkreise zu optimieren.
- Sie erlangen Kenntnisse über die Leistungsklassen und die entsprechenden Anwendungsgebiete.

#### Hinweis

- 50 % Theorie / 50 % Praxis



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 2 Tage

kostenpflichtig

# Motorstarter

## 02-0030-P

### Übersicht mechanische und elektronische Motorabgangstechnik

#### Lernziele

Teilnehmende kennen die Funktionen im Motorabgang, Grundsaltungen und die wichtigsten Vorschriften. Sie lernen Produkte der Motorabgangsreihe TeSys kennen und wissen, wie diese auszuwählen und einzusetzen sind.

#### Inhalt

- Gebrauchskategorien für Schütze und Hilfsschütze
- Anlassschaltungen und deren Verhalten
- Schalten von Beleuchtungsstromkreisen
- Motorüberwachung / Motorschutz
- TesysIsland
- VDE-Vorschriften
- Applikationsbeispiele
- Auswahl mit Unterstützung des Produkt-Konfigurators
- Übersicht Sanftanlasser und Frequenzumrichter
- Auswahl mit dem Produkt-Konfigurator (Motormanagement-Designtool)

#### Zielgruppe

- Endkunde
- Planer
- Service, Inbetriebnahme- und Servicepersonal
- Großhandel
- Schaltanlagenbauer
- Systemintegrator/OEM

#### Voraussetzung

Elektrotechnische Grundkenntnisse

#### Ihr Nutzen

- Funktionaler und normgerechter Aufbau von Motorabgängen.
- Richtige Auswahl der Komponenten für unterschiedliche Gebrauchskategorien und Anwendungen.



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 1 Tag

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 80 % Theorie / 20 % Praxis

# Motorstarter

## 02-0110-P

### Altivar Sanftanlasser - Inbetriebnahme und Fehlerbehebung

#### Lernziele

Teilnehmende sind in der Lage, umfassende Einsatzgebiete von Sanftanlassern zu beherrschen, Antriebe zu projektieren, Fehler zu erkennen und zu beheben.

#### Inhalt

- Allgemeines zu Sanftanlassern
- Unterscheidung gegenüber Frequenzumrichtern
- Baureihe
  - ATS 01, ATS 130
  - ATS 22, ATS 430
  - ATS 480, ATS 490
- Auswahl der Geräte
- Menüführung
- Dimensionierung und Inbetriebnahme

#### Zielgruppe

- Fach- und Führungskräfte
- Projektoren und Konstrukteure
- Inbetriebnahme- und Servicepersonal

#### Voraussetzung

Elektrotechnische Grundkenntnisse

#### Ihr Nutzen

- Funktionaler und normgerechter Aufbau von Motorabgängen.
- Richtige Auswahl der Komponenten für unterschiedliche Gebrauchskategorien.



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 1 Tag

kostenpflichtig

#### Hinweis

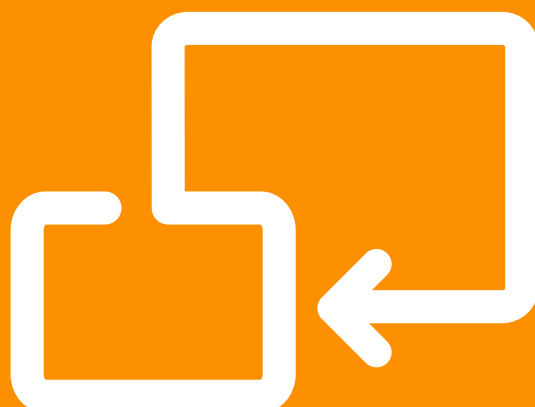
- 50 % Theorie / 50 % Praxis

# Automatisierungstechnik

Die Automatisierungstechnik von Schneider Electric ist weltweit führend im Einsatz – von mittleren bis hin zu großen SPS-Systemen. Mit abgestimmten Produktfamilien lassen sich kleinere und autarke Lösungen realisieren. Aber genauso finden die Systeme Anwendung in komplexen und zudem vernetzten Großprojekten – in allen Bereichen und Branchen.

Die jüngste Herausforderung unserer Zeit heißt Energiemanagement. Mit EcoStruxure™ hat Schneider Electric bereits eine Antwort darauf. Mit diesem offenen System werden zum einen Automatisierungsbedürfnisse und zum anderen Energiemanagementaufgaben gelöst.

Den technologischen Wandel begleitend, entsprechen unsere Schulungen stets den neuesten Marktanforderungen. Ein hoher praktischer Übungsanteil sichert Ihren Lernerfolg.



# Unser Angebot

	Seminar-Nr.	Seite
<b>Grundlagen</b>		
 Grundlagen der Netzwerktechnik	01-0060-W	58
Übersicht Cyber Security in der Automatisierung (IEC 62443)	01-0310-W	59
Grundlagen der Steuerungstechnik (SPS)	03-0050-P	60
Praktische Umsetzung von Cyber Security in der Automatisierung	03-0060-P	61
Kommunikation für Automatisierung und IIoT	03-0080-W	62
<b>Automation Expert</b>		
Ereignisorientierte Automatisierung mit EcoStruxure Automation Expert	03-0400-P	63
Workshop Bibliotheken für EcoStruxure Automation Expert	03-0405-P	64
<b>Maschinen</b>		
EcoStruxure Machine Expert-Basic mit Modicon M221	03-0070-P	65
Automatisierungslösungen mit Modicon M2xx und EcoStruxure Machine Expert	03-0100-P	66
E-Learning - Modicon TM 1730	03-0105-E	67
Objektorientierte Programmierung in EcoStruxure Machine Expert	03-0110-P <b>NEU</b>	68
Lexium Cobot - EcoStruxure Cobot Expert	03-0165-P	69
<b>PacDrive System</b>		
Service PacDrive 3 - Inbetriebnahme, Diagnose und Bedienung	03-0130-P	70
PacDrive 3 Mastery: How-to Video Playlist	03-0131-V	71
Basic Machines PacDrive 3	03-0140-P	72
Advanced Machines PacDrive 3	03-0145-P	73
Embedded Safety PacDrive 3	03-0150-P	74
Applikationen mit Lexium MC12 Multi Carrier	03-0155-W	75
Robotik-Anwendungen mit PacDrive 3	03-0160-P	76
Service PacDrive M - Inbetriebnahme und Bedienung	03-0180-P	77
<b>Prozessautomatisierung</b>		
Automatisierungslösungen mit Modicon M340/M580 und EcoStruxure Control Expert - Basiskurs	03-0200-P	78
Aufbaukurs Modicon M580 und EcoStruxure Control Expert	03-0205-P	79
Sicher Automatisieren mit Modicon M580 Safety	03-0220-P	80
Modernisierung bestehender Automatisierungslösungen auf Modicon M580	03-0230-P	81
EcoStruxure Control Expert mit Modicon Quantum und Momentum	03-0280-P	82
Modicon Quantum/Momentum mit der Programmiersoftware Concept	03-0285-P	83
Dezentrales Leitsystem EcoStruxure Foxboro DCS	03-0600-P	84
<b>Visualisierung</b>		
HMI-Projekte mit Vijeo Designer entwickeln	03-0300-P	85
Vijeo Designer Projekte mit JavaScript erweitern	03-0305-P	86
HMI-Projekte mit EcoStruxure Machine SCADA Expert / BLUE Open Studio	03-0310-P	87
HMI-Projekte mit EcoStruxure Operator Terminal Expert	03-0320-P	88

# Schulungen: Automatisieren von Prozessen

---

## Grundlagen

03-0050-P  
Grundlagen der Steuerungstechnik (SPS)  
Dauer: 2 Tage

03-0060-P  
Cyber Security in der Industrieautomation  
Dauer: 2 Tage

---

## Modicon M340 / M580

03-0200-P  
EcoStruxure Control Expert für M340 / M580  
Dauer: 3 Tage

03-0205-P  
Aufbaukurs Modicon M580 und EcoStruxure Control Expert  
Dauer: 3 Tage

03-0220-P  
Sicher Automatisieren mit Modicon M580 Safety  
Dauer: 2 Tage

---

## Automation Expert

03-0400-P  
Automatisierung mit EcoStruxure Automation Expert  
Dauer: 3 Tage

03-0405-P  
Workshop Bibliotheken für EcoStruxure Automation Expert  
Dauer: 2 Tage

---

## HMI Visualisierung

03-0300-P  
HMI-Projekte mit Vijeo Designer entwickeln  
Dauer: 3 Tage

03-0305-P  
Vijeo Designer Projekte mit JavaScript erweitern  
Dauer: 1 Tag

---

## Legacy

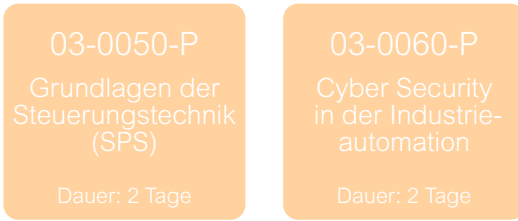
03-0230-P  
Modernisierung von Automatisierungslösungen auf Modicon M580  
Dauer: 3 Tage

03-0280-P  
EcoStruxure Control Expert mit Modicon Quantum und Momentum  
Dauer: 3 Tage

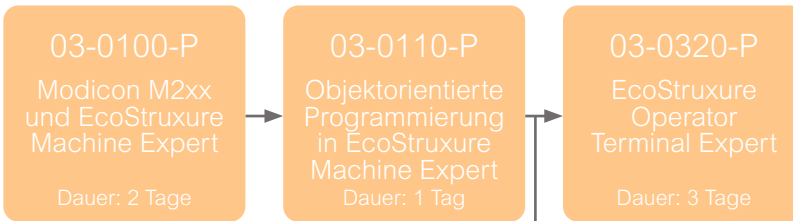
03-0285-P  
Modicon Quantum/Momentum mit Concept  
Dauer: 3 Tage

# Schulungen: Automatisierungstechnik

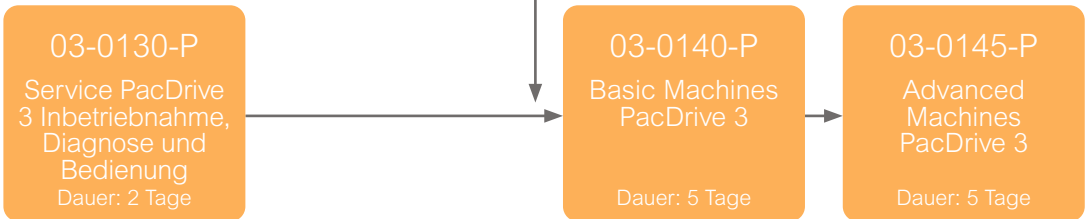
## Grundlagen



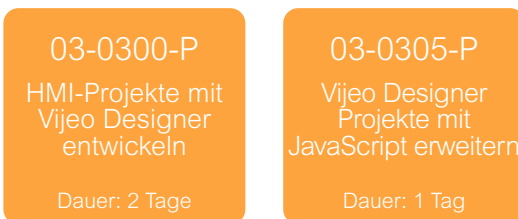
## Steuerung von Maschinen



## PacDrive 3



## HMI Visualisierung



## Machine SCADA



03-xxxx-P = Präsenzseminar  
03-xxxx-W = Webinar  
03-xxxx-E = eLearning

# Grundlagen

## 01-0060-W

### Grundlagen der Netzwerktechnik

#### Lernziele

Netzwerktechnik bildet die Grundlage von modernen Industrieanlagen und ist das Rückgrat der EcoStruxure-Architektur. In zwei Sessions werden die Grundlagen der Netzwerkkommunikation und die Aspekte Performance, Sicherheit und Redundanz betrachtet, so dass Teilnehmende ein gutes Verständnis der Netzwerkkommunikation bekommen.

#### Inhalt

- Grundlagen
  - Grundlagen der Ethernet-Kommunikation
  - Geschichtete Netze
  - Netzwerkabgrenzung mittels IP und VLAN
- Unterschiede zwischen IPv4 und IPv6
- Überwachte & unüberwachte Kommunikation mit TCP und UDP
- Einordnung von Industrieprotokollen (Ethernet IP, Modbus TCP, Profinet, ...)
- Performance, Redundanz und Sicherheit
- Optimierung mit VLAN
- Nutzung der Bandbreite: Quality of Service
- Redundanz-Architekturen und RSTP
- Grundlagen des Routings
- Sicherheitsaspekte: IPsec und TLS

#### Zielgruppe

Interessierte, die sich Grundkenntnisse der Netzwerktechnik aneignen wollen.

#### Voraussetzung

Grundkenntnisse der Elektrotechnik

#### Ihr Nutzen

Grundlegendes Verständnis des Rückgrats moderner Kommunikation und Industrieanlagen.



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Live-Webinar 6 Stunden

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 100% Theorie, Ablauf in 2 x 3 Stunden



Seminarnummer:  
2024-622- 6 Punkte

# Grundlagen

## 01-0310-W

### Übersicht Cyber Security in der Automatisierung (IEC 62443)

#### Lernziele

Teilnehmende erhalten einen Überblick über die wichtigsten Elemente der Cyber Security Norm IEC 62443 und deren Anwendung in der Industrie.

#### Inhalt

- Warum brauchen wir Cyber Security in der Industrie?
- Wie kann sie sinnvoll und mit Augenmaß umgesetzt werden?
- Cyber Security Norm IEC 62443
- Methoden und Konzepte
- Vorgehensweise
- Mehrstufige Verteidigung

#### Zielgruppe

Interessierte am Thema Cyber Security im industriellen Umfeld.

#### Voraussetzung

keine

#### Ihr Nutzen

Industrielle Cyber Security nach IEC 62443 - eine Übersicht

#### Lernpfad

##### Ihr Kurs

Übersicht Cyber Security in der Automatisierung (IEC 62443)

##### Aufbauwissen

[Cyber Security in der Industrieautomation](#)



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Termine
- ✓ Anmeldung



Live-Webinar 90 Minuten

kostenfrei

#### Hinweis

- 100% Theorie

# Grundlagen

## 03-0050-P

### Grundlagen der Steuerungstechnik (SPS)

#### Lernziele

Teilnehmende werden am Beispiel der speicherprogrammierbaren Steuerung M340 mit dem Aufbau und der Arbeitsweise von speicherprogrammierbaren Steuerungen vertraut gemacht. Der Einsatz der Programmiersoftware Control Expert rundet den Kurs ab.

#### Inhalt

- Übersicht über die Steuerungstechnik
- Struktur, Aufbau und prinzipielle Arbeitsweise einer Steuerung
- Programmiersprachen
- Zahlensysteme
- Grundlagen der Digitaltechnik
- Schnittstellen
- Handhabung und Bedienung der Programmiersoftware
- Praktische Übungen am Funktionsmodell

#### Zielgruppe

Interessierte, die sich Grundkenntnisse der Automatisierungstechnik aneignen wollen

#### Voraussetzung

Grundkenntnisse der Elektrotechnik

#### Ihr Nutzen

Die SPS-Technik ist wichtiger Bestandteil der Automatisierung. Das Erlangen und Erweitern der Grundkenntnisse stellt die Basis eines erfolgreichen Arbeitens in diesem Bereich dar. Ein hoher Praxisanteil sichert den Lernerfolg.

#### Lernpfad

##### Ihr Kurs

Grundlagen der Steuerungstechnik (SPS)

##### Aufbauwissen

[Automatisierungslösungen mit Modicon M340/M580 und EcoStruxure Control Expert](#)  
[Basic Machines PacDrive 3](#)



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 2 Tage

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 60 % Theorie / 40 % Praxis

## 03-0060-P

### Praktische Umsetzung von Cyber Security in der Automatisierung

#### Lernziele

Teilnehmende erhalten Kenntnisse über Gefährdungen der Informationssicherheit im Bereich der Automatisierungstechnik. Sie lernen die gängigsten Bedrohungsszenarien und deren Folgen kennen. Es werden Strategien und Methoden zur Sicherung der Automationsinfrastruktur und deren erfolgreiche Implementierung erarbeitet.

#### Inhalt

- Cyber Security in der Automatisierung
  - Einige bekannte Vorfälle
  - Warum passiert es?
  - Besonderheiten von Steuerungssystemen
- Gefahren und Schadsoftware
  - Auswirkungen und Gefahren
  - Verschiedene Bedrohungsszenarien
  - Beispiel: Man in the Middle Angriff
- Informationssicherheit
  - Normen und Gesetze insbesondere IEC 62443
  - Managementsysteme, Sicherheitskonzepte, Risikoanalyse
- Umsetzung des Sicherheitsplans nach IEC 62443
  - Defense in Depth
  - Schutz des Netzwerks, Schutz von Geräten
  - Firewalls
- Notfallmanagement

#### Zielgruppe

- Fach- und Führungskräfte
- Betriebsverantwortliche
- Projektierer

#### Voraussetzung

Grundkenntnisse der Automatisierung und Kommunikation

#### Ihr Nutzen

Absichern von Industrienetzwerken zur Vermeidung von Informations- und Produktionsausfällen. Strategien zur Erstellung von Sicherheits- und Notfallplänen und deren Umsetzung. Strategisches Vorgehen im Bereich Cyber Security auf Basis der Industriennorm IEC62443.

#### Lernpfad

Basiswissen

[Übersicht Cyber Security in der Automatisierung \(IEC 62443\)](#)

Ihr Kurs

Praktische Umsetzung von Cyber Security in der Automatisierung



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 2 Tage

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 60 % Theorie / 40 % Praxis

# Grundlagen

## 03-0080-W

### Kommunikation für Automatisierung und IIoT

#### Lernziele

Teilnehmende erhalten einen Überblick über die wichtigsten industriellen Kommunikationsprotokolle und -techniken. Im Fokus stehen dabei die in Schneider Electric Komponenten verwendeten Kommunikationen, auch im Vergleich zu anderen Systemen.

#### Inhalt

- Grundlagen und serielle Bustechnik
  - Referenzmodell nach OSI
  - Physikalische Schichten der Datenübertragung
  - Serielle Bustechnik: CANopen, Profibus, Modbus RTU
- Ethernet basierte Kommunikation
  - Ethernet und TCP IP
  - Ethernet Protokolle: Ethernet IP, Profinet, Sercos III
  - Industrie 4.0: MQTT und OPC UA
  - Vergleich der Systeme

#### Zielgruppe

- Planer
- Projektierer
- Programmierer
- Inbetriebnahme- und Servicepersonal

#### Voraussetzung

Grundkenntnisse der SPS-Technik

#### Ihr Nutzen

Know-How über verschiedene Kommunikationsmethoden und Feldbusse; Von der seriellen Kommunikation existierender Anlagen bis zu Industrie 4.0; Auswahl geeigneter Kommunikationen



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Live-Webinar 6 Stunden

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 100% Theorie

# Automation Expert

## 03-0400-P

### Ereignisorientierte Automatisierung mit EcoStruxure Automation Expert

#### Lernziele

Teilnehmende lernen die Grundzüge der Programmierung nach IEC 61499 für verteilte Steuerungssysteme kennen. Es erfolgt eine Umsetzung der Programmierung mit EcoStruxure Automation Expert für verschiedene Architekturen.

#### Inhalt

- Einführung in die IEC 61499
- Übersicht EcoStruxure Automation Expert
- Aufbau einer Basislösung mit Automation Expert
- Inbetriebnahme von hard- und softwarebasierten Steuerungen
- Bibliotheken
- Visualisierung und HMI
- Composite Automation Types (CAT)
- Erstellen eigener Funktionsblöcke
- Verteilte Steuerungssysteme
- Kommunikation über Modbus TCP
- Kommunikation über OPC UA

#### Zielgruppe

- Projektueure
- Programmierer
- Inbetriebnahme- und Servicepersonal

#### Voraussetzung

Grundlagen der Steuerungstechnik

#### Ihr Nutzen

Verständnis der Programmierung nach IEC 61499 und sicherer Umgang mit Automation Expert.



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 3 Tage

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 50% Theorie / 50% Praxis

# Automation Expert

## 03-0405-P

### Workshop Bibliotheken für EcoStruxure Automation Expert

#### Lernziele

Teilnehmende bekommen einen vertieften Einblick in EcoStruxure Automation Expert und lernen Methoden und Möglichkeiten zur effizienten Gestaltung von Bibliotheken für EcoStruxure Automation Expert kennen.

#### Inhalt

- Möglichkeiten Modularisierung
  - Funktionen und Schnittstellen
  - UML, Blockstrukturen, unkonventionelle Methoden
  - Ein einfaches Beispiel
- Grundfunktionen
  - Basic Function Blocks
  - Was tun mit typischen zyklischen Funktionen
  - Effizienz mit Interfaces
- Composite Automation Types
  - Erstellen von Komponenten
  - Verschalten von Komponenten
  - HMI-Interface
- Anwendung am praktischen Beispiel

#### Zielgruppe

- Projektueure
- Programmierer

#### Voraussetzung

Kenntnisse in Ecostruxure Automation Expert und der ereignisorientieren Automatisierung nach IEC 61499

#### Ihr Nutzen

Erstellung von effizienten Bibliotheken für EcoStruxure Automation Expert.



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 2 Tage

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 30% Theorie / 70% Praxis

# Maschinen

## 03-0070-P

### EcoStruxure Machine Expert-Basic mit Modicon M221

#### Lernziele

Teilnehmende können einfache Applikationen erstellen und in Betrieb nehmen.

#### Inhalt

- Logic Controller M221
- Ausstattungsumfang
- Machine Expert
- Projektmanagement
- Projektierungsoberfläche
- Konfiguration des Systems
- Programmiersprachen
- Inbetriebnahme
- Simulation
- Überwachung, Forcen
- Kommunikation

#### Zielgruppe

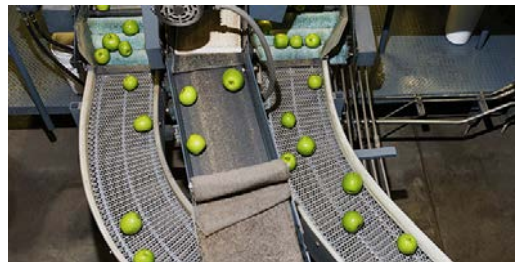
- Projektteure
- Programmierer
- Inbetriebnahme- und Servicepersonal

#### Voraussetzung

Grundkenntnisse der SPS-Technik

#### Ihr Nutzen

- Ein Werkzeug für die Projektierung und den Betrieb eines gesamten Automatisierungsprojektes.
- Leichtverständliche und intuitive Programmierumgebung. Ideale Lösung für kleinere Maschinenapplikationen.



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 1 Tag

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 30% Theorie, 70% Praxis

# Maschinen

## 03-0100-P

### Automatisierungslösungen mit Modicon M2xx und EcoStruxure Machine Expert

#### Lernziele

Teilnehmende können eine einfache Applikation mit EcoStruxure Machine Expert erstellen und in Betrieb nehmen.

#### Inhalt

Logic Controller M241/M251/M262 und HMISCU

- Ausstattungsumfang
  - Speicher
  - Anzeige-/Diagnoseelemente
  - Schnittstellen
  - E/A Erweiterungen mit TM3/TM5 und TM7

EcoStruxure Machine Expert

- Projektmanagement
- Projektierungsoberfläche
- Konfiguration des Systems
- Applikationsstruktur
  - Taskstruktur, POU's, Programm
  - Funktion, Funktionsblock
- IEC-Programmiersprachen
- Online-Prozeduren
- Diagnose und Fehlersuche
- Kommunikationsschnittstelle
  - serielle Schnittstellen
  - CANopen
  - Ethernet TCP/IP
- Visualisierung
  - HMI-Projektierung
  - Gemeinsame Nutzung von Variablen
  - Bildaufbau

#### Zielgruppe

- Projektierer
- Programmierer
- Inbetriebnahme- und Servicepersonal

#### Voraussetzung

Grundkenntnisse der SPS-Technik

#### Ihr Nutzen

- Die Steuerungen Modicon M241, M251, M262 und HMISCU sind Steuerungen für den kleineren bis mittleren Anlagen- und Maschinenbau. Besondere Merkmale sind die Funktionsmodule und die vielfältigen Kommunikationsmöglichkeiten. Mit der erfolgreichen Planung, Aufbau und Programmierung der jeweiligen Plattform werden die Optimierungspotenziale in einer Automationsanwendung voll ausgeschöpft.
- Optimale Planung, Einsatz und Inbetriebnahme. Kurze Reaktionszeiten bei der Störungsbehebung und Reparatur.

#### Hinweis

- 50 % Theorie / 50 % Praxis



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 3 Tage

kostenpflichtig

# Maschinen

## 03-0105-E

### E-Learning - Modicon TM 1730

#### Lernziele

Teilnehmende erhalten spielerisch Kenntnisse über Aufbau, Konfiguration und Programmierung der SPS-Steuerung Modicon TM1730.

#### Inhalt

Willkommen zum E-Learning-Kurs über die SPS-Steuerung Modicon TM1730. In diesem E-Learning setzen Sie sich spielerisch mit den Eigenschaften der Steuerung auseinander. Innerhalb des E-Learnings werden Sie sich mit folgenden Themen befassen:

- Das TM1730 Übersichtsangebot
- Die Konfiguration in Machine Expert HVAC
- Die Programmierung und die HMI Konfiguration
- Die diversen Kommunikationsmöglichkeiten mit TM1730

Zuletzt müssen Sie noch sechs inhaltliche Fragen zur Schulung beantworten. Um das E-Learning erfolgreich abzuschließen müssen Sie 70% der Fragen korrekt beantworten. Sie haben insgesamt drei Versuche um den Kurs zu bestehen. Ein Voice-Over begleitet Sie durch die Schulung und vermittelt Ihnen das Wissen zusätzlich zu den textuellen Inhalten

#### Zielgruppe

- Projektierer
- Programmierer
- Inbetriebnahme- und Servicepersonal

#### Voraussetzung


Keine



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Termine
- ✓ Anmeldung



E-Learning 30 Minuten

kostenfrei

#### Hinweis

- 100% Theorie

# Maschinen

## 03-0110-P

### Objektorientierte Programmierung in EcoStruxure Machine Expert

#### Lernziele

Teilnehmende lernen grundlegende Konzepte der OOP und setzen diese an einem einfachen Projekt um.

#### Inhalt

- Grundkonzepte der Objektorientierten Programmierung (OOP)
- Klassen und Objekte
- Vererbung
- Interfaces
- Polymorphismus
- Abstraktion
- Sukzessiver Umbau einer funktionalen - hin zu einer objektorientierten Anwendung unter EcoStruxure Machine Expert / CodeSys.

#### Zielgruppe

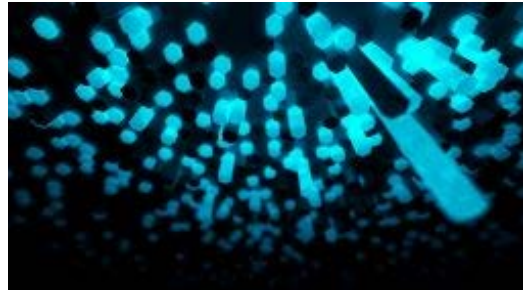
- Elektroinstallateure / Elektriker
- Endkunde
- Entwickler
- Großhandel
- Maschinenbauer / OEM
- Service
- Systemintegratoren

#### Voraussetzung

Allgemeine Programmierkenntnisse / SPS Programmierung

#### Ihr Nutzen

Einführung in die Konzepte der OOP



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 1 Tag

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 50 % Theorie / 50 % Praxis

# Maschinen

## 03-0165-P

### Lexium Cobot - EcoStruxure Cobot Expert

#### Lernziele

In diesem Einsteigerkurs werden die Teilnehmenden in das Inbetriebnehmen von Lexium Cobot, die Verwendung von EcoStruxure Cobot Expert und die Programmierung von Anwendungen eingeführt.

#### Inhalt

In diesem Einsteigerkurs werden die folgenden Themen rund um den kollaborativen Roboter Lexium Cobot behandelt:

- Übersicht Lexium Cobot Hardware
- Verwendung der Software EcoStruxure Cobot Expert
- Grundlegende Konfiguration des Lexium Cobot
- Erstellen von einfachen Programmen für den Lexium Cobot

#### Zielgruppe

- Entwickler
- Maschinenbauer / OEM
- Programmierer

#### Voraussetzung

Grundlagen der Elektrotechnik

#### Ihr Nutzen

Nach erfolgreicher Teilnahme sind die Teilnehmenden in der Lage, das Robotersystem Lexium Cobot zu bedienen, zu konfigurieren und einfache Anwendungen zu erstellen.



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 1 Tag

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 50 % Theorie / 50 % Praxis

# Pac Drive System

## 03-0130-P

### Service PacDrive 3 - Inbetriebnahme, Diagnose und Bedienung

#### Lernziele

Teilnehmende erlernen die Fähigkeiten und Methoden, um an Maschinen auf Basis von PacDrive 3 effizienten Service und kompetente Instandhaltung leisten zu können.

#### Inhalt

- Einführung in das PacDrive 3 System
  - Überblick PacDrive 3 System
  - Funktionsweise der einzelnen Komponenten
- Diagnose
  - Diagnosekonzept
  - Diagnosecodes
  - Diagnose an Antrieben und Steuerungen
- Motoren, Antriebe und Controller tauschen
- Sicherheitskopien erstellen und wiederherstellen
- Arbeiten mit der Software Controller Assistant, Diagnostics und der Programmierumgebung
- Kennenlernen eines Master-Slave Systems
- Traces erstellen und interpretieren
- Einfache Programme verstehen und ändern können

#### Zielgruppe

Servicepersonal und Instandhalter

#### Voraussetzung

Einfache PC-Kenntnisse und Grundlagen der Automatisierungstechnik

#### Ihr Nutzen

Zeit sparende Diagnose und Einstellung der Controller.  
Kurze Reaktionszeiten bei der Störungsbehebung und Reparatur.  
Praktische Übungen an den Testsystemen fördern die schnelle Umsetzung in die betriebliche Praxis. Effiziente Fehlersuche und -behebung in der Praxis.

#### Lernpfad

##### Ihr Kurs

Service PacDrive 3 -  
Inbetriebnahme und Bedienung

##### Aufbauwissen

[Basic Machines PacDrive 3](#)



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 2 Tage

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 30 % Theorie / 70 % Praxis

# Pac Drive System

## 03-0131-V

### PacDrive 3 Mastery: How-to Video Playlist

#### Lernziele

Kurze How-to Videos, die kompakte Anleitungen zu verschiedenen PacDrive 3 Themen bieten.

#### Inhalt

- **Video 1:** Wie wird ein PacDrive3 Backup erstellt, verändert und wiederhergestellt? (4 Minuten)
- **Video 2:** Warum und wie wird eine Firmwareversion angepasst? (4 Minuten)
- **Video 3:** Wie wird ein minimales Programm erstellt? (4 Minuten)
- **Video 4:** Wie wird ein Antriebsregler hinzugefügt und angesteuert? (10 Minuten)

#### Zielgruppe

- Servicepersonal und Inbetriebnehmer\*Innen,
- Programmierer\*Innen

#### Voraussetzung

Vorkenntnisse zu PacDrive 3

#### Ihr Nutzen


Schnelle und visualisierte Lösungen zu Funktionen und Handling des PacDrive 3-Systems.



### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Termine
- ✓ Anmeldung



E-Learning 30 Minuten

kostenfrei

#### Hinweis

- 100% Theorie

# Pac Drive System

## 03-0140-P

### Basic Machines PacDrive 3

#### Lernziele

- Einstieg in die Programmierung von PacDrive3 Systemen.
- Im Trainingsmodul „Basic Machines PacDrive 3“ erlernen die Teilnehmenden die effiziente Programmierung des PacDrive 3 Systems, um Maschinen mit einfachen Topologien realisieren zu können.

#### Inhalt

- Einführung in das PacDrive 3 System
- Einführung in die Programmierumgebung EcoStruxure Machine Expert
  - Verbindungsaufbau zum System
  - Aktivierung der Antriebe durch das Benutzerprogramm
  - Programmiersprachen, Diagnosemöglichkeiten, interne Visualisierung, Traces
- Kennenlernen der grundlegenden Funktionsbausteine für PacDrive 3
- Der Funktionsbaustein FB\_AxisModule für alle Betriebsarten eines Antriebs
- Programmierung und Inbetriebnahme eines Mehrachsen-Master-Slave-Systems
- Kurvenprofile (CAM-Diagramme) erstellen und verstehen

#### Zielgruppe

- Programmierer
- Inbetriebnehmer & Servicepersonal nach Absolvieren des Kurses "Service PacDrive 3"

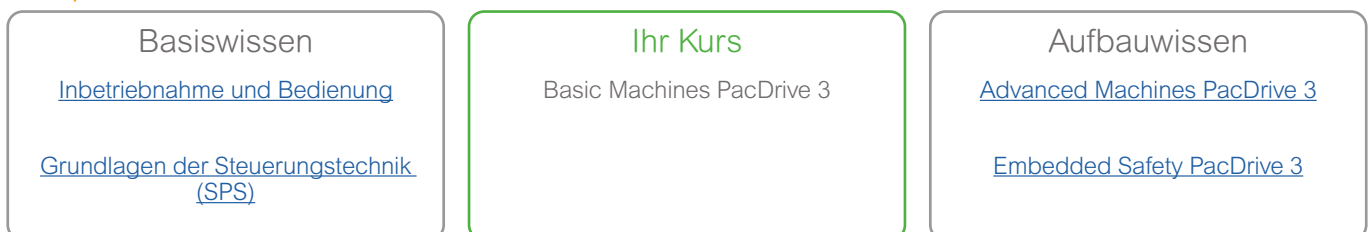
#### Voraussetzung

Grundlegende Automatisierungs- und Programmierkenntnisse

#### Ihr Nutzen

- Schneller Einstieg in PacDrive 3
- Effiziente Programmierung mit PacDrive 3
- Kurze Reaktionszeiten bei Fehlerbeseitigung
- Praktische Übungen an den Testsystemen fördern die schnelle Umsetzung in die betriebliche Praxis

#### Lernpfad



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung

Präsenzschulung 4,5 Tage

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 20 % Theorie / 80 % Praxis

# Pac Drive System

## 03-0145-P

### Advanced Machines PacDrive 3

#### Lernziele

Anhand diverser Maschinenszenarien werden klassische Automatisierungs- sowie typische Motion-Aufgaben auf Basis der elektronischen Königswelle realisiert.

#### Inhalt

- Programmierung verschiedener Maschinentypen
- Behandeln von funktionalen Ausnahmesituationen / Fehlerbehandlung
- Kurvenprofile erstellen und ereignisgesteuert „on the fly“ umschalten und ändern
- Semi-Synchrone, ereignisgesteuerte Maschinen
- Druckmarkenkontrolle
- Performance-Steigerung von Maschinen mit Hilfe der intelligenten Königswelle ILS
- Kennenlernen von erweiterten Funktionalitäten wie Logischer Encoder, CAM Switch, Exception Handler

#### Zielgruppe

Programmierer

#### Voraussetzung

Basic Machines PacDrive 3

#### Ihr Nutzen

- Schnelle Realisierung komplexer Maschinentopologien auf PacDrive.
- Effiziente Implementierung einer Maschinentopologie.
- Schnelle Inbetriebnahme von Maschinentopologien.
- Praktische Übungen an den Testsystemen fördern die schnelle Umsetzung in die betriebliche Praxis.

#### Lernpfad

Basiswissen

[Basic Machines PacDrive 3](#)

Ihr Kurs

Advanced Machines PacDrive 3

Aufbauwissen

[Embedded Safety PacDrive 3](#)



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 4,5 Tage

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 20 % Theorie / 80 % Praxis

# Pac Drive System

## 03-0150-P

### Embedded Safety PacDrive 3

#### Lernziele

Teilnehmende erlernen die effizienteste Sicherheitsstufe einer Maschine zu definieren und anhand der Schneider Electric Produkte einzubinden. Die Schulung besteht aus zwei Modulen, die Sicherheitstheorie einerseits sowie praktische Workshops andererseits. Diese Module unterstützen Sie bei der Lösung typischer Sicherheitsprobleme an einer Maschine. Zusätzlich wird das Training helfen, die für Sie geeigneten Lösungen aus unserem Sicherheitsangebot auszuwählen.

#### Inhalt

- Kennenlernen und Arbeiten mit der „Embedded“-Software Machine Expert Safety
- Begriff & Hintergrund von Safety Funktionen
- Abbilden sicherheitsrelevanter Objekte, wie z.B. SLC und Safe I/O's in Machine Expert und Machine Expert Safety
- Einbinden von Operatoren und Funktionsblöcken aus der Machine Expert Safety Bibliothek
- Realisierung von EStop-Verhalten von Achsen an einem Safe Drive mit Hilfe des SF Motion Control FB
- Realisierung von Safe Stop-Kategorie 1 (SS1), Safe Maximum Speed (SMS) und Safe Limited Speed (SLS) mit Hilfe des SF Motion Control FB
- Traceaufzeichnung zu Sicherheitsfunktionalitäten
- Abbilden Safety-Eingänge auf Safety-Ausgänge
- Verdrahtung und Anpassung HW-STO-Eingänge an den SafeDrives (Hardwired)
- Service an Safety Systemen (Modultausch, FW Wechsel)
- Migration (Ersetzen von SLC 100/200 durch SLC 300/400)

#### Zielgruppe

- Techniker, die an der Sicherheitskonstruktion einer Maschine arbeiten
- Programmierer und Inbetriebnehmer des PacDrive 3 Systems

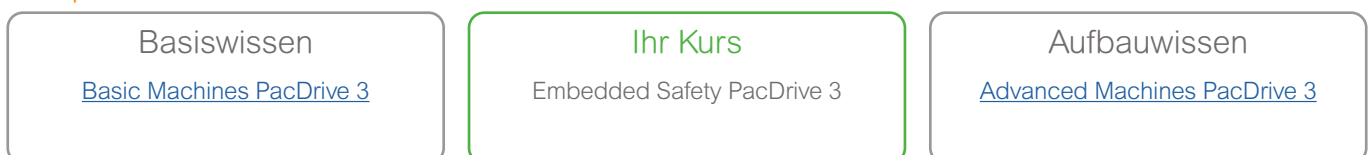
#### Voraussetzung

Vorkenntnisse aus dem Kurs Basic Machines PacDrive 3

#### Ihr Nutzen

- Personen und Anlagenschutz auf Basis der gesetzlichen Vorschriften.
- Praktische Übung an den Testsystemen fördert die Umsetzung in der betrieblichen Praxis.
- Schnelle Inbetriebnahme der Sicherheitsapplikation.

#### Lernpfad



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 3 Tage

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 40 % Theorie / 60 % Praxis

# Pac Drive System

## 03-0155-W

### Applikationen mit Lexium MC12 Multi Carrier

#### Lernziele

Teilnehmende erwerben Kenntnisse über die Hardware und Software des Lexium™ MC12 Multi Carrier und lernen die wichtigsten Funktionen der Programmierung einer Lexium™ MC12 Multi Carrier-Anwendung mit EcoStruxure Machine Expert kennen.

#### Inhalt

- Übersicht über das Schneider Electric Lexium™ MC12 Multi Carrier Angebot
- Konfiguration über den Lexium™ MC12 Multi-Carrier-Konfigurator
- Konfiguration der Bewegungsparameter
- Konfigurieren und Einsetzen der Fahrbefehle aus der Bibliothek
- Programmieren und Verwenden von Station Handling
- Anwendungsbeispiele Lexium™ MC12 Multi Carrier.

#### Zielgruppe

- Programmierer
- Inbetriebnahmepersonal

#### Voraussetzung

- Gute Kenntnisse in EcoStruxure Machine Expert
- Grundkenntnisse in der Programmierung
- Robotik-Grundkenntnisse

#### Ihr Nutzen

Einführung in und Handhabung von Lexium™ MC12-Multicarrier-Anwendungen.



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Live-Webinar 4 Tage

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 50% Theorie / 50% Praxis
- **Dieser Kurs findet in Englisch statt**

# Pac Drive System

## 03-0160-P

### Robotik-Anwendungen mit PacDrive 3

#### Lernziele

Dieses Trainingsmodul ist eine zielgerichtete Einführung in das Robotics-Konzept mit PacDrive 3. Nach dem Seminar werden die Teilnehmenden in der Lage sein, die Module von Robotics New Generation in eine Maschinentopologie mit PacDrive einzubinden.

#### Inhalt

- Konfigurieren eines Roboters (Transformation, Zusatz-Achse)
- Kennenlernen der Bibliotheksfunktionen der Robotik-Funktionalitäten
- Pick and Place Anwendungen mit Linear- und Spline-Interpolationen
- Tracking - Pick and Place Anwendungen auf bewegliche Objekte
- Smart Template - Implementieren eines gekapselten Robotik-Moduls
- Kennenlernen von schneiderspezifischen Entwicklungen der Robotik

#### Zielgruppe

Programmierer, die ihre Maschinentopologie mit einem Robotik-Modul erweitern möchten.

#### Voraussetzung

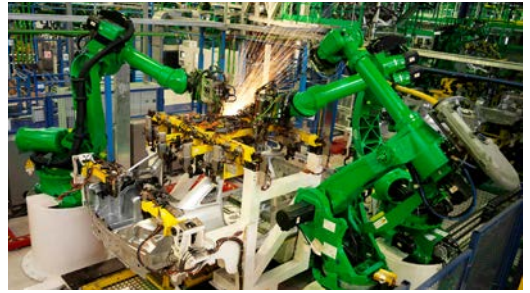
Basic Machines PacDrive 3

#### Ihr Nutzen

- Programmieren von Pick and Place Anwendungen u.a. mit Belt Tracking an den Testsystemen und Pickerlinie fördern die schnelle Umsetzung in die betriebliche Praxis.
- Schneller Einstieg in die Programmierung eines Roboters.
- Effiziente Implementierung eines Robotikmoduls.

#### Hinweis

- 60 % Theorie / 40 % Praxis



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 4 Tage

kostenpflichtig

# Pac Drive System

## 03-0180-P

### Service PacDrive M - Inbetriebnahme und Bedienung

#### Lernziele

Teilnehmende erlernen die Fertigkeiten und Methoden, um an Maschinen auf Basis von PacDrive M effizienten Service und kompetente Instandhaltung leisten zu können.

#### Inhalt

- Einführung „Packaging mit PacDrive M
- Überblick PacDrive M System und dessen Komponenten
- Kommunikation mit PacDrive M
- Einführung Servomotoren
- Lageregelung & Motion
- Einführung in das PacDrive M Diagnosekonzept
- Diagnose an Controllern, Motorcontrollern und Motoren in Theorie und Praxis
- Dokumentation professionell nutzen
- Sicherheitsverdrahtung (Inverter Enable)
- Fehlersuche
- Motoren, Antriebe und Controller tauschen
- Verdrahtung und EMV
- Einführung EPAS-4
- Abbilden der Hardware auf EPAS-4 in der Steuerungskonfiguration
- Handling von Parametern - Step-by-Step zur Lageregelung
- Motion und Softwarediagnose
- Tracen von Bewegung
- Kennenlernen eines Master-Slave-Systems am Beispiel Toploader
- Erweiterte Diagnose am Beispiel Toploader
- Signalverfolgung mittels EPAS-4 Tools

#### Zielgruppe

Servicepersonal und Instandhalter

#### Voraussetzung

Einfache PC-Kenntnisse und Grundlagen der Automatisierungstechnik

#### Ihr Nutzen

- Zeitsparende Diagnose und Einstellung der Controller.
- Kurze Reaktionszeiten bei der Störungsbehebung und Reparatur.
- Praktische Übungen an den Testsystemen fördern die schnelle Umsetzung in die betriebliche Praxis.
- Effiziente Fehlersuche und -behebung in der Praxis.

#### Hinweis

- 20 % Theorie / 80 % Praxis



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 3 Tage

kostenpflichtig

# Prozessautomatisierung

## 03-0200-P

### Automatisierungslösungen mit Modicon M340/M580 und EcoStruxure Control Expert - Basiskurs



#### Lernziele

Teilnehmende erhalten Kenntnisse über Aufbau, Konfiguration, Programmierung und Inbetriebnahme der SPS-Plattform Modicon M340/M580.

#### Inhalt

- Hardware-Plattformen: Modicon M340/M580
  - Zentraleinheiten (CPU)
  - Versorgungsbaugruppen
  - Lokaler E/A-Aufbau
- Programmiersoftware EcoStruxure Control Expert
  - Übersicht
  - Projektaufbau
  - SPS-Konfiguration
  - Dateneditor
  - Applikationsstruktur
  - Programmiersprachen: Funktionsbausteinsprache (FBD), Strukturierter Text (ST)
  - Derived Function Blocks (DFB)
  - Derived Data Types (DDT)
  - Online-Funktionen
  - Analoge E/A
  - Diagnose- und Debugfunktionen
  - Ethernet-Kommunikation
- Praktische Übungen am Funktionsmodell

#### Zielgruppe

- Projektierer
- Programmierer
- Inbetriebnahme- und Servicepersonal

#### Voraussetzung

Grundkenntnisse der Elektro- und SPS-Technik

#### Ihr Nutzen

- Die Steuerungen Modicon M340/M580 sind eine Steuerungsplattform für den mittleren bis großen
- Anlagen- und Maschinenbau. Besondere Merkmale sind die Funktionsmodule und die vielfältigen Kommunikationsmöglichkeiten. Mit der erfolgreichen Planung, Aufbau und Programmierung der jeweiligen Plattform werden die Optimierungspotenziale in einer Automationsanwendung voll ausgeschöpft.
- Optimale Planung, Einsatz und Inbetriebnahme, Kurze Reaktionszeiten bei der Störungsbehebung und Reparatur.

#### Lernpfad



#### Hinweis

- 50 % Theorie / 50 % Praxis

#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



**Präsenzschulung 3 Tage**

**kostenpflichtig**

# Prozessautomatisierung

## 03-0205-P

### Aufbaukurs Modicon M580 und EcoStruxure Control Expert

#### Lernziele

Teilnehmende erhalten vertiefende Kenntnisse über Aufbau, Konfiguration, Programmierung und Inbetriebnahme der SPS-Plattform Modicon M580. Sie lernen Architekturen und Möglichkeiten zur Kommunikation kennen.

#### Inhalt

- Modicon M580 Ethernet Remote IO
  - Grundlagen und Prinzipien
  - Nutzung von Gerätevariablen
  - Aufbau und Implementierung einer Beispielapplikation
- Allgemeine Ethernet Kommunikation
  - Architekturen
  - Modbus TCP und Ethernet IP
  - EA-Scanner
  - Bausteine zur Kommunikation
  - Routing
  - OPC UA
  - Cyber Security - Einstellungen
- Debugging und Diagnose
- Weitergehende Funktionalitäten
  - M580 Hot Standby
  - Multi-SPS-Projekte
  - Topologiemanager
- Praktische Übungen am Funktionsmodell

#### Zielgruppe

- Projektierer
- Programmierer
- Inbetriebnahme- und Servicepersonal

#### Voraussetzung

Grundkenntnisse der Elektro- und SPS-Technik

#### Ihr Nutzen

- Vertiefende Kenntnisse über die Steuerungsplattform Modicon M580, insbesondere im Bereich Ethernet Architekturen und Kommunikation.
- Robuster und effektiver Aufbau komplexer Steuerungsarchitekturen.
- Methoden und Techniken zur einfachen Diagnose und Fehlersuche.

#### Lernpfad

##### Basiswissen

[Automatisierungslösungen mit Modicon M340/M580 und EcoStruxure Control Expert](#)

##### Ihr Kurs

Automatisierungslösungen mit Modicon M580 und EcoStruxure Control Expert

##### Aufbauwissen

[Sicher Automatisieren mit Modicon M580 Safety](#)



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 3 Tage

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 50 % Theorie / 50 % Praxis

## 03-0220-P

### Sicher Automatisieren mit Modicon M580 Safety

#### Lernziele

Teilnehmende lernen den Umgang mit der Sicherheits-SPS Modicon M580 Safety, die Konfiguration und die Programmierung in EcoStruxure Control Expert kennen. Sie werden in die Lage versetzt, das System auszulegen und Geräte auszuwählen, Konfigurationen zu erstellen, Fehler schnell und sicher zu diagnostizieren sowie eine Fehlerbehebung durchzuführen

#### Inhalt

- Funktionale Sicherheit
  - Normen und Richtlinien
  - Risikoanalyse
  - Sicherheitsfunktionen
- Modicon M580 Safety Plattform
  - Zentraleinheiten (CPU)
  - Lokaler und dezentraler E/A-Aufbau
- Sicherheitsarchitekturen
  - Verteilte Sicherheits-E/A
  - Safety- und Non-Safety-Tasks
  - Datenaustausch zwischen den Tasks
  - Datenaustausch zwischen Safety-SPSen
  - Verteilte Geräte über CIP Safety
- Programmierung
  - Sicherheitsfunktionen
  - Abgeleitete Funktionsbausteine (DFB)
- Diagnose- und Onlinefunktionen
- Praktische Übungen am Funktionsmodell

#### Zielgruppe

- Projektierer
- Programmierer
- Inbetriebnahme- und Servicepersonal

#### Voraussetzung

Fundierte Kenntnisse in Control Expert & Grundlagen & Begriffe der Sicherheitstechnik

#### Ihr Nutzen

Sicherer Umgang mit EcoStruxure Control Expert und dem M580 Safety Steuerungen

#### Lernpfad

##### Basiswissen

[Automatisierungslösungen mit Modicon M340/M580 und EcoStruxure Control Expert - Basiskurs](#)

[Praxisseminar Maschinensicherheit - Einstieg und Grundlagen](#)

##### Ihr Kurs

Sicher Automatisieren mit Modicon M580 Safety

#### Hinweis

- 50 % Theorie / 50 % Praxis



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 2 Tage

kostenpflichtig

# Prozessautomatisierung

## 03-0230-P

### Modernisierung bestehender Automatisierungslösungen auf Modicon M580

#### Lernziele

Teilnehmende lernen die Umsetzung alter Steuerungslösungen auf die Hardware-Plattform M580 und Software-Umgebung EcoStruxure Control Expert kennen. Es erfolgt die beispielhafte Umsetzung vorhandener Programme.

#### Inhalt

- Hardware-Plattform: Modicon M580
  - Weiterbetrieb von Alt-Hardware
  - Umstieg auf X80-Hardware
- Programmiersprache Control Expert
  - Neuerungen in Control Expert im Vergleich mit Concept
  - Integration von abgeleiteten Typen
- Konvertieren von Concept-Projekten
  - Export in Concept
  - Import in Control Expert
  - Manuelle Umstellung
  - Typische Konvertierungsfehler
- Umstieg auf Modicon M580
  - UMAC Unity M580 Applikation Converter
  - Austausch von EA-Hardware
  - Adressanpassungen
  - Weiterbetrieb von Modbus Plus
- Kommunikationseinstellungen in Control Expert
  - E/A-Scanner und Messaging
  - MBP\_MSTR Baustein

#### Zielgruppe

- Projektierer
- Programmierer
- Inbetriebnahme- und Servicepersonal

#### Voraussetzung

Fundierte Kenntnisse der Steuerungstechnik

#### Ihr Nutzen

Umsetzung alter Systeme auf EcoStruxure Control Expert und die Steuerungen M340 und M580

#### Hinweis

- 50 % Theorie / 50 % Praxis



### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



**Präsenzschulung 3 Tage**

**kostenpflichtig**

# Prozessautomatisierung

## 03-0280-P

### EcoStruxure Control Expert mit Modicon Quantum und Momentum

#### Lernziele

Teilnehmende erhalten Kenntnisse über Aufbau, Konfiguration, Programmierung und Inbetriebnahme der SPS-Plattformen Modicon Quantum und Momentum.

#### Inhalt

- Hardware-Plattformen: Modicon Quantum und Momentum
  - Zentraleinheiten (CPU)
  - Lokaler und verteilter E/A-Aufbau
- Programmiersoftware Control Expert
  - Projektaufbau
  - SPS-Konfiguration
  - Dateneditor
  - Programmiersprachen: Funktionsbausteinsprache (FBD), Ablaufsprache (SFC)
  - Derived Function Blocks (DFB)
  - Derived Data Types (DDT)
  - Online-Funktionen
  - Diagnose- und Debugfunktionen
  - Ethernet-Kommunikation zu dezentralen EA und zwischen SPSen
- Praktische Übungen am Funktionsmodell

#### Zielgruppe

- Projektierer
- Programmierer
- Inbetriebnahme- und Servicepersonal

#### Voraussetzung

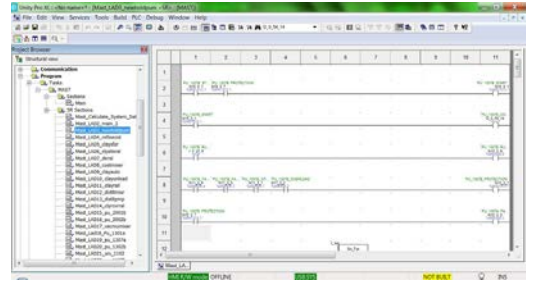
Grundkenntnisse der Steuerungstechnik

#### Ihr Nutzen

Sicherer Umgang mit EcoStruxure Control Expert und den Steuerungssystemen Quantum / Momentum

#### Hinweis

- 50 % Theorie / 50 % Praxis



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 3 Tage

kostenpflichtig

# Prozessautomatisierung

## 03-0285-P

### Modicon Quantum/Momentum mit der Programmiersoftware Concept

#### Lernziele

Teilnehmende erlernen Basiswissen zur Programmierung, Wartung und Pflege der Modicon Quantum/Momentum mit der Programmiersoftware Concept.

#### Inhalt

- Hardware-Steuerung Modicon Quantum/Momentum
  - Zentraleinheiten
  - Lokaler und dezentraler E/A-Aufbau
- Programmier- und Konfigurationssoftware Concept
  - SPS-Konfiguration
  - Programmiersprachen gemäß IEC 61131:
    - Funktionsbausteinsprache (FBD),
    - Ablaufsprache (SFC),
    - Strukturierter Text (ST)
- Derived Function Blocks (DFB)
- Abgeleitete Datentypen (DDT)
- Online-Funktionen
- Import-/Export-Funktion
- Kommunikation
  - Modbus Plus
  - Ethernet TCP/IP
- Praktische Übungen am Funktionsmodell

#### Zielgruppe

- Planer
- Projektierer
- Programmierer
- Inbetriebnahme- und Servicepersonal

#### Voraussetzung

Grundkenntnisse der Steuerungstechnik

#### Ihr Nutzen

Sicher Umgang mit der Software Concept für die Plattformen Quantum und Momentum



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 3 Tage

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 50 % Theorie / 50 % Praxis

## 03-0600-P

### Dezentrales Leitsystem EcoStruxure Foxboro DCS

#### Lernziele

Teilnehmende erlernen die verschiedenen Einsatz- und Konfigurationsmöglichkeiten des EcoStruxure Foxboro DCS Systems.

#### Inhalt

Die diversen Schulungen und E-Learnings zum Thema Foxboro DCS finden Sie unter den folgenden Links auf dem Schulungsportal unseres Foxboro Teams: [Schulungen](#)

#### Zielgruppe

Programmierer, Instandhalter, Bedienpersonal

#### Voraussetzung

Siehe Detailbeschreibungen auf der Kursseite des Foxboro DCS Systems



#### Anmeldung



Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 5 Tage

kostenpflichtig

# Visualisierung

## 03-0300-P

### HMI-Projekte mit Vijeo Designer entwickeln

#### Lernziele

Teilnehmende lernen eine HMI-Applikation mit Alarmmanagement, Rezeptverwaltung und Kurvendarstellung zu erstellen. Sie sind in der Lage, die Anbindung an eine SPS vorzunehmen.

#### Inhalt

- Hardwareübersicht der relevanten Bedienterminals
- Softwareübersicht Vijeo Designer
  - Funktionen der Software
    - Variablen Erstellung
    - Trend
    - Alarme
    - Rezepte
    - Ereignisprotokoll
    - Bewegte Objekte
    - Popup-Bildschirme
- Inbetriebnahme und Simulation
- WebGate für HTML-Zugriff auf das Bedienterminal Magelis
- Praktische Übungen am PC

#### Zielgruppe

- Fach- und Führungskräfte
- Planer
- Projekteure
- Programmierer
- Inbetriebnahme- und Servicepersonal

#### Voraussetzung

Grundkenntnisse der Steuerungstechnik

#### Ihr Nutzen

Der Vijeo Designer ermöglicht einfach und intuitiv die Applikationserstellung für die Bedienterminals. Sicherung des Lernerfolgs durch einen hohen Praxisanteil

#### Lernpfad

##### Ihr Kurs

HMI-Projekte mit Vijeo Designer entwickeln

##### Aufbauwissen

[Vijeo Designer Projekte mit JavaScript erweitern](#)



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 3 Tage

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 50 % Theorie / 50 % Praxis

# Visualisierung

## 03-0305-P

### Vijeo Designer Projekte mit JavaScript erweitern

#### Lernziele

Teilnehmende beherrschen die Anwendung der JavaScript-Funktionen von Vijeo Designer bei HMI-Applikationen.

#### Inhalt

- JavaScript Übersicht
- Zyklisches Script für Kurvensimulation
- Kontrollstrukturen und Arrays
- Scriptarten
- Bedingte Scripte
- Alarm-Aktionen
- Wort nach Bit- und Bit nach Wort-Routinen
- Auswahlliste
- Praktische Übungen

#### Zielgruppe

- Planer
- Projekteure
- Programmierer

#### Voraussetzung

Grundkenntnisse Visualisierungssoftware Vijeo Designer

#### Ihr Nutzen

Effiziente und flexible Programmierung einer bedarfsgerechten Applikation. Ein hoher Praxisanteil sichert den Lernerfolg.

#### Lernpfad

##### Basiswissen

[HMI-Projekte mit Vijeo Designer entwickeln](#)

[Einstieg in die Programmierung mit JavaScript](#)

##### Ihr Kurs

Vijeo Designer Projekte mit JavaScript erweitern



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 1 Tag

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 50 % Theorie / 50 % Praxis

# Visualisierung

## 03-0310-P

### HMI-Projekte mit EcoStruxure Machine SCADA Expert / BLUE Open Studio

#### Lernziele

Teilnehmende lernen eine HMI Applikation mit Alarmmanagement, Rezeptverwaltung und Trenddarstellung zu erstellen. Sie sind in der Lage, die Verbindungen an eine SPS vorzunehmen. Die Anbindung an eine SQL-Datenbank rundet die Schulung ab.

#### Inhalt

- Die Entwicklungsumgebung
- Tags
- Kommunikation
- Bildschirme und Grafik
- Skripte
- Alarmer und Events
- Trends
- Rezepte
- Reports
- Projekt Security
- Verwaltung von Rezepten, Alarmen und Trends in einer SQL-Datenbank

#### Zielgruppe

- Planer
- Projektierer
- Programmierer
- Inbetriebnahme- und Servicepersonal

#### Voraussetzung

Grundkenntnisse der Steuerungstechnik

#### Ihr Nutzen

- Effizienz in der Projektierung ihrer HMI / SCADA-Anwendungen.
- Einheitliche und moderne Oberflächen.
- Kurze Entwicklungszeiten.

#### Hinweis

- 50 % Theorie / 50 % Praxis



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 3 Tage

kostenpflichtig

## 03-0320-P

### HMI-Projekte mit EcoStruxure Operator Terminal Expert

#### Lernziele

Teilnehmende lernen eine HMI-Applikation mit Alarmmanagement, Rezeptverwaltung und Trenddarstellung zu erstellen. Sie sind in der Lage, die Anbindung an eine SPS vorzunehmen.

#### Inhalt

- Installation / Licensing
- Buildtime Umgebung
- Variablen
- Anbindung an Machine Expert via Symbol Link
- Treiber
- Grafik
- Bildschirme
- Scripte
- Alarmer und Events
- Trends
- Rezepte
- Multilanguage Anwendungen
- Security

#### Zielgruppe

- Fach- und Führungskräfte
- Planer
- Projektoren
- Programmierer
- Inbetriebnahme- und Servicepersonal

#### Voraussetzung

Grundkenntnisse der Steuerungstechnik

#### Ihr Nutzen

Sicherer Umgang mit EcoStruxure Operator Terminal Expert



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung

Präsenzschulung 3 Tage

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 70% Theorie / 30% Praxis

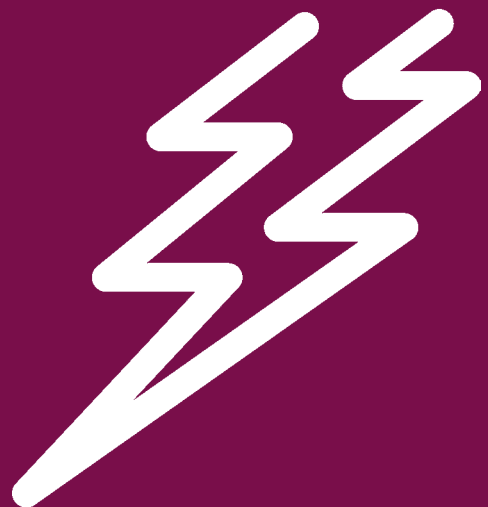


# Energieverteilung im Wohn- und Zweckbau / Niederspannung

Menschen, Organisationen und Unternehmen dabei zu unterstützen, mehr aus ihrer Energie zu machen, das ist das erklärte Ziel von Schneider Electric.

Die intelligente Energieverteilung ist ein wesentlicher Baustein, um nicht nur den Anforderungen des Marktes, sondern auch den gesetzlichen Auflagen mehr und mehr Rechnung zu tragen. Die Planung und Dimensionierung von Niederspannungsnetzen, die Auslegung von Leistungsschaltern, aber auch Lösungen zur Netzqualität sind nur einige der Themen, die Schneider Electric beherrscht.

Für uns ist Energieeffizienz viel mehr als nur ein Schlagwort, so zeigen wir in unseren Schulungen Möglichkeiten auf, die Sie in die Lage versetzen, Energieeinsparpotenziale zu identifizieren und Kosten zu reduzieren.



# Unser Angebot

Grundlagen		Seminar-Nr.	Seite
	Grundlagen moderner Energieverteilung von der Entstehung bis ins Wohnzimmer	01-0020-P	92
	Energieverteilungen im Wohnbau 4.0	08-0050-P	93
	Ladelösungen für die Wohnungswirtschaft (MFH) unter Berücksichtigung EEG Mieterstrom	07-0120-W <b>NEU</b>	94
	Mieterstrom, PV-Anlage und Ladelösungen im Wohnbau	07-0030-P	95
	EcoStruxure Energy Hub: How-To Video Playlist	04-0020-V <b>NEU</b>	96
	EcoStruxure Power Commission: How-To Video Playlist	04-0115-V	97
Leistungsschalter			
	Konfiguration von Leistungsschaltern MasterPact & ComPact	04-0100-P	98
	Kommunikative Leistungsschalter-Lösungen für Industrie 4.0	04-0105-P	99
	Optimale Planung von Leistungsschaltern und dem Schutzsystem Micrologic	04-0110-P	100
	TransferPacT - Konfiguration der Netzsicherung bis 1600 A	04-0120-W	101
Produkte			
	E-Learning - Panel Server Technische Übersicht	04-0010-E <b>NEU</b>	102
	Schienenverteilersystem Canalis - Basistraining in Bezug zur Ladelösung	04-0150-P	103
	Schienenverteilersystem Canalis - Expertenseminar inklusive Planung für Ladelösungen	04-0155-P	104
	Mess- und Netzwerktechnik für die Energieverteilung	04-0200-P	105
	Energiemonitoring in der Praxis mit dem Panel Server	04-0210-P <b>NEU</b>	106
	Konfiguration von PanelSeT Universalgehäusen	04-0220-P <b>NEU</b>	107
	Niederspannungs-Energieverteilersystem: Okken/PrismaSeT P	08-0110-P	108
Planung und Dimensionierung			
	ecoreal ZP - Die Zählerplatz-App	08-0160-W	109
	ecorealXS - Grundlagenschulung	08-0140-W <b>NEU</b>	110
	ecorealXS - Expertenschulung	08-0145-W <b>NEU</b>	111
	Smart Panels - Energiemonitoring im Bereich der Energieverteilung	08-0120-P	112
	ecorealP – Konfigurator für PrismaSeT P Schaltgerätekombinationen	08-0150-W	113

# Grundlagen

## 01-0020-P

### Grundlagen moderner Energieverteilung von der Entstehung bis ins Wohnzimmer

#### Lernziele

Teilnehmende lernen was genau elektrische Energie ist, wie sie erzeugt wird und was alles nötig ist, um diese Energie zum Verbraucher zu bringen. Viele interessante Fakten und spannende Trends.

#### Inhalt

- Strom, Spannung, Leistung
- Komponenten von Stromnetzen
- Smart Grids
- Erneuerbare Energien und Energiespeicher
- Herausforderungen und Zukunftsaussichten

#### Zielgruppe

- Architekten und Planer
- Elektroinstallateure / Elektriker
- Endkunde
- Entwickler
- Großhandel
- Maschinenbauer / OEM
- Planer
- Schaltanlagenbauer
- Service
- Systemintegratoren

#### Voraussetzung

Interesse an Technik

#### Ihr Nutzen

Teilnehmende werden am Ende der Schulung verstehen was passieren muss, damit wir alle zu Hause Strom aus der Stockdose beziehen können



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 1 Tag

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 80 % Theorie / 20 % Praxis

## 08-0050-P

### Energieverteilungen im Wohnbau 4.0

#### Lernziele

Teilnehmende erhalten Anwendungskenntnisse für Zählerplatz- und Verteilersysteme nach Anwendungsregel VDE-AR-N 4100 für den Wohnbau im Indoor-Bereich - welche Normen müssen sie beachten und wie muss der Blitz- und Überspannungsschutz ausgeführt werden.

Neben dem Produktwissen wird zusätzlich der Umgang mit dem Zähler-schrank und den Hilfsmitteln vertieft. Die Teilnehmenden können alle Arten von Anlagen planen und werden somit zum Lösungsexperten ausgebildet.

#### Inhalt

- Anwendungslösung Zählerplatz
- Zählerplatz / Komplettschrank
- Multimedia-Verteiler
- Überblick Reiheneinbaugeräte Acti9 & Resi9
- Umsetzhilfe Blitz- und Überspannungsschutz
- Anpassung der Anwendung durch neue Normen
- Zählerplatz-App (Online-Tool Kundensoftware)
- Praktische Übung am Zählerschrank (Multimedia-Feldverteiler)

#### Zielgruppe

- Vertriebsinnendienst
- Elektroinstallateure
- Vertriebsaußendienst
- Fachberater

#### Voraussetzung

Grundkenntnisse der Elektrotechnik

#### Ihr Nutzen

Optimierung und Effizienz in der Planung, normenkonforme Anwendungslösungen absolut praxisgerecht



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 1 Tag

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 100 % Theorie
- Incl. Planungstool, ABN, Reiheneinbaugeräte (Resi9) und Energiemanagement (Wiser).



Seminarnummer:  
2020-83 - 8 Punkte

# Grundlagen

## 07-0120-W

### Ladelösungen für die Wohnungswirtschaft (MFH) unter Berücksichtigung EEG Mieterstrom

#### Lernziele

Teilnehmende erhalten einen Einblick in die Planung und Projektierung einer Ladeinfrastruktur und einem Lademanagement in Mehrfamilienhäusern.

#### Inhalt

- Grundlagen in Planung, Installation und Inbetriebnahme einer Ladeinfrastruktur
- Normen und technische Regeln in Verbindung mit EcoStruxure™ eMobility Ladelösungen
- Praxisorientierte Ladelösungen für Elektrofahrzeuge mit Wallbox AC-Pro
- Übersicht Produktportfolio
- EVCE Überwachung und Steuerung sowie Abrechnungsdienstleistung (Backend)
- EVCE dynamisches Lademanagement
- Lösungsorientierte Praxisbeispiele für Parkplätze und Tiefgaragen

#### Zielgruppe

- Planer und Architekten
- Fachplaner
- Elektriker

#### Voraussetzung

Grundkenntnisse der Elektrotechnik

#### Ihr Nutzen

- Wichtige Hinweise zum Thema Last- und Lademanagement.
- Idealer Überblick.



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Termine
- ✓ Anmeldung



Live-Webinar 120 Minuten

kostenfrei

#### Hinweis

- 100% Theorie

# Grundlagen

## 07-0030-P

### Mieterstrom, PV-Anlage und Ladelösungen im Wohnbau

#### Lernziele

Teilnehmende erhalten Anwendungskennnisse in der Planung, Installation und Inbetriebnahme einer ganzheitlichen Lösung zur Umsetzung des BMWK-Gesetzes zur Förderung von §42a Mieterstrom im EEG (§42b, GNDWE) mit der Integration von Ladestationen entsprechend des GEIG.

Kenntnisse in der Konfiguration und Inbetriebnahme des dynamischen Lastmanagement EVCE von Schneider Electric zur Steuerung der verfügbaren Energie. Vermeidung von Überlast am Hausanschluss durch intelligente Regelung, Lastreduzierung und Lastabwurfstrategie.

#### Inhalt

- Aufbau eines Mieterstrommodells nach Vorgabe der Verteilnetzbetreiber
- Zählerplatznorm DIN VDE 0603-2-1 / TAB
- Erforderliche Messeinrichtungen und Wandler-Anlagen
- Netz- und Anlagenschutz gemäß VDE-AR-N 4105
- E-Mobilitätslösungen – Projektierung der Ladeinfrastruktur
- EVCE dynamisches Lademanagement
- Schienenverteiler Canalis – Planung und Installation
- Planungstool Zählerplatz App ecorealZP
- Treiber der Elektromobilität & rechtliche Grundlagen

#### Zielgruppe

- Elektrofachinstallateure
- Planer/Architekten
- Vertriebs-innen und -außendienst im Elektrofachgroßhandel

#### Voraussetzung

Grundkenntnisse der Elektrotechnik

#### Ihr Nutzen

Die Teilnehmenden werden zum Experten für Mieterstrommodelle im Bereich Mehrfamilienhäuser und Mischobjekte wohnen/gewerbliche Nutzung ausgebildet



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 1 Tag

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 90 % Theorie / 10 % Praxis



Seminarnummer:  
2024-687 - 8 Punkte

# Grundlagen

## 04-0020-V

### EcoStruxure Energy Hub: How-To Video Playlist

#### Lernziele

Kurze How-to Videos, die einen Einblick in die Software „EcoStruxure Energy Hub“ bieten. Die Videos zeigen den Basis Umgang mit der Software

#### Inhalt

- **Video 1:**  
Wie setzt man ein Energy Hub-System erfolgreich von der Standort- bis zur Organisationsebene auf? (9 Minuten)
- **Video 2:**  
Wie konfiguriert man verschiedene Gerätetypen vor Ort und aktiviert die Cloud-Verbindung im Panel Server? (10 Minuten)
- **Video 3:**  
Wie meldet man sich im System an, erstellt eine Organisation und registriert den Panel Server im EcoStruxure™ Energy Hub? (9 Minuten)

#### Zielgruppe

- Elektriker
- Endkunde
- Großhandel
- Planer-Architekten
- Schaltanlagenbauer
- Großinstallateur

#### Voraussetzung

Keine



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Termine
- ✓ Anmeldung



E-Learning 30 Minuten

kostenfrei

#### Hinweis

- 100% Theorie

# Grundlagen

## 04-0115-V

### EcoStruxure Power Commission: How-To Video Playlist

#### Lernziele

Verbindung Ihres Masterpact MTZ Leistungsschalter mit EPC: Sie können anhand der EPC (EcoStruxure Power Commission) einen Volltest durchführen und Dokumentation, sowie Wartungsinformationen verwalten. In den Videos werden kurz die Möglichkeiten mit der EPC vorgestellt.

#### Inhalt

- **Video 1:**  
Wie wird die Wartung für den Masterpact MTZ mit einer Micrologic X eingetragen? (3 Minuten)
- **Video 2:**  
Wie wird der Automatische Test für die Auslösekennlinie für den Masterpact MTZ durchgeführt? (3 Minuten)
- **Video 3:**  
Wie werden in EcoStruxure Power Commission die Wartungsalarme für den Masterpact MTZ mit einer Micrologic X eingestellt? (3 Minuten)

#### Zielgruppe

Planer, Fach- und Führungskräfte, Projektierer, Schaltanlagenbauer

#### Voraussetzung

Keine

#### Ihr Nutzen

Schnelle Einblicke in EPC



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Termine
- ✓ Anmeldung



E-Learning 10 Minuten

kostenfrei

#### Hinweis

- 100% Theorie

# Leistungsschalter

## 04-0100-P

### Konfiguration von Leistungsschaltern MasterPact & ComPact

#### Lernziele

Nach dem Training sind die Teilnehmenden in der Lage, den Leistungsschalter ACB nach den Regeln der Technik optimal auszuwählen, die Schutzfunktion einzustellen sowie die Differenzierung von Lasttrennschalter LCB nach Selektivitätskriterien einzusetzen. Sie können anhand der EPC (EcoStruxure Power Commission) ein Volltest durchführen und Dokumentation, sowie Wartungsinformationen verwalten.

#### Inhalt

- Aufbau und Funktionen
- Anwendungsbereiche in der NSHV, Unter- und Installationsverteiler zu unterscheiden
- Kommunikation von MTZ (Bluetooth, RFID, Modbus TCP und ULP)
- Dimensionierung in Bezug auf Kurzschlussfestigkeit und Anwendungsfall
- Konfiguration der Schutzsysteme Micrologic von Masterpact MTZ
- Inbetriebnahme mit EcoStruxure Power Commission (EPC)
- Auswahl von elektrischem und mechanischem Zubehör
- Praktische Übungen am Funktionsmodell

#### Zielgruppe

- Fach- und Führungskräfte
- Planer
- Projektierer
- Schaltanlagenbauer

#### Voraussetzung

Grundkenntnisse der Elektrotechnik

#### Ihr Nutzen

- Effiziente Planung, Projektierung und Auslegung von Niederspannungsschaltanlagen.
- Optimale Anpassung an die gewünschte Applikation.

#### Lernpfad

##### Basiswissen

[Optimale Planung von Leistungsschaltern und dem Schutzsystem Micrologic](#)

##### Ihr Kurs

Konfiguration von Leistungsschaltern  
MasterPact ComPacT

##### Aufbauwissen

[Kommunikative Leistungsschalter-Lösungen für Industrie 4.0](#)



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 1 Tag

kostenpflichtig

# Leistungsschalter

## 04-0105-P

### Kommunikative Leistungsschalter- Lösungen für Industrie 4.0

#### Lernziele

Teilnehmende erlernen mit dem Produktportfolio Leistungsschalter, Lösungen im Sinne der Industrie 4.0 zukunftsorientiert auszuwählen, die Kommunikation mit der optimalen Feldebene aufzubauen, sowie die verschiedenen Merkmale der Geräte effektiv einzusetzen, um Brownfield und Greenfield zu bedienen. Desweiteren besteht die Fähigkeit, die Produkte im Wettbewerbsvergleich zu beurteilen.

#### Inhalt

- Merkmale und Ausstattung der Leistungsschalter
- Anwendung in der NSHV, Unter- und Installationsverteilung
- Auswahl der Feldebustopologie
- Datenweitergabe an übergeordnete GLT-Systeme
- Übungen mit Gateway, Leistungsschalter und Messgeräten

#### Zielgruppe

- Fach- und Führungskräfte
- Planer
- Projektierer
- Schaltanlagenbauer

#### Voraussetzung

- Konfiguration von Leistungsschaltern MasterPact MTZ & EPC
- Optimale Planung von Leistungsschaltern und dem Schutzsystem Micrologic

#### Ihr Nutzen

- Effiziente Planung, Projektierung und Auslegung von Niederspannungsschaltanlagen
- Optimale Anpassung an die gewünschte Applikation. Smarte Lösungen für die Anlage des Kunden erkennen und mit energieeffizienten Geräten ausstatten.

#### Lernpfad

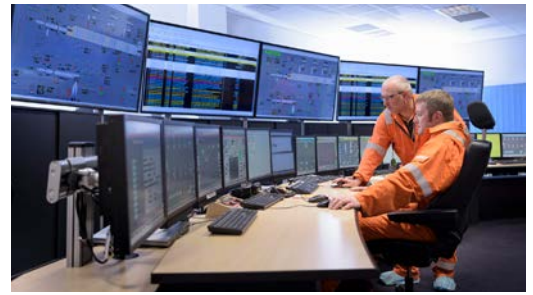
##### Basiswissen

[Optimale Planung von Leistungsschaltern und dem Schutzsystem Micrologic](#)

[Konfiguration von Leistungsschaltern MasterPact MTZ & EPC](#)

##### Ihr Kurs

[Kommunikative Leistungsschalter-Lösungen für Industrie 4.0](#)



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 1 Tag

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 60 % Theorie / 40 % Praxis

# Leistungsschalter

## 04-0110-P

### Optimale Planung von Leistungsschaltern und dem Schutzsystem Micrologic

#### Lernziele

Nach dem Training sind die Teilnehmenden in der Lage, verschiedene Anwendungen von Motoren-, Anlagen-, Generatoren und Sonderschutz auszuwählen und in Betrieb zu nehmen. Sie können das Niederspannungsschutzsystem optimal wählen und eine Kommunikation nach effizienten Richtlinien für ein Energiemonitoring bestimmen.

#### Inhalt

- Aufbau und Funktionen
- Anwendungsbereich Motor-, Generator & Sonderschutz auswählen
- Auslöse-Test durchführen
- Dimensionierung in Bezug auf Kurzschlussfestigkeit und Anwendungsfall
- Empfehlungen
- Konfiguration der Schutzsysteme Micrologic von Compact
- Auswahl von elektrischem und mechanischem Zubehör
- Praktische Übungen und Fehlersuche an Funktionsgeräten

#### Zielgruppe

- Fach- und Führungskräfte
- Planer
- Projektierer
- Schaltanlagenbauer

#### Voraussetzung

Grundkenntnisse der Elektrotechnik

#### Ihr Nutzen

- Effiziente Planung, Projektierung und Auslegung von Niederspannungsschaltanlagen.
- Optimale Anpassung an die gewünschte Applikation.
- Einstellen und Auswahl der Niederspannungsschutzsysteme sowie die Quelle der Einstellungsdaten verstehen.

#### Lernpfad

##### Ihr Kurs

Optimale Planung von Leistungsschaltern und dem Schutzsystem Micrologic

##### Aufbauwissen

[Konfiguration von Leistungsschaltern MasterPact MTZ & EPC](#)



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 1 Tag

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 40 % Theorie / 60 % Praxis

# Leistungsschalter

## 04-0120-W

### TransferPacT - Konfiguration der Netzumschaltung bis 1600 A

#### Lernziele

Teilnehmende lernen, wie die Grundfunktionen des TransferPacT in Bezug zu Überstrom anzuwenden sind. Dazu gehört auch das Konfigurieren von der manuellen und automatischen Umschaltung. Nach dem Seminar sind die Teilnehmenden in der Lage, die Anforderungen an die Verfügbarkeit der Spannungsversorgung durch optimale Auswahl des TransferPacT zu gewährleisten.

#### Inhalt

- Leistungsumfang der einzelnen Komponenten
- Effizienter Aufbau und raumsparende Installation
- Auswahl der Komponenten
- Konfigurieren der TransferPacT Active
- Konfigurieren der TransferPacT Active Automatic
- Konfigurieren der TransferPacT Remote
- Anschlussmöglichkeiten an den Komponenten
- Konfiguration Tools und Dokumentation
- Tipps und Tricks zur Installation und Inbetriebnahme

#### Zielgruppe

- Elektrotechnik-Meister
- Schaltanlagenbauer

#### Voraussetzung

Elektrofachkräfte / Vorkenntnisse zu Leistungsschaltern

#### Ihr Nutzen

Anforderungen an die Verfügbarkeit der Spannungsversorgung durch optimale Auswahl des TransferPacT zu gewährleisten.



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Termine
- ✓ Anmeldung



Live-Webinar 2 Stunden

kostenfrei

#### Hinweis

- 100% Theorie

# Produkte

## 04-0010-E

### E-Learning - Panel Server Technische Übersicht

#### Lernziele

Das E-Learning ist interaktiv und kurzweilig und bietet einen Überblick über die Leistungen des Panel Servers bis hin zur Inbetriebnahme und Systemverwaltung.

#### Inhalt

Kursinhalt:

- **Modul 1: Überblick über die Leistung von EcoStruxure**
  - Präsentationen
  - Hardware Funktionen
- **Modul 2: Übersicht**
  - Nachgeschaltete Geräte
  - Vorgelagerte Einrichtung
- **Modul 3: Erste Schritte mit dem Panel Server**
  - Installation & Versorgung
  - Front LED Status
  - Vorbereitung Inbetriebnahme
- **Modul 4: Inbetriebnahme**
  - Wegweiser Inbetriebnahme
  - Allgemeine Einstellungen
  - Hinzufügen von nachgeschalteten Geräten
  - Verbindung zu vorgeschalteten Architekturen
- **Modul 5: Systemverwaltung**
  - Neustart
  - Gerätekommunikation
  - Logs
  - Systemüberwachung
  - Fernzugang
  - Backup und Wiederherstellung
  - Werkseinstellung
- Am Ende jedes Moduls werdet ihr auf ein Quiz stoßen, das den gelernten Stoff abfragt. Diese Quizze helfen euch, euer Wissen zu überprüfen und sicherzustellen, dass ihr die wichtigsten Konzepte verstanden habt.



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Termine
- ✓ Anmeldung



E-Learning 5 Stunden

kostenfrei

#### Zielgruppe

- Elektriker
- Endkunde
- Großhandel
- Planer-Architekten
- Schaltanlagenbauer
- Großinstallateur
- Facility-Manager

#### Voraussetzung

Keine

#### Hinweis

- 100% Theorie

# Produkte

## 04-0150-P

### Schienerverteilersystem Canalis - Basistraining in Bezug zur Ladelösung

#### Lernziele

Teilnehmende erlernen die Projektierung von Schienerverteilersystemen entsprechend den technischen Anforderungen. Sie kennen die technischen und wirtschaftlichen Vorteile von Schienerverteilern zu herkömmlichen Kabelsystemen und erarbeiten Lösungen für Lade-Infrastruktur mit Schienerverteilern.

#### Inhalt

- Arten der Energieverteilung und technische Kriterien für die Dimensionierung von Kabeln und/oder Schienerverteilern in Abhängigkeit von den Einsatzbedingungen, z. B.
  - Schutzgrad
  - Kurzschlussfestigkeit
- Planung und Projektierung mit Schienerverteilersystem Canalis
  - Canalis KN (160 A)
  - Canalis KS (1000 A)
  - Canalis I-Line Tracks
  - Einstieg in Canalis KT und KR
- Installation
- Projektierungsübungen und -beispiele (Katalog)
- Praktische Übungen von KBA bis KSA

#### Zielgruppe

- Fach- und Führungskräfte
- Planer
- Projektierer
- Inbetriebnahme- und Servicepersonal

#### Voraussetzung

Grundkenntnisse der Elektrotechnik

#### Ihr Nutzen

Effiziente Planung, Projektierung und Auslegung von Schienerverteilersystemen

#### Lernpfad

##### Ihr Kurs

Schienerverteilersystem  
Canalis - Basistraining in Bezug  
zur Ladelösung

##### Aufbauwissen

[Schienerverteilersystem Canalis -  
Expertenseminar inklusive Planung  
für Ladelösungen](#)



#### Anmeldung

Details im Online-  
Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiulung 1 Tag

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 60 % Theorie / 40 % Praxis



Seminarnummer:  
2021-70 - 8 Punkte

# Produkte

## 04-0155-P

### Schienenverteilersystem Canalis - Expertenseminar inklusive Planung für Ladelösungen

#### Lernziele

Teilnehmende erlangen detailliertes Wissen über den Schienenverteiler Canalis. Berechnung des Kurzschlussverhalten, Abschaltbedingungen und Projektierung mittels Software gehören ebenso zum Lernumfang, wie die Planung von Brandschottungen, EMV, Anforderung an EVlink und Hochstromschienen Canalis KT.

#### Inhalt

- Planen, Konstruktion, Angebotserstellung und Produktauswahl gemäß Kundenvorgabe
- Montage von unterschiedlichen Schienenverteilersystemen
- Schienenverteilersystem Canalis als Alternative zur klassischen Kabelverlegung und anderen Systemen
- Einführung und Beispielprojekte mit der Software Canbrass
- Dimensionierung der Schutzeinrichtung
  - Sonderfälle wie Oberwellen, DC und Spannungsabfall
- Wettbewerbsvergleich

#### Zielgruppe

- Planer
- Projektierer
- Inbetriebnahme- und Servicepersonal

#### Voraussetzung

Schienenverteiler Canalis Basisseminar

#### Ihr Nutzen

Effiziente Planung, Projektierung und Auslegung von Schienenverteilersystemen

#### Lernpfad

##### Basiswissen

[Schienenverteilersystem Canalis -  
Basistraining in Bezug zur  
Ladelösung](#)

##### Ihr Kurs

Schienenverteilersystem Canalis -  
Expertenseminar inklusive Planung  
für Ladelösungen



#### Anmeldung

Details im Online-  
Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 2 Tage

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 60 % Theorie / 40 % Praxis

# Produkte

## 04-0200-P

### Mess- und Netzwerktechnik für die Energieverteilung

#### Lernziele

Teilnehmende erhalten tiefere Einblicke in die Messtechnik mit Wandler-Verhältnis, Anwendungsmöglichkeiten und Leistungsbilanz. Sie lernen die Netzwerktechnik im Bereich Modbus RTU, TCP und ULP kennen und können nach dem Seminar Fehler ermitteln und beheben. Am Beispiel des Panel Servers werden Einsatzmöglichkeiten und elektrotechnische Grundlagen für die Mess- und Netzwerktechnik vermittelt. Diese Fähigkeiten sind in jedem Bereich der Mess- und Netzwerktechnik nutzbar.

#### Inhalt

- Topologie der Feldbus-Systeme Modbus RTU, ULP und Funk
- Protokolle Modbus RTU, ULP und Funk
- Ethernet Basis Informationen IP-Adresse/Subnet-Maske
- Ethernet TCP/IP Protokoll und PC-Einstellungen
- Grundlagen Meßtechnik (Leistungsbilanz, Wandler, Meßgeräte)
- Übungen, Trouble-Shooting und praktische Beispiele
- Lösungen zur Anbindung an eine GLT (Leitsystem)

#### Zielgruppe

- Elektriker
- Endkunde
- Großhandel
- Planer-Architekten
- Schaltanlagenbauer
- Großinstallateur
- Facility-Manager
- Energieberater

#### Voraussetzung

Grundkenntnisse der Elektrotechnik

#### Ihr Nutzen

Voraussetzungen für die heutigen Arbeiten in der digitalen Welt (PC, Messgeräte, Energiemonitoring und Datenlogger)

#### Lernpfad

##### Ihr Kurs

Mess- und Netzwerktechnik für die Energieverteilung

##### Aufbauwissen

[Energiemonitoring in der Praxis mit dem Panel Servers](#)



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 4 Stunden

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 80 % Theorie / 20 % Praxis

# Produkte

## 04-0210-P

### Energiemonitoring in der Praxis mit dem Panel Server

#### Lernziele

Teilnehmende arbeiten intensiv mit dem Panel Server und lernen den Panel Server für eine Energieverteilung optimal zu planen, installieren und in Betrieb zu nehmen. Sie erlangen das Verständnis, die Messergebnisse durch das Monitoring auf Basis der normativen und gesetzlichen Bestimmungen für die Energieeffizienz gemäß VDE 0100-801 (IEC 60364-8-1), VDE 0100-802 (IEC 60364-8-2) und ISO 50001 zu beurteilen, Energie- und Kosteneinsparungen für das Unternehmen zu erkennen und Prozesse nachhaltig zu verbessern.

#### Inhalt

- Normative Bestimmungen und Gesetze (DIN VDE 0100 801+802, EnEFG)
- Cyber-Security, Passwort, Rückstellen, Werkseinstellung
- Leistungsmerkmale Panel Server
- Update und Austausch zu Vorgängern
- Fremdgeräte einbinden
- Praktische Übungen zu Energiemonitoring/Energiedatenerfassung
- Planung der Sytembausteine und Topologie
- Aufbau von Messungen für Energiedatenerfassung
- Konfiguration der Messtechnik und Panel Server
- Auswertung der Ergebnisse

#### Zielgruppe

- Elektriker
- Endkunde
- Großhandel
- Planer-Architekten
- Schaltanlagenbauer
- Großinstallateur
- Facility-Manager

#### Voraussetzung

Mess- und Netzwerktechnik für die Energieverteilung

#### Ihr Nutzen

- Einsparung von Energiekosten (Monetär €) und Ressourcen aller Medien (Strom, Gas, Wasser, Druck, usw.) des Unternehmens.
- Optimierung der Produktionsprozesse durch Energieverbrauchsanalysen.
- Ermittlung diffuser Energieverluste und Erfüllung aller normativen und gesetzlichen Bestimmungen.

#### Lernpfad

Basiswissen

[Mess- und Netzwerktechnik für die Energieverteilung](#)

Ihr Kurs

Energiemonitoring in der Praxis mit dem Panel Server



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 1 Tag

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 60 % Theorie / 40 % Praxis

# Produkte

## 04-0220-P

### Konfiguration von PanelSeT Universalgehäusen

#### Lernziele

Teilnehmende erlernen die Konfiguration und Anwendung der PanelSet Universalgehäuse. Sie lernen die vielseitigen Einsatzmöglichkeiten, technischen Eigenschaften und individuellen Anpassungsoptionen der Gehäuse kennen. Anhand von Beispielen und Konfigurationsübungen wird vermittelt, wie Sie das passende Gehäuse für Ihre spezifischen Anforderungen auswählen und gestalten.

#### Inhalt

- Normative Anforderungen
- Produktübersicht Universalgehäuse
- Anwendungsbereiche, Einsatzgebiete
- Auswahl & Konfiguration
- Praktische Beispiele
- Produktübersicht Wärmemanagement

#### Zielgruppe

- Großhandel
- Planer
- Projektierer
- Fach- und Führungskräfte

#### Voraussetzung

Grundlagen der Elektrotechnik

#### Ihr Nutzen

Erlernen der Konfiguration von Universalgehäusen entsprechend der produkttechnischen Anforderungen.



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 1 Tag

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 60 % Theorie / 40 % Praxis

# Produkte

## 08-0110-P

### Niederspannungs-Energieverteilersystem: Okken/PrismaSeT P

#### Lernziele

Teilnehmende erlernen die Fertigkeit eine PrismaSeT P mit dem Katalog zu planen, erhalten eine Übersicht über die Software ecoreal P und wie Okken-Anlagen geplant werden. Die Schulung enthält auch Basisinformationen, wie diese Anlagen energieeffizient auszustatten und welche Sonderbauformen anwendbar sind.

#### Inhalt

- Grundlagen der Energieverteilung
- Systemgrundlage und individuelle Merkmale bei dem Okken und PrismaSeT P System
- Anwendungsbeispiele
- Vorstellung der Software ecoreal P
- Vorstellung der Software Power Build OKKEN
- Unterschiede zur alten Norm IEC 60439
- Ermittlung der Formfaktoren 1a bis 4b
- Übersicht der PrismaSeT P
- Praktische Übungen im Showroom

#### Zielgruppe

- Fach- und Führungskräfte
- Planer
- Projektoren
- Inbetriebnahme- und Servicepersonal
- Schaltanlagenbauer

#### Voraussetzung

Grundkenntnisse der Elektrotechnik

#### Ihr Nutzen

- Effiziente Planung- und Projektierung von modernen und wirtschaftlichen Energieverteilersystemen
- Optimierungspotenziale erkennen zur Optimierung der Sicherheit, Verfügbarkeit und Wirtschaftlichkeit eines Energieverteilersystems.

#### Lernpfad

##### Ihr Kurs

Niederspannungs-Energieverteilersystem: Okken/PrismaSeT P

##### Aufbauwissen

[ecorealP – Konfigurator für PrismaSeT P Schaltgerätekombinationen](#)



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 1 Tag

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 80 % Theorie / 20 % Praxis

# Planung und Dimensionierung

## 08-0160-W

### ecoreal ZP - Die Zählerplatz-App

#### Lernziele

Teilnehmende erlernen den sicheren Umgang mit dem Tool.

#### Inhalt

- Übersicht der Softwarelandschaft
- Kurzer Überblick incl. Erklärung der Neuerungen
- Beispielkonfiguration Strom im Haus (modularer Aufbau & Komplettschränke)
- Beispielkonfiguration Strom im Freien (modularer Aufbau & Komplettsäulen)
- Tipps und Tricks (TAB-Suche, Grafiken speichern, etc.)
- Weitere Schulungsangebote, Links zu nützlichen Unterlagen, Support und Ansprechpartner

#### Zielgruppe

- Fach- und Führungskräfte
- Architekten und Planer
- Elektroinstallateure

#### Voraussetzung

Allgemeine elektrotechnische Kenntnisse

#### Ihr Nutzen

- Diese Schulung hilft, die umfangreichen Funktionalitäten von ecorealZP zu nutzen und somit noch schneller die richtige Zähleranlage zu konfigurieren.

#### Hinweis

- 100% Theorie



### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Termine
- ✓ Anmeldung



Live-Webinar 1 Stunde

kostenfrei

# Planung und Dimensionierung

## 08-0140-W

### ecorealXS - Grundlagenschulung

#### Lernziele

Teilnehmende lernen die Softwareoberfläche und den Funktionsumfang kennen.

#### Inhalt

- Kennenlernen der Softwareoberfläche incl. Lizenzierung
- Einstieg in den Projektaufbau und Erstellung eines Einstiegsprojektes
- Präsentation von Musterprojekten in verschiedenen Produktbereichen

#### Zielgruppe

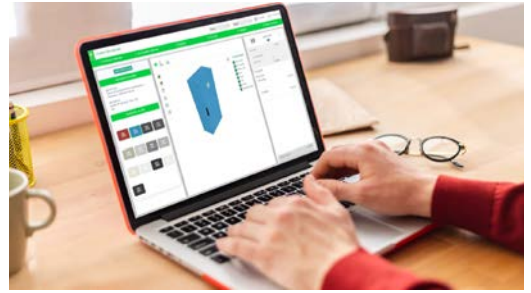
- Architekten und Planer
- Großhandel
- Maschinenbauer / OEM
- Schaltanlagenbauer

#### Voraussetzung

Keine

#### Ihr Nutzen

Vorstellung des Tools. Hemmschwelle überwinden und mit dem Tool erste Projekte klären. Vorbereitung auf Expertenschulung ecorealXS



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Termine
- ✓ Anmeldung



Live-Webinar 1 Stunde

kostenfrei

#### Hinweis

- 80% Theorie / 20% Praxis

# Planung und Dimensionierung

## 08-0145-W

### ecorealXS - Expertenschulung

#### Lernziele

Teilnehmende lernen die Projektierung mit ecorealXS kennen.

#### Inhalt

- Projektierung von:
  - Zähleranlagen
  - Verteileranlagen
  - Wandlertechnik
  - Strom im Freien
- Innenausbausystem ABN
- Erweiterte Funktionen:
  - Grafiken und Texte
  - Warenkorb / Preise
  - Ausschreibungstexte

#### Zielgruppe

- Architekten und Planer
- Großhandel
- Maschinenbauer / OEM
- Schaltanlagenbauer

#### Voraussetzung

Keine

#### Ihr Nutzen

Vertiefung der Kenntnisse mit ecorealXS und kennenlernen der ABN-Produktwelt

#### Ausbildungskonzept

Basiswissen  
[ecorealXS - Grundlagenschulung](#)


Ihr Kurs  
Expertenschulung



**Anmeldung**

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Termine
- ✓ Anmeldung



**Live-Webinar 2 Stunden**

**kostenfrei**

NEU

#### Hinweis

- 60% Theorie / 40% Praxis

# Planung und Dimensionierung

## 08-0120-P

### Smart Panels - Energiemonitoring im Bereich der Energieverteilung

#### Lernziele

Teilnehmende lernen die Grundlagen der Modbus RTU-Kommunikation mit Geräten aus der Energieverteilung durch aktuelle Schneider Produkt-Lösungen für eine energieeffiziente Lösungen kennen. Die Topologie, Anbindung und Inbetriebnahme von diversen Schalt- und Messgeräten wird vermittelt.

Entdecken Sie neue Wege im Energiemanagement zur kommunikativen Übermittlung von Messinformationen in den Bereichen wie Wasser, Dampf und Druck.

#### Inhalt

- Normative Grundlagen
- Errichten von Niederspannungsanlagen gemäß DIN VDE 0100-801
- Übersicht Compact/Masterpact mit Kommunikation
- Grundlagen des Industrie-Feldbus Modbus
- Grundlagen TCP/IP Internetprotokoll
- Erweiterung mit intelligenter Technik bei Bestand-Anlagen
- Übersicht Acti9 mit Kommunikation (z.B. Smart-Link)
- Inbetriebnahmen von Gateways mit eigenem Web-Server (Panel Server PAS800 IFE E/A-Modul und SmartLink)
- Planung der Topologie, Einstellung der Grunddaten
- Aufbau und Fehlersuche im Kommunikationsnetzwerk
- Konfigurieren und Parametrieren des Gateway-Web-Server
- Einführung in die Software EPC EcoStruxure Power Commission

#### Zielgruppe

- Installateure
- Planer
- Projektoren
- Servicepersonal

#### Voraussetzung

Optimale Planung von Leistungsschaltern und dem Schutzsystem Micrologic

#### Ihr Nutzen

- Erlangen und Erweitern von Grundkenntnissen im Bereich von Niederspannungsnetzen.
- Erlangen von erweitertem Basiswissen zur Kommunikation in der Energieverteilung.

#### Ausbildungskonzept

##### Basiswissen

[Konfiguration von Leistungsschaltern Masterpact MTZ & EPC](#)

[Optimale Planung von Leistungsschaltern und dem Schutzsystem Micrologic](#)

##### Ihr Kurs

Digital Panels - Energieeinsparung durch neueste Produkte im Bereich Energieverteilung

#### Hinweis

- 50 % Theorie / 50 % Praxis



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 2 Tage

kostenpflichtig

# Planung und Dimensionierung

## 08-0150-W

### ecorealP – Konfigurator für PrismaSeT P Schaltgerätekombinationen

#### Lernziele

Teilnehmende lernen wie PrismaSeT P Schaltgerätekombinationen inklusive Einbaugeräten digital konfiguriert werden. Hierbei wird von der grafischen Konfiguration über das Erstellen von Stücklisten bis hin zu Ausschreibungstexten der vollständige Softwareumfang vermittelt.

Entdecken Sie auch wie durch eine Anbindung an das Netzberechnungstool Caneco und das Dokumentationstool SEE Electrical eine automatisierte Konfiguration möglich ist, welche die nötige Zeit zur Projektbearbeitung radikal verkürzt.

#### Inhalt

- Download in MySchneider und Lizenzierung
- Funktionsumfang
- Aufbau der Bedienoberfläche
- Erstellen von Schaltfeldern
- Besonderheiten von Sammelschienen
- Erstellen von Einbaugeräten im integrierten Schaltgeräteselektor
- Erstellen von Ausschreibungstexten
- Stücklistenverwaltung
- Export von Stücklisten und Grafiken
- Import aus Caneco BT SE
- Export zu SEE Electrical

#### Zielgruppe

- Planer
- Schaltanlagenbauer

#### Voraussetzung

Niederspannungs-Energieverteilersystem Okken & PrismaSeT P

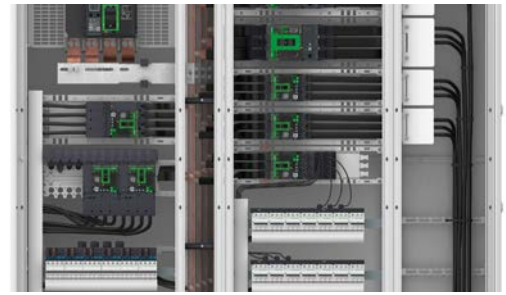
#### Lernpfad

Basiswissen

[Niederspannungs-Energieverteilersystem: Okken/PrismaSeT P](#)

Ihr Kurs


ecorealP – Konfigurator für PrismaSeT P Schaltgerätekombinationen



### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Termine
- ✓ Anmeldung



Live-Webinar 3 Stunden

kostenfrei

#### Hinweis

- 100 % Theorie

# Mittelspannung Energieverteilung

Schneider Electric ist ein weltweiter Lieferant von Produkten, Systemen, Anlagen und Services auf allen Ebenen der Energieversorgungskette.

Unsere Kunden im Bereich der Energieübertragung und -verteilung sind bedacht, die Lebensdauer der eingesetzten Betriebsmittel zu verlängern und dabei gleichzeitig die Versorgungssicherheit und die Versorgungsqualität zu verbessern. Hier sind die geänderten Anforderungen, wie z.B. eine vermehrte Anbindung von regenerativer Energie sowie der Ausstieg aus der Atomenergie, eine besondere Herausforderung für die Zukunft.

Angepasst auf diesen Bedarf bieten wir Schulungen rund um die Themen Arbeitssicherheit, Umweltschutz, Montage, Instandhaltung und sicherer Umgang mit SF6-Gas an. Wir erstellen mit Ihnen gemeinsam individuelle Seminarprogramme, um die Fähigkeiten Ihrer Mitarbeitenden auszubauen und Sie fit für die Zukunft zu machen.



# Unser Angebot

## Grundlagen

	Seminar-Nr.	Seite
Sicherer und umweltschonender Umgang mit SF6-Gas - Zertifizierung	05-3010-P	117
Schaltbefähigung zur Erteilung der Schaltberechtigung elektrischer Anlagen	05-3020-P	118

## Schaltanlagen

Kombischulung Gasisolierte Schaltanlagen	05-0900-P	119
SF6* freie gasisolierte Schaltanlage Typ GM AirSET performance bis 24 kV - 1250 A	05-0140-P	120
SF6* freie gasisolierte Schaltanlage Typ GM AirSET bis 24 kV -1250 A	05-0145-P	121
Gasisolierte Schaltanlage Typ RM AirSet < 24 kV	05-0135-P	122
Gasisolierte Schaltanlage Typ WS < 36 kV	05-0100-P	123
Gasisolierte Schaltanlage Typ WI < 52 kV	05-0105-P	124
Gasisolierte Schaltanlage Typ GMA < 24 kV	05-0110-P	125
Gasisolierte Schaltanlage Typ GMA efficient < 24 kV	05-0115-P	126
Gasisolierte Schaltanlage Typ GHA < 40,5 kV	05-0120-P	127
Gasisolierte Schaltanlage Typ FBX < 24 kV	05-0125-P	128
Gasisolierte Schaltanlage Typ RM6 < 24 kV	05-0130-P	129
Luftisolierte Schaltanlage Typ PI/PN/PIX < 24 kV/ PIX-H < 17,5 kV	05-0150-P	130

## Last- und Leistungsschalter

Kombischulung Vakuumleistungsschalter und Lasttrennschalter	05-0910-P	131
Vakuumleistungsschalter Typ HVX < 36 kV	05-0200-P	132
Vakuumleistungsschalter Typ VA, VAA, VAH, VXA < 36 kV	05-0205-P	133
Lasttrennschalter Typ AL < 24 kV	05-0250-P	134
Lasttrennschalter Typ BAL < 24 kV	05-0255-P	135
Lasttrennschalter Typ LTR/L-TRI < 36 kV	05-0260-P	136

# Mittelspannung Übersicht

## Schaltanlagen Gasisoliert

05-0110-P GMA > 24 kV Dauer: 2 Tage	05-0115-P GMA efficient <kV Dauer: 2 Tage	05-0125-P FBX < 24 kV Dauer: 2 Tage	05-0120-P GHA < 40,5 kV Dauer: 2 Tage
05-0100-P WS < 36 kV	05-0105-P WI < 52 kV	05-0130-P RM6 < 24kV	

## Schaltanlagen Luftisoliert

05-0150-P PIX < 24 kV PIX-H < 17,5 kV Dauer: 2 Tage	05-0150-P PI/PN < 24 kV Dauer: 2 Tage
--	---

## SF6-freie gasisolierte Schaltanlagen

05-0135-P RM AirSet < 24 kV Dauer: 2 Tage	05-0145-P GM AirSet <24 kV Dauer: 2 Tage	05-0140-P GM AirSet performance < 24 kV Dauer: 2 Tage
---	--	--

## Leistungs- schalter

05-0200-P HVX < 36 kV Dauer: 2 Tage	05-0205-P VA / VAA / VAH < 36 kV Dauer: 2 Tage	05-0250-P AL < 24 kV Dauer: 1 Tag	05-0255-P BAL < 24 kV Dauer: 1 Tag
05-0260-P LTR/ L-TRI < 36 kV Dauer: 1 Tag			

## Zertifizierungen

05-3010-P SF6 Dauer: 2 Tage	05-3020-P Schaltbefähigung Dauer: 2 Tage
-----------------------------------	--

05-xxxx-P = Präsenzseminar  
05-xxxx-W = Webinar  
05-xxxx-E = eLearning

## 05-3010-P

### Sicherer und umweltschonender Umgang mit SF6-Gas - Zertifizierung

#### Lernziele

Teilnehmende erlernen die fachlichen Kenntnisse und Fertigkeiten gemäß dem Anhang 1 der (EG)-Verordnung 517/2014 und 305/2008. Erwerb des Sachkundenachweises gemäß der (EG)-F-Gase Verordnung 517/2014 sowie der Zusatzverordnung (EG) Nr. 305/2008 für die Rückgewinnung von SF6-Gas aus Hochspannungsschaltanlagen > 1 kV.

#### Inhalt

- Grundkenntnisse relevanter Umweltfragen und Verordnungen
- Physikalische, chemische und Umwelteigenschaften von SF6-Gas
- Verständnis des Konzepts einer elektrischen Anlage und der Anwendungen des SF6-Gases für Isolierung und Lichtbogenlöschung
- Rückgewinnung und Reinigung von SF6-Gas und SF6-Gasgemischen, Wiederverwendung von SF6-Gas und die verschiedenen Wiederverwendungskategorien
- SF6-Gas: Qualität, Prüfungen, Kontrolle, Lagerung und Beförderung
- Betrieb einer SF6-Gas-Rückgewinnungsanlage
- Durchführung von Arbeiten an offenen SF6-Anlagenteilen, Füllen und Entleeren von Gasräumen
- Umweltschonender Umgang und Neutralisierung von SF6-Zersetzungsprodukten
- Lernzielkontrolle in Theorie und Praxis (ZVEI)

#### Zielgruppe

Fachkräfte für Bedienung und Instandhaltung, die Umgang mit SF6-Gas haben und die Rückgewinnung durchführen

#### Voraussetzung

Keine

#### Ihr Nutzen

Die Teilnehmenden sind in der Lage, den Arbeitsumfang im Rahmen der Umgangsvorschriften zur EU F-Gase Verordnung eigenverantwortlich einzuschätzen und zu beachten. Nach bestandener Prüfung wird ein persönliches Zertifikat erteilt, welches Gültigkeit besitzt innerhalb der EU.

#### Hinweis

- 70 % Theorie / 30 % Praxis



#### Anmeldung



Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 2 Tage

kostenpflichtig

# Grundlagen

## 05-3020-P

### Schaltbefähigung zur Erteilung der Schaltberechtigung elektrischer Anlagen

#### Lernziele

Vorgeschriebene Unterweisung zum Erwerb und Erhalt der Fachkunde nach ArbSchG §12 und DGUV Vorschrift 1 und 3. Richtige Anwendung der „5 Sicherheitsregeln“ in der betrieblichen Praxis nach VDE 0105-100. Richtiges Verhalten bei Störungen, Fehlschaltungsanalyse, Maßnahmen zur Gefahrenabwehr. Anforderungsprofil für schaltberechtigte EFK, rechtssichere Organisation.

#### Inhalt

- Rechtliche Grundlagen, Gesetze, Verordnungen, VDE-Bestimmungen, Arbeitsschutzgesetz, TRBS 1111 Gefährdungsbeurteilung
- Begriffsbestimmungen
- Schaltgeräte- und Schaltanlagenkunde
- Leitfaden für Schaltberechtigte mit dem Ziel „Null Fehlschaltungen“
- Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnungen nach ASR A1.3
- 5 Sicherheitsregeln in der praktischen Anwendung
- Fallbeispiele aus der betrieblichen Praxis
- Gefahren des elektrischen Stroms, Verhütungsmaßnahmen
- Personenschutzmaßnahmen, PSAgS
- Verhalten bei Störungen, Unfällen, Schäden und Bränden
- Praktische Unterweisung an unterschiedlichen Schaltanlagen
- Lernzielkontrolle
- Erfahrungsaustausch

#### Zielgruppe

- Elektrofachkräfte
- Schaltauftragsberechtigte und Schaltberechtigte
- Führungskräfte aus EVU, Industrie und Handwerk

#### Voraussetzung

Ausbildung als Elektrofachkraft

#### Ihr Nutzen

Die Teilnehmer sind in der Lage, Schaltungen an luft- und gasisolierten Mittelspannungsschaltanlagen < 52 kV unter Beachtung der nationalen und internationalen Vorschriften zur Arbeitssicherheit und zum Umweltschutz eigenverantwortlich und sicher durchzuführen.



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 2 Tage

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 70 % Theorie / 30 % Praxis

# Schaltanlagen

## 05-0900-P

### Kombischulung Gasisolierte Schaltanlagen

#### Lernziele

Diese Schulung wird auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten. Es ist eine Kombination von zwei oder mehreren Schaltanlagen (Typ GHA, GMA, GMAe, WS, WI) möglich und sie kann zudem mit der Schulung 05-3010-P „Berechtigung zum Umgang mit allen SF6-Anlagen“ kombiniert werden.

Teilnehmende lernen den konstruktiven Aufbau und die Funktion der Schaltanlage und Komponenten intensiv kennen. Praktische Tätigkeiten für einen sicheren Betrieb und zur Störungsbehebung werden vermittelt und unter Anleitung eigenständig durchgeführt. Der umweltverträgliche Umgang mit SF6 wird aufgezeigt.

#### Inhalt

- Vorstellung des Produktprogramms
- Aufbau und Funktion der gasisolierten Schaltanlagen und der Komponenten
- Konstruktionsmerkmale der Schaltanlage, Schotträume und Durchführungen
- Aufbau und Funktion des Leistungsschalters sowie Prinzip der Stromunterbrechung
- Aufbau und das Funktionsprinzip von Dreistellungsschalter, Antrieb, Leistungsschaltermitnahme und Verriegelungskonzept
- Hinweise und Übungen zur Bedienung, Prüfung und Störungsbehebung
- Physikalische und chemische Eigenschaften
- Sicherheitshinweise und notwendige Maßnahmen
- Schaltvorgänge werden praktisch geübt und dadurch eingepreßt

#### Zielgruppe

Fachkräfte für Bedienung, Montage und Instandhaltung

#### Voraussetzung

- Empfehlung unseres Ausbildungskonzepts:
  - SF6 Schulung, Berechtigt zum Umgang mit allen SF6 Anlagen
  - Schaltbefähigung zur Erteilung der Schaltberechtigung elektrischer Anlagen

#### Ihr Nutzen

- Handlungsorientierte Wissensvermittlung fördert nachhaltige und vertiefte Produktkenntnisse.
- Praktische Übungen an originalen Produkten fördern die schnelle Umsetzung in die betriebliche Praxis.
- Die aktuelle Zustandsbewertung des Betriebsmittels ist verlässlich.
- Aspekte der Arbeitssicherheit werden im eigenen Arbeitsumfeld stärker berücksichtigt und beachtet.
- Kurze Reaktionszeiten bei der Störungsbehebung und Reparatur.
- Optimierte Bevorratung für Prüf- und Messmittel, Werkzeuge und Ersatzteile.

#### Hinweis

- 40 % Theorie / 60 % Praxis
- **Die Schulungsdauer richtet sich nach Anzahl Ihrer gewünschten Kombinationen** z.B. Anzahl und Art der zu schulenden Schaltanlagen.
- Zur unverbindlichen Anfrage bitte auf den Button Interessentenliste klicken und im Bemerkungsfeld die gewünschten Schaltanlagenkombinationen angeben.



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiulung 1 Tag

kostenpflichtig

# Schaltanlagen

## 05-0140-P

### SF6\* freie gasisolierte Schaltanlage Typ GM AirSET performance bis 24 kV - 1250 A

#### Lernziele

Teilnehmende lernen den konstruktiven Aufbau und die Funktion der Schaltanlage und Komponenten intensiv kennen. Praktische Tätigkeiten für einen sicheren Betrieb und zur Störungsbehebung werden vermittelt und unter Anleitung eigenständig durchgeführt. Der umweltverträgliche Umgang mit SF6 wird aufgezeigt.

#### Inhalt

- Theoretischer Teil
  - Vorstellung des Produktprogramms
  - Aufbau und Funktion der gasisolierten Schaltanlage und der Komponenten
  - Konstruktionsmerkmale der Schaltanlage, mit Sammelschienenverbindung (B-link)
  - Aufbau und Funktion des Leistungsschalters
  - Aufbau und Funktionsprinzip des Antriebs (Trenner, Erder, Leistungsschalter)
- Praktischer Teil
  - Alle Schalthandlungen an einer GM AirSET performance
  - Aufzeigen des Verriegelungskonzepts
  - Montage einer Sammelschienenverbindung (B-link) mit Widerstandsprüfung
  - Austausch von Motoren und Magneten

#### Zielgruppe

Fachkräfte für Bedienung, Montage und Instandhaltung

#### Voraussetzung

Keine

#### Hinweis

- 40 % Theorie / 60 % Praxis



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 2 Tage

kostenpflichtig

# Schaltanlagen

## 05-0145-P

### SF6\* freie gasisolierte Schaltanlage Typ GM AirSET bis 24 kV -1250 A

#### Lernziele

Teilnehmende lernen den konstruktiven Aufbau und die Funktion der Schaltanlage und Komponenten intensiv kennen. Praktische Tätigkeiten für einen sicheren Betrieb werden vermittelt und unter Anleitung eigenständig durchgeführt.

#### Inhalt

- Theoretischer Teil
  - Vorstellung des Produktprogramms
  - Aufbau und Funktion der gasisolierten Schaltanlage und der Komponenten
  - Konstruktionsmerkmale der Schaltanlage mit Sammelschienenverbindung und ihrer Einhausung
  - Aufbau und Funktion des Leistungsschalters
  - Aufbau und Funktionsprinzip des Antriebs (Trenner, Erder, Leistungsschalter)
- Praktischer Teil
  - Alle Schalthandlungen an einer GM AirSET
  - Aufzeigen des Verriegelungskonzepts
  - Austausch von Motoren und Magneten

#### Zielgruppe

Fachkräfte für Bedienung, Montage und Instandhaltung

#### Voraussetzung

Keine

#### Hinweis

- 40 % Theorie / 60 % Praxis



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 2 Tage

kostenpflichtig

# Schaltanlagen

## 05-0135-P

### Gasisolierte Schaltanlage Typ RM

#### AirSet < 24 kV

#### Lernziele

Teilnehmende lernen den konstruktiven Aufbau und die Funktion der Schaltanlage und Komponenten intensiv kennen. Praktische Tätigkeiten für einen sicheren Betrieb und zur Störungsbehebung werden vermittelt und unter Anleitung eigenständig durchgeführt.

#### Inhalt

- Vorstellung des Produktprogramms
- Aufbau und Funktion der Gas\*isolierten Schaltanlage und der Komponenten
- Konstruktionsmerkmale der Schaltanlage, Schotträume sowie der Durchführungen
- Aufbau und Funktion der Lastschalter-Sicherheitskombination und des Erdungsschalters sowie Auslöse- und Antriebskomponenten
- Ausführungen des Hochspannungsanschlusses
- Hinweise und Übungen zur Aufstellung, Bedienung, Prüfung und Störungsbehebung
- Instandhaltungskonzept
- Sicherheitshinweise und notwendige Maßnahmen
- Übersicht über notwendige Prüfungen

\*Gas ist reine speziell getrocknete Luft

#### Zielgruppe

Fachkräfte für Bedienung, Montage und Instandhaltung

#### Voraussetzung

- Ausbildungskonzept
- Praktische Erfahrungen mit dem Betrieb und der Montage von Mittelspannungsschaltanlagen

#### Ihr Nutzen

- Handlungsorientierte Wissensvermittlung fördert nachhaltige und vertiefte Produktkenntnisse.
- Praktische Übungen an originalen Produkten fördern die schnelle Umsetzung in die betriebliche Praxis.
- Die aktuelle Zustandsbewertung des Betriebsmittels ist verlässlich.
- Aspekte der Arbeitssicherheit werden im eigenen Arbeitsumfeld stärker berücksichtigt und beachtet.
- Kurze Reaktionszeiten bei der Störungsbehebung und Reparatur.
- Optimierte Bevorratung für Prüf- und Messmittel, Werkzeuge und Ersatzteile.

#### Hinweis

- 40% Theorie / 60% Praxis



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 2 Tage

kostenpflichtig

# Schaltanlagen

## 05-0100-P

### Gasisolierte Schaltanlage Typ WS < 36 kV

#### Lernziele

Teilnehmende lernen den konstruktiven Aufbau und die Funktion der Schaltanlage und Komponenten intensiv kennen. Praktische Tätigkeiten für einen sicheren Betrieb und zur Störungsbehebung werden vermittelt und unter Anleitung eigenständig durchgeführt. Der umweltfreundliche Umgang mit SF6 wird aufgezeigt.

#### Inhalt

- Vorstellung des Produktprogramms
- Aufbau und Funktion der gasisolierten Schaltanlage und der Komponenten
- Konstruktionsmerkmale der Schaltanlage, Schotträume und Durchführungen
- Aufbau und Funktion des Leistungsschalters sowie das Prinzip der Stromunterbrechung
- Aufbau und Funktionsprinzip von Dreistellungstrenner, Antrieb, Leistungsschaltermitnahme und Verriegelungskonzept
- Hinweise und Übungen zur Bedienung, Prüfung und Störungsbehebung
- Umweltverträglicher Umgang mit dem SF6-Gas
- Physikalische und chemische Eigenschaften
- Instandhaltungskonzept und Zustandsbewertung
- Sicherheitshinweise und notwendige Maßnahmen
- Übersicht über notwendige Prüfungen und die Analyse der Prüf- und Messergebnisse

#### Zielgruppe

Fachkräfte für Bedienung, Montage und Instandhaltung

#### Voraussetzung

- Ausbildungskonzept
- Empfehlung unseres Ausbildungskonzepts:
  - SF6 Schulung, Berechtigt zum Umgang mit allen SF6 Anlagen
  - Schaltbefähigung zur Erteilung der Schaltberechtigung elektrischer Anlagen

#### Ihr Nutzen

- Handlungsorientierte Wissensvermittlung fördert nachhaltige und vertiefte Produktkenntnisse.
- Praktische Übungen an originalen Produkten fördern die schnelle Umsetzung in die betriebliche Praxis.
- Die aktuelle Zustandsbewertung des Betriebsmittels ist verlässlich.
- Aspekte der Arbeitssicherheit werden im eigenen Arbeitsumfeld stärker berücksichtigt und beachtet.
- Kurze Reaktionszeiten bei der Störungsbehebung und Reparatur.
- Optimierte Bevorratung für Prüf- und Messmittel, Werkzeuge und Ersatzteile.

#### Hinweis

- 40 % Theorie / 60 % Praxis



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 2 Tage

kostenpflichtig

# Schaltanlagen

## 05-0105-P

### Gasisolierte Schaltanlage Typ WI < 52 kV

#### Lernziele

Teilnehmende lernen den konstruktiven Aufbau und die Funktion der Schaltanlage und Komponenten intensiv kennen. Praktische Tätigkeiten für einen sicheren Betrieb und zur Störungsbehebung werden vermittelt und unter Anleitung eigenständig durchgeführt. Der umweltverträgliche Umgang mit SF6 Gas wird aufgezeigt

#### Inhalt

- Vorstellung des Produktprogramms
- Aufbau und Funktion der gasisolierten Schaltanlage und der Komponenten
- Konstruktionsmerkmale der Schaltanlage, Schotträume und Durchführungen
- Aufbau und Funktion des Leistungsschalters sowie das Prinzip der Stromunterbrechung
- Aufbau und das Funktionsprinzip von Dreistellungstrenner, Antrieb, Leistungsschaltermitnahme und Verriegelungskonzept
- Hinweise und Übungen zur Bedienung, Prüfung und Störungsbehebung
- Umweltverträglicher Umgang mit dem SF6-Gas
- Physikalische und chemische Eigenschaften
- Sicherheitshinweise und notwendige Maßnahmen
- Übersicht über notwendige Prüfungen und die Analyse der Prüf- und Messergebnisse
- Schaltvorgänge werden praktisch geübt und dadurch eingepägt

#### Zielgruppe

Fachkräfte für Bedienung, Montage und Instandhaltung

#### Voraussetzung

- Empfehlung unseres Ausbildungskonzepts:
  - SF6 Schulung, Berechtigt zum Umgang mit allen SF6 Anlagen
  - Schaltbefähigung zur Erteilung der Schaltberechtigung elektrischer Anlagen

#### Ihr Nutzen

- Handlungsorientierte Wissensvermittlung fördert nachhaltige und vertiefte Produktkenntnisse.
- Praktische Übungen an originalen Produkten fördern die schnelle Umsetzung in die betriebliche Praxis.
- Die aktuelle Zustandsbewertung des Betriebsmittels ist verlässlich.
- Aspekte der Arbeitssicherheit werden im eigenen Arbeitsumfeld stärker berücksichtigt und beachtet.
- Kurze Reaktionszeiten bei der Störungsbehebung und Reparatur.
- Optimierte Bevorratung für Prüf- und Messmittel, Werkzeuge und Ersatzteile.

#### Hinweis

- 40 % Theorie / 60 % Praxis



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 2 Tage

kostenpflichtig

# Schaltanlagen

## 05-0110-P

### Gasisolierte Schaltanlage Typ GMA < 24 kV

#### Lernziele

Teilnehmende lernen den konstruktiven Aufbau und die Funktion der Schaltanlage und Komponenten intensiv kennen. Praktische Tätigkeiten für einen sicheren Betrieb und zur Störungsbehebung werden vermittelt und unter Anleitung eigenständig durchgeführt. Der umweltverträgliche Umgang mit SF6 wird aufgezeigt.

#### Inhalt

- Vorstellung des Produktprogramms
- Aufbau und Funktion der gasisolierten Schaltanlage und der Komponenten
- Konstruktionsmerkmale der Schaltanlage, Schotträume und Sammelschienenverbindung
- Aufbau und Funktion des Leistungsschalters sowie das Prinzip der Stromunterbrechung
- Aufbau und Funktionsprinzip des Antriebs (Trenner, Erder, Leistungsschalter)
- Hinweise und Übungen zur Bedienung, Prüfung und Störungsbehebung
- Umweltverträglicher Umgang mit dem SF6-Gas
- Instandhaltungskonzept und Zustandsbewertung
- Sicherheitshinweise und notwendige Maßnahmen
- Schaltvorgänge werden praktisch geübt und dadurch eingeprägt

#### Zielgruppe

Fachkräfte für Bedienung, Montage und Instandhaltung

#### Voraussetzung

- Empfehlung unseres Ausbildungskonzepts:
  - SF6 Schulung, Berechtigt zum Umgang mit allen SF6 Anlagen
  - Schaltbefähigung zur Erteilung der Schaltberechtigung elektrischer Anlagen

#### Ihr Nutzen

- Handlungsorientierte Wissensvermittlung fördert nachhaltige und vertiefte Produktkenntnisse.
- Praktische Übungen an originalen Produkten fördern die schnelle Umsetzung in die betriebliche Praxis.
- Die aktuelle Zustandsbewertung des Betriebsmittels ist verlässlich.
- Aspekte der Arbeitssicherheit werden im eigenen Arbeitsumfeld stärker berücksichtigt und beachtet.
- Kurze Reaktionszeiten bei der Störungsbehebung und Reparatur.
- Optimierte Bevorratung für Prüf- und Messmittel, Werkzeuge und Ersatzteile.

#### Hinweis

- 40 % Theorie / 60 % Praxis



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 2 Tage

kostenpflichtig

# Schaltanlagen

## 05-0115-P

### Gasisolierte Schaltanlage Typ GMA efficient < 24 kV

#### Lernziele

Teilnehmende lernen den konstruktiven Aufbau und die Funktion der Schaltanlage und Komponenten sowie das Schaltanlagen-Management intensiv kennen. Praktische Tätigkeiten für einen sicheren Betrieb und zur Störungsbehebung werden vermittelt und unter Anleitung eigenständig durchgeführt. Der umweltverträgliche Umgang mit SF6 wird aufgezeigt.

#### Inhalt

- Vorstellung des Produktprogramms
- Aufbau und Funktion der gasisolierten Schaltanlage
- Konstruktionsmerkmale der Schaltanlage, Schotträume, Durchführungen sowie der vollisolierten Sammelschiene mit Steckverbindung
- Aufbau und Funktion des Vakuum-Leistungsschalters sowie das Prinzip der Stromunterbrechung
- Aufbau und Funktionsprinzip von Dreistellungsschalter, Antrieb, Leistungsschaltermithnahme und Verriegelungskonzept
- Hinweise und Übungen zur Montage, Bedienung, Prüfung und Störungsbehebung
- Instandhaltungskonzept und Zustandsbewertung
- Sicherheitshinweise und notwendige Maßnahmen

#### Zielgruppe

Fachkräfte für Bedienung, Montage und Instandhaltung

#### Voraussetzung

- Empfehlung unseres Ausbildungskonzepts:
  - SF6 Schulung, Berechtigt zum Umgang mit allen SF6 Anlagen
  - Schaltbefähigung zur Erteilung der Schaltberechtigung elektrischer Anlagen

#### Ihr Nutzen

- Handlungsorientierte Wissensvermittlung fördert nachhaltige und vertiefte Produktkenntnisse.
- Praktische Übungen an originalen Produkten fördern die schnelle Umsetzung in die betriebliche Praxis.
- Die aktuelle Zustandsbewertung des Betriebsmittels ist verlässlich.
- Aspekte der Arbeitssicherheit werden im eigenen Arbeitsumfeld stärker berücksichtigt und beachtet.
- Kurze Reaktionszeiten bei der Störungsbehebung und Reparatur.
- Optimierte Bevorratung für Prüf- und Messmittel, Werkzeuge und Ersatzteile.

#### Hinweis

- 40 % Theorie / 60 % Praxis



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 2 Tage

kostenpflichtig

# Schaltanlagen

## 05-0120-P

### Gasisolierte Schaltanlage Typ GHA < 40,5 kV

#### Lernziele

Teilnehmende lernen den konstruktiven Aufbau und die Funktion der Schaltanlage und Komponenten intensiv kennen. Praktische Tätigkeiten für einen sicheren Betrieb und zur Störungsbehebung werden vermittelt und unter Anleitung eigenständig durchgeführt. Der umweltverträgliche Umgang mit SF6 wird aufgezeigt.

#### Inhalt

- Vorstellung des Produktprogramms
- Aufbau und Funktion der gasisolierten Schaltanlage und der Komponenten
- Konstruktionsmerkmale der Schaltanlage, Schotträume und Durchführungen
- Aufbau und Funktion des Leistungsschalters sowie Prinzip der Stromunterbrechung
- Aufbau und das Funktionsprinzip von Dreistellungsschalter, Antrieb, Leistungsschaltermitnahme und Verriegelungskonzept
- Hinweise und Übungen zur Bedienung, Prüfung und Störungsbehebung
- Physikalische und chemische Eigenschaften
- Sicherheitshinweise und notwendige Maßnahmen
- Schaltvorgänge werden praktisch geübt und dadurch eingepägt

#### Zielgruppe

Fachkräfte für Bedienung, Montage und Instandhaltung

#### Voraussetzung

- Empfehlung unseres Ausbildungskonzepts:
  - SF6 Schulung, Berechtigt zum Umgang mit allen SF6 Anlagen
  - Schaltbefähigung zur Erteilung der Schaltberechtigung elektrischer Anlagen

#### Ihr Nutzen

- Handlungsorientierte Wissensvermittlung fördert nachhaltige und vertiefte Produktkenntnisse.
- Praktische Übungen an originalen Produkten fördern die schnelle Umsetzung in die betriebliche Praxis.
- Die aktuelle Zustandsbewertung des Betriebsmittels ist verlässlich.
- Aspekte der Arbeitssicherheit werden im eigenen Arbeitsumfeld stärker berücksichtigt und beachtet.
- Kurze Reaktionszeiten bei der Störungsbehebung und Reparatur.
- Optimierte Bevorratung für Prüf- und Messmittel, Werkzeuge und Ersatzteile.

#### Hinweis

- 40 % Theorie / 60 % Praxis



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 2 Tage

kostenpflichtig

# Schaltanlagen

## 05-0125-P

### Gasisolierte Schaltanlage Typ FBX < 24 kV

#### Lernziele

Teilnehmende lernen den konstruktiven Aufbau und die Funktion der Schaltanlage und Komponenten intensiv kennen. Praktische Tätigkeiten für einen sicheren Betrieb und zur Störungsbehebung werden vermittelt und unter Anleitung eigenständig durchgeführt. Der umweltverträgliche Umgang mit SF6 wird aufgezeigt.

#### Inhalt

- Vorstellung des Produktprogramms
- Aufbau und Funktion der gasisolierten Schaltanlage und der Komponenten
- Konstruktionsmerkmale der Schaltanlage, Gas- und Schotträume sowie der Durchführungen
- Aufbau und Funktion der Lastschalter - Sicherungskombination und des Erdungsschalters sowie Auslöse- und Antriebskomponenten
- Ausführungen des Hochspannungsanschlusses
- Hinweise und Übungen zur Aufstellung, Bedienung, Prüfung und Störungsbehebung
- Umweltverträglicher Umgang mit dem SF6-Gas
- Behandeln der physikalischen und chemischen Eigenschaften
- Instandhaltungskonzept
- Sicherheitshinweise und notwendige Maßnahmen
- Übersicht über notwendige Prüfungen und die Analyse der Prüf- und Messergebnisse
- Schaltvorgänge werden praktisch geübt und dadurch eingepägt

#### Zielgruppe

Fachkräfte für Bedienung, Montage und Instandhaltung

#### Voraussetzung

- Empfehlung unseres Ausbildungskonzepts:
  - SF6 Schulung, Berechtigt zum Umgang mit allen SF6 Anlagen
  - Schaltbefähigung zur Erteilung der Schaltberechtigung elektrischer Anlagen

#### Ihr Nutzen

- Handlungsorientierte Wissensvermittlung fördert nachhaltige und vertiefte Produktkenntnisse.
- Praktische Übungen an originalen Produkten fördern die schnelle Umsetzung in die betriebliche Praxis.
- Die aktuelle Zustandsbewertung des Betriebsmittels ist verlässlich.
- Aspekte der Arbeitssicherheit werden im eigenen Arbeitsumfeld stärker berücksichtigt und beachtet.
- Kurze Reaktionszeiten bei der Störungsbehebung und Reparatur.
- Optimierte Bevorratung für Prüf- und Messmittel, Werkzeuge und Ersatzteile.

#### Hinweis

- 40 % Theorie / 60 % Praxis



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 2 Tage

kostenpflichtig

# Schaltanlagen

## 05-0130-P

### Gasisolierte Schaltanlage Typ RM6 < 24 kV

#### Lernziele

Die Teilnehmenden lernen den konstruktiven Aufbau und die Funktion der Schaltanlage und Komponenten intensiv kennen. Praktische Tätigkeiten für einen sicheren Betrieb und zur Störungsbehebung werden vermittelt und unter Anleitung eigenständig durchgeführt. Die Eigenschaften und der umweltverträgliche Umgang mit dem SF6-Gas werden aufgezeigt.

#### Inhalt

- Vorstellung des Produktprogramms
- Aufbau und Funktion der gasisolierten Schaltanlage und der Komponenten
- Konstruktionsmerkmale der Schaltanlage, Gas- und Schotträume sowie der Durchführungen
- Aufbau und Funktion des Antriebes
- Ausführungen des Hochspannungsanschlusses
- Hinweise und Übungen zur Aufstellung, Bedienung, Prüfung und Störungsbehebung
- Umweltverträglicher Umgang mit dem SF6-Gas, physikalische und chemische Eigenschaften
- Instandhaltungskonzept
- Sicherheitshinweise und notwendige Maßnahmen
- Übersicht über notwendige Prüfungen und die Analyse der Prüf- und Messergebnisse

#### Zielgruppe

Fachkräfte für Bedienung, Montage und Instandhaltung

#### Voraussetzung

Praktische Erfahrungen mit dem Betrieb und der Montage von Mittelspannungsschaltanlagen

#### Ihr Nutzen

- Handlungsorientierte Wissensvermittlung fördert nachhaltige und vertiefte Produktkenntnisse.
- Praktische Übungen an originalen Produkten fördern die schnelle Umsetzung in die betriebliche Praxis.
- Die aktuelle Zustandsbewertung des Betriebsmittels ist verlässlich.
- Aspekte der Arbeitssicherheit werden im eigenen Arbeitsumfeld stärker berücksichtigt und beachtet.
- Kurze Reaktionszeiten bei der Störungsbehebung und Reparatur.
- Optimierte Bevorratung für Prüf- und Messmittel, Werkzeuge und Ersatzteile.

#### Hinweis

- 40 % Theorie / 60 % Praxis



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 2 Tage

kostenpflichtig

# Schaltanlagen

## 05-0150-P

### Luftisolierte Schaltanlage

Typ PI/PN/PIX < 24 kV/ PIX-H < 17,5 kV

#### Lernziele

Die Teilnehmenden lernen den konstruktiven Aufbau und die Funktion der Schaltanlage und Komponenten intensiv kennen. Praktische Tätigkeiten für einen sicheren Betrieb und zur Störungsbehebung werden vermittelt und unter Anleitung eigenständig durchgeführt.

#### Inhalt

- Vorstellung des Produktprogramms
- Konstruktive Ausführung und Funktion der luftisolierten Schaltanlage und der Komponenten
- Konstruktionsmerkmale der Schaltanlage, Schotträume mit Durchführungen, Wandlereinbauten und Kabelanschlüsse
- Konstruktiver Aufbau und Funktion des Leistungsschalter sowie das Prinzip der Stromunterbrechung
- Ausführung und Funktionsprinzip der Trenn- und Erdungsschalter mit Antriebssystem und Verriegelungskonzept
- Ausführung als Doppelsammelschienensystem mit 2-Leistungsschalter- Anordnung
- Hinweise und Übungen zur Aufstellung, sicheren Bedienung, Prüfung und Störungsbehebung
- Moderne Instandhaltungskonzepte und Zustandsbewertung
- Sicherheitshinweise und notwendige Maßnahmen
- Durchführung notwendiger Prüfungen und Analyse der Prüf- und Messergebnisse
- Schaltvorgänge werden praktisch geübt und dadurch eingepägt

#### Zielgruppe

Fachkräfte für Bedienung, Montage und Instandhaltung

#### Voraussetzung

- Empfehlungen unseres Ausbildungskonzepts:
  - Schaltbefähigung zur Erteilung der Schaltberechtigung elektrischer Anlagen

#### Ihr Nutzen

- Handlungsorientierte Wissensvermittlung fördert nachhaltige und vertiefte Produktkenntnisse.
- Praktische Übungen an originalen Produkten fördern die schnelle Umsetzung in die betriebliche Praxis.
- Die aktuelle Zustandsbewertung des Betriebsmittels ist verlässlich.
- Aspekte der Arbeitssicherheit werden im eigenen Arbeitsumfeld stärker berücksichtigt und beachtet.
- Kurze Reaktionszeiten bei der Störungsbehebung und Reparatur.
- Optimierte Bevorratung für Prüf- und Messmittel, Werkzeuge und Ersatzteile.

#### Hinweis

- 40 % Theorie / 60 % Praxis



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 2 Tage

kostenpflichtig

# Last- und Leistungsschalter

## 05-0910-P

### Kombischulung Vakuumleistungsschalter und Lasttrennschalter

#### Lernziele

Diese Schulung wird auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten. Es ist eine Kombination von zwei oder mehreren Schaltern (Typ HVX, VA, VAA, LTRI, BAL, AL) möglich.

Teilnehmende lernen die Anwendung, den konstruktiven Aufbau und die Funktion des Vakuumleistungsschalters und der Lasttrennschalter mit den Antriebskomponenten intensiv kennen. Praktische Tätigkeiten bei Montage, Betrieb, Instandhaltung und Störungsbehebung werden vermittelt und unter Anleitung eigenständig durchgeführt.

#### Inhalt

- Vorstellung des Produktprogramms
- Aufbau und Funktion des Vakuumleistungsschalters und der Lasttrennschalter
- Prinzip der Stromunterbrechung
- Polteile und Kontaktmaterial, Strombahn und Löscheinsätze
- Konstruktionsmerkmale, Funktion und Wirkungsweise der Antriebe
- Hinweise und praktische Übungen zur Montage, sicheren Bedienung, Prüfung an der Vakuumkammer und Störungsbehebung
- Sicherheitshinweise und notwendige Maßnahmen
- Instandhaltungskonzept, Zubehör und Ersatzteile

#### Zielgruppe

Fachkräfte für Bedienung, Montage und Instandhaltung

#### Voraussetzung

Praktische Erfahrungen mit dem Betrieb und der Montage von Mittelspannungsschaltanlagen.

#### Ihr Nutzen

- Handlungsorientierte Wissensvermittlung fördert nachhaltige und vertiefte Produktkenntnisse.
- Praktische Übungen an originalen Produkten fördern die schnelle Umsetzung in die betriebliche Praxis.
- Die aktuelle Zustandsbewertung des Betriebsmittels ist verlässlich.
- Kurze Reaktionszeiten bei der Störungsbehebung.
- Optimierte Bevorratung für Prüf- und Messmittel, Werkzeuge und Ersatzteile.
- Aspekte der Arbeitssicherheit werden im eigenen Arbeitsumfeld stärker berücksichtigt.

#### Hinweis

- 40 % Theorie / 60 % Praxis
- **Die Schulungsdauer richtet sich nach Anzahl Ihrer gewünschten Kombinationen** z.B. Anzahl und Art der zu schulenden Schalter.
- Zur unverbindlichen Anfrage bitte auf den Button Interessentenliste klicken und im Bemerkungsfeld die gewünschten Schaltanlagenkombinationen angeben.



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiulung 1 Tag

kostenpflichtig

# Last- und Leistungsschalter

## 05-0200-P

### Vakuumleistungsschalter Typ HVX < 36 kV

#### Lernziele

Teilnehmende lernen die Anwendung, den konstruktiven Aufbau und die Funktion des Vakuumleistungsschalters mit den Antriebskomponenten intensiv kennen. Praktische Tätigkeiten bei Montage, Betrieb, Instandhaltung und Störungsbehebung werden vermittelt und unter Anleitung eigenständig durchgeführt.

#### Inhalt

- Vorstellung des Produktprogramms
- Aufbau und Funktion des Vakuumleistungsschalters und das Prinzip der Stromunterbrechung im Vakuum
- Polteile und Kontaktmaterial
- Konstruktionsmerkmale, Funktion und Wirkungsweise des Antriebs mit Einschaltfeder und Federtrommel, Merkmale der EIN/AUS-Schaltschlösser
- Hinweise und praktische Übungen zur Montage, sicheren Bedienung, Prüfung an der Vakuumkammer und Störungsbehebung
- Sicherheitshinweise und notwendige Maßnahmen
- Instandhaltungskonzept, Zubehör und Ersatzteile
- Prüfung der Leistungsschaltkammer mit Vakuumtester

#### Zielgruppe

Fachkräfte für Bedienung, Montage und Instandhaltung

#### Voraussetzung

- Empfehlungen unseres Ausbildungskonzepts:
  - Schaltbefähigung zur Erteilung der Schaltberechtigung elektrischer Anlagen

#### Ihr Nutzen

- Handlungsorientierte Wissensvermittlung fördert nachhaltige und vertiefte Produktkenntnisse.
- Praktische Übungen an originalen Produkten fördern die schnelle Umsetzung in die betriebliche Praxis.
- Die aktuelle Zustandsbewertung des Betriebsmittels ist verlässlich.
- Aspekte der Arbeitssicherheit werden im eigenen Arbeitsumfeld stärker berücksichtigt und beachtet.
- Kurze Reaktionszeiten bei der Störungsbehebung und Reparatur.
- Optimierte Bevorratung für Prüf- und Messmittel, Werkzeuge und Ersatzteile



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 2 Tage

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 40 % Theorie / 60 % Praxis

# Last- und Leistungsschalter

## 05-0205-P

### Vakuumleistungsschalter

Typ VA, VAA, VAH, VXA < 36 kV

#### Lernziele

Teilnehmende lernen die Anwendung, den konstruktiven Aufbau und die Funktion des Vakuumleistungsschalters mit den Antriebskomponenten intensiv kennen. Praktische Tätigkeiten bei Montage, Betrieb, Instandhaltung und Störungsbehebung werden vermittelt und unter Anleitung eigenständig durchgeführt.

#### Inhalt

- Vorstellung des Produktprogramms
- Aufbau und Funktion des Vakuumleistungsschalters und das Prinzip der Stromunterbrechung im Vakuum
- Polteile und Kontaktmaterial
- Konstruktionsmerkmale, Funktion und Wirkungsweise des Antriebs mit Einschaltfeder, Merkmale der EIN/AUS-Schaltenschlösser
- Hinweise und praktische Übungen zur Montage, sicheren Bedienung, Prüfung an der Vakuumkammer und Störungsbehebung
- Sicherheitshinweise und notwendige Maßnahmen
- Instandhaltungskonzept, Zubehör und Ersatzteile

#### Zielgruppe

Fachkräfte für Bedienung, Montage und Instandhaltung

#### Voraussetzung

Praktische Erfahrungen mit dem Betrieb und der Montage von Mittelspannungsschaltanlagen

#### Ihr Nutzen

- Handlungsorientierte Wissensvermittlung fördert nachhaltige und vertiefte Produktkenntnisse.
- Praktische Übungen an originalen Produkten fördern die schnelle Umsetzung in die betriebliche Praxis.
- Die aktuelle Zustandsbewertung des Betriebsmittels ist verlässlich.
- Kurze Reaktionszeiten bei der Störungsbehebung.
- Optimierte Bevorratung für Prüf- und Messmittel, Werkzeuge und Ersatzteile.
- Aspekte der Arbeitssicherheit werden im eigenen Arbeitsumfeld stärker berücksichtigt.

#### Hinweis

- 60 % Theorie / 40 % Praxis



### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 2 Tage

kostenpflichtig

# Last- und Leistungsschalter

## 05-0250-P

### Lasttrennschalter Typ AL < 24 kV

#### Lernziele

Teilnehmende lernen die Anwendung, den konstruktiven Aufbau und die Funktion des Lasttrennschalters und des Antriebs intensiv kennen. Praktische Tätigkeiten für den sicheren Betrieb, Instandhaltung und Störungsbehebung werden vermittelt und unter fachkundiger Anleitung eigenständig durchgeführt.

#### Inhalt

- Überblick über Produktprogramm und Lieferspektrum
- Aufbau und Funktion des Lasttrennschalters und das Prinzip der Stromunterbrechung
- Konstruktionsmerkmale, Funktion und Wirkungsweise der Strombahn, Kontakteile, Unterbrechereinheiten und Antriebe
- Hinweise und praktische Übungen zur sicheren Bedienung, Zustandsbewertung und Störungsbehebung
- Sicherheitshinweise und notwendige Maßnahmen
- Instandhaltungskonzept, Zubehör und Ersatzteile

#### Zielgruppe

Fachkräfte für Bedienung, Montage und Instandhaltung

#### Voraussetzung

Praktische Erfahrungen mit dem Betrieb und der Montage von Mittelspannungsschaltanlagen

#### Ihr Nutzen

- Handlungsorientierte Wissensvermittlung fördert nachhaltige und vertiefte Produktkenntnisse.
- Praktische Übungen an originalen Produkten fördern die schnelle Umsetzung in die betriebliche Praxis.
- Die aktuelle Zustandsbewertung des Betriebsmittels ist verlässlich.
- Aspekte der Arbeitssicherheit werden im eigenen Arbeitsumfeld stärker berücksichtigt und beachtet.
- Kurze Reaktionszeit bei der Störungsbehebung.
- Optimierte Bevorratung für Prüf- und Messmittel, Werkzeuge und Ersatzteile.

#### Hinweis

- 60 % Theorie / 40 % Praxis



#### Anmeldung



Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 1 Tag

kostenpflichtig

# Last- und Leistungsschalter

## 05-0255-P

### Lasttrennschalter Typ BAL < 24 kV

#### Lernziele

Teilnehmende lernen die Anwendung, den konstruktiven Aufbau und die Funktion des Lasttrennschalters und des Antriebs intensiv kennen. Praktische Tätigkeiten für den sicheren Betrieb, Instandhaltung und Störungsbehebung werden vermittelt und unter fachkundiger Anleitung eigenständig durchgeführt.

#### Inhalt

- Überblick über Produktprogramm und Lieferspektrum
- Aufbau und Funktion des Lasttrennschalters und das Prinzip der Stromunterbrechung
- Konstruktionsmerkmale, Funktion und Wirkungsweise der Strombahn, Kontakteile, Unterbrechereinheiten und Antriebe
- Hinweise und praktische Übungen zur sicheren Bedienung, Zustandsbewertung und Störungsbehebung
- Sicherheitshinweise und notwendige Maßnahmen
- Instandhaltungskonzept, Zubehör und Ersatzteile

#### Zielgruppe

Fachkräfte für Bedienung, Montage und Instandhaltung

#### Voraussetzung

Praktische Erfahrungen mit dem Betrieb und der Montage von Mittelspannungsschaltanlagen

#### Ihr Nutzen

- Handlungsorientierte Wissensvermittlung fördert nachhaltige und vertiefte Produktkenntnisse.
- Praktische Übungen an originalen Produkten fördern die schnelle Umsetzung in die betriebliche Praxis.
- Die aktuelle Zustandsbewertung des Betriebsmittels ist verlässlich.
- Aspekte der Arbeitssicherheit werden im eigenen Arbeitsumfeld stärker berücksichtigt und beachtet.
- Kurze Reaktionszeit bei der Störungsbehebung.
- Optimierte Bevorratung für Prüf- und Messmittel, Werkzeuge und Ersatzteile.

#### Hinweis

- 60 % Theorie / 40 % Praxis



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiilung 1 Tag

kostenpflichtig

# Last- und Leistungsschalter

## 05-0260-P

### Lasttrennschalter Typ LTR/L-TRI < 36 kV

#### Lernziele

Teilnehmende lernen die Anwendung, den konstruktiven Aufbau und die Funktion des Lasttrennschalters und des Antriebs intensiv kennen. Praktische Tätigkeiten für den sicheren Betrieb, Instandhaltung und Störungsbehebung werden vermittelt und unter fachkundiger Anleitung eigenständig durchgeführt.

#### Inhalt

- Überblick über das Produktprogramm
- Aufbau und Funktion des Lasttrennschalters und das Prinzip der Stromunterbrechung
- Konstruktionsmerkmale, Funktion und Wirkungsweise der Strombahn, Kontakteile, Unterbrechereinheiten und Antriebe
- Hinweise und praktische Übungen zur sicheren Bedienung, Zustandsbewertung und Störungsbehebung
- Sicherheitshinweise
- Instandhaltungskonzept, Zubehör und Ersatzteile

#### Zielgruppe

Fachkräfte für Bedienung, Montage und Instandhaltung

#### Voraussetzung

- Empfehlung unseres Ausbildungskonzeptes:
  - Schaltbefähigung zur Erteilung der Schaltberechtigung elektrischer Anlagen

#### Ihr Nutzen

- Handlungsorientierte Wissensvermittlung fördert nachhaltige und vertiefte Produktkenntnisse.
- Praktische Übungen an originalen Produkten fördern die schnelle Umsetzung in die betriebliche Praxis.
- Die aktuelle Zustandsbewertung des Betriebsmittels ist verlässlich.
- Aspekte der Arbeitssicherheit werden im eigenen Arbeitsumfeld stärker berücksichtigt und beachtet.
- Kurze Reaktionszeiten bei der Störungsbehebung und Reparatur.
- Optimierte Bevorratung für Prüf- und Messmittel, Werkzeuge und Ersatzteile.



#### Anmeldung



Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 1 Tag

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 40 % Theorie / 60 % Praxis



# Maschinensicherheit

Abgesehen von der moralischen Verpflichtung, Personen vor Verletzungen zu schützen, schreiben Gesetze vor, dass Maschinen sicher sein müssen. Darüber hinaus gibt es triftige wirtschaftliche Gründe, Unfälle zu vermeiden.

Die Europäische Maschinenverordnung verpflichtet Hersteller, die Sicherheit von Maschinen und Ausrüstung, die innerhalb der EU verkauft werden, zu garantieren. Die Sicherheitslösungen von Schneider Electric decken alle Sicherheitsfunktionen einer Automatisierungskette ab. Sie ermöglichen Ihnen den Aufbau kompletter Sicherheitsstrukturen, an einfachen sowie an komplexen Maschinen.

Fachwissen ist ein wesentliches Element für die Konstruktion und das Betreiben von Maschinen. So haben wir unser Schulungsangebot darauf ausgerichtet und machen Ihnen Maschinenrichtlinie, Maschinenverordnung und einschlägige Normen verständlich: von der Konstruktion über die Risiko- beurteilung bis hin zur Betriebsanleitung.



# Unser Angebot

## Grundlagen

	Seminar-Nr.	Seite
Learning-Day „Maschinensicherheit“	06-0900-W	141
NIS-2-Richtlinie: Wie können Sie Ihre kritische Infrastruktur schützen?	01-0305-W	142
Maschinensicherheit warum? Basiswissen zur Maschinenrichtlinie und Maschinenverordnung	06-0020-W	143
Die sieben Schritte zur sicheren Maschine	06-0030-W	144
Grundlagen der Maschinensicherheit	06-0010-P	145

## Normen

Elektrische Ausrüstung von Maschinen gemäß DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1)	06-0050-P	146
--	-----------	-----

## Praxis

Entscheidungshilfe beim Umbau von Maschinen	06-0060-W	147
Praxisseminar Maschinensicherheit: Risikobeurteilung & Performance Level	06-0100-P	148
Softwarebasierte Berechnung von Performance Level mit SISTEMA	06-0120-P	149

## Produkte

Vorstellung des Sicherheitsrelais und des Sicherheitscontrollers	06-0200-W	150
Sicher Automatisieren mit dem modularen Sicherheitscontroller Modicon XPSMCM	06-0210-P	151
Sicher Automatisieren mit den Harmony XPS Universal-Sicherheitsrelais	06-0220-P	152
Sicher Automatisieren mit Modicon M580 Safety	03-0220-P	153

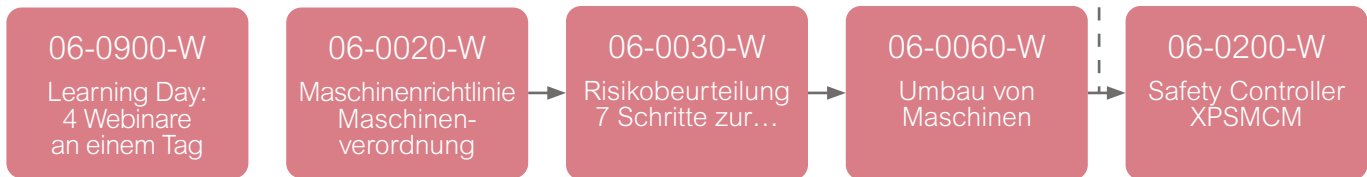
# Maschinensicherheit Übersicht

## Info Webinare

Für Interessierte

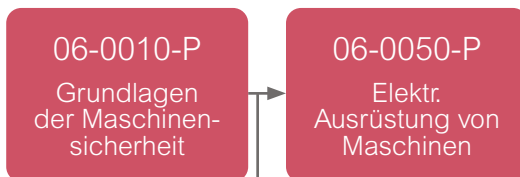
01-0305-W  
NIS2 – kritische  
Infrastruktur

## Basiswissen



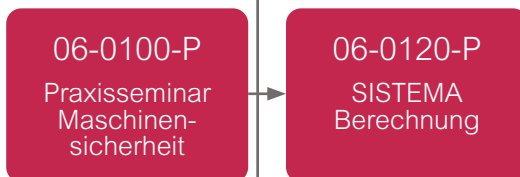
## Grundwissen

Solides Wissen zu einem einzelnen Schwerpunkt



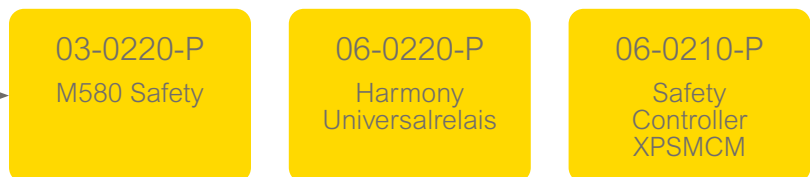
## Experte Maschinensicherheit

Von 0 auf 100 in vier Tagen



## Produktwissen

Produkte zur Maschinensicherheit beherrschen



06-xxxx-P = Präsenzseminar  
06-xxxx-W = Webinar  
06-xxxx-E = eLearning

# Grundlagen

## 06-0900-W

### Learning-Day „Maschinensicherheit“

#### Lernziele

In diesem Intensivtraining erfahren Teilnehmende alles rund um das Thema „Maschinensicherheit“ unter Berücksichtigung der Maschinenrichtlinie sowie Maschinenverordnung.

#### Inhalt

Willkommen zum Learning-Day Maschinensicherheit! Hier dreht sich alles um den Schutz von Maschinen und Anlagen. Experten teilen wertvolle Einblicke und praktische Tipps, um Risiken zu minimieren und Sicherheitsstandards zu erhöhen. Nutzen Sie diese Gelegenheit, um Ihr Wissen zu erweitern, Fragen zu stellen und Best Practices zu erfahren.

Gemeinsam schaffen wir eine sichere Arbeitsumgebung.

- Webinar an einem Learning Day zu den Themen:
  - **06-0020-W** - Maschinensicherheit warum?  
Basiswissen zur Maschinenrichtlinie und -verordnung
  - **06-0030-W** - Die sieben Schritte zur sicheren Maschine
  - **06-0060-W** - Entscheidungshilfe beim Umbau von Maschinen
  - **06-0200-W** - Vorstellung des Sicherheitsrelais und des Sicherheitscontrollers

#### Zielgruppe

- Planer/Architekten
- Systemintegratoren

#### Voraussetzung

Grundlagen der Elektrotechnik

#### Ihr Nutzen

Informationen zur Vermeidung von Personenschäden oder Unfällen sowie zur Erfüllung gesetzlicher Anforderungen!



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Termine
- ✓ Anmeldung



Live-Webinar 4 Stunden

kostenfrei

#### Hinweis

- 100% Theorie

# Grundlagen

## 01-0305-W

### NIS-2-Richtlinie: Wie können Sie Ihre kritische Infrastruktur schützen?

#### Lernziele

Teilnehmende lernen die NIS-2-Richtlinie und ihre Anwendung kennen, um die kritische Infrastruktur von Unternehmen und Organisationen zu schützen.

#### Inhalt

- NIS-2-Richtlinie\* („The Network and Information Security (NIS) Directive“) sieht Maßnahmen zur Erreichung eines gemeinschaftlich hohen Cybersicherheits-Niveaus in der gesamten EU vor und betrifft zahlreiche mittlere und große Unternehmen.
- Erfahren Sie mehr im Webinar:
  - Was ist NIS-2 und trifft es auf Sie zu?
  - Was kann passieren wenn Sie die Anforderungen nicht erfüllen?
  - Welche Fristen gelten für NIS-2?
  - Schrittweise Umsetzung zur Einhaltung der NIS-2-Richtlinie
  - Ausblick und Beratungsservice von Schneider Electric.

#### \*Hinweis:

Die NIS-2-Richtlinie („The Network and Information Security (NIS) Directive“) wurde am 27.12.2022 im EU-Amtsblatt veröffentlicht und ist am 16.01.2023 in Kraft getreten. Sie regelt die Cyber- und Informationssicherheit von Unternehmen und Institutionen. Bis Oktober 2024 müssen die EU-Mitgliedsstaaten diese in nationales Recht überführen. In Deutschland existiert seit Juli 2023 ein Referentenentwurf des Bundesinnenministeriums zur Umsetzung, bekannt als NIS-2-Umsetzungs- und Cybersicherheitsstärkungsgesetz (NIS-2UmsuCG). Die NIS-2-Richtlinie erweitert die Cybersicherheitsanforderungen und die Sanktionen, um das Sicherheitsniveau in den EU-Mitgliedstaaten zu harmonisieren und zu verbessern und enthält strengere Anforderungen für verschiedene Sektoren. Unternehmen und Organisationen müssen sich unter anderem mit den Themen Cyber-Risikomanagement, Kontrolle und Überwachung sowie Umgang mit Zwischenfällen und Geschäftskontinuität befassen. Darüber hinaus erweitert die Richtlinie die Zahl der Organisationen, die in den Anwendungsbereich fallen. Für die Geschäftsleitung der betroffenen Organisationen werden strengere Haftungsregeln gelten. (Quelle: <https://www.pwc.de/de/cyber-security/europaeische-nis-2-richtlinie-implikationen-fuer-unternehmen-und-institutionen.html>)

#### Zielgruppe

- Planer
- Projektoren und Konstrukteure
- Inbetriebnahme- und Servicepersonal
- Steuerungsbauer
- Fachkräfte & Führungskräfte
- Interessierte

#### Voraussetzung

Grundlagen der Elektrotechnik

#### Ihr Nutzen

Personen- und Anlagenschutz auf Basis der gesetzlichen Vorschriften

#### Hinweis

- 100% Theorie



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Termine
- ✓ Anmeldung



Live-Webinar 90 Minuten

kostenfrei

# Grundlagen

## 06-0020-W

### Maschinensicherheit warum? Basiswissen zur Maschinenrichtlinie und Maschinenverordnung

#### Lernziele

Kurzübersicht Basiswissen der Maschinensicherheit. Teilnehmende erhalten eine Einführung in das Basiswissen der Maschinensicherheit.

#### Inhalt

- Die Anforderungen an eine sichere Maschine
- Gestaltungsleitsätze für Maschinen durch die DIN EN ISO 12100
- Risikobeurteilung nach DIN EN ISO 1200
- Anforderung an eine sichere Maschinensteuerung
- Die sieben Schritte zur sicheren Maschine
- Die Methodik der Gefährdungsbeurteilung und der Risikobeurteilung
- Wichtigste Vorgaben durch die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- Wichtigste Vorgaben durch die Maschinenverordnung 2023/1230

#### Zielgruppe

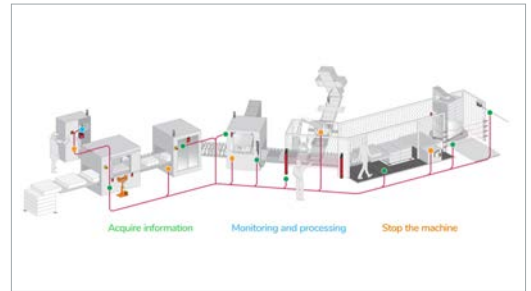
- Planer
- Projektoren und Konstrukteure
- Inbetriebnahme- und Servicepersonal
- Steuerungsbauer
- Fachkräfte

#### Voraussetzung

Grundlagen der Elektrotechnik

#### Ihr Nutzen

Personen- und Anlagenschutz auf Basis der gesetzlichen Vorschriften



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Termine
- ✓ Anmeldung



Live-Webinar 45 Minuten

kostenfrei

#### Hinweis

- 100% Theorie

# Grundlagen

## 06-0030-W

### Die sieben Schritte zur sicheren Maschine

#### Lernziele

Teilnehmende lernen die 7 Schritte zum Konstruieren einer sicheren Maschine.

#### Inhalt

- Festlegung der Grenzen der Maschine
- Vorgehensweise der Risikoanalyse, -beurteilung und -bewertung
- Risikominderung durch Konstruktion
- Beseitigung von Risiken durch technische Schutzmaßnahmen
- Umsetzen von zusätzlichen Maßnahmen

#### Zielgruppe

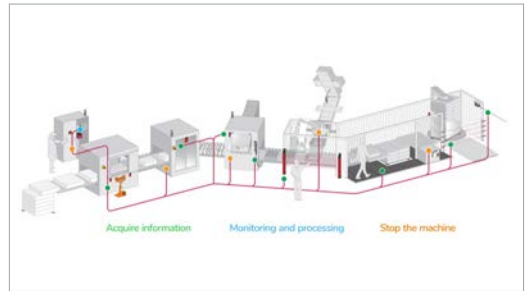
- Planer
- Projektoren und Konstrukteure
- Inbetriebnahme- und Servicepersonal
- Steuerungsbauer
- Fachkräfte

#### Voraussetzung

Grundlagen der Elektrotechnik

#### Ihr Nutzen

Personen- und Anlagenschutz auf Basis der gesetzlichen Vorschriften



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Termine
- ✓ Anmeldung



Live-Webinar 45 Minuten

kostenfrei

#### Hinweis

- 100% Theorie

# Grundlagen

## 06-0010-P

### Grundlagen der Maschinensicherheit

#### Lernziele

Teilnehmende lernen die Grundlagen der Maschinenrichtlinie und die Bedeutung der wichtigen Begriffe im Kontext der Maschinensicherheit.

#### Inhalt

- Rechtliche Grundlagen nach Produktsicherheit (MRL 2006/42/EG & MVO 2023/1230)
- Produkthaftung (Hersteller und Betreiberhaftung)
- CE-Konformitätserklärung
- Ableiten von Gefährdungen von Maschinen & Anlagen
- Grundsätzliches Vorgehen der Maschinenrichtlinie zur Risikobewertung und Risikobeurteilung
- Eindeutige Produktklassifizierung nach MRL & MVO
- Praktische Übungen:
  - Maschinenrichtlinie & MVO
  - Produktklassifizierungen
  - Methodik zur Normenrecherche

#### Zielgruppe

- Planer
- Projekteure und Konstrukteure
- Inbetriebnahme- und Servicepersonal
- Fach- & Führungskräfte

#### Voraussetzung

- Grundkenntnisse der allgemeinen Elektrotechnik
- Grundkenntnisse Maschinenausrüstung

#### Ihr Nutzen

- Personen- und Anlagenschutz auf Basis der gesetzlichen Vorschriften.
- Schnelle Erstellung der erforderlichen Dokumentation



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung

Präsenzschiung 1 Tag

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 90 % Theorie / 10 % Praxis (praktische Beispiele Anwendungen)

# Normen

## 06-0050-P

### Elektrische Ausrüstung von Maschinen gemäß DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1)

#### Lernziele

Teilnehmende lernen elektrische Ausrüstungen für Maschinen gemäß der Norm DIN EN 60204-1 zu konzipieren. Sie sind in der Lage, eine Konformitätserklärung aufzustellen und die dafür erforderliche Risikobewertung durchzuführen.

#### Inhalt

- Richtlinien und Gesetze der EU und der Bundesrepublik Deutschland
- Normative Grundlagen:
  - DIN EN 60204-1 Elektrische Ausrüstung von Maschinen
  - DIN EN 61439-1/-2 Schaltgerätekombinationen
  - DIN EN 60947-5-1 Niederspannungsschaltgeräte
  - DIN EN 13849-1/-2 Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen
- Netzanschluss
- Risikobeurteilung
  - Schutz gegen den elektrischen Schlag
  - Schutz der Ausrüstung
- Potenzialausgleich
- Steuerstromkreise und Steuerfunktionen
- Bedienerchnittstelle
- Schaltgeräte
- Antriebe
- Leiter, Kabel, Leitungen und Verdrahtung
- Technische Dokumentation
- Prüfungen
- Konformitätserklärung
- Übungen zur DIN EN 60204-1

#### Zielgruppe

- Fach- und Führungskräfte
- Projektierer
- Steuerungsbauer

#### Voraussetzung

Grundlagen der Elektrotechnik

#### Ihr Nutzen

- Personen- und Anlagenschutz auf Basis der gesetzlichen Vorschriften.
- Schnelle Erstellung der erforderlichen Dokumentation.

#### Hinweis

- 100 % Theorie



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 1 Tag

kostenpflichtig

## 06-0060-W

### Entscheidungshilfe beim Umbau von Maschinen

#### Lernziele

Teilnehmende erhalten einen Einblick in das Thema Umbau von Maschinen. Sie lernen die wichtigen Rahmenbedingungen zum Umbau von Maschinen kennen.

#### Inhalt

- Grundlagen / Richtlinien / Gesetze
- Rechtliche Grundlagen, juristische Abgrenzungen und Festlegungen
- Aufbau einer Risikobeurteilung und deren Vorgehensweise
- Durchführung einer Normenrecherche
- Ermittlung der Risikozahl
- Umbau und die Erweiterung von Maschinen
- Bewertung einer wesentlichen Veränderung von Maschinen

#### Zielgruppe

- Planer
- Projektoren und Konstrukteure
- Inbetriebnahme- und Servicepersonal
- Steuerungsbauer
- Fach- & Führungskräfte

#### Voraussetzung

Grundlagen der Elektrotechnik

#### Ihr Nutzen

Personen- und Anlagenschutz auf Basis der gesetzlichen Vorschriften



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Termine
- ✓ Anmeldung



Live-Webinar 45 Minuten

kostenfrei

#### Hinweis

- 100 % Theorie

## 06-0100-P

### Praxisseminar Maschinensicherheit: Risikobeurteilung & Performance Level

#### Lernziele

Teilnehmende lernen Maschinen richtlinienkonform aufzubauen

#### Inhalt

- Rechtliche Grundlagen nach Produktsicherheit (MRL 2006/42/EG & MVO 2023/1230)
- Produkthaftung (Hersteller und Betreiberhaftung)
- Risikobeurteilung gemäß DIN EN ISO 12100 anhand von Maschinenapplikationen & Anlagen
- CE-Konformitätserklärung
- Grundlagen und Umsetzung der Norm DIN EN ISO 13849
- Schaltungsbeispiele für Sicherheitskreise (z. B. Not-Aus-Systeme)
- Validieren von sicherheitsrelevanten Maschinenelementen gemäß DIN EN ISO 13849-2
- Unterschiede zwischen Performance-Level, SIL und Kategorien nach DIN EN ISO 13849-1 und DIN EN ISO 62061
- Spezifische Applikationsbeispiele von Maschinenanforderungen
- Kurzeinführung in die Software SISTEMA (DGUV)
- Übungen zu Software SISTEMA anhand von realen Maschinenapplikationen
- Praktische Übungen anhand von Maschinenapplikationen und Auswahl des Performance-Level (PL) und der Kategorie

#### Zielgruppe

- Planer
- Projektoren und Konstrukteure
- Inbetriebnahme- und Servicepersonal
- Fach- und Führungskräfte

#### Voraussetzung

Grundkenntnisse der Sicherheitstechnik

#### Ihr Nutzen

- Personen- und Anlagenschutz auf Basis der gesetzlichen Vorschriften.
- Schnelle Erstellung der erforderlichen Dokumentation.

#### Lernpfad

##### Ihr Kurs

Praxisseminar Maschinensicherheit  
- Einstieg und Grundlagen

##### Aufbauwissen

[Bestimmung und Validierung  
von Performance Level nach  
DIN EN 13849](#)



#### Anmeldung

Details im Online-  
Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 2 Tage

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 70 % Theorie / 30 % Praxis

## 06-0120-P

### Softwarebasierte Berechnung von Performance Level mit SISTEMA

#### Lernziele

Teilnehmende lernen das Performance-Level der Sicherheitslösung zu bestimmen. Sie sind in der Lage, Probleme in der Gestaltung von Sicherheitssteuerungen zu erkennen und zu beheben.

#### Inhalt

- Grundlagen der DIN EN ISO 13849
- Aufschlüsselung der Zahlenwerte MTTFd, PL, DC, B10d, nop, ...
- Bewertung von Fehlern gemeinsamer Ursache (CCF)
- Praktische Umsetzung von Schaltungen in einem sicherheitsbezogenen Blockschaltdiagramm
- Schrittweise Schaltungsberechnung erfolgt mit SISTEMA
- Praktische Übungen mit SISTEMA und realen Applikationsbeispielen

#### Zielgruppe

- Planer
- Projektoren und Konstrukteure

#### Voraussetzung

Kenntnisse im elektrischen Aufbau von Steuerungen für Maschinen und Sicherheitslösungen

#### Ihr Nutzen

- Personen- und Anlagenschutz auf Basis der gesetzlichen Vorschriften.
- Schnelle Erstellung der erforderlichen Dokumentation.

#### Lernpfad

##### Basiswissen

[Bestimmung und Validierung von Performance Level nach DIN EN 13849](#)

##### Ihr Kurs

Softwarebasierte Berechnung von Performance Level mit SISTEMA



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 1 Tag

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 50 % Theorie / 50 % Praxis

# Produkte

## 06-0200-W

### Vorstellung des Sicherheitsrelais und des Sicherheitscontrollers

#### Lernziele

Teilnehmende lernen den Safety-Controller XPS MCM einzusetzen.

#### Inhalt

- Aufbau und Funktionsweise eines Sicherheitscontrollers
- Merkmale und Eigenschaften, die für die Verwendung eines Sicherheitscontrollers relevant sind
- Modular installierte Sicherheitsfunktionen
- Kurzeinblick in die logisch aufgebaute Software Sicherheitsarchitektur des Sicherheitscontrollers
- Durchführung einer Simulation zur Nachbildung realer Szenarien aus dem industriellen Umfeld

#### Zielgruppe

- Maschinenbauer
- Schaltanlagenbauer
- Systemintegratoren Industrie
- Schaltschrankbauer

#### Voraussetzung

Grundkenntnisse der Sicherheitstechnik

#### Ihr Nutzen

Übersicht über den Safety-Controller XPS MCM



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Termine
- ✓ Anmeldung



Live-Webinar 45 Minuten

kostenfrei

#### Hinweis

- 100% Theorie

# Produkte

## 06-0210-P

### Sicher Automatisieren mit dem modularen Sicherheitscontroller Modicon XPSMCM

#### Lernziele

Teilnehmende lernen den Umgang mit dem Sicherheitscontroller und der Konfigurationsoberfläche kennen. Sie werden in die Lage versetzt, das System auszulegen und Geräte auszuwählen, Konfigurationen zu erstellen, Fehler schnell und sicher zu diagnostizieren sowie eine Fehlerbehebung durchzuführen. Die Anbindung für die Diagnose an Steuerungen oder Displays wird vorgestellt.

#### Inhalt

- Vorstellung der modularen Funktionalitäten
- Vorstellung der Einzelmodule
- Auf was habe ich bei der Zusammenstellung zu achten?
- Auslegungen eines Systems
- Umgang mit der Konfigurationsoberfläche
- Erstellung einer Konfiguration
- Möglichkeiten der Vernetzung
- Fehlererkennung und Behebung
- Praktische Übungen am Funktionsmodell

#### Zielgruppe

- Planer
- Projekteure und Konstrukteure
- Inbetriebnahme- und Servicepersonal

#### Voraussetzung

- Grundkenntnisse der Elektrotechnik
- Grundkenntnisse der Steuerungstechnik

#### Ihr Nutzen

- Personen- und Anlagenschutz auf Basis der gesetzlichen Vorschriften.
- Zeitersparnis bei der Errichtung, Installation und der Inbetriebnahme.

#### Hinweis

- 80 % Theorie / 20 % Praxis



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 1 Tag

kostenpflichtig

# Produkte

## 06-0220-P

### Sicher Automatisieren mit den Harmony XPS Universal-Sicherheitsrelais

#### Lernziele

Teilnehmende erlernen den Umgang mit den XPS Universal-Sicherheitsbausteinen und deren Parametrierbarkeit kennen. Sie werden in die Lage versetzt, unterschiedliche Applikationen auszulegen und Geräte auszuwählen. Die Anbindung für die Diagnose an Steuerungen oder Displays wird ebenfalls in den Grundzügen vorgestellt.

#### Inhalt

- Vorstellung der modularen Funktionalitäten
- Vorstellung der Einzelmodule
- Auf was habe ich bei der Zusammenstellung einer Applikation zu achten?
- Wählbare Sicherheitsfunktionen und Start-Funktion
- Konfiguration der Start-Funktionen
- Fehlererkennung und Behebung
- Diagnosefunktionen in der Steuerung nutzen
- Praktische Übungen am Funktionsmodell

#### Zielgruppe

- Planer
- Projektueure und Konstrukteure
- Inbetriebnahme- und Servicepersonal

#### Voraussetzung

- Grundlagen und Begriffe der Maschinensicherheit
- Grundlagen der Elektrotechnik

#### Ihr Nutzen

- Personen- und Anlagenschutz auf Basis der gesetzlichen Vorschriften
- Zeitersparnis bei der Errichtung, Installation und der Inbetriebnahme

#### Hinweis

- 80 % Theorie / 20 % Praxis



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 1 Tag

kostenpflichtig

# Produkte

## 03-0220-P

### Sicher Automatisieren mit Modicon M580 Safety

#### Lernziele

Teilnehmende lernen den Umgang mit der Sicherheits-SPS Modicon M580 Safety, die Konfiguration und die Programmierung in EcoStruxure Control Expert kennen. Sie werden in die Lage versetzt, das System auszulegen und Geräte auszuwählen, Konfigurationen zu erstellen, Fehler schnell und sicher zu diagnostizieren sowie eine Fehlerbehebung durchzuführen.

#### Inhalt

- Funktionale Sicherheit
  - Normen und Richtlinien
  - Risikoanalyse
  - Sicherheitsfunktionen
- Modicon M580 Safety Plattform
  - Zentraleinheiten (CPU)
  - Lokaler und dezentraler E/A-Aufbau
- Sicherheitsarchitekturen
  - Verteilte Sicherheits-E/A
  - Safety- und Non-Safety-Tasks
  - Datenaustausch zwischen den Tasks
  - Datenaustausch zwischen Safety-SPSen
  - Verteilte Geräte über CIP Safety
- Programmierung
  - Sicherheitsfunktionen
  - Abgeleitete Funktionsbausteine (DFB)
- Diagnose- und Onlinefunktionen
- Praktische Übungen am Funktionsmodell

#### Zielgruppe

- Projektierer
- Programmierer
- Inbetriebnahme- und Servicepersonal

#### Voraussetzung

Fundierte Kenntnisse in Control Expert & Grundlagen & Begriffe der Sicherheitstechnik

#### Ihr Nutzen

Sicherer Umgang mit EcoStruxure Control Expert und dem M580 Safety Steuerungen

#### Lernpfad

##### Basiswissen

[Automatisierungslösungen mit Modicon M340/M580 und EcoStruxure Control Expert-Basiskurs](#)

[Praxisseminar Maschinensicherheit - Einstieg und Grundlagen](#)

##### Ihr Kurs

Sicher Automatisieren mit Modicon M580 Safety

#### Hinweis

- 50 % Theorie / 50 % Praxis



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 2 Tage

kostenpflichtig

# EcoStruxure™ for eMobility

EcoStruxure™ for eMobility ist eine ganzheitliche Lösung, die über die Ladeinfrastruktur hinausgeht und das gesamte Ökosystem der Elektromobilität verbindet, um eine optimierte und saubere Energiemanagementstrategie für die Ladeinfrastruktur in Haushalten und Zweckgebäuden sowie Flotten und Depots zu bieten. EcoStruxure™ for eMobility sorgt für einen sicheren Betrieb der Ladeinfrastruktur und stellt die Verfügbarkeit für Nutzer und Betreiber sicher.





In unseren Seminaren vermitteln wir Ihnen vom Basiswissen bis zur Inbetriebnahme in Theorie und Praxis alles Wissenswerte. Auch in Bezug auf Normen und Vorschriften. Den technologischen Wandel begleitend, entsprechen unsere Schulungen stets den neuesten Marktanforderungen. Ein hoher praktischer Übungsanteil sichert Ihren Lernerfolg.

Das Ökosystem EcoStruxure™ for eMobility als skalierbare Lösung von Schneider Electric vereint das AC- und DC-Laden mit dem intelligenten Lademanagement EcoStruxure™ EVCE. Der gewerbliche Energiespeicher (BESS) von Schneider Electric eMobility Storage sichert die Energieversorgung ab.

Werden Sie zertifizierter Partner der Schneider Electric Technologie. Mehr Wissen und Vorteile nutzen? Dann sprechen Sie Ihren Schneider Electric Ansprechpartner direkt an!



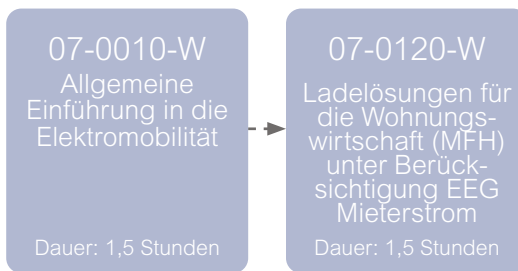
# Unser Angebot

Einstieg		Seminar-Nr.	Seite
	Allgemeine Einführung in die Elektromobilität	07-0010-W	157
	EcoStruxure™ eMobility – Basiswissen DC-Laden	07-0200-W <b>NEU</b>	158
	EcoStruxure™ eMobility – Basiswissen AC-Laden	07-0210-W <b>NEU</b>	159
	Prosumer §14a EnWG: How-to Video Playlist	07-0140-V	160
	Ladelösungen für die Wohnungswirtschaft (MFH) unter Berücksichtigung EEG Mieterstrom	07-0120-W <b>NEU</b>	161
	Mieterstrom, PV-Anlage und Ladelösungen im Wohnbau	07-0030-P	162
	Ladeinfrastruktur Planen, Installieren und Inbetriebnehmen - EcoStruxure™ for eMobility	07-0400-P	163
Experten			
	Prosumer eMobility EXPERTEN AC-Ladeinfrastruktur	07-3045-H <b>NEU</b>	164
Produkte			
	Schienenverteilersystem Canalis - Basistraining in Bezug zur Ladelösung	04-0150-P	165
	Schienenverteilersystem Canalis - Expertenseminar inklusive Planung für Ladelösungen	04-0155-P	166
	Vernetzung Wallbox / Wechselrichter / Wärmepumpe zur optimalen Nutzung eigen produzierter Energie	09-0050-P	167

# Schulungen: eMobility EVlink

## Info Webinare

Für Interessierte

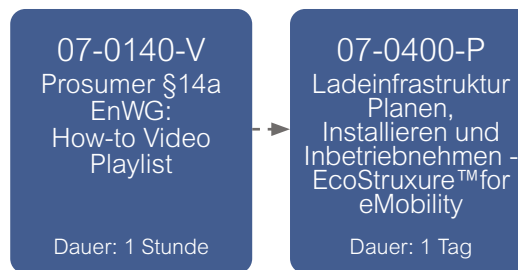


## Basiswissen

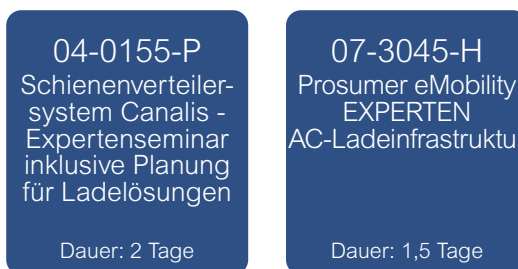


## Grundwissen

Solides Wissen zu einzelnen Schwerpunkten



## Experte



07-xxxx-P = Präsenzseminar  
07-xxxx-W = Webinar  
07-xxxx-E = eLearning  
07-xxxx-H = Hybrid

# Einstieg

## 07-0010-W

### Allgemeine Einführung in die Elektromobilität

#### Lernziele

Teilnehmende erhalten einen Überblick über die Lade-Infrastruktur von Elektrofahrzeugen, deren unterschiedlichen Architekturen und Funktions- und Installationshinweise.

#### Inhalt

- Rahmenbedingungen der Elektromobilität
  - Klimawandel
  - Verknappung unserer Rohstoffe
- Grundsätzliches zu Elektrofahrzeugen
  - Standards und Normen
  - Elektromotor
  - Batterien und Fahrstrecken
  - Ladeprinzipien
- Ladelösungen für Elektrofahrzeuge
  - Aufbau
  - Leistungsbereiche
  - Sicherheit
  - Auflademodi
  - Lösungsübersichten für Hausgarage, Parkplätze in Wohngebieten, Firmenparkplatz, Tiefgarage, Einkaufszentrum, Schnell-Ladestation/ Tankstelle
- Aufbau und Funktion von Lademanagement-Systemen
- Neuheiten 2026

#### Zielgruppe

Jeder, der sich mit Elektromobilität beschäftigen möchte und noch kein großes Vorwissen hat

#### Voraussetzung

Grundkenntnisse der Elektrotechnik

#### Ihr Nutzen

Schneider Electric Ladestationen sind einfach zu bedienen und ergonomisch in der Anwendung. Hohe Sicherheit beim Ladevorgang gemäß der DIN IEC 61851-1. Ladestationen bieten ein integriertes Energiemanagement. Ladestationen verfügen über einfache Kommunikationsschnittstellen.



### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Termine
- ✓ Anmeldung

Live-Webinar 1 Stunde

kostenfrei



## 07-0200-W

### EcoStruxure™ eMobility – Basiswissen DC-Laden

#### Lernziele

Teilnehmende erhalten das Grundwissen für DC-Ladelösungen und lernen das EcoStruxure™ eMobility Produktportfolio kennen.

#### Inhalt

- Grundlagen eMobility
- Produktportfolio EcoStruxure™ eMobility DC
- DC-Ladelösungen für Transport, Depot, ÖPNV und öffentliches Laden
- Energiespeicher-Lösungen sowie Lade- und Energiemanagement-System EVCE

#### Zielgruppe

- Elektroinstallateure / Elektriker
- Großhandel
- Planer
- Schaltanlagenbauer
- Service
- Systemintegratoren

#### Voraussetzung

Grundkenntnisse der Elektrotechnik

#### Ihr Nutzen

Lösungen für die DC-Ladeinfrastruktur - Produkte und Anwendungen



### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Termine
- ✓ Anmeldung



Live-Webinar 90 Minuten

kostenfrei

#### Hinweis

- 100% Theorie

# Einstieg

## 07-0210-W

### EcoStruxure™ eMobility – Basiswissen AC-Laden

#### Lernziele

Teilnehmende erhalten das Grundwissen für Planung und Inbetriebnahme und bekommen einen Einblick in das Schneider Electric Produktportfolio AC-Laden.

#### Inhalt

- Grundlagen eMobility
- Kommunikation Ladepunkt - Laderegler
- Produktportfolio Prosumer eMobility AC
- Schneider Charge Pro und ProAC
- Programmierung und Inbetriebnahme
- Einblick in ein Lademanagement-System

#### Zielgruppe

- Elektroinstallateure / Elektriker
- Großhandel
- Planer
- Schaltanlagenbauer
- Service
- Systemintegratoren

#### Voraussetzung

Grundkenntnisse der Elektrotechnik

#### Ihr Nutzen

Einblick in die Planung und Inbetriebnahme einer AC-Ladeinfrastruktur



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Termine
- ✓ Anmeldung



Live-Webinar 90 Minuten

kostenfrei

#### Hinweis

- 100% Theorie

# Einstieg

## 07-0140-V

### Prosumer §14a EnWG: How-to Video Playlist

#### Lernziele

Verstehen des §14a EnWG: Hintergründe, Durchführung und Auswirkungen auf den Elektriker und Hausbesitzer.

#### Inhalt

- **Video 1:**  
Was bedeutet der §14a EnWG für Sie und Ihre Kunden?  
Welche Lösungen bietet Schneider Electric? (4 Minuten)
- **Video 2:**  
Das HEMSLogic Gateway: Überwachung der PV-Anlage, Einblicke in die selbst erzeugte Energie, Optimierung des Eigenverbrauchs oder Verbindung von Wärmepumpe, PV-Anlage und Batterie - unser Energiemanagement macht all das möglich! (4 Minuten)

#### Zielgruppe

- Elektriker
- Elektrohandwerk
- Endkunden
- Großhandel
- Planer
- Architekten
- Service
- Systemintegratoren - OEM

#### Voraussetzung

Keine

#### Ihr Nutzen


Schnelle Einblicke und Lösungen zum §14a EnWG



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Termine
- ✓ Anmeldung



E-Learning 10 Minuten

kostenfrei

#### Hinweis

- 100% Theorie

## 07-0120-W

### Ladelösungen für die Wohnungswirtschaft (MFH) unter Berücksichtigung EEG Mieterstrom

#### Lernziele

Teilnehmende erhalten einen Einblick in die Planung und Projektierung einer Ladeinfrastruktur und einem Lademanagement in Mehrfamilienhäusern.

#### Inhalt

- Grundlagen in Planung, Installation und Inbetriebnahme einer Ladeinfrastruktur
- Normen und technische Regeln in Verbindung mit EcoStruxure™ eMobility Ladelösungen
- Praxisorientierte Ladelösungen für Elektrofahrzeuge mit Wallbox AC-Pro
- Übersicht Produktportfolio
- EVCE Überwachung und Steuerung sowie Abrechnungsdienstleistung (Backend)
- EVCE dynamisches Lademanagement
- Lösungsorientierte Praxisbeispiele für Parkplätze und Tiefgaragen

#### Zielgruppe

- Elektroinstallateure / Elektriker
- Fachplaner und Architekten
- Service
- Systemintegratoren
- Vertriebsinnen- und Außendienst im Elektrofachgroßhandel

#### Voraussetzung

Grundkenntnisse der Elektrotechnik

#### Ihr Nutzen

- Wichtige Hinweise zum Thema Lademanagement statisch und dynamisch.
- Idealer Überblick.

#### Hinweis

- 100% Theorie



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Termine
- ✓ Anmeldung



Live-Webinar 120 Minuten

kostenfrei

# Einstieg

## 07-0030-P

### Mieterstrom, PV-Anlage und Ladelösungen im Wohnbau

#### Lernziele

- Teilnehmende erhalten Anwendungskennnisse in der Planung, Installation und Inbetriebnahme einer ganzheitlichen Lösung zur Umsetzung des BMWK-Gesetzes zur Förderung von §42a Mieterstrom im EEG (§42b, GNDWE) mit der Integration von Ladestationen entsprechend des GEIG.
- Kenntnisse in der Konfiguration und Inbetriebnahme des dynamischen Lademanagement EVCE von Schneider Electric zur Steuerung der verfügbaren Energie. Vermeidung von Überlast am Hausanschluss durch intelligente Regelung, Lastreduzierung und Lastabwurfstrategie.

#### Inhalt

- Aufbau eines Mieterstrommodells nach Vorgabe der Verteilnetzbetreiber
- Zählerplatznorm DIN VDE 0603-2-1 / TAB
- Erforderliche Messeinrichtungen und Wandler-Anlagen
- Netz- und Anlagenschutz gemäß VDE-AR-N 4105
- E-Mobilitätslösungen – Projektierung der Ladeinfrastruktur
- EVCE dynamisches Lademanagement
- Schienenverteiler Canalis – Planung und Installation
- Planungstool Zählerplatz App ecorealZP
- Treiber der Elektromobilität & rechtliche Grundlagen

#### Zielgruppe

- Elektroinstallateure / Elektriker
- Fachplaner und Architekten
- Service
- Systemintegratoren
- Vertriebsinnen- und Außendienst im Elektrofachgroßhandel

#### Voraussetzung

Grundkenntnisse der Elektrotechnik

#### Ihr Nutzen

Die Teilnehmenden werden zum Experten für Mieterstrommodelle im Bereich Mehrfamilienhäuser und Mischobjekte wohnen/gewerbliche Nutzung ausgebildet.



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 1 Tag

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 90 % Theorie / 10 % Praxis



Seminarnummer:  
2024-687 - 8 Punkte

# Einstieg

## 07-0400-P

### Ladeinfrastruktur Planen, Installieren und Inbetriebnehmen - EcoStruxure™ for eMobility

#### Lernziele

Teilnehmende erhalten einen Überblick über Normen und Vorschriften. Übersicht Produktportfolio Prosumer eMobility. Inbetriebnahme und Prüfen einer Ladestation gemäß eCheck. Integration eines EV Charging Expert Lademanagement.

#### Inhalt

- Grundsätzliches zu Elektrofahrzeugen
  - Standards und Normen
  - Ladeprinzipien
  - Voraussetzungen für ein sicheres Laden
  - Ladelösungen für Elektrofahrzeuge
- Art der Ladung
  - Steckertypen
  - Wallbox
  - Standsäulen
  - Lösungsübersichten für Parkplätze, Tiefgaragen
- Installation und Inbetriebnahme Ladestation, erforderliche Schutzeinrichtungen
  - Dynamisches Lademanagement EVCE
- Grundlagen
- Installation und Inbetriebnahme eines Lademanagement EVCE
- Erst- und Wiederholungsprüfung / E-Check
- Test zur Zertifizierung (optional)

#### Zielgruppe

- Elektromobilitätspartner
- Elektrohandwerk
- Elektrogroßhandel
- Fachplaner

#### Voraussetzung

Grundkenntnisse der Elektrotechnik

#### Ihr Nutzen

- Fachkenntnisse über Normen und Richtlinien Ladeinfrastruktur
- Fachkenntnisse über die Integration eines Lade- und Lastmanagementsystems/Fernüberwachung
- Intelligentes Laden mit PV-Strom im Heimbereich

#### Hinweis

- 90% Theorie / 10% Praxis
- Teilnahmebescheinigung oder ein Zertifikat auf denen sowohl das E-Akademie-Siegel als auch die Kursnummer aufgedruckt sind. Die Punkte die Sie erhalten haben, bilden einen wichtigen Baustein bei der Verlängerung ihres E-Markenvertrags. Und gelten als Nachweis, dass sie die im Betrieb vorhandenen Kompetenzen durch Fortbildungen weiterentwickelt haben.



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 1 Tag

kostenpflichtig



## 07-3045-H

### Prosumer eMobility EXPERTEN AC-Ladeinfrastruktur

#### Lernziele

- Dieses Training besteht aus 2 Teilen:
  - **Teil 1: Live-Webinar**
    - zur Erwerb des notwendigen theoretischen Basiswissens. (4 Std.)
  - **Teil 2: Praxis-Seminar vor Ort**
    - zur Anwendung der theoretischen Inhalte. (1,5 Tage)
- Teilnehmende erlernen den sicheren Umgang mit AC-Ladestationen. Sie sind in der Lage, LIS-Anlagen zu projektieren, umfassende Planungen und Inbetriebnahmen durchzuführen sowie Fehler zu erkennen und zu beheben.

#### Inhalt

- Ökosystem eMobility
  - System und Netzwerk-Architektur
  - Energiemesstechnik & Messgeräte
  - Ladeinfrastruktur betreiben
  - Inbetriebnahme und Fehleranalyse mit praktischen Übungen an unterschiedlichen AC-Ladestationen (Charge Pro, Pro AC, etc.)
  - Inbetriebnahme des Lademanagement EVCE

#### Zielgruppe

- Elektroinstallateure / Elektriker
- Großhandel
- Planer
- Schaltanlagenbauer
- Service
- Systemintegratoren

#### Voraussetzung

Keine

#### Ihr Nutzen

Erlernen des sicheren Umgangs mit AC-Ladestationen.



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Anmeldung



Kombischulung 1,5 Tage

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 20% Theorie / 80% Praxis

# Produkte

## 04-0150-P

### Schienerverteilersystem Canalis - Basistraining in Bezug zur Ladelösung

#### Lernziele

Teilnehmende erlernen die Projektierung von Schienerverteilersystemen entsprechend den technischen Anforderungen. Sie kennen die technischen und wirtschaftlichen Vorteile von Schienerverteilern zu herkömmlichen Kabelsystemen und erarbeiten Lösungen für Lade-Infrastruktur mit Schienerverteilern.

#### Inhalt

- Arten der Energieverteilung und technische Kriterien für die Dimensionierung von Kabeln und/oder Schienerverteilern in Abhängigkeit von den Einsatzbedingungen, z. B.
  - Schutzgrad
  - Kurzschlussfestigkeit
- Planung und Projektierung mit Schienerverteilersystem Canalis
  - Canalis KN (160 A)
  - Canalis KS (1000 A)
  - Canalis I-Line Tracks
  - Einstieg in Canalis KT und KR
- Installation
- Projektierungsübungen und -beispiele (Katalog)
- Praktische Übungen von KBA bis KSA

#### Zielgruppe

- Fach- und Führungskräfte
- Planer
- Projektierer
- Inbetriebnahme- und Servicepersonal

#### Voraussetzung

Grundkenntnisse der Elektrotechnik

#### Ihr Nutzen

Effiziente Planung, Projektierung und Auslegung von Schienerverteilersystemen.

#### Lernpfad

##### Ihr Kurs

Schienerverteilersystem Canalis -  
Basistraining in Bezug zur  
Ladelösung

##### Aufbauwissen

[Schienerverteilersystem Canalis -  
Expertenseminar inklusive Planung  
für Ladelösungen](#)



#### Anmeldung

Details im Online-  
Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiulung 1 Tag

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 60 % Theorie / 40 % Praxis



Seminarnummer:  
2021-70 - 8 Punkte

# Produkte

## 04-0155-P

### Schienenverteilersystem Canalis - Expertenseminar inklusive Planung für Ladelösungen

#### Lernziele

Teilnehmende erlangen detailliertes Wissen über den Schienenverteiler Canalis. Berechnung des Kurzschlussverhalten, Abschaltbedingungen und Projektierung mittels Software gehören ebenso zum Lernumfang, wie die Planung von Brandschottungen, EMV, Anforderung an EVlink und Hochstromschienen Canalis KT.

#### Inhalt

- Planen, Konstruktion, Angebotserstellung und Produktauswahl gemäß Kundenvorgabe
- Montage von unterschiedlichen Schienenverteilersystemen
- Schienenverteilersystem Canalis als Alternative zur klassischen Kabelverlegung und anderen Systemen
- Einführung und Beispielprojekte mit der Software Canbrass
- Dimensionierung der Schutzeinrichtung
  - Sonderfälle wie Oberwellen, DC und Spannungsabfall
- Wettbewerbsvergleich

#### Zielgruppe

- Planer
- Projektierer
- Inbetriebnahme- und Servicepersonal

#### Voraussetzung

Schienenverteiler Canalis Basisseminar

#### Ihr Nutzen

Effiziente Planung, Projektierung und Auslegung von Schienenverteilersystemen.

#### Lernpfad

##### Basiswissen

[Schienenverteilersystem Canalis -  
Basistraining in Bezug zur  
Ladelösung](#)

##### Ihr Kurs

Schienenverteilersystem Canalis -  
Expertenseminar inklusive Planung  
für Ladelösungen



#### Anmeldung

Details im Online-  
Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 2 Tage

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 60 % Theorie / 40 % Praxis

# Produkte

## 09-0050-P

### Vernetzung Wallbox / Wechselrichter / Wärmepumpe zur optimalen Nutzung eigen produzierter Energie

#### Lernziele

Herstellerübergreifende Vernetzung der beteiligten Geräte per Modbus / KNX

- Setup des Gebäudecontrollers Wiser for KNX:
  - Regulierung des Energieverbrauchs nach Verfügbarkeit
  - Eine Visualisierung für den Anwender erstellen

#### Inhalt

- Zählerkaskade und IR-Schnittstelle am Zähler des Netzbetreibers
- Aufbau und Steuerbarkeit einer vernetzungsfähigen Wallbox, Wärmepumpe und eines Wechselrichter
- Modbus-Kommunikation kennenlernen und anwenden
- Messgeräte und Messsensoren zum Nachrüsten des Energiemanagements einbringen
- Modbus Halteregeister mit KNX Gruppenadressen für eine autarke Regelung kommunikativ verbinden
- Wiser for KNX:
  - Einbinden der Wallbox und Steuerbarkeit erreichen
  - LUA-Skripte kennenlernen und selbst erstellen
  - Modbus-Profildateien nach Herstellerangaben erzeugen
  - Kompakte Visualisierung mit Simulation einer PV-Anlage, Ladestation und elektrischer Heizung erstellen
- Ausblick: Speicherbatterie zur Vollendung der Unabhängigkeit

#### Zielgruppe

- Erfahrene Elektroinstallateure
- Systemintegratoren

#### Voraussetzung

KNX Grundlagen Teil 1

#### Ihr Nutzen

Bestmögliche Energie- und Kosteneinsparung durch Einsatz erneuerbarer Energien.

#### Lernpfad

Basiswissen

[Gebäudesteuerung Wiser for KNX](#)

Ihr Kurs

Vernetzung Wallbox /  
Wechselrichter / Wärmepumpe  
zur optimalen Nutzung eigen  
produzierter Energie



#### Anmeldung



Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 2 Tage

kostenpflichtig

#### Hinweis

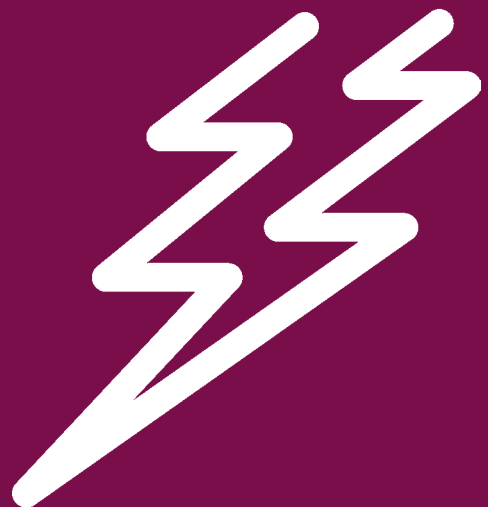
- 60% Theorie / 40% Praxis

# Energieverteilung im Wohn- und Zweckbau / Niederspannung

Menschen, Organisationen und Unternehmen dabei zu unterstützen, mehr aus ihrer Energie zu machen, das ist das erklärte Ziel von Schneider Electric.

Die intelligente Energieverteilung ist ein wesentlicher Baustein, um nicht nur den Anforderungen des Marktes, sondern auch den gesetzlichen Auflagen mehr und mehr Rechnung zu tragen. Die Planung und Dimensionierung von Niederspannungsnetzen, die Auslegung von Leistungsschaltern, aber auch Lösungen zur Netzqualität sind nur einige der Themen, die Schneider Electric beherrscht.

Für uns ist Energieeffizienz viel mehr als nur ein Schlagwort, so zeigen wir in unseren Schulungen Möglichkeiten auf, die Sie in die Lage versetzen, Energieeinsparpotenziale zu identifizieren und Kosten zu reduzieren.



# Unser Angebot

	Seminar-Nr.	Seite
<b>Grundlagen</b>		
Grundlagen moderner Energieverteilung von der Entstehung bis ins Wohnzimmer	01-0020-P	170
Prosumer §14a EnWG: How-to Video Playlist	07-0140-V	171
 Energieverteilungen im Wohnbau 4.0	08-0050-P	172
ecoreal ZP - Die Zählerplatz-App	08-0160-W	173
<b>Leistungsschalter</b>		
Konfiguration von Leistungsschaltern MasterPact & ComPact	04-0100-P	174
Kommunikative Leistungsschalter-Lösungen für Industrie 4.0	04-0105-P	175
Optimale Planung von Leistungsschaltern und dem Schutzsystem Micrologic	04-0110-P	176
<b>Planung und Dimensionierung</b>		
Smart Panels - Energiemonitoring im Bereich der Energieverteilung	08-0120-P	177
ecorealP – Konfigurator für PrismaSeT P Schaltgerätekombinationen	08-0150-W	178
<b>Produkte</b>		
 Schienenverteilersystem Canalis - Basistraining in Bezug zur Ladelösung	04-0150-P	179
Schienenverteilersystem Canalis - Expertenseminar inklusive Planung für Ladelösungen	04-0155-P	180
Mess- und Netzwerktechnik für die Energieverteilung	04-0200-P	181
Energiemonitoring in der Praxis mit dem Panel Server	04-0210-P	182
Konfiguration von PanelSeT Universalgehäusen	04-0220-P	<b>NEU</b> 183
Niederspannungs-Energieverteilersystem: Okken/PrismaSeT P	08-0110-P	184
Vernetzung Wallbox / Wechselrichter / Wärmepumpe zur optimalen Nutzung eigen produzierter Energie	09-0050-P	185

# Grundlagen

## 01-0020-P

### Grundlagen moderner Energieverteilung von der Entstehung bis ins Wohnzimmer

#### Lernziele

Teilnehmende lernen was genau elektrische Energie ist, wie sie erzeugt wird und was alles nötig ist, um diese Energie zum Verbraucher zu bringen. Viele interessante Fakten und spannende Trends.

#### Inhalt

- Strom, Spannung, Leistung
- Komponenten von Stromnetzen
- Smart Grids
- Erneuerbare Energien und Energiespeicher
- Herausforderungen und Zukunftsaussichten

#### Zielgruppe

- Architekten und Planer
- Elektroinstallateure / Elektriker
- Endkunde
- Entwickler
- Großhandel
- Maschinenbauer / OEM
- Planer
- Schaltanlagenbauer
- Service
- Systemintegratoren

#### Voraussetzung

Interesse an Technik

#### Ihr Nutzen

Teilnehmende werden am Ende der Schulung verstehen was passieren muss, damit wir alle zu Hause Strom aus der Stockdose beziehen können.



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 1 Tag

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 80 % Theorie / 20 % Praxis

# Grundlagen

## 07-0140-V

### Prosumer §14a EnWG: How-to Video Playlist

#### Lernziele

Verstehen des §14a EnWG: Hintergründe, Durchführung und Auswirkungen auf den Elektriker und Hausbesitzer.

#### Inhalt

- **Video 1:**  
Was bedeutet der §14a EnWG für Sie und Ihre Kunden?  
Welche Lösungen bietet Schneider Electric? (4 Minuten)
- **Video 2:**  
Das HEMSLogic Gateway: Überwachung der PV-Anlage, Einblicke in die selbst erzeugte Energie, Optimierung des Eigenverbrauchs oder Verbindung von Wärmepumpe, PV-Anlage und Batterie - unser Energiemanagement macht all das möglich! (4 Minuten)

#### Zielgruppe

- Elektriker
- Elektrohandwerk
- Endkunden
- Großhandel
- Planer,
- Architekten
- Service
- Systemintegratoren - OEM

#### Voraussetzung

Keine

#### Ihr Nutzen


Schnelle Einblicke und Lösungen zum §14a EnWG.



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Termine
- ✓ Anmeldung



E-Learning 10 Minuten

kostenfrei

#### Hinweis

- 100% Theorie

## 08-0050-P

### Energieverteilungen im Wohnbau 4.0

#### Lernziele

Teilnehmende erhalten Anwendungskenntnisse für Zählerplatz- und Verteilersysteme nach Anwendungsregel VDE-AR-N 4100 für den Wohnbau im Indoor-Bereich - welche Normen müssen sie beachten und wie muss der Blitz- und Überspannungsschutz ausgeführt werden.

Neben dem Produktwissen wird zusätzlich der Umgang mit dem Zähler-schrank und den Hilfsmitteln vertieft. Die Teilnehmenden können alle Arten von Anlagen planen und werden somit zum Lösungsexperten ausgebildet.

#### Inhalt

- Anwendungslösung Zählerplatz
- Zählerplatz / Komplettschrank
- Multimedia-Verteiler
- Überblick Reiheneinbaugeräte Acti9 & Resi9
- Umsetzhilfe Blitz- und Überspannungsschutz
- Anpassung der Anwendung durch neue Normen
- Zählerplatz-App (Online-Tool Kundensoftware)
- Praktische Übung am Zählerschrank (Multimedia-Feldverteiler)

#### Zielgruppe

- Vertriebsinnendienst
- Elektroinstallateure
- Vertriebsaußendienst
- Fachberater

#### Voraussetzung

Grundkenntnisse der Elektrotechnik

#### Ihr Nutzen

Optimierung und Effizienz in der Planung, normenkonforme Anwendungslösungen absolut praxisgerecht.



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 1 Tag

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 100 % Theorie
- Incl. Planungstool, ABN, Reiheneinbaugeräte (Resi9) und Energiemanagement (Wiser).



Seminarnummer:  
2020-83 - 8 Punkte

# Grundlagen

## 08-0160-W

### ecoreal ZP - Die Zählerplatz-App

#### Lernziele

Teilnehmende erlernen den sicheren Umgang mit dem Tool.

#### Inhalt

- Übersicht der Softwarelandschaft
- Kurzer Überblick incl. Erklärung der Neuerungen
- Beispielkonfiguration Strom im Haus (modularer Aufbau & Komplettschränke)
- Beispielkonfiguration Strom im Freien (modularer Aufbau & Komplettsäulen)
- Tipps und Tricks (TAB-Suche, Grafiken speichern, etc.)
- Weitere Schulungsangebote, Links zu nützlichen Unterlagen, Support und Ansprechpartner

#### Zielgruppe

- Fach- und Führungskräfte
- Architekten und Planer
- Elektroinstallateure

#### Voraussetzung

Allgemeine elektrotechnische Kenntnisse

#### Ihr Nutzen

Diese Schulung hilft, die umfangreichen Funktionalitäten von ecorealZP zu nutzen und somit noch schneller die richtige Zähleranlage zu konfigurieren.



### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Termine
- ✓ Anmeldung



Live-Webinar 1 Stunde

kostenfrei

#### Hinweis

- 100% Theorie

# Leistungsschalter

## 04-0100-P

### Konfiguration von Leistungsschaltern MasterPact & ComPact

#### Lernziele

Nach dem Training sind die Teilnehmenden in der Lage, den Leistungsschalter ACB nach den Regeln der Technik optimal auszuwählen, die Schutzfunktion einzustellen sowie die Differenzierung von Lasttrennschalter LCB nach Selektivitätskriterien einzusetzen. Sie können anhand der EPC (EcoStruxure Power Commission) ein Volltest durchführen und Dokumentation, sowie Wartungsinformationen verwalten.

#### Inhalt

- Aufbau und Funktionen
- Anwendungsbereiche in der NSHV, Unter- und Installationsverteiler zu unterscheiden
- Kommunikation von MTZ (Bluetooth, RFID, Modbus TCP und ULP)
- Dimensionierung in Bezug auf Kurzschlussfestigkeit und Anwendungsfall
- Konfiguration der Schutzsysteme Micrologic von Masterpact MTZ
- Inbetriebnahme mit EcoStruxure Power Commission (EPC)
- Auswahl von elektrischem und mechanischem Zubehör
- Praktische Übungen am Funktionsmodell

#### Zielgruppe

- Fach- und Führungskräfte
- Planer
- Projektierer
- Schaltanlagenbauer

#### Voraussetzung

Grundkenntnisse der Elektrotechnik

#### Ihr Nutzen

- Effiziente Planung, Projektierung und Auslegung von Niederspannungsschaltanlagen.
- Optimale Anpassung an die gewünschte Applikation.

#### Lernpfad

##### Basiswissen

[Optimale Planung von Leistungsschaltern und dem Schutzsystem Micrologic](#)

##### Ihr Kurs

Konfiguration von Leistungsschaltern  
MasterPact ComPacT

##### Aufbauwissen

[Kommunikative Leistungsschalter-Lösungen für Industrie 4.0](#)



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 1 Tag

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 60 % Theorie / 40 % Praxis

# Leistungsschalter

## 04-0105-P

### Kommunikative Leistungsschalter- Lösungen für Industrie 4.0

#### Lernziele

Teilnehmende erlernen mit dem Produktportfolio Leistungsschalter, Lösungen im Sinne der Industrie 4.0 zukunftsorientiert auszuwählen, die Kommunikation mit der optimalen Feldebene aufzubauen, sowie die verschiedenen Merkmale der Geräte effektiv einzusetzen, um Brownfield und Greenfield zu bedienen. Desweiteren besteht die Fähigkeit, die Produkte im Wettbewerbsvergleich zu beurteilen.

#### Inhalt

- Merkmale und Ausstattung der Leistungsschalter
- Anwendung in der NSHV, Unter- und Installationsverteilung
- Auswahl der Feldebustopologie
- Datenweitergabe an übergeordnete GLT-Systeme
- Übungen mit Gateway, Leistungsschalter und Messgeräten

#### Zielgruppe

- Fach- und Führungskräfte
- Planer
- Projektierer
- Schaltanlagenbauer

#### Voraussetzung

- Konfiguration von Leistungsschaltern MasterPact MTZ & EPC
- Optimale Planung von Leistungsschaltern und dem Schutzsystem Micrologic

#### Ihr Nutzen

- Effiziente Planung, Projektierung und Auslegung von Niederspannungsschaltanlagen
- Optimale Anpassung an die gewünschte Applikation. Smarte Lösungen für die Anlage des Kunden erkennen und mit energieeffizienten Geräten ausstatten.

#### Lernpfad

##### Basiswissen

[Optimale Planung von Leistungsschaltern und dem Schutzsystem Micrologic](#)

[Konfiguration von Leistungsschaltern MasterPact MTZ & EPC](#)

##### Ihr Kurs

[Kommunikative Leistungsschalter-Lösungen für Industrie 4.0](#)



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 1 Tag

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 60 % Theorie / 40 % Praxis

# Leistungsschalter

## 04-0110-P

### Optimale Planung von Leistungsschaltern und dem Schutzsystem Micrologic

#### Lernziele

Nach dem Training sind die Teilnehmenden in der Lage, verschiedene Anwendungen von Motoren-, Anlagen-, Generatoren und Sonderschutz auszuwählen und in Betrieb zu nehmen. Sie können das Niederspannungsschutzsystem optimal wählen und eine Kommunikation nach effizienten Richtlinien für ein Energiemonitoring bestimmen.

#### Inhalt

- Aufbau und Funktionen
- Anwendungsbereich Motor-, Generator & Sonderschutz auswählen
- Auslöse-Test durchführen
- Dimensionierung in Bezug auf Kurzschlussfestigkeit und Anwendungsfall
- Empfehlungen
- Konfiguration der Schutzsysteme Micrologic von Compact
- Auswahl von elektrischem und mechanischem Zubehör
- Praktische Übungen und Fehlersuche an Funktionsgeräten

#### Zielgruppe

- Fach- und Führungskräfte
- Planer
- Projektierer
- Schaltanlagenbauer

#### Voraussetzung

Grundkenntnisse der Elektrotechnik

#### Ihr Nutzen

- Effiziente Planung, Projektierung und Auslegung von Niederspannungsschaltanlagen.
- Optimale Anpassung an die gewünschte Applikation.
- Einstellen und Auswahl der Niederspannungsschutzsysteme sowie die Quelle der Einstellungsdaten verstehen.

#### Lernpfad

##### Ihr Kurs

Optimale Planung von Leistungsschaltern und dem Schutzsystem Micrologic

##### Aufbauwissen

[Konfiguration von Leistungsschaltern MasterPact MTZ & EPC](#)



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 1 Tag

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 40 % Theorie / 60 % Praxis

# Planung und Dimensionierung

## 08-0120-P

### Smart Panels - Energiemonitoring im Bereich der Energieverteilung

#### Lernziele

Teilnehmende lernen die Grundlagen der Modbus RTU-Kommunikation mit Geräten aus der Energieverteilung durch aktuelle Schneider Produkt-Lösungen für eine energieeffiziente Lösungen kennen. Die Topologie, Anbindung und Inbetriebnahme von diversen Schalt- und Messgeräten wird vermittelt.

Entdecken Sie neue Wege im Energiemanagement zur kommunikativen Übermittlung von Messinformationen in den Bereichen wie Wasser, Dampf und Druck.

#### Inhalt

- Normative Grundlagen
- Errichten von Niederspannungsanlagen gemäß DIN VDE 0100-801
- Übersicht ComPact/MasterPact mit Kommunikation
- Grundlagen des Industrie-Feldbus Modbus
- Grundlagen TCP/IP Internetprotokoll
- Erweiterung mit intelligenter Technik bei Bestand-Anlagen
- Übersicht Acti9 mit Kommunikation (z.B. Smart-Link)
- Inbetriebnahmen von Gateways mit eigenem Web-Server (Panel Server PAS800 IFE E/A-Modul und SmartLink)
- Planung der Topologie, Einstellung der Grunddaten
- Aufbau und Fehlersuche im Kommunikationsnetzwerk
- Konfigurieren und Parametrieren des Gateway-Web-Server
- Einführung in die Software EPC EcoStruxure Power Commission

#### Zielgruppe

- Installateure
- Planer
- Projektore
- Servicepersonal

#### Voraussetzung

Optimale Planung von Leistungsschaltern und dem Schutzsystem Micrologic

#### Ihr Nutzen

- Erlangen und Erweitern von Grundkenntnissen im Bereich von Niederspannungsnetzen.
- Erlangen von erweitertem Basiswissen zur Kommunikation in der Energieverteilung

#### Lernpfad

##### Basiswissen

[Konfiguration von Leistungsschaltern MasterPact MTZ & EPC](#)

[Optimale Planung von Leistungsschaltern und dem Schutzsystem Micrologic](#)

##### Ihr Kurs

Digital Panels - Energieeinsparung durch neueste Produkte im Bereich Energieverteilung

#### Hinweis

- 50 % Theorie / 50 % Praxis



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 2 Tage

kostenpflichtig

# Planung und Dimensionierung

## 08-0150-W

### ecorealP – Konfigurator für PrismaSeT P Schaltgerätekombinationen

#### Lernziele

Teilnehmende lernen wie PrismaSeT P Schaltgerätekombinationen inklusive Einbaugeräten digital konfiguriert werden. Hierbei wird von der grafischen Konfiguration über das Erstellen von Stücklisten bis hin zu Ausschreibungstexten der vollständige Softwareumfang vermittelt. Entdecken Sie auch wie durch eine Anbindung an das Netzberechnungstool Caneco und das Dokumentationstool SEE Electrical eine automatisierte Konfiguration möglich ist, welche die nötige Zeit zur Projektbearbeitung radikal verkürzt.

#### Inhalt

- Download in MySchneider und Lizenzierung
- Funktionsumfang
- Aufbau der Bedienoberfläche
- Erstellen von Schaltfeldern
- Besonderheiten von Sammelschienen
- Erstellen von Einbaugeräten im integrierten Schaltgeräteselektor
- Erstellen von Ausschreibungstexten
- Stücklistenverwaltung
- Export von Stücklisten und Grafiken
- Import aus Caneco BT SE
- Export zu SEE Electrical

#### Zielgruppe

- Planer
- Schaltanlagenbauer

#### Voraussetzung

Niederspannungs-Energieverteilersystem Okken & PrismaSeT P

#### Lernpfad

Basiswissen

[Niederspannungs-Energieverteilersystem: Okken/PrismaSeT](#)

Ihr Kurs

ecorealP – Konfigurator für PrismaSeT P Schaltgerätekombinationen



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Termine
- ✓ Anmeldung



Live-Webinar 3 Stunden

kostenfrei

#### Hinweis

- 100 % Theorie

# Produkte

## 04-0150-P

### Schienerverteilersystem Canalis - Basistraining in Bezug zur Ladelösung

#### Lernziele

Teilnehmende erlernen die Projektierung von Schienerverteilersystemen entsprechend den technischen Anforderungen. Sie kennen die technischen und wirtschaftlichen Vorteile von Schienerverteilern zu herkömmlichen Kabelsystemen und erarbeiten Lösungen für Lade-Infrastruktur mit Schienerverteilern.

#### Inhalt

- Arten der Energieverteilung und technische Kriterien für die Dimensionierung von Kabeln und/oder Schienerverteilern in Abhängigkeit von den Einsatzbedingungen, z. B.
  - Schutzgrad
  - Kurzschlussfestigkeit
- Planung und Projektierung mit Schienerverteilersystem Canalis
  - Canalis KN (160 A)
  - Canalis KS (1000 A)
  - Canalis I-Line Tracks
  - Einstieg in Canalis KT und KR
- Installation
- Projektierungsübungen und -beispiele (Katalog)
- Praktische Übungen von KBA bis KSA

#### Zielgruppe

- Fach- und Führungskräfte
- Planer
- Projektierer
- Inbetriebnahme- und Servicepersonal

#### Voraussetzung

Grundkenntnisse der Elektrotechnik

#### Ihr Nutzen

Effiziente Planung, Projektierung und Auslegung von Schienerverteilersystemen.

#### Lernpfad

##### Ihr Kurs

Schienerverteilersystem  
Canalis - Basistraining in Bezug  
zur Ladelösung

##### Aufbauwissen

[Schienerverteilersystem Canalis -  
Expertenseminar inklusive Planung  
für Ladelösungen](#)



#### Anmeldung

Details im Online-  
Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiulung 1 Tag

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 60 % Theorie / 40 % Praxis



Seminarnummer:  
2021-70 - 8 Punkte

# Produkte

## 04-0155-P

### Schienenverteilersystem Canalis - Expertenseminar inklusive Planung für Ladelösungen

#### Lernziele

Teilnehmende erlangen detailliertes Wissen über den Schienenverteiler Canalis. Berechnung des Kurzschlussverhalten, Abschaltbedingungen und Projektierung mittels Software gehören ebenso zum Lernumfang, wie die Planung von Brandschottungen, EMV, Anforderung an EVlink und Hochstromschienen Canalis KT.

#### Inhalt

- Planen, Konstruktion, Angebotserstellung und Produktauswahl gemäß Kundenvorgabe
- Montage von unterschiedlichen Schienenverteilersystemen
- Schienenverteilersystem Canalis als Alternative zur klassischen Kabelverlegung und anderen Systemen
- Einführung und Beispielprojekte mit der Software Canbrass
- Dimensionierung der Schutzeinrichtung
  - Sonderfälle wie Oberwellen, DC und Spannungsabfall
- Wettbewerbsvergleich

#### Zielgruppe

- Planer
- Projektierer
- Inbetriebnahme- und Servicepersonal

#### Voraussetzung

Schienenverteiler Canalis Basisseminar

#### Ihr Nutzen

Effiziente Planung, Projektierung und Auslegung von Schienenverteilersystemen.

#### Lernpfad

##### Basiswissen

[Schienenverteilersystem Canalis -  
Basistraining in Bezug zur  
Ladelösung](#)

##### Ihr Kurs

Schienenverteilersystem Canalis -  
Expertenseminar inklusive Planung  
für Ladelösungen



#### Anmeldung

Details im Online-  
Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 2 Tage

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 60 % Theorie / 40 % Praxis

# Produkte

## 04-0200-P

### Mess- und Netzwerktechnik für die Energieverteilung

#### Lernziele

Teilnehmende erhalten tiefere Einblicke in die Messtechnik mit Wandler-Verhältnis, Anwendungsmöglichkeiten und Leistungsbilanz. Sie lernen die Netzwerktechnik im Bereich Modbus RTU, TCP und ULP kennen und können nach dem Seminar Fehler ermitteln und beheben. Am Beispiel des Panel Servers werden Einsatzmöglichkeiten und elektrotechnische Grundlagen für die Mess- und Netzwerktechnik vermittelt. Diese Fähigkeiten sind in jedem Bereich der Mess- und Netzwerktechnik nutzbar.

#### Inhalt

- Topologie der Feldbus-Systeme Modbus RTU, ULP und Funk
- Protokolle Modbus RTU, ULP und Funk
- Ethernet Basis Informationen IP-Adresse/Subnet-Maske
- Ethernet TCP/IP Protokoll und PC-Einstellungen
- Grundlagen Meßtechnik (Leistungsbilanz, Wandler, Meßgeräte)
- Übungen, Trouble-Shooting und praktische Beispiele
- Lösungen zur Anbindung an eine GLT (Leitsystem)

#### Zielgruppe

- Elektriker
- Endkunde
- Großhandel
- Planer-Architekten
- Schaltanlagenbauer
- Großinstallateur
- Facility-Manager
- Energieberater

#### Voraussetzung

Grundkenntnisse der Elektrotechnik

#### Ihr Nutzen

Voraussetzungen für die heutigen Arbeiten in der digitalen Welt (PC, Messgeräte, Energiemonitoring und Datenlogger).

#### Lernpfad

##### Ihr Kurs

Mess- und Netzwerktechnik für die Energieverteilung

##### Aufbauwissen

[Energiemonitoring in der Praxis mit dem Panel Servers](#)



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 4 Stunden

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 80 % Theorie / 20 % Praxis

# Produkte

## 04-0210-P

### Energiemonitoring in der Praxis mit dem Panel Server

#### Lernziele

Teilnehmende arbeiten intensiv mit dem Panel Server und lernen den Panel Server für eine Energieverteilung optimal zu planen, installieren und in Betrieb zu nehmen. Sie erlangen das Verständnis, die Messergebnisse durch das Monitoring auf Basis der normativen und gesetzlichen Bestimmungen für die Energieeffizienz gemäß VDE 0100-801 (IEC 60364-8-1), VDE 0100-802 (IEC 60364-8-2) und ISO 50001 zu beurteilen, Energie- und Kosteneinsparungen für das Unternehmen zu erkennen und Prozesse nachhaltig zu verbessern.

#### Inhalt

- Normative Bestimmungen und Gesetze (DIN VDE 0100 801+802, EnEFG)
- Cyber-Security, Passwort, Rückstellen, Werkseinstellung
- Leistungsmerkmale Panel Server
- Update und Austausch zu Vorgängern
- Fremdgeräte einbinden
- Praktische Übungen zu Energiemonitoring/Energiedatenerfassung
- Planung der Sytembausteine und Topologie
- Aufbau von Messungen für Energiedatenerfassung
- Konfiguration der Messtechnik und Panel Server
- Auswertung der Ergebnisse

#### Zielgruppe

- Elektriker
- Endkunde
- Großhandel
- Planer-Architekten
- Schaltanlagenbauer
- Großinstallateur
- Facility-Manager

#### Voraussetzung

Mess- und Netzwerktechnik für die Energieverteilung

#### Ihr Nutzen

- Einsparung von Energiekosten (Monetär €) und Ressourcen aller Medien (Strom, Gas, Wasser, Druck, usw.) des Unternehmens.
- Optimierung der Produktionsprozesse durch Energieverbrauchsanalysen.
- Ermittlung diffuser Energieverluste und Erfüllung aller normativen und gesetzlichen Bestimmungen.

#### Lernpfad

Basiswissen

[Mess- und Netzwerktechnik für die Energieverteilung](#)

Ihr Kurs

Energiemonitoring in der Praxis mit dem Panel Server



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 1 Tag

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 60 % Theorie / 40 % Praxis

# Produkte

## 04-0220-P

### Konfiguration von PanelSeT Universalgehäusen

#### Lernziele

Teilnehmende erlernen die Konfiguration und Anwendung der PanelSet Universalgehäuse. Sie lernen die vielseitigen Einsatzmöglichkeiten, technischen Eigenschaften und individuellen Anpassungsoptionen der Gehäuse kennen. Anhand von Beispielen und Konfigurationsübungen wird vermittelt, wie Sie das passende Gehäuse für Ihre spezifischen Anforderungen auswählen und gestalten.

#### Inhalt

- Normative Anforderungen
- Produktübersicht Universalgehäuse
- Anwendungsbereiche, Einsatzgebiete
- Auswahl & Konfiguration
- Praktische Beispiele
- Produktübersicht Wärmemanagement

#### Zielgruppe

- Großhandel
- Planer
- Projektierer
- Fach- und Führungskräfte

#### Voraussetzung

Grundlagen der Elektrotechnik

#### Ihr Nutzen

Erlernen der Konfiguration von Universalgehäusen entsprechend der produkttechnischen Anforderungen.



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 1 Tag

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 60 % Theorie / 40 % Praxis

# Produkte

## 08-0110-P

### Niederspannungs-Energieverteilersystem: Okken/PrismaSeT P

#### Lernziele

Teilnehmende erlernen die Fertigkeit eine PrismaSeT P mit dem Katalog zu planen, erhalten eine Übersicht über die Software ecoreal P und wie Okken-Anlagen geplant werden. Die Schulung enthält auch Basisinformationen, wie diese Anlagen energieeffizient auszustatten und welche Sonderbauformen anwendbar sind.

#### Inhalt

- Grundlagen der Energieverteilung
- Systemgrundlage und individuelle Merkmale bei dem Okken und PrismaSeT P System
- Anwendungsbeispiele
- Vorstellung der Software ecoreal P
- Vorstellung der Software Power Build OKKEN
- Unterschiede zur alten Norm IEC 60439
- Ermittlung der Formfaktoren 1a bis 4b
- Übersicht der PrismaSeT P
- Praktische Übungen im Showroom

#### Zielgruppe

- Fach- und Führungskräfte
- Planer
- Projektoren
- Inbetriebnahme- und Servicepersonal
- Schaltanlagenbauer

#### Voraussetzung

Grundkenntnisse der Elektrotechnik

#### Ihr Nutzen

- Effiziente Planung- und Projektierung von modernen und wirtschaftlichen Energieverteilersystemen
- Optimierungspotenziale erkennen zur Optimierung der Sicherheit, Verfügbarkeit und Wirtschaftlichkeit eines Energieverteilersystems.

#### Lernpfad

##### Ihr Kurs

Niederspannungs-Energieverteilersystem: Okken/PrismaSeT P

##### Aufbauwissen

[ecorealP – Konfigurator für PrismaSeT P Schaltgerätekombinationen](#)



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 1 Tag

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 80 % Theorie / 20 % Praxis

# Produkte

## 09-0050-P

### Vernetzung Wallbox / Wechselrichter / Wärmepumpe zur optimalen Nutzung eigen produzierter Energie

#### Lernziele

Herstellerübergreifende Vernetzung der beteiligten Geräte per Modbus / KNX

- Setup des Gebäudecontrollers Wiser for KNX:
  - Regulierung des Energieverbrauchs nach Verfügbarkeit
  - Eine Visualisierung für den Anwender erstellen

#### Inhalt

- Zählerkaskade und IR-Schnittstelle am Zähler des Netzbetreibers
- Aufbau und Steuerbarkeit einer vernetzungsfähigen Wallbox, Wärmepumpe und eines Wechselrichters
- Modbus-Kommunikation kennenlernen und anwenden
- Messgeräte und Messsensoren zum Nachrüsten des Energiemanagements einbringen
- Modbus Halteregister mit KNX Gruppenadressen für eine autarke Regelung kommunikativ verbinden
- Wiser for KNX:
  - Einbinden der Wallbox und Steuerbarkeit erreichen
  - LUA-Skripte kennenlernen und selbst erstellen
  - Modbus-Profildateien nach Herstellerangaben erzeugen
  - Kompakte Visualisierung mit Simulation einer PV-Anlage, Ladestation und elektrischer Heizung erstellen
- Ausblick: Speicherbatterie zur Vollendung der Unabhängigkeit

#### Zielgruppe

- Erfahrene Elektroinstallateure
- Systemintegratoren

#### Voraussetzung

Gebäudesteuerung Wiser for KNX / spaceLYnk

#### Ihr Nutzen

Bestmögliche Energie- und Kosteneinsparung durch Einsatz erneuerbarer Energien.

#### Lernpfad

##### Basiswissen

[Gebäudesteuerung Wiser for KNX / spaceLYnk](#)

##### Ihr Kurs

Vernetzung Wallbox / Wechselrichter / Wärmepumpe zur optimalen Nutzung eigen produzierter Energie



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 2 Tage

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 60 % Theorie / 40 % Praxis

# Gebäudeautomatisierung

Die technischen Anforderungen der heutigen Gebäudetechnik sind vielfältig. Eine verbrauchsoptimierte Nutzung von Beleuchtung, Verschattung und Klimatisierung setzt die zukunftssichere Planung und Vernetzung der gesamten Infrastruktur voraus.

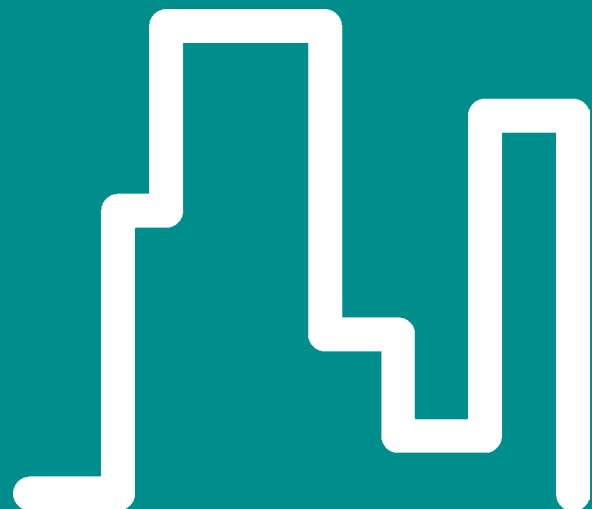
Wir sind fest davon überzeugt gemeinsam mit Ihnen diese Effizienz und Nachhaltigkeit freisetzen zu können. Damit auch künftig unsere Gebäude sicher, komfortabel und ökologisch sinnvoll genutzt werden können.

## \*Hinweis zur Zertifizierung

Um den hohen Qualitätsansprüchen der Kunden gerecht zu werden, führen wir Zertifizierungen der Trainingsteilnehmer durch. So muss mindestens ein technischer- und ein Vertriebsmitarbeiter Ihres Unternehmens zertifiziert sein, um EcoStruxure™ Building Operation vertreiben zu können. Das gilt für jede Ihrer Niederlassungen, die unsere Produkte anbieten möchte.

Am Ende der Unterrichtsreihe findet eine abschließende Prüfung statt, die online durchgeführt wird. Für diese, je nach Kurs, etwa 90 bis 120 Fragen sind maximal drei Stunden Bearbeitungszeit vorgesehen, wobei mindestens 70 % der Fragen richtig beantwortet werden müssen, um zertifiziert werden zu können.

Für Prüfungen gilt, dass Software und Dokumentation während der Prüfung benutzt werden dürfen, Hilfe durch Dritte ist allerdings untersagt.



# Unser Angebot

## Grundlagen




Seminar-Nr. Seite

Ladelösungen für die Wohnungswirtschaft (MFH) unter Berücksichtigung EEG Mieterstrom	07-0120-W	NEU	189
KNX Secure	09-0120-W	NEU	190





## Gebäudeautomationstechnik

Workstation and Systemdesign Startup (WAS)	09-0500-P		191
Function Block Programming (FBP)	09-0505-W		192
Script Programming (SCR)	09-0510-W		193
Advanced Graphics (AG)	09-0515-W		194
Communication BACnet® (BAC)	09-0520-P		195
Technical Sales (TS)	09-0525-P		196
Power Monitoring Expert, Installation und Grundlagen	09-0530-P		197
Power Monitoring Expert EBO Integration	09-0531-P		198
Access and Security (A&S)	09-0535-P		199
Advanced Engineering	09-0540-P		200
eConfigure MSR	09-0545-W		201
Zoning	09-0550-P		202
Aufbaukurs eConfigure MSR Einzelraumplanung / Grundrissplanung	09-0555-W		203

## Produkte

E-Learning - Panel Server Technische Übersicht	04-0010-E	NEU	204
Energiemonitoring in der Praxis mit dem Panel Server	04-0210-P		205
Konfiguration von PanelSeT Universalgehäusen	04-0220-P	NEU	206
Mess- und Netzwerktechnik für die Energieverteilung	04-0200-P		207
Vernetzung Wallbox / Wechselrichter / Wärmepumpe zur optimalen Nutzung eigen produzierter Energie	09-0050-P		208
 KNX Grundlagen Teil 1	09-0100-P		209
 KNX Grundlagen Teil 2	09-0105-P		210
Gebäudesteuerung Wiser for KNX / spaceLYnk	09-0110-P		211
HVAC KNX-BACnet - Inbetriebnahme SpaceLogic BMS IP Gateway, Ventiltriebs- und FanCoil-Aktor	09-0112-P	NEU	212
 Wiser Home – Nachhaltigkeit und Effizienz für Bestandsgebäude	09-0040-P		213
Gebäudesteuerung Wiser for KNX und Hybridmodul ZigBee	09-0150-P		214
E-Learning - RiTTO Listo TwinBus IP	09-0185-E		215
Praxis-Workshop: RiTTO, TwinBus und TwinBus IP - Planung, Installation und Inbetriebnahme	09-0180-P		216
Patientenrufsystem Mediopt care	09-0400-P		217
AufbauSeminar Patientenrufsystem Mediopt care	09-0405-P		218

## Zertifizierungskurse

 KNX Grundlagenkombikurs mit Zertifizierung (hybrides Modell)	09-3110-H		219
 KNX Grundlagenkurs mit anschließender Zertifizierung	09-3110-P		220
 KNX Aufbaukurs mit anschließender Zertifizierung	09-3120-P		221
 KNX Auffrischkurs	09-3130-P		222

# Schulungen zu KNX

## Info Webinare

Für Interessierte

09-0120-W  
KNX Secure

Dauer: 1 Stunde

## Basiswissen

09-0100-P  
KNX-Grundlagen  
Teil 1

Dauer: 1 Tag

09-0105-P  
KNX-Grundlagen  
Teil 2

Dauer: 1 Tag

## Grundwissen

Solides Wissen zu einzelnen Schwerpunkten

09-3110-P  
KNX-Grundlagenkurs mit abschließender Zertifizierung

Dauer: 4 Tage

09-3110-H  
KNX-Grundkurs Hybrid

Dauer: 2 Tage

09-3130-P  
KNX-Auffrischkurs

Dauer: 1 Tag

09-3120-P  
KNX-Aufbaukurs mit abschließender Zertifizierung

Dauer: 4 Tage

## Experte

## Produktwissen

09-0110-P  
Gebäudesteuerung  
Logik Controller  
W4K / SpaceLYnk

Dauer: 2 Tage

09-0050-P  
Vernetzung  
Wallbox...etc.

Dauer: 2 Tage

09-0150-P  
Gebäudesteuerung  
Wiser for KNX

Dauer: 5 Stunden

09-0112-P  
HVAC BACnet –  
Inbetriebnahme

Dauer: 1 Tag

09-xxxx-P = Präsenzseminar  
09-xxxx-W = Webinar  
09-xxxx-E = eLearning

# Grundlagen

## 07-0120-W

### Ladelösungen für die Wohnungswirtschaft (MFH) unter Berücksichtigung EEG Mieterstrom

#### Lernziele

Teilnehmende erhalten einen Einblick in die Planung und Projektierung einer Ladeinfrastruktur und einem Lademanagement in Mehrfamilienhäusern.

#### Inhalt

- Grundlagen in Planung, Installation und Inbetriebnahme einer Ladeinfrastruktur
- Normen und technische Regeln in Verbindung mit EcoStruxure™ eMobility Ladelösungen
- Praxisorientierte Ladelösungen für Elektrofahrzeuge mit Wallbox AC-Pro
- Übersicht Produktportfolio
- EVCE Überwachung und Steuerung sowie Abrechnungsdienstleistung (Backend)
- EVCE dynamisches Lademanagement
- Lösungsorientierte Praxisbeispiele für Parkplätze und Tiefgaragen

#### Zielgruppe

- Planer und Architekten
- Fachplaner
- Elektriker

#### Voraussetzung

Grundkenntnisse der Elektrotechnik

#### Ihr Nutzen

Wichtige Hinweise zum Thema Last- und Lademanagement. Idealer Überblick.



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Termine
- ✓ Anmeldung



Live-Webinar 120 Minuten

kostenfrei

#### Hinweis

- 100% Theorie

## 09-0120-W

### KNX Secure

#### Lernziele

- Verständnis der Sicherheitsanforderungen modernen KNX-Installationen
- Kennenlernen der Funktionen und Einsatzbereiche von KNX IP Secure und KNX Data Secure
- Fähigkeit zur sicheren Projektierung und Parametrierung von KNX Secure Geräten in ETS
- Sensibilisierung für typische Fehlerquellen und Sicherheitslücken in der KNX Kommunikation

#### Inhalt

- Datenschutz durch Authentifizierung und Verschlüsselung in der KNX-Datenkommunikation
- Lösungsorientierte Anwendungen mit KNX **SpaceLogic** Systemgeräten, Aktoren und Sensoren
- Parametrierungen und Inbetriebnahme gemäß KNX Data + IP Secure-Verschlüsselung

#### Zielgruppe

- Systemintegratoren
- Elektrohandwerk
- Fachplaner

#### Voraussetzung

Allgemeine Kenntnisse in der Gebäudeautomatisierung KNX

#### Ihr Nutzen

Kompaktes Format mit allen wichtigen Neuheiten.  
Ideal um sich einen Überblick zu verschaffen.



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Termine
- ✓ Anmeldung



Live-Webinar 60 Minuten

kostenfrei

#### Hinweis

- 100% Theorie

## 09-0500-P

### Workstation and Systemdesign Startup (WAS)

#### Lernziele

Teilnehmende lernen den sicheren Umgang mit EcoStruxure Building Operation kennen und die Fähigkeit, die Automatisierung zu planen und zu realisieren.

#### Inhalt

- EcoStruxure Building Operation Systemarchitektur
- EcoStruxure Building Operation Hardware
- Lizenzierung
- EcoStruxure Building Operation Workstation
- EcoStruxure Building Operation Enterprise Server
- EcoStruxure Building Operation Enterprise Central
- EcoStruxure Building Operation Automation Server
- Zentrale IO-Module
- Anlegen und Erstellen von TGML-Grafiken
- Trendlogs
- Trenddiagramme
- Excel-Reporte
- Ereignisprotokoll
- Panels and Workspaces
- Benutzerverwaltung
- Alarme
- Bindingtool
- Zeitschaltprogramme und Kalenderfunktionen
- Einführung in die Funktionsblockprogrammierung
- Vorstellung Skriptprogrammierung
- Custome Type

#### Zielgruppe

Programmierer und Inbetriebnehmer

#### Voraussetzung

Gute IT-Kenntnisse, Basiswissen über Gebäudeautomation.

#### Ihr Nutzen

- Sie erlernen innerhalb kürzester Zeit die Grundlagen für den sicheren Umgang mit EcoStruxure Building
- Operation, um eigenständig kleine und mittlere Anlagen zu planen und auszuführen. Tiefergehendes Wissen kann entsprechend Ihres individuellen Bedarfes durch die Aufbaukurse erlangt werden.

#### Hinweis

- 50% Theorie / 50% Praxis



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 4 Tage

kostenpflichtig

## 09-0505-W

### Function Block Programming (FBP)

#### Lernziele

Teilnehmende lernen den sicheren Umgang mit der Funktionsblockprogrammierung von EcoStruxure Building Operation kennen.

#### Inhalt

- Funktionsblockprogrammierung EcoStruxure Building Operation
- Umsetzung von Aufgabenstellungen in Programme
- Testen von Programmen
- Fehlersuche in Programmen
- Nutzung von Makros
- Erstellen von Makros

#### Zielgruppe

Programmierer und Inbetriebnehmer

#### Voraussetzung

Workstation and Systemdesign Startup (WAS)

#### Ihr Nutzen

Aufbau von tiefgehendem Wissen zur Steigerung der Effizienz in der Programmierung, Standardisierung von Funktionsblockprogrammen sowie Fehleranalyse.

#### Lernpfad

Voraussetzung

[Workstation and Systemdesign Startup \(WAS\)](#)

Ihr Kurs

Function Block Programming



#### Anmeldung



Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Live-Webinar 2 Tage

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 50% Theorie / 50% Praxis

## 09-0510-W

### Script Programming (SCR)

#### Lernziele

Teilnehmende lernen den sicheren Umgang mit der Skriptprogrammierung von EcoStruxure Building Operation kennen

#### Inhalt

- Skriptprogrammierung EcoStruxure Building Operation
- Getriggerte Scriptprogramme
- Umsetzung von Problemstellungen in Programme
- Testen von Programmen
- Fehlersuche in Programmen
- Nutzung von Makros
- Erstellen von Makros

#### Zielgruppe

Programmierer und Inbetriebnehmer

#### Voraussetzung

Workstation und Systemdesign Startup (WAS)

#### Ihr Nutzen

Aufbau von tiefgehendem Wissen zur Steigerung der Effizienz in der Programmierung, Standardisierung von Skriptprogrammen sowie Fehleranalyse.

#### Lernpfad

Voraussetzung

[Workstation and Systemdesign Startup \(WAS\)](#)

Ihr Kurs

Script Programming (SCR)



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Live-Webinar 2 Tage

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 50% Theorie / 50% Praxis

## 09-0515-W

### Advanced Graphics (AG)

#### Lernziele

Teilnehmende lernen den sicheren Umgang mit EcoStruxure Building Operation TGML-Grafiken kennen.

#### Inhalt

- Erstellen von Grafiken
- Nutzen und Erstellen von Komponenten
- Nutzung von Snippets
- Scripting

#### Zielgruppe

Programmierer und Inbetriebnehmer

#### Voraussetzung

Workstation and Systemdesign Startup (WAS)

#### Ihr Nutzen

Ergänzung des erlangten Wissens aus dem Workstation und Systemdesign-Kurs zum Erstellen von Grafiken und Funktionen mit Java Script

#### Lernpfad

Voraussetzung

[Workstation and Systemdesign Startup \(WAS\)](#)

Ihr Kurs

Advanced Graphics (AG)



#### Anmeldung



Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Live-Webinar 2 Tage

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 50% Theorie / 50% Praxis

## 09-0520-P

### Communication BACnet® (BAC)

#### Lernziele

Teilnehmende erlangen Kenntnisse im Umgang mit BACnet.

#### Inhalt

- Grundlagen und Regeln BACnet®
- BACnet® mit EcoStruxure Building Operation Komponenten
- Einbinden von Drittgeräten und BACnet® SC
- Fehleranalyse

#### Zielgruppe

Programmierer und Inbetriebnehmer

#### Voraussetzung

Workstation and Systemdesign Startup (WAS)

#### Ihr Nutzen

Grundlagen und erweitertes Wissen zu BACnet, zum effizienten Engineering von Anlagen und Raumautomation. Der Kurs dient als Grundlage für den Kurs „Zoning“

#### Lernpfad

Voraussetzung

[Workstation and Systemdesign  
Startup \(WAS\)](#)

Ihr Kurs

Communication BACnet® (BAC)



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 2 Tage

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 50% Theorie / 50% Praxis

# Gebäudeautomationstechnik

## 09-0525-P

### Technical Sales (TS)

#### Lernziele

Teilnehmende erlernen den sicheren Umgang mit EcoStruxure Building Operation, Sicherheit beim der Auslegung für Projekte und die zielgerichtete Anwendung des „Solution Sellings“ für EcoStruxure Building Operation.

#### Inhalt

- EcoStruxure Building Operation Systemarchitektur
- EcoStruxure Building Operation Hardware
- EcoStruxure Building Operation Software
- Lizenzierung

#### Zielgruppe

Technischer Vertrieb

#### Voraussetzung

Sicherer Umgang mit MS Windows 10 sowie MS Office Kenntnisse, HLK-Projektgeschäft und Kenntnisse im „Solution Selling“.

#### Ihr Nutzen

Sie lernen die kaufmännische Seite von EcoStruxure Building Operation kennen, um Ihrem Kunden seine Vorteile durch das System zielgerichtet zu vermitteln.



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 1 Tag

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 50% Theorie / 50% Praxis

## 09-0530-P

### Power Monitoring Expert, Installation und Grundlagen

#### Lernziele

Teilnehmende lernen den Power Monitoring Expert kennen.

#### Inhalt

- Vorstellung der Architektur des Power Monitoring Expert Systems
- Notwendige Schritte verstehen, um das Power Monitoring Expert Systems zu installieren
- Netzwerkgeräte im System verbinden und organisieren
- Benutzerdefinierte Anzeigen erstellen
- Webanwendungen konfigurieren
- Wartung, Sicherung und Archivierung der Daten

#### Zielgruppe

- Programmierer und Inbetriebnehmer
- Service
- EcoXpert Partner

#### Voraussetzung

Grundlagen der Elektrotechnik

#### Ihr Nutzen

- Sicherer Umgang mit dem Energy Expert, um die Belange der Planung und des Engineerings in Theorie und Praxis zu beherrschen.

#### Lernpfad

##### Ihr Kurs

Power Monitoring Expert

##### Aufbauwissen

[Power Monitoring Expert EBO Integration](#)



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 3 Tage

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 50% Theorie / 50% Praxis

## 09-0531-P

### Power Monitoring Expert EBO Integration

#### Lernziele

Teilnehmende lernen die sichere Integration und Umgang mit dem Power Monitoring Expert in der EcoStruxure Building Operation Umgebung kennen.

#### Inhalt

- Installation des Power Monitoring Expert
- Integration des Power Monitoring Expert in EcoStruxure Building Operation
- Einbindung von EWS Daten des Power Monitoring Expert Servers
- Konfigurieren und Darstellen von Reports
- Konfigurieren und Darstellen von Dashboards
- Verknüpfungen der Datenpunkte in Grafiken
- Darstellen von Versorgungsnetzstrukturen in TGML Grafiken
- Darstellen von Zählerdiagrammen

#### Zielgruppe

Programmierer und Inbetriebnehmer

#### Voraussetzung

- Workstation and Systemdesign Startup (WAS)
- Power Monitoring Expert

#### Ihr Nutzen

- Sicherer Umgang mit dem Energy Expert, um die Belange der Planung und des Engineerings in Theorie und Praxis zu beherrschen.
- Selbstständiges Suchen nach Fehlern im Zusammenspiel von Programmierung und Netzwerken.

#### Lernpfad

##### Voraussetzung

[Workstation and Systemdesign Startup \(WAS\)](#)

[Power Monitoring Expert](#)

##### Ihr Kurs

Power Monitoring Expert  
EBO Integration



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 1 Tag

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 50% Theorie / 50% Praxis

## 09-0535-P

### Access and Security (A&S)

#### Lernziele

Teilnehmende lernen die sichere Integration und Umgang mit der AccessXpert Produktfamilie in der EcoStruxure Building Operation Umgebung kennen.

#### Inhalt

- Optimale Netzwerkstruktur von dem Feldbus bis zur Leitebene
- Integration der Server in EcoStruxure Building Operation
- Lokale Regel, Steuer- und Überwachungsfunktionen
- Alarming
  - Scheduling
  - Reporting
- Inbetriebnahme der Access Controller und der Netzwerke

#### Zielgruppe

Programmierer und Inbetriebnehmer

#### Voraussetzung

Workstation and Systemdesign Startup (WAS)

#### Ihr Nutzen

Sicherer Umgang mit der AccessXpert Produktfamilie, um die Belange der Planung und des Engineerings in Theorie und Praxis zu beherrschen.



#### Anmeldung



Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 3 Tage

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 70 % Theorie / 30 % Praxis

## 09-0540-P

### Advanced Engineering

#### Lernziele

Teilnehmende lernen den sicheren Umgang mit dem Advanced Engineering Tool (AET) und dem Project Configuration Tool (PCT) zum schnellen und effizienten Engineering.

#### Inhalt

- Advanced Engineering Tool (AET)
  - Erstellen von Templates
  - Laden und Anpassen vorhandener Templates
  - Vervielfältigen von Templates
  - Erstellen einer Lüftungsanlage
  - Transferieren von Projekten in das PCT oder physikalischen Servern
- Project Configuration Tool (PCT)
  - Anlegen und konfigurieren von PCT Projekten
  - Import von Vorlagen
  - Transfer von PCT zu physikalischen Servern
  - Umgang mit Backup und Wiederherstellungsfunktion

#### Zielgruppe

Programmierer und Inbetriebnehmer

#### Voraussetzung

- Gute IT Kenntnisse, Basiswissen über Gebäudeautomation
- Workstation and Systemdesign Startup (WAS)

#### Ihr Nutzen

- Durch den Einsatz dieser Tools werden Zeiten für das Engineering deutlich reduziert.
- Durch Einsatz geprüfter Makros reduzieren sich auch die Zeiten für die Funktionsprüfungen.

#### Lernpfad

Voraussetzung

[Workstation and Systemdesign Startup \(WAS\)](#)

Ihr Kurs

Advanced Engineering



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 1 Tag

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 50% Theorie / 50% Praxis

# Gebäudeautomationstechnik

## 09-0545-W

### eConfigure MSR

#### Lernziele

Teilnehmende lernen den sicheren Umgang mit dem eConfigure Tool zum schnellen und effizienten Engineering.

#### Inhalt

- Generieren von Projekten mit
  - IO-Belegung
  - Programmierung
  - Grafiken
  - Dokumentation

#### Zielgruppe

Programmierer und Inbetriebnehmer

#### Voraussetzung

- Gute IT Kenntnisse, Basiswissen über Gebäudeautomation
- Workstation and Systemdesing Startup (WAS)

#### Ihr Nutzen

- Durch den Einsatz dieser Tools werden Zeiten für das Engineering deutlich reduziert.
- Durch Einsatz geprüfter Makros reduzieren sich auch die Zeiten für die Funktionsprüfungen.

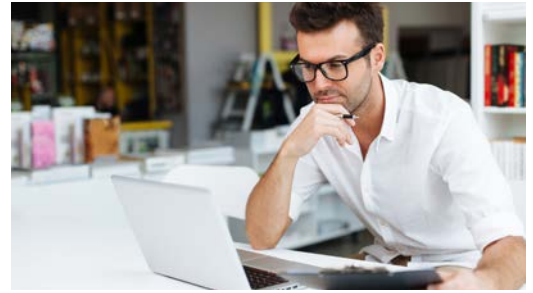
#### Lernpfad

Voraussetzung

[Workstation and Systemdesign Startup \(WAS\)](#)

Ihr Kurs

eConfigure MSR



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Live-Webinar 3 Tage

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 50% Theorie / 50% Praxis

## 09-0550-P

### Zoning

#### Lernziele

Teilnehmende erlangen die Fähigkeit, effizient Zonen zu automatisieren und für ein Zoning und Rezoning vorzubereiten.

#### Inhalt

- Grundlagen Einzelraumregelung und Erstellen von Zonen
- Zoning mit der Schneider Electric RPC Controllerfamilie
- Programmieren variable Zonen
- Zoning und Rezoning

#### Zielgruppe

Programmierer und Inbetriebnehmer

#### Voraussetzung

- Workstation and Systemdesign Startup (WAS)
- Communication BACnet (BAC)

#### Ihr Nutzen

Grundlagen und erweitertes Wissen zur Automation moderner Räume und Zonen.

#### Lernpfad

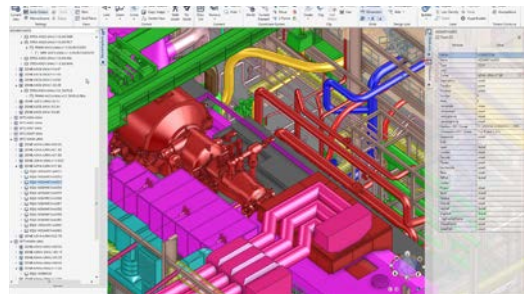
##### Voraussetzung

[Workstation and Systemdesign Startup \(WAS\)](#)

[Communication BACnet® \(BAC\)](#)

##### Ihr Kurs

Zoning



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 2 Tage

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 50% Theorie / 50% Praxis

# Gebäudeautomationstechnik

## 09-0555-W

### Aufbaukurs eConfigure MSR Einzelraumplanung / Grundrissplanung

#### Lernziele

Teilnehmende lernen Einzelräume in eConfigure MSR zu planen.

#### Inhalt

- Einzelraumplanung
  - Einbinden von Grundrissen
  - Raum- und Segmentaufteilungen
  - Planung und Verortung von Feldgeräten
  - Verknüpfung von Programmen
  - Schnittstelle zur BMS / GLT

#### Zielgruppe

Programmierer und Inbetriebnehmer und versierte Planer

#### Voraussetzung

- Gute IT Kenntnisse, Basiswissen über Gebäudeautomation
- Workstation and Systemdesign Startup (WAS)
- eConfigure MSR

#### Ihr Nutzen

- Durch den Einsatz dieser Tools werden Zeiten für das Engineering deutlich reduziert.
- Durch Einsatz geprüfter Makros reduzieren sich auch die Zeiten für die Funktionsprüfungen.

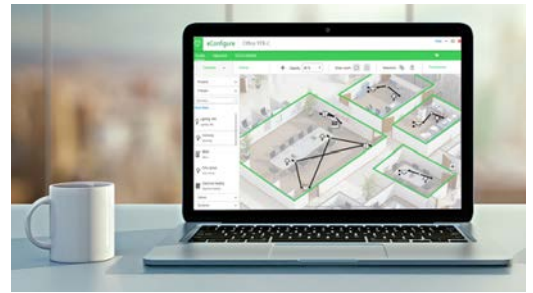
#### Lernpfad

##### Voraussetzung

[Workstation and Systemdesign  
Startup \(WAS\)](#)  
[eConfigure MSR](#)

##### Ihr Kurs

Aufbaukurs eConfigure  
MSR Einzelraumplanung /  
Grundrissplanung



#### Anmeldung

Details im Online-  
Schulungskatalog.

- ✓ Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Live-Webinar 1,5 Tage

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 50% Theorie / 50% Praxis

## 04-0010-E

### E-Learning - Panel Server Technische Übersicht

#### Lernziele

Das E-Learning ist interaktiv und kurzweilig und bietet einen Überblick über die Leistungen des Panel Servers bis hin zur Inbetriebnahme und Systemverwaltung.

#### Inhalt

##### Kursinhalt:

- **Modul 1: Überblick über die Leistung von EcoStruxure**
    - Präsentationen
    - Hardware Funktionen
  - **Modul 2: Übersicht**
    - Nachgeschaltete Geräte
    - Vorgelagerte Einrichtung
  - **Modul 3: Erste Schritte mit dem Panel Server**
    - Installation & Versorgung
    - Front LED Status
    - Vorbereitung Inbetriebnahme
  - **Modul 4: Inbetriebnahme**
    - Wegweiser Inbetriebnahme
    - Allgemeine Einstellungen
    - Hinzufügen von nachgeschalteten Geräten
    - Verbindung zu vorgeschalteten Architekturen
  - **Modul 5: Systemverwaltung**
    - Neustart
    - Gerätekommunikation
    - Logs
    - Systemüberwachung
    - Fernzugang
    - Backup und Wiederherstellung
    - Werkseinstellung
- Am Ende jedes Moduls werdet ihr auf ein Quiz stoßen, das den gelernten Stoff abfragt. Diese Quizze helfen euch, euer Wissen zu überprüfen und sicherzustellen, dass ihr die wichtigsten Konzepte verstanden habt.

#### Zielgruppe

- Elektriker
- Endkunde
- Großhandel
- Planer-Architekten
- Schaltanlagenbauer
- Großinstallateur
- Facility-Manager

#### Voraussetzung

Keine

#### Hinweis

- 100% Theorie



### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Termine
- ✓ Anmeldung

E-Learning 5 Stunden

kostenfrei

NEU

# Produkte

## 04-0210-P

### Energiemonitoring in der Praxis mit dem Panel Server

#### Lernziele

Teilnehmende arbeiten intensiv mit dem Panel Server und lernen den Panel Server für eine Energieverteilung optimal zu planen, installieren und in Betrieb zu nehmen. Sie erlangen das Verständnis, die Messergebnisse durch das Monitoring auf Basis der normativen und gesetzlichen Bestimmungen für die Energieeffizienz gemäß VDE 0100-801 (IEC 60364-8-1), VDE 0100-802 (IEC 60364-8-2) und ISO 50001 zu beurteilen, Energie- und Kosteneinsparungen für das Unternehmen zu erkennen und Prozesse nachhaltig zu verbessern.

#### Inhalt

- Normative Bestimmungen und Gesetze (DIN VDE 0100 801+802, EnEFG)
- Cyber-Security, Passwort, Rückstellen, Werkseinstellung
- Leistungsmerkmale Panel Server
- Update und Austausch zu Vorgängern
- Fremdgeräte einbinden
- Praktische Übungen zu Energiemonitoring/Energiedatenerfassung
- Planung der Sytembausteine und Topologie
- Aufbau von Messungen für Energiedatenerfassung
- Konfiguration der Messtechnik und Panel Server
- Auswertung der Ergebnisse

#### Zielgruppe

- Elektriker
- Endkunde
- Großhandel
- Planer-Architekten
- Schaltanlagenbauer
- Großinstallateur
- Facility-Manager

#### Voraussetzung

Mess- und Netzwerktechnik für die Energieverteilung

#### Ihr Nutzen

- Einsparung von Energiekosten (Monetär €) und Ressourcen aller Medien (Strom, Gas, Wasser, Druck, usw.) des Unternehmens.
- Optimierung der Produktionsprozesse durch Energieverbrauchsanalysen.
- Ermittlung diffuser Energieverluste und Erfüllung aller normativen und gesetzlichen Bestimmungen.

#### Lernpfad

Basiswissen

[Mess- und Netzwerktechnik für die Energieverteilung](#)

Ihr Kurs

Energiemonitoring in der Praxis mit dem Panel Server

#### Hinweis

- 60% Theorie / 40% Praxis



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 1 Tag

kostenpflichtig

# Produkte

## 04-0220-P

### Konfiguration von PanelSeT Universalgehäusen

#### Lernziele

Teilnehmende erlernen die Konfiguration und Anwendung der PanelSet Universalgehäuse. Sie lernen die vielseitigen Einsatzmöglichkeiten, technischen Eigenschaften und individuellen Anpassungsoptionen der Gehäuse kennen. Anhand von Beispielen und Konfigurationsübungen wird vermittelt, wie Sie das passende Gehäuse für Ihre spezifischen Anforderungen auswählen und gestalten.

#### Inhalt

- Normative Anforderungen
- Produktübersicht Universalgehäuse
- Anwendungsbereiche, Einsatzgebiete
- Auswahl & Konfiguration
- Praktische Beispiele
- Produktübersicht Wärmemanagement

#### Zielgruppe

- Großhandel
- Planer
- Projektierer
- Fach- und Führungskräfte

#### Voraussetzung

Grundlagen der Elektrotechnik

#### Ihr Nutzen

Erlernen der Konfiguration von Universalgehäusen entsprechend der produkttechnischen Anforderungen.



#### Anmeldung



Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 1 Tag

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 60 % Theorie / 40 % Praxis

# Produkte

## 04-0200-P

### Mess- und Netzwerktechnik für die Energieverteilung

#### Lernziele

Teilnehmende erhalten tiefere Einblicke in die Messtechnik mit Wandler-Verhältnis, Anwendungsmöglichkeiten und Leistungsbilanz. Sie lernen die Netzwerktechnik im Bereich Modbus RTU, TCP und ULP kennen und können nach dem Seminar Fehler ermitteln und beheben. Am Beispiel des Panel Servers werden Einsatzmöglichkeiten und elektrotechnische Grundlagen für die Mess- und Netzwerktechnik vermittelt. Diese Fähigkeiten sind in jedem Bereich der Mess- und Netzwerktechnik nutzbar.

#### Inhalt

- Topologie der Feldbus-Systeme Modbus RTU, ULP und Funk
- Protokolle Modbus RTU, ULP und Funk
- Ethernet Basis Informationen IP-Adresse/Subnet-Maske
- Ethernet TCP/IP Protokoll und PC-Einstellungen
- Grundlagen Meßtechnik (Leistungsbilanz, Wandler, Meßgeräte)
- Übungen, Trouble-Shooting und praktische Beispiele
- Lösungen zur Anbindung an eine GLT (Leitsystem)

#### Zielgruppe

- Elektriker
- Endkunde
- Großhandel
- Planer-Architekten
- Schaltanlagenbauer
- Großinstallateur
- Facility-Manager
- Energieberater

#### Voraussetzung

Grundkenntnisse der Elektrotechnik

#### Ihr Nutzen

Voraussetzungen für die heutigen Arbeiten in der digitalen Welt (PC, Messgeräte, Energiemonitoring und Datenlogger).

#### Lernpfad

##### Ihr Kurs

Mess- und Netzwerktechnik für die Energieverteilung

##### Aufbauwissen

[Energiemonitoring in der Praxis mit dem Panel Servers](#)



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 4 Stunden

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 80% Theorie / 20% Praxis

# Produkte

## 09-0050-P

### Vernetzung Wallbox / Wechselrichter / Wärmepumpe zur optimalen Nutzung eigen produzierter Energie

#### Lernziele

Herstellerübergreifende Vernetzung der beteiligten Geräte per Modbus / KNX

- Setup des Gebäudecontrollers Wiser for KNX:
  - Regulierung des Energieverbrauchs nach Verfügbarkeit
  - Eine Visualisierung für den Anwender erstellen

#### Inhalt

- Zählerkaskade und IR-Schnittstelle am Zähler des Netzbetreibers
- Aufbau und Steuerbarkeit einer vernetzungsfähigen Wallbox, Wärmepumpe und eines Wechselrichters
- Modbus-Kommunikation kennenlernen und anwenden
- Messgeräte und Messsensoren zum Nachrüsten des Energiemanagements einbringen
- Modbus Halteregister mit KNX Gruppenadressen für eine autarke Regelung kommunikativ verbinden
- Wiser for KNX:
  - Einbinden der Wallbox und Steuerbarkeit erreichen
  - LUA-Skripte kennenlernen und selbst erstellen
  - Modbus-Profildateien nach Herstellerangaben erzeugen
  - Kompakte Visualisierung mit Simulation einer PV-Anlage, Ladestation und elektrischer Heizung erstellen
- Ausblick: Speicherbatterie zur Vollendung der Unabhängigkeit

#### Zielgruppe

- Erfahrene Elektroinstallateure
- Systemintegratoren

#### Voraussetzung

Gebäudesteuerung Wiser for KNX / spaceLYnk

#### Ihr Nutzen

Bestmögliche Energie- und Kosteneinsparung durch Einsatz erneuerbarer Energien.

#### Lernpfad

##### Basiswissen

[Gebäudesteuerung Wiser for KNX / spaceLYnk](#)

##### Ihr Kurs

Vernetzung Wallbox / Wechselrichter / Wärmepumpe zur optimalen Nutzung eigen produzierter Energie



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 2 Tage

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 60 % Theorie / 40 % Praxis

# Produkte

## 09-0100-P

### KNX Grundlagen Teil 1

#### Lernziele

Teilnehmende lernen die Anwendbarkeit und den technischen Unterbau der Gebäudesystemtechnik kennen. Eine perfekte Planung unter Einhaltung der Systemtopologie gelingt mühelos. Mit dem Programmierwerkzeug „ETS“ lernen Sie Geräte erfolgreich projektieren und in Betrieb zu nehmen.

#### Inhalt

- Einsatzgebiete der Gebäudesystemtechnik KNX
- Technische Installation und Topologie
- Kommunikation und Datenpunkttypen
- Kennenlernen des Programmier-Werkzeugs ETS
- Funktionsprogrammierung für Beleuchtung, Beschattung und Zentralfunktionen

#### Zielgruppe

- Fach- und Führungskräfte
- Architekten und Planer
- Elektroinstallateure
- Systemintegratoren

#### Voraussetzung

Allgemeine elektrotechnische Kenntnisse

#### Ihr Nutzen

- Mit intelligenter Gebäudesystemtechnik haben Sie die Möglichkeit, Energiekosten zu sparen.
- Erhöhte Sicherheit und mehr Komfort durch die Vernetzung von Heizung, Beleuchtung, Jalousie und Sicherheitstechnik.
- Einfache und flexible Programmierung.

#### Lernpfad

##### Ihr Kurs

KNX Grundlagen Teil 1

##### Aufbauwissen

[KNX Grundlagen Teil 2](#)



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 1 Tag

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 60% Theorie / 40% Praxis



Seminarnummer:  
2022-8 - 8 Punkte

# Produkte

## 09-0105-P

### KNX Grundlagen Teil 2

#### Lernziele

Mit Vorkenntnissen aus dem KNX Grundlagenkurs Teil 1 erlangen die Teilnehmenden während dieses Praxisseminars weiteres Wissen zur Inbetriebnahme von Einzelraumtemperaturregelungen, Bewegungs- und Präsenzmeldern, Lichtszenen sowie Multifunktionssensoren. Desweiteren wird auf das Thema KNX Secure eingegangen

#### Inhalt

- Raumtemperaturregelungen kennenlernen, Lichtszenen erstellen, Präsenzmelder optimal nutzen
- Effektivität der Multifunktionssensoren erschließen
- Zeitschalt- / Astrofunktionen einbinden (Wiser for KNX), Kommunikationsflags der ETS verstehen
- Arbeiten mit den ETS-Service tools: Gruppen- und Busmonitor
- Projekt- und Produktverwaltung, Lizenzmodelle der ETS

#### Zielgruppe

- Fach- und Führungskräfte
- Architekten und Planer
- Elektroinstallateure
- Systemintegratoren

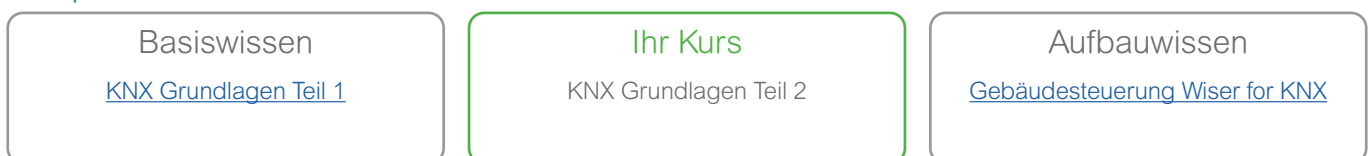
#### Voraussetzung

KNX Grundlagen Teil 1

#### Ihr Nutzen

- Durch intelligente Gebäudesystemtechnik haben Sie die Möglichkeit, Energiekosten zu sparen.
- Erhöhte Sicherheit und mehr Komfort durch die Vernetzung von Heizung, Beleuchtung, Jalousie und Sicherheitstechnik.
- Einfach und flexibel programmierbar bei Änderungen, Modernisierungen und Umbau.
- Hoher Praxisanteil sichert den Lernerfolg.

#### Lernpfad



### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



**Präsenzschiung 1 Tag**

**kostenpflichtig**

#### Hinweis

- 10% Theorie / 90% Praxis



Seminarnummer:  
2022-7 - 8 Punkte

# Produkte

## 09-0110-P

### Gebäudesteuerung Wisser for KNX / spaceLYnk

#### Lernziele

Ein existierendes KNX-System wird um die Anbindung von Modbus-Energiezählern und EV-Ladestationen erweitert. Mit den zwei unterschiedlichen Visualisierungsarchitekturen sowie dem Remotezugriff per Wisser KNX-App beherrscht der Anwender die Kernanwendungen des Bausteins.

#### Inhalt

- Wisser for KNX / spaceLYnk, Leistungsspektrum
- Installation im IP-Netzwerk und KNX-Bus sowie Anbindung an Modbus RTU und Modbus TCP
- Import eines ETS-Projektes und die Weiterverarbeitung
- Wisser for KNX / spaceLYnk als IP-Router / ETS-Programmierschnittstelle
- Nutzung als Modbus Master, Zustände von Energiezählern darstellen sowie Schneider Electric Wallboxen regeln
- EnOcean-Funktaster anbinden, drahtlose KNX-Kommunikation
- Architektur zweier Visualisierungsoberflächen nutzen: freie Gestaltbarkeit oder schnell und kompakt
- Wisser KNX App und PC - Remotezugang einrichten und nutzen
- ALEXA - Sprachsteuerung bereitstellen
- SONOS - Lautsprecher integrieren
- Wisser for KNX inside

#### Zielgruppe

- Fach- und Führungskräfte
- Planer / Architekten
- Elektriker
- Schaltanlagenbauer
- Systemintegrator / OEM

#### Voraussetzung

Allgemeine elektrotechnische Kenntnisse

#### Ihr Nutzen

- Durch intelligente Gebäudesystemtechnik haben Sie die Möglichkeit, Energiekosten zu sparen.
- Erhöhte Sicherheit und mehr Komfort durch die Vernetzung von Heizung, Beleuchtung, Jalousie und Sicherheitstechnik.
- Einfache und flexible Programmierung bei Änderungen, Modernisierungen und Umbau.

#### Lernpfad

Basiswissen

[KNX-Grundlagen Teil 2](#)

Ihr Kurs

Gebäudesteuerung Wisser for KNX / spaceLYnk

Aufbauwissen

[Vernetzung Wallbox / Wechselrichter / Wärmepumpe zur optimalen Nutzung eigen produzierter Energie](#)

#### Hinweis

- 20% Theorie / 80% Praxis



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 2 Tage

kostenpflichtig

# Produkte

## 09-0112-P

### HVAC KNX-BACnet - Inbetriebnahme SpaceLogic BMS IP Gateway, Ventilantriebs- und FanCoil-Aktor



#### Lernziele

Teilnehmende erlernen die Parametrierung und Inbetriebnahme von KNX BMS-IP Gateway (IP-Router, IP-Schnittstelle und DPSU-Drossel-Stromversorgung) sowie FanCoil-Aktor und Ventilantriebsaktor, Integration in BACnet.

#### Inhalt

- Leistungsspektrum KNX BMS IP Gateway, FanCoil-Aktor und Ventilantriebsaktor
- Installation im IP-Netzwerk, im KNX-Bus sowie Anbindung an BACnet
- BMS Gateway als IP-Router / ETS-Programmierschnittstelle
- Ansteuerung von Ventilator-Konvektoren mit bis zu drei Geschwindigkeitsstufen sowie zur Ansteuerung von Dreipunkt-Motorantrieben (stetig/pulsweitenmoduliert) oder Zweipunkt-Thermoantrieben in 2-Rohr- sowie 4-Rohr-Systemen
- Steuern von Gebläsekonvektoren mit bis zu drei Lüfterstufen, optional auch mit 0-10-V-Lüftersteuerung sowie für die Steuerung von 0-10-V-Proportionalventilen
- Planung und Inbetriebnahme

#### Zielgruppe

- Architekten und Planer
- Elektroinstallateure / Elektriker
- Großhandel
- Planer
- Systemintegratoren

#### Voraussetzung

Grundkenntnisse in der Gebäudesystemtechnik KNX

#### Ihr Nutzen

Vertiefen Sie Ihr Wissen im Bereich Heizen, Kühlen und Klimatisierung in der Kombination aus KNX und BACnet.

#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 1 Tag

kostenfrei

#### Hinweis

- 30 % Theorie / 70 % Praxis

# Produkte

## 09-0040-P

### Wiser Home – Nachhaltigkeit und Effizienz für Bestandsgebäude

#### Lernziele

- Kennenlernen der Geräte- und Systemeigenschaften, Planung eines vollumfänglichen Wiser Home-Systems
- Wiser Home App als Inbetriebnahme- und Nutzungswerkzeug beherrschen
- Messsensoren „PowerTag“ zur Transparenz der Energieflüsse einbauen und einrichten

#### Inhalt

- Technische Geräte- und Systemeigenschaften
- Kommunikation im Heimnetzwerk (Gateway/Cloud)
- Funktionszuweisung und Inbetriebnahme der Wiser Home Komponenten: schalten, dimmen, Beschattung, Sensoren, PushMeldungen, Heizung, Automatisierungen, Zeitschalttermine / Astrofunktion.
- Energiemess-Sensoren PowerTag

#### Zielgruppe

- Fach- und Führungskräfte
- Planer / Architekten
- Elektriker
- Systemintegrator
- Fachberater Elektrogroßhandel

#### Voraussetzung

Grundlagen der Elektrotechnik

#### Ihr Nutzen

- Durch intelligente Gebäudesystemtechnik haben Sie die Möglichkeit, Energiekosten zu sparen.
- Erhöhte Sicherheit und mehr Komfort durch die Vernetzung von Heizung, Beleuchtung, Jalousie und Sicherheitstechnik.
- Einfache und flexible Programmierung bei Änderungen, Modernisierungen und Umbau.

#### Hinweis

- 50% Theorie / 50% Praxis
- Wiser zertifizierter Partner
- Lass dich in diesem Live Training zum Wiser Partner Partner zertifizieren und profitiere von vielen Vorteilen.
- Mehr Infos zu unserem Partnerprogramm findest du hier: [www.merten.de/wiserpartner](http://www.merten.de/wiserpartner)



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 1 Tag

kostenfrei



Seminarnummer:  
2023-23 - 8 Punkte

# Produkte

## 09-0150-P

### Gebäudesteuerung Wiser for KNX und Hybridmodul ZigBee

#### Lernziele

Teilnehmende lernen die Erweiterung des Logikcontrollers Wiser für KNX mit dem optionalen Hybridmodul kennen.

Das eigenständige SmartHome-System „Wiser Home“ von Schneider Electric wird am Controller angebunden und erhält deutlich breitere Funktionalitäten.

Der Anwender wird in der Lage sein, per KNX-Gruppenadressen die Komponenten von Wiser Home untereinander zu verbinden und ebenso mit einem bestehendes KNX-System zusammenzuführen. Mit dem LUA-Interpreter kann der Teilnehmer sicher umgehen und Scripte für Logiken oder individuelle Funktionalitäten schreiben.

#### Inhalt

- Wiser for KNX im Schnellcheck
- Technischer Anschluss des Hybridmoduls
- Hybrid-Plugin installieren
- Wiser for KNX ersetzt Wiser Hub als ZigBee – Zentrale
- Anlernen und Einrichten der Wiser Home Geräte: Funktaster, Schalter, Dimmer, Jalousieschalter, Thermostat, Bewegungsmeder und mehr
- Geräteeinstellungen und Gruppenadressvergabe
- ZigBee-Geräte von Drittanbietern anlernen und integrieren
- LUA-Scripting: Anwesenheitssimulation, Zweipunktregelung oder eigene Ideen schreiben und ausprobieren

#### Zielgruppe

- Elektrofachkräfte
- Schaltanlagenbauer
- Systemintegrator / OEM

#### Voraussetzung

Gebäudesteuerung Wiser for KNX/spaceLYnk

#### Hinweis

- 30 % Theorie / 70 % Praxis



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 5 Stunden

kostenfrei

# Produkte

## 09-0185-E

### E-Learning - RiTTO Listo TwinBus IP

#### Lernziele

Teilnehmende lernen interaktiv das Türkommunikationssystem RiTTO Listo TwinBus IP kennen.

#### Inhalt

- Dieses E-Learning lädt dazu ein, das Türkommunikationssystem RiTTO Listo TwinBus IP kennenzulernen. Innerhalb des E-Learnings werden Sie sich mit folgenden Lerninhalten beschäftigen:
  - Welche Vorteile bietet das System?
  - Wo wird das System eingesetzt?
  - Welche Listo Sets gibt es?
  - Wie funktioniert die Inbetriebnahme?
- Neben den textuellen und interaktiven Erklärungen erhalten Sie am Ende eines jeden Themenabschnitts ein kleines Quiz zu den gelernten Inhalten.

#### Zielgruppe

- Fach- und Führungskräfte
- Architekten und Planer
- Elektroinstallateure
- Systemintegratoren

#### Voraussetzung


Keine



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Termine
- ✓ Anmeldung



E-Learning 30 Minuten

kostenfrei

#### Hinweis

- 100% Theorie

# Produkte

## 09-0180-P

### Praxis-Workshop: RiTTO, TwinBus und TwinBus IP - Planung, Installation und Inbetriebnahme

#### Lernziele

Teilnehmende lernen die Installation und Inbetriebnahme einer RiTTO Gebäudekommunikations-Anlage (Audio + Video) kennen. Systemeigenschaften RiTTO TwinBus IP.

#### Inhalt

- Technische Grundlagen für TwinBus Gebäudekommunikation
- Ausbaumöglichkeiten, Projektierung und Geräteauswahl
- Installation des Leitungsnetzes und der Komponenten
  - Audio- und Videoanlagen
  - Erweiterungen
- Programmierung und Inbetriebnahme
- Praktische Übungen am Funktionsmodell

#### Zielgruppe

- Fach- und Führungskräfte
- Architekten und Planer
- Elektroinstallateure
- Systemintegratoren

#### Voraussetzung

Allgemeine elektrotechnische Kenntnisse

#### Ihr Nutzen

- Einfache und schnelle Installation der Gebäudekommunikationstechnik.
- Einfaches Nachrüsten bei Renovierungen.
- Mehr Sicherheit und Komfort durch Audio-Sprechanlagen oder Video-Sprechanlagen.

#### Hinweis

- 20 % Theorie / 80 % Praxis



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 1 Tag

kostenpflichtig

# Produkte

## 09-0400-P

### Patientenrufsystem Mediopt care

#### Lernziele

Sie werden zur Fachkraft für Rufanlagen gemäß DIN VDE 0834 / Mediopt care ausgebildet. In der Schulung erfahren Sie mehr über grundlegende Einsatzmöglichkeiten und Vorteile und sind nach dem Seminar in der Lage, diese effektiv in Ihre Projekte einzubinden. Eine Fachkraft für Rufanlagen nach DIN 0834 ist in der Lage eine Rufanlage nach Norm zu Planen, zu Errichten sowie dessen Funktion zu bescheinigen.

#### Inhalt

- Inhalte aus der DIN VDE 0834 (aktueller Stand)
- DIN 18040-1 Barrierefreies Bauen (Planungsgrundlagen Menschen mit Behinderung in öffentlich zugänglichen Sanitärräumen)
- Aufbau und Technik von Rufanlagen
- Grundfunktionen von Rufanlagen
- Anforderungen an Rufanlagen
- Projektierung der Lichtrufanlage
- Praxisübungen zur Projektierung
- Testaufbau
- Projektierungsbeispiele
- Wartung und Betrieb
- Sachkundenachweis

#### Zielgruppe

- Elektroinstallateure
- Elektroplaner
- Fachpersonal des Elektrohandels
- Pflegeheimbetreiber / Krankenhausbetreiber
- sonstige Anwender

#### Voraussetzung

- Allgemeine elektrotechnische Kenntnisse
- Es wird eine Ausbildung aus dem Spektrum der Elektrotechnik auf dem Gebiet der Nachrichten- oder allgemeinen Elektrotechnik vorausgesetzt, und es sind Erfahrungen auf den jeweils anderen Gebieten sowie Systemkenntnisse der Kommunikationstechnik nachzuweisen.

#### Ihr Nutzen

Alle Arbeiten und Instandhaltungsmaßnahmen an Rufanlagen dürfen nur von einer Fachkraft für Rufanlagen gemäß DIN VDE 0834 durchgeführt werden.

#### Lernpfad

##### Ihr Kurs

Patientenrufsystem Mediopt care

##### Aufbauwissen

[Aufbauseminar Patientenrufsystem Mediopt care](#)



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 2 Tage

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 70% Theorie / 30% Praxis

# Produkte

## 09-0405-P

### Aufbauseminar Patientenrufsystem Mediopt care

#### Lernziele

- Sie sind schon zur Fachkraft für Rufanlagen gemäß DIN VDE 0834 / Mediopt care ausgebildet und haben ein Seminar Fachkraft für Rufanlagen gemäß DIN VDE 0834 bei der Schneider Electric GmbH besucht (Seminar 09-0400-P).
- Lernen Sie im Aufbaukurs mehr über die Planung, Errichtung, Wartung und Service von Lichtrufanlagen sowie Produkte der Schneider Electric GmbH für den Pflegemarkt.

#### Inhalt

- Inhalte/Änderungen aus der DIN VDE 0834
- Aufbau und Technik von Rufanlagen
- Anforderungen an Rufanlagen
- Projektierungsbeispiele
- Erweiterte Funktionen von Rufanlagen
- Praxisübungen zur Projektierung
- Testaufbau
- Anbindung DECT Systeme
- Anbindung BMA Systeme
- Anbindung Protokollierung
- Diagnosetools
- Anbindung Wisser for KNX Visualisierung und App Handy
- Wartung und Betrieb
- Produkte der Schneider Electric GmbH für den Pflegemarkt
- Sachkundenachweis

#### Zielgruppe

Fachkraft für Rufanlagen gemäß DIN VDE 0834

#### Voraussetzung

Zertifizierte Fachkraft für Rufanlagen gemäß DIN VDE 0834

#### Ihr Nutzen

Alle Arbeiten und Instandhaltungsmaßnahmen an Rufanlagen dürfen nur von einer Fachkraft für Rufanlagen durchgeführt werden.

#### Lernpfad

Voraussetzung

[Patientenrufsystem Mediopt care](#)

Ihr Kurs

Aufbauseminar Patientenrufsystem  
Mediopt care



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 1 Tag

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 70% Theorie / 30% Praxis

# Zertifizierungskurse

## 09-3110-H

### KNX Grundlagenkombikurs mit Zertifizierung (hybrides Modell)

#### Lernziele

Teilnehmende werden mit der Technik der Gebäudesystemtechnik KNX vertraut gemacht und erlernen die Planung und Projektierung von KNX-Anlagen mit Hilfe der ETS-Software 6 (Engineering Tool Software). Sie parametrieren die KNX-Geräte und nehmen sie in Betrieb. Wir zeigen Ihnen, wie Fehler in KNX-Anlagen gefunden und behoben werden.

#### Inhalt

Dieser KNX Grundlagenkombikurs mit Zertifizierung ist hybrid aufgebaut. Er besteht aus einem eLearning, welches das notwendige theoretische Basiswissen vermittelt, einem LIVE-Webinar, in dem unser KNX-Trainer noch offene Fragen beantwortet und einem zweitägigen Praxis-Seminar mit anschließender Zertifizierungsprüfung.

##### ■ Teil 1: eLearning (Basiswissen per Selbststudium)

Das eLearning besteht aus mehreren Modulen zu den folgenden Themen. Jedes Modul schließt mit einem kurzen Wissenstest ab.

- Grundbegriffe der Gebäudesystemtechnik KNX
- Unterschied KNX-Projekt zur konventionellen Installation
- Projektierung mit Gruppenadressen und Objekten, Flags, EIS
- EIB Interworking Standards, Telegrammaufbau, Prioritäten
- Aufteilung der KNX Struktur auf die Projektgegebenheiten
- Vorschriften bei der Installation
- Dokumentation

- **WICHTIG:** Nur mit erfolgreich abgeschlossenem eLearning ist eine Teilnahme am Praxis-Seminar mit anschließender KNX-Zertifizierungsprüfung möglich. Das eLearning muss spätestens 5 Werktage vor Beginn des Praxis-Seminars abgeschlossen sein. Den Zugriff zum eLearning erhältst Du über den Anmeldebutton „mySchneider“.

Die Freigabe der eLearning Module erfolgt nach Rechnungszahlung.

##### ■ Teil 2 (optional): LIVE-Webinar

Nutzen Sie das LIVE-Webinar und tauschen Sie sich direkt mit unserem Trainer aus. Den Link zum LIVE-Webinar erhältst Du über den Anmeldebutton „mySchneider“.

##### ■ Teil 3: Praxis-Seminar vor Ort mit anschließender KNX-Zertifizierungsprüfung:

- Anlegen eines Projektes
- Steuerung von Licht und Jalousien
- Diagnose (Hardware/Software)
- Systematische Fehlersuche
- Praktische Übungen am Funktionsmodell
- Zertifizierungsprüfung

#### Zielgruppe

- Elektriker
- Systemintegratoren
- Planer / Architekten
- Fachberater

#### Lernpfad

Empfehlung

[KNX-Grundlagen Teil 1](#)

[KNX-Grundlagen Teil 2](#)

Ihr Kurs

KNX Grundlagenkombikurs mit  
Zertifizierung (hybrides Modell)

Aufbauwissen

[KNX Aufbaukurs mit anschließender  
Zertifizierung](#)

#### Hinweis

- 40 % Theorie per E-Learning / 60 % Praxis vor Ort
- Durch die ZVEH E-Akademie geprüfte Schulungsmaßnahme
- Anerkanntes KNX-Zertifikat gemäß den Bestimmungen der KNX Association



#### Anmeldung

Details im Online-  
Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Kombischulung 2 Tage

kostenpflichtig

Bitte registrieren Sie sich für den zertifizierten Kurs parallel bei der KNX Association unter [my.knx.org](http://my.knx.org)



Seminarnummer:  
2024-660 - 32 Punkte

# Zertifizierungskurse

## 09-3110-P

### KNX Grundlagenkurs mit anschließender Zertifizierung

#### Lernziele

Teilnehmende werden mit der Technik der Gebäudesystemtechnik KNX vertraut gemacht und erlernen die Planung und Projektierung von KNX-Anlagen mit Hilfe der ETS-Software (Engineering Tool Software). Sie installieren KNX-Geräte, nehmen diese in Betrieb und erlangen Diagnose-Ansätze zur Fehleranalyse.

#### Inhalt

- Grundbegriffe der Gebäudesystemtechnik KNX
- Unterschied KNX-Projekt zur konventionellen Installation
- Projektierung mit Gruppenadressen und Objekten, Flags, EIS
- EIB Interworking Standards, Telegrammaufbau, Prioritäten
- Anlegen eines Projektes
- Aufteilung der KNX Struktur auf die Projektgegebenheiten
- Steuerung von Licht und Jalousien
- Vorschriften bei der Installation
  - Dokumentation
  - Diagnose
  - Hardware
  - Software
- Systematische Fehlersuche
- Praktische Übungen am Funktionsmodell
- Durchführung der theoretischen und praktischen Zertifizierungsprüfung
- Übergabe des KNX-Zertifikates bei bestandener Prüfung

#### Zielgruppe

- Elektriker
- Systemintegratoren
- Planer / Architekten
- Fachberater

#### Voraussetzung

Keine

#### Ihr Nutzen

- Anerkanntes KNX-Zertifikat
- Hoher Praxisanteil sichert den Lernerfolg.
- Aktuelle Schulungsinhalte in Abstimmung mit KNX Association

#### Lernpfad

##### Empfehlung

- [KNX-Grundlagen Teil 1](#)
- [KNX-Grundlagen Teil 2](#)

##### Ihr Kurs

KNX Grundlagenkombikurs mit anschließender Zertifizierung

##### Aufbauwissen

[KNX Aufbaukurs mit anschließender Zertifizierung](#)

#### Hinweis

- 40 % Theorie per E-Learning / 60 % Praxis vor Ort
- Durch die ZVEH E-Akademie geprüfte Schulungsmaßnahme
- Anerkanntes KNX-Zertifikat gemäß den Bestimmungen der KNX Association



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 4 Tage

kostenpflichtig

Bitte registrieren Sie sich für den zertifizierten Kurs parallel bei der KNX Association unter [my.knx.org](http://my.knx.org)



Seminarnummer:  
2020-85 - 32 Punkte

# Zertifizierungskurse

## 09-3120-P

### KNX Aufbaukurs mit anschließender Zertifizierung

#### Lernziele

Teilnehmende, ausgestattet mit KNX-Grundwissen, erlernen die unterschiedlichen Möglichkeiten logischer Verknüpfungen per Logikbaustein, DALI, Multifunktionsdisplay oder Visualisierung zu realisieren. Die Steuerung von Temperaturanwendungen durch stetige Regelung, Puls-Weiten-Modulation in der Heizungssteuerung und Fan-Coil-Aktoren werden ebenfalls theoretisch und auch praktisch vermittelt.

#### Inhalt

- Netzwerk-Topologien
- Unterschiedliches Verhalten von IP-Gateway zum IP-Router
- Verknüpfungen von Aktoren
- Logikbausteine und/oder Multifunktionsgeräte
- Ausfallsicheres Planen, sinnvoller Einsatz von USV-Anlagen
- Heizungssteuerung, komplexe Regler, Fan-Coil-Anwendungen
- KNX-Betriebsarten mit Bewegungsmelder
- Alarmanlagen mit KNX realisieren
- Zusatzwerkzeuge
- Praktische Übungen am Funktionsmodell
- Durchführung der praktischen Zertifizierungsprüfung
- Übergabe des KNX-Zertifikates bei bestandener Prüfung

#### Zielgruppe

- Elektroinstallateure
- Systemintegratoren
- Planer
- Fachberater

#### Voraussetzung

Teilnahme an einem KNX-Grundlagen Seminar mit erfolgreicher Zertifizierung

#### Ihr Nutzen

- Anerkanntes KNX-Zertifikat
- Hoher Praxisanteil sichert den Lernerfolg
- Aktuelle Schulungsinhalte in Abstimmung mit KNX Association

#### Lernpfad

Voraussetzung

[KNX-Grundlagen Teil 1](#)

[KNX-Grundlagen Teil 2](#)

Ihr Kurs

KNX Aufbaukurs mit anschließender  
Zertifizierung

#### Hinweis

- 40 % Theorie / 60 % Praxis
- Durch die ZVEH E-Akademie geprüfte Schulungsmaßnahme
- Anerkanntes KNX-Zertifikat gemäß den Bestimmungen der KNX Association



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 4 Tage

kostenpflichtig

Bitte registrieren Sie sich für den zertifizierten Kurs parallel bei der KNX Association unter [my.knx.org](http://my.knx.org)



Seminarnummer:  
2022-13 - 32 Punkte

# Zertifizierungskurse

## 09-3130-P

### KNX Auffrischkurs

#### Lernziele

Der KNX-Auffrischkurs ist für KNX-Partner konzipiert, die erfolgreich an einem zertifizierten KNX-Grundkurs teilgenommen haben. In diesem eintägigen Kurs erhalten die KNX-Partner die Möglichkeit, ihre KNX-Kenntnisse aufzufrischen und weiter zu entwickeln. Sie werden zudem über die neuesten KNX System- und Software-Neuigkeiten informiert.

#### Inhalt

- ETS-Projektierung, Inbetriebnahme und Diagnose
- KNX Topologie
- KNX RF (Radio Frequency)

#### Zielgruppe

- Elektriker
- Systemintegratoren
- Planer / Architekten
- Fachberater, die KNX-zertifiziert sind

#### Voraussetzung

Keine

#### Ihr Nutzen

- Hoher Praxisanteil sichert den Lernerfolg.
- Aktuelle Schulungsinhalte in Abstimmung mit KNX Association

#### Lernpfad

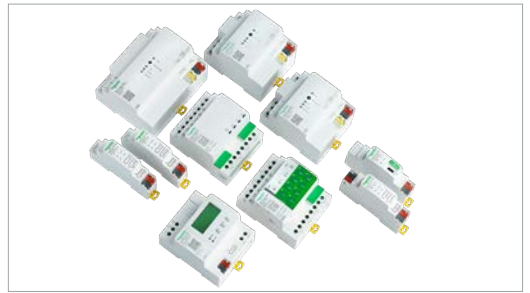
##### Voraussetzung

[KNX Grundlagenkombikurs mit Zertifizierung \(hybrides Modell\)](#)

[KNX Grundlagenkurs mit anschließender Zertifizierung](#)

##### Ihr Kurs

KNX Auffrischkurs



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 1 Tag

kostenpflichtig

Bitte registrieren Sie sich für den zertifizierten Kurs parallel bei der KNX Association unter [my.knx.org](http://my.knx.org)

#### Hinweis

- 40 % Theorie / 60 % Praxis
- Durch die ZVEH E-Akademie geprüfte Schulungsmaßnahme
- Anerkanntes KNX-Zertifikat gemäß den Bestimmungen der KNX Association



Seminarnummer:  
2024-2229 - 8 Punkte



# Sichere Stromversorgung und redundante Kältetechnik

Sichere Stromversorgungs- und Kältetechnik-lösungen von Schneider Electric & APC. Schützen Sie IT-Geräte in Rechenzentren, Industrieanwendungen, kleinen Unternehmen und Haushalten mit unseren Lösungen für Stromschutz, Präzisionskühlung und IT-Geräte-Rack. Die Lösungen umfassen unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV), Präzisionsklimageräte, Kaltwassersätze, CDUs, Rack-Systeme, Sicherheits- und Überwachungssoftware für die physische Infrastruktur sowie Design- und Managementsoftware.

Eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) gewährleistet die sichere Stromversorgung kritischer Geräte (Computer, Server, etc.) bei Stromausfall. Insbesondere die unterbrechungsfreien Stromversorgungen von Schneider Electric bieten maximale Verfügbarkeit bei gleichzeitiger Reduzierung der Gesamtbetriebskosten dank verbesserter Energieeffizienz. Wird der Netzanschluss unterbrochen oder liegen seine elektrischen Werte außerhalb zulässiger Toleranzen, übernimmt das USV-System die Versorgung der angeschlossenen, sensiblen Anlagen und schützt diese vor Überspannungen.

Redundante Kälte- und Klimasysteme für Rechenzentren sind von entscheidender Bedeutung, um die kontinuierliche Betriebsfähigkeit und Zuverlässigkeit der IT-Infrastruktur sicherzustellen. Die Systeme von Schneider Electric sind so konzipiert, dass sie Ausfälle oder Wartungsarbeiten an einem Systemteil kompensieren können, ohne die Gesamtfunktionalität zu beeinträchtigen. Durch die Implementierung redundanter Kälte- und Klimatisierungslösungen können Rechenzentren eine optimale Betriebstemperatur aufrechterhalten, die Energieeffizienz verbessern und das Risiko von Ausfallzeiten minimieren.



# Unser Angebot

## Grundlagen

	Seminar-Nr.	Seite
Grundlagen zur USV-Technik	10-0010-P	226
Einstieg in die USV-Technik	10-0015-W	227
Anwendungsbeispiele für 3-phasige USV-Lösungen	10-0020-W	228
Mehr als nur USV - Server-Schränke/Racks und Cooling	10-0025-W	229
Kältetechnik für Rechenzentren	10-0200-P	230

# Grundlagen

## 10-0010-P

### Grundlagen zur USV-Technik

#### Lernziele

Teilnehmende erhalten einen Überblick über die Einsatzgebiete und Anwendungsmöglichkeiten von USV-Anlagen. Darüber hinaus werden die Grundlagen der USV-Technik aufgezeigt. Abgerundet wird das Seminar durch die Darstellung von hoch- und höchstverfügbaren Stromversorgungssystemen für kritische Anwendungen, so dass Teilnehmende im Anschluss einen umfassenden Überblick über das Thema USV (Unterbrechungsfreie Stromversorgung) erhalten haben.

#### Inhalt

- Einführung
  - Wo wird die Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) benötigt
  - Besonderheiten / Highlights der Systeme
  - Einsatzgebiete und Anwendungen
- USV-Arbeitsverfahren
  - Grundaufbau und Komponenten
  - Gegenüberstellung unterschiedlicher Technologien
- Auslegungskriterien
- Redundanzkonzepte
- Nachhaltigkeit
- Praxisbezug durch Showroom-Führung mit funktionalen Anlagen

#### Zielgruppe

- Architekten und Planer
- Elektroinstallateure
- Systemintegratoren

#### Voraussetzung

Grundlagen der Elektrotechnik

#### Ihr Nutzen

- Erlangen und Erweitern von Grundkenntnissen in der USV-Technik.
- Hilfestellung zur optimalen Planung von unterbrechungsfreien Stromversorgungen.
- Praxisbezug durch Showroom mit funktionalen Anlagen.

#### Hinweis

- 80 % Theorie / 20 % Praxis



### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 1 Tag

kostenpflichtig

## 10-0015-W

### Einstieg in die USV-Technik

#### Lernziele

Wir möchten Ihnen einen Überblick zum Thema Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) anbieten. Viele Geräte und Maschinen müssen nahezu rund um die Uhr zur Verfügung stehen. Hierzu gehören Server und Router. Neben Hardware- und Software-Problemen zählt auch die Stromversorgung zur Achillesferse eines jeden Gerätes. Deshalb werden wichtige Geräte mit einer USV, unterbrechungsfreie Stromversorgung, ausgestattet. Doch nicht nur ein Stromausfall, sondern auch kurzzeitige Unter- und Überspannungen sollen durch die USV abgefangen werden.

#### Inhalt

- Einführung: USV-Technik, Stromausfall, Stromschwankungen
- Einsatzgebiete einer USV
- Anwendungsbeispiele
- USV-Selektor: wie finde ich die richtige USV?
- Produktübersicht: einphasige und 3-phasige Lösungen

#### Zielgruppe

- Architekten und Planer
- Elektroinstallateure
- Elektro-Großhandel

#### Voraussetzung

Grundlagen der Elektrotechnik

#### Ihr Nutzen

- Erfüllung der Vorgaben nach DIN EN 62040-1 VDE 0558-510:2013-11.
- Einstieg in ein aktuelles Thema der Energieversorgungssicherheit.
- Nutzung der Schneider Electric-Produkte in der Anwendung.

#### Hinweis

- 100% Theorie



### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Termine
- ✓ Anmeldung



Live-Webinar 60 Minuten

kostenfrei

# Grundlagen

## 10-0020-W

### Anwendungsbeispiele für 3-phasige USV-Lösungen

#### Lernziele

Sowohl in der IT-Umgebung als auch im industriellen Umfeld wird Sicherheit auf Energieversorgung gelegt. Hiermit möchten wir Ihnen mit Anwendungsbeispielen die Positionierung von dreiphasigen USV-Lösungen näherbringen. Viele Geräte und Maschinen müssen nahezu rund um die Uhr zur Verfügung stehen. Hierzu gehören Server und Router. Neben Hardware- und Software-Problemen zählt auch die Stromversorgung zur Achillesferse eines jeden Gerätes. Deshalb werden wichtige Geräte mit einer USV, unterbrechungsfreie Stromversorgung, ausgestattet. Doch nicht nur ein Stromausfall, sondern auch kurzzeitige Unter- und Überspannungen sollen durch die USV abgefangen werden.

#### Inhalt

- Anwendungsbeispiele für dreiphasige USV-Anlagen
- Produktübersicht APC und Schneider Electric - Galaxy und EASY
- Abgrenzung der USV-Familien
- Dimensionierung, Wartung und Service - Mehrwert für Sie

#### Zielgruppe

- Architekten und Planer
- Elektroinstallateure
- Elektro-Großhandel

#### Voraussetzung

Grundlagen der USV-Technik

#### Ihr Nutzen

- Erfüllung der Vorgaben nach DIN EN 62040-1 VDE 0558-510:2013-11.
- Weiterbildung zum Thema der Energieversorgungssicherheit.
- Nutzung der Schneider Electric-Produkte in der Anwendung.

#### Hinweis

- 100% Theorie



### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Termine
- ✓ Anmeldung



Live-Webinar 60 Minuten

kostenfrei

# Grundlagen

## 10-0025-W

### Mehr als nur USV - Server-Schränke/Racks und Cooling

#### Lernziele

Wir möchten Ihnen neben der bekannten Marke APC, die für USV-Lösung steht, in diesem Kurs das komplette Portfolio vorstellen. Wichtig für Sie: Neben der USV, können Sie die Stromverteilung im Rack, die Kühlung im Schrank und im Raum, und dies als komplette Lösung anbieten. Wir bieten Ihnen die Lieferung dieser Komplettlösung direkt an den Standort des Kunden an.

#### Inhalt

- Übersicht APC NetShelter und Easy Racks
- Stromverteilung im Schrank – ePDU und Easy PDU's
- Anwendungsbeispiele
- Erweiterung um Kühlung – Cooling im Rack und Kühllösungen (Chiller, UniFlair), inROW, Container

#### Zielgruppe

- Architekten und Planer
- Elektroinstallateure
- Elektro-Großhandel

#### Voraussetzung

Grundlagen zur USV-Technik

#### Ihr Nutzen

- Komplettierung der USV Lösungen.
- Erweiterung Ihres Service Angebots.
- Keine Installation – Umsetzung dieser Lösung durch Schneider Electric.

#### Hinweis

- 100% Theorie



### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Termine
- ✓ Anmeldung



Live-Webinar 60 Minuten

kostenfrei

## 10-0200-P

### Kältetechnik für Rechenzentren

#### Lernziele

Teilnehmende erhalten einen Überblick über die Systeme zur Kühlung von Rechenzentren, basierend auf dem Produktportfolio von Schneider Electric. Es werden verschiedene Systeme vorgestellt und deren Besonderheiten und Unterschiede besprochen. Hierbei werden sowohl klassische luftgekühlte als auch „liquid cooling“ Systeme besprochen.

Anhand praktischer Beispiele wird vermittelt, wie Kältesysteme ausgelegt werden und die Frage beantwortet, wie man von den Anforderungen zum Kühlsystem gelangt

#### Inhalt

- Einführung
  - Überblick Produkte zu Kältesystemen von Schneider Electric
- Besonderheiten und Highlights der Systeme
  - Grundaufbau und Komponenten
  - Gegenüberstellung unterschiedlicher Technologien
- Auslegungskriterien mit praktischen Beispielen
  - Redundanzkonzepte
- Nachhaltigkeit
- Praxisbezug durch Showroom-Führung mit funktionalen Anlagen

#### Zielgruppe

- Architekten und Planer
- Systemintegratoren
- Kälte- und Klimatechniker

#### Voraussetzung

Grundlagen Kältetechnik

#### Ihr Nutzen

- Erlangen und Erweitern von Grundkenntnissen in der Kälte- und Klimatechnik für Rechenzentren.
- Hilfestellung zur optimalen Planung von redundanten Kältesystemen.

#### Hinweis

- 70 % Theorie / 30 % Praxis



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 1 Tag

kostenpflichtig



# Schutz- und Leittechnik

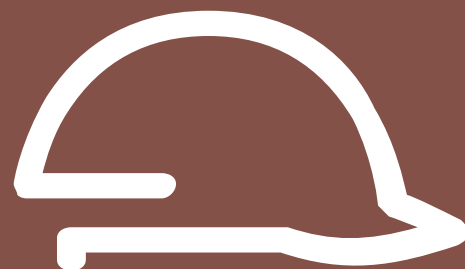
Wie bereiten Sie sich und Ihre Mitarbeiter auf neue Herausforderungen in der Sekundärtechnik vor?

Unter dem Motto „Sie kennen das Ziel, wir wissen den Weg!“ bietet Schneider Electric – Energy Automation das Schulungsprogramm für die Schutz- und Leittechnik an, um die Fähigkeit der Anwender in diesem Bereich auszubauen und sie fit für die Zukunft zu machen.

Unsere Seminare vermitteln Ihnen fundiertes Wissen über moderne Schutzsysteme, digital Substation und Smart Grid durch eine Mischung aus Theorie und fortgeschrittenen Praktiken mit modernsten Tools. Unsere Fortbildungswege sind an den praktischen Anforderungen orientiert, die heute an den Sekundärtechnik-Spezialisten gestellt werden. Die Seminare basieren auf Erfahrung und Wissen unserer Ingenieure, gewonnen in langjähriger praktischer Ausübung von Anwendungsberatung, Inbetriebnahmen und Funktionsprüfungen bei EVU-, Industrie- und Infrastrukturdiensten aller Größen und Spannungsebenen.

Unsere praxisorientierten und bedarfsgerechten Schulungen versetzen Sie auf dem schnellsten Weg in die Lage, die Herausforderungen der Zukunft in der Schutz- und Leittechnik zu meistern. Teilnehmer an unseren Seminaren schätzen besonders den Erfahrungsaustausch mit den Seminarleitern und Mitarbeitern aus anderen Unternehmen.

Gerne bieten wir Ihnen auch spezifische Schulungen in Ihrem Hause an, die Ihren Wünschen und Anforderungen im Hinblick auf die verwendeten Schneider Electric Schutzgeräte und Stationsautomatisierungsanlagen entsprechen.



Anfragen und Anmeldung senden sie bitte an [de-kundenschulung@se.com](mailto:de-kundenschulung@se.com)

# Unser Angebot

## Energienetze und Schutztechnik

	Seminar-Nr.	Seite
Grundlagen Selektivschutz (SK01)	11-0101-P	235
Stromwandler für Schutzzwecke (SK22)	11-0122-P	236
Auswertung von Störfallaufzeichnungen (SK23)	11-0123-P	237
Netzplanung und Schutzkonzeption (SK24)	11-0124-P	238

## Kommunikations- und Automatisierungstechnik

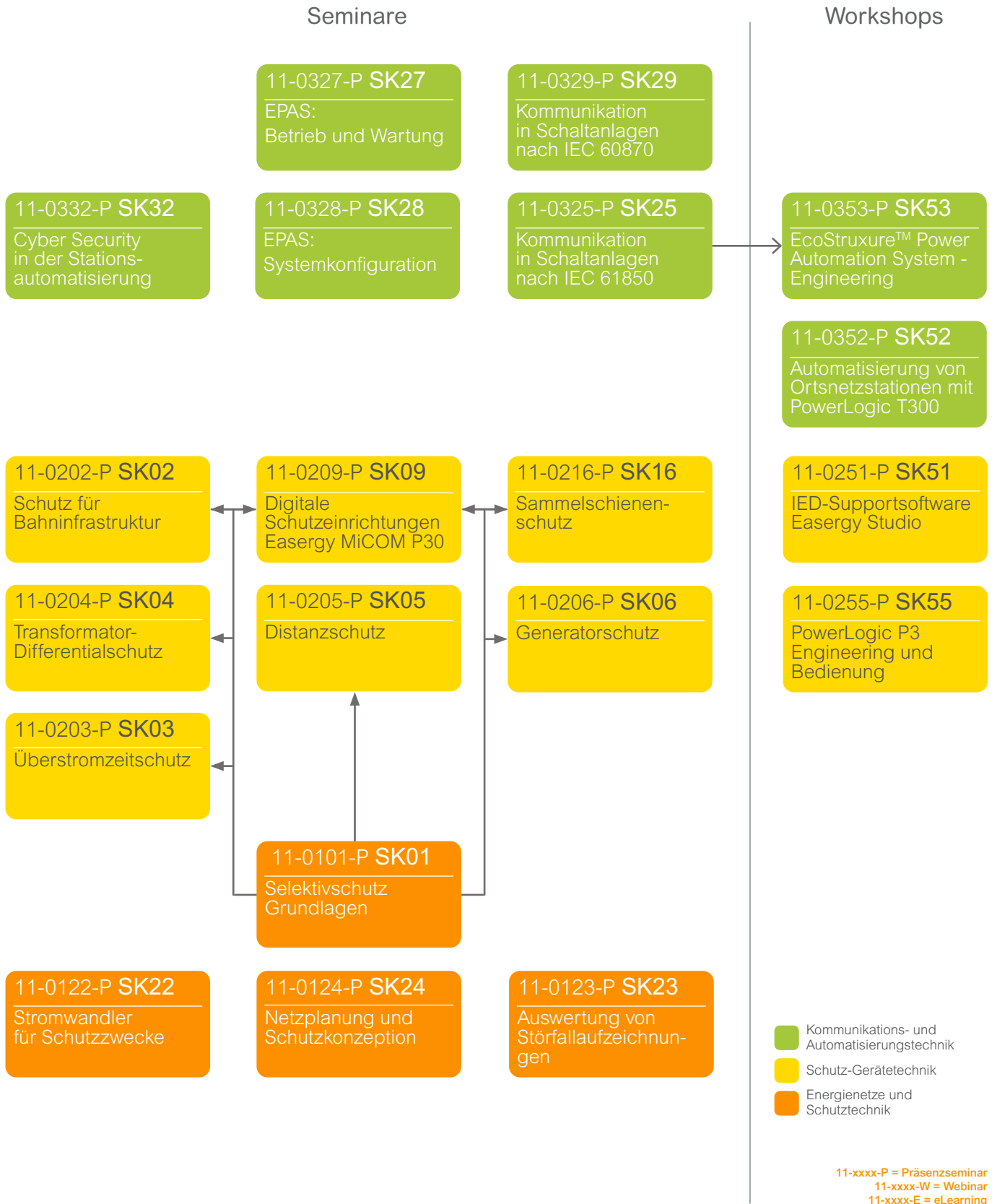
Kommunikation in Schaltanlagen nach IEC 61850 (SK25)	11-0325-P	239
EcoStruxure™ Power Automation System: Betrieb und Wartung (SK27)	11-0327-P	240
EcoStruxure™ Power Automation System: Systemkonfiguration (SK28)	11-0328-P	241
Kommunikation in Schaltanlagen nach IEC 60870 (SK29)	11-0329-P	242
Cyber Security in der Stationsautomatisierung (SK32)	11-0332-P	243
Automatisierung von Ortsnetzstationen mit PowerLogic T300 (SK52)	11-0352-P	244
EcoStruxure™ Power Automation System-Engineering (EPAS-E) SK53	11-0353-P	245

## Schutzgerätetechnik

Schutz für Bahninfrastruktur (SK02)	11-0202-P	246
Überstromzeitschutz (SK03)	11-0203-P	247
Transformator-Differentialschutz (SK04)	11-0204-P	248
Distanzschutz (SK05)	11-0205-P	249
Generatorschutz (SK06)	11-0206-P	250
Digitale Schutzeinrichtungen Easergy MiCOM P30 (SK09)	11-0209-P	251
Sammelschienenschutz (SK16)	11-0216-P	252
IED-Supportsoftware Easergy Studio (SK51)	11-0251-P	253
Easergy P3 Engineering und Bedienung (SK55)	11-0255-P	254

# Seminarübersicht

## Modularer Seminaaraufbau



## 11-0101-P

### Grundlagen Selektivschutz (SK01)

#### Lernziele

Teilnehmende erwerben das Basiswissen der Selektivschutztechnik durch die Vermittlung von Fachkenntnissen über den Einsatz von Schutzeinrichtungen.

#### Inhalt

- Begriffe der Selektivschutztechnik
- Stromwandler für Schutzzwecke
- Unkonventionelle Wandler
- Überstrom- und Richtungsschutz
- Überstromschutz mit Signalvergleich
- Sternpunktbehandlung und Erdschlussortung
- Distanzschutz
- Automatische Wiedereinschaltung
- Transformator-Differentialschutz
- Leitungsdifferentialschutz
- Digitale Schutzanlagen
- Thermischer Überlastschutz
- Motorschutz und Generatorschutz
- Q/U & AFE Schutzfunktionen
- Sammelschienen- und Schalterversagerschutz
- Prüfen von Schutzanlagen
- Lichtbogenschutz

#### Zielgruppe

Ingenieure und qualifizierte technische Mitarbeitende im Bereich Schutztechnik. Aufgabenbereich dieses Personenkreises: Planung des Einsatzes und Betrieb von Sekundärtechnik in Schaltanlagen.

#### Voraussetzung

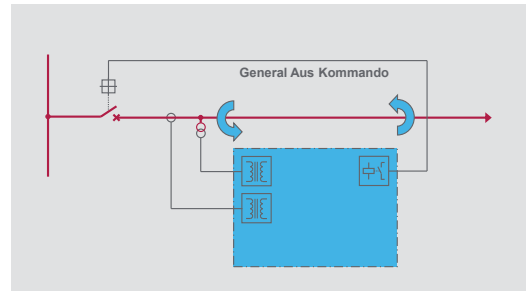
Kenntnisse der theoretischen Grundlagen der Elektrotechnik sowie Kenntnisse über Energieerzeugung, -verteilung und -anwendung.

#### Ihr Nutzen

Erhalten der Wissensbasis, Konzepte des Selektivschutzes von Elektroenergienetzen für die Erzeugung, den Transport und die Verteilung elektrischer Energie zu verstehen bzw. selbst zu entwerfen oder zu beurteilen.

#### Hinweis

- 100 % Theorie
- Abendessen am ersten Tag, Mittagessen und Getränke während des gesamten Seminars sind im Preis inkludiert.



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 3 Tage

kostenpflichtig

## 11-0122-P

### Stromwandler für Schutzzwecke (SK22)

#### Lernziele

Teilnehmende erwerben das grundlegende Verständnis über das Übertragungsverhalten, der Dimensionierung und der Inbetriebnahmeprüfung von Stromwandlern für Schutzzwecke.

#### Inhalt

- Stromwandler im stationären Zustand
- Klassifizierung von Stromwandlern
- Kurzschlussstromberechnung
- Auslegung von Stromwandlern
- Transientes Übertragungsverhalten
- Stromwandlerdimensionierung
- Nichtkonventionelle Wandler
- Verhalten bei Sättigung
- Nullstromwandler
- Praktische Übungen

#### Zielgruppe

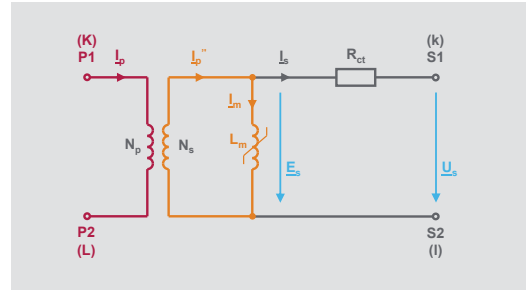
Ingenieure und qualifizierte technische Mitarbeitende im Bereich Schutztechnik. Aufgabenbereich dieses Personenkreises: Planung des Einsatzes und Betrieb von Sekundärtechnik in Schaltanlagen, Berechnung/Einstellung und/oder Inbetriebsetzung/Überprüfung von Schutzeinrichtungen.

#### Voraussetzung

- Kenntnisse Grundlagen Selektivschutz SK01 / 010915.
- Kenntnisse über die IED-Supportsoftware Easergy Studio sind erforderlich.

#### Ihr Nutzen

Erhalten eines fundierten Wissen über die Physikalische Funktionsweise von Stromwandlern für Schutzzwecke und damit in der Lage sein, Stromwandler für das bestimmungsgemäße Verhalten von daran angeschlossenen Schutzeinrichtungen zu dimensionieren bzw. zu überprüfen. Die erforderlichen Maßnahmen bei einer Inbetriebnahmeprüfung sind bekannt.



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 2 Tage

kostenpflichtig

#### Einführungsvideos

##### Easergy Studio Teil 1

Einführungsvideo in die IED-Supportsoftware



##### Easergy Studio Teil 2

Einführungsvideo in die IED-Supportsoftware



##### Easergy Studio Teil 3

Einführungsvideo in die IED-Supportsoftware



#### Hinweis

- 60 % Theorie / 40 % Praxis
- Abendessen am ersten Tag, Mittagessen und Getränke während des gesamten Seminars sind im Preis inkludiert.

## 11-0123-P

### Auswertung von Störfallaufzeichnungen (SK23)

#### Lernziele

Teilnehmende erwerben das grundlegende Verständnis über die Abbildung eines Störfallgeschehens in den Störfallaufzeichnungen von digitalen Schutzeinrichtungen sowie deren Analyse.

#### Inhalt

- Einführung in die Störfallauswertung
- Modellierung des Drehstromnetzes
- Isolationsfehler im Drehstromnetz
- Digitale Schutztechnik
- Störfallübertragung und Dateiformate
- Störfallbetrachter und Analysetools
- Schutzprüfung mit Störfallaufzeichnungen
- Beispiel einer Störfallanalyse sowie jede Menge Tipps, Tricks und Tools

#### Zielgruppe

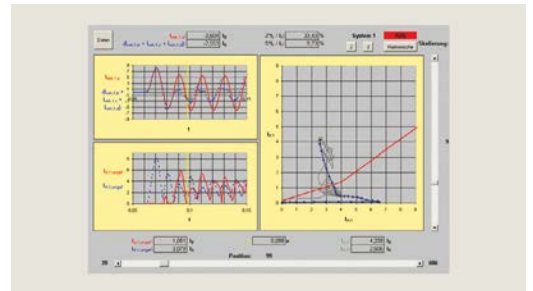
Ingenieure und qualifizierte technische Mitarbeitende im Bereich Schutztechnik. Aufgabenbereich dieses Personenkreises: Berechnung/Einstellung und/oder Inbetriebsetzung/Überprüfung von Schutzeinrichtungen.

#### Voraussetzung

- Kenntnisse Grundlagen Selektivschutz SK01 / 010915.
- Kenntnisse über die IED-Supportsoftware Easergy Studio sind erforderlich.
- Kenntnisse Grundlagen Selektivschutz SK01 / 01-0101-P.
- Vorkenntnisse IED-Supportsoftware Easergy Studio.
- Teilnehmer **ohne** Vorkenntnisse:  
Bitte sehen Sie sich die Einführungsvideos (QR\_Codes) an.

#### Ihr Nutzen

Erhalten einer Wissensbasis, Störfallaufzeichnungen von Kurzschluss- oder Erdschlussereignissen in Elektroenergienetzen durch entsprechende Analyse zu beurteilen.



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 1,5 Tage

kostenpflichtig

#### Einführungsvideos

##### Easergy Studio Teil 1

Einführungsvideo in die IED-Supportsoftware



##### Easergy Studio Teil 2

Einführungsvideo in die IED-Supportsoftware



##### Easergy Studio Teil 3

Einführungsvideo in die IED-Supportsoftware



#### Hinweis

- 80 % Theorie / 20 % Praxis
- Abendessen am ersten Tag, Mittagessen und Getränke während des gesamten Seminars sind im Preis inkludiert.

# Energienetze und Schutztechnik

## 11-0124-P

### Netzplanung und Schutzkonzeption (SK24)

#### Lernziele

Teilnehmende erhalten einen Überblick über die Planungskriterien, die beim Bau bzw. Ausbau von elektrischen Energienetzen und deren Betrieb zu beachten sind. Vor- und Nachteile verschiedener Schutzkonzeptionen in Verbindung mit der Sternpunktbehandlung werden aufgezeigt.

#### Inhalt

- Aufgaben der Netzplanung
- Elektrische Energieversorgungsnetze
- Einfluss der regenerativen Erzeuger
- Kurzschlussstromberechnung nach VDE 0102
- Datenbeschaffung und Modellierung
- Störlichtbogenberechnung
- Arten der Sternpunktbehandlung
- Schutzprinzipien
- Auslegung von Stromwandlern
- Schutzkonzepte und Anwendungsbeispiele (Industrie/Netzbetreiber)
- Einführung in die Netzstabilität

#### Zielgruppe

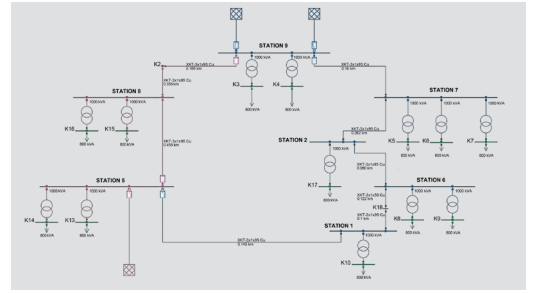
Ingenieure und qualifizierte technische Mitarbeitende für den Bereich der Planung, des Ausbaus und des Betriebs von elektrischen Energienetzen.

#### Voraussetzung

Kenntnisse der theoretischen Grundlagen der Elektrotechnik sowie Kenntnisse über Energieerzeugung, -verteilung und -anwendung.

#### Ihr Nutzen

Erhalten der Entscheidungsbasis, bestehende oder geplante Elektroenergienetze einer rechnerischen Untersuchung bzw. Beurteilung nach verschiedenen Auslegungskriterien zu unterziehen.



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 2 Tage

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 100 % Theorie
- Abendessen am ersten Tag, Mittagessen und Getränke während des gesamten Seminars sind im Preis inkludiert.

## 11-0325-P

### Kommunikation in Schaltanlagen nach IEC 61850 (SK25)

#### Lernziele

Teilnehmende erhalten einen Einstieg in die Kommunikation in Schaltanlagen gemäß IEC 61850. Ausgehend von den Grundlagen der Netzwerktechnik werden die Teilnehmenden in die Lage versetzt, mit den in den praktischen Übungen eingesetzten Analysetools Telegrammpakete eigenständig zu interpretieren. Das Konzept der objektorientierten Datenmodellierung und deren Darstellung auf Basis der Beschreibungsdatei werden erläutert. Weiterhin werden mit der in IEC 61850 definierten schnellen Datenübertragung neue Lösungsmöglichkeiten für rückwärtige Schutzverriegelungen und Anlagenverriegelungen aufgezeigt.

#### Inhalt

- Übersicht IEC 61850
- Objektorientierte Datenmodellierung
- Datenmodellierung gemäß IEC 61850
- Netzwerktechnik / Netzwerkprotokolle
- Paketanalyse mit Ethereal/Wireshark
- IED-Konfiguration
- Kommunikationsdienste gemäß IEC 61850
- Publisher/Subscriber-Kommunikation
- Client/Server-Kommunikation
- Schaltgerätesteuerung und -verriegelung
- Systembeschreibungssprache SCL
- GOOSE Observer
- Engineeringtools
- Redundanzlösungen
- Sichere Kommunikation
- IEC 61850 Edition 2
- Praktische Übungen und Erläuterungen

#### Zielgruppe

Ingenieure und qualifizierte technische Mitarbeitende im Bereich Stationsautomatisierung (Schaltanlagen- und Sekundärtechnik).

#### Voraussetzung

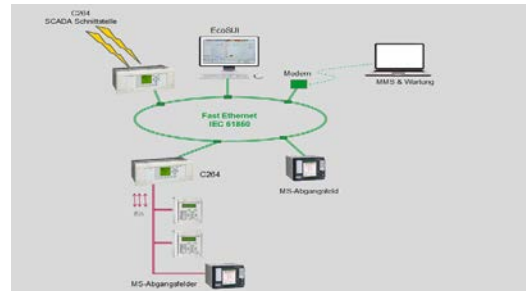
- Vorkenntnisse Stationsautomatisierung und Schaltanlagen
- Kenntnisse über die IED-Supportsoftware Easergy Studio sind empfehlenswert.
- Kenntnisse Grundlagen Selektivschutz SK01 / 01-0101-P.
- Vorkenntnisse IED-Supportsoftware Easergy Studio.
- Teilnehmer **ohne** Vorkenntnisse:  
Bitte sehen Sie sich die Einführungsvideos (QR\_Codes) an.

#### Ihr Nutzen

Erlangen von Kenntnissen über die Kommunikation in Schaltanlagen im allgemeinen sowie über den Inhalt der Norm IEC 61850 im speziellen. Erhalten einer Wissensbasis, die Netzwerkschnittstelle von Easergy MiCOM P30 zu parametrieren und mit geeigneter Monitor-Software für den Fall der Fehlersuche zu beobachten.

#### Hinweis

- 70 % Theorie / 30 % Praxis
- Abendessen am ersten Tag, Mittagessen und Getränke während des gesamten Seminars sind im Preis inkludiert.



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 4 Tage

kostenpflichtig

#### Einführungsvideos

##### Easergy Studio Teil 1

Einführungsvideo in die IED-Supportsoftware



##### Easergy Studio Teil 2

Einführungsvideo in die IED-Supportsoftware



##### Easergy Studio Teil 3

Einführungsvideo in die IED-Supportsoftware



## 11-0327-P

### EcoStruxure Power Automation System: Betrieb und Wartung (SK27)

#### Lernziele

Die Teilnehmenden erlernen den Umgang mit den Geräten C264 und die Bedienung von Software-Tools für den Betrieb und die Wartung vom Stationsautomatisierungssystem EcoStruxure Power Automation System (EPAS).

#### Inhalt

- Bay Computer C264 Hardware
  - Vor-Ort-Bedienung C264
  - Operator-Interface (OI) oder EcoSUI
  - Software-Installation
  - Computer Administration Tool (CAT)
  - System Configuration Editor (SCE)
- Anhand von praktischen Übungen erlernen die Teilnehmenden den Umgang mit den Geräten C264 sowie die Bedienung der oben genannten Software-Tools.

#### Zielgruppe

Ingenieure und qualifiziertes technisches Personal im Bereich Stationsautomatisierung (Schaltanlagen- und Sekundärtechnik)

#### Ihr Nutzen

Sie erlangen Kenntnis über die Bedienung des Stationsautomatisierungssystems EcoStruxure Power Automation System sowie den Umgang mit den betrieblichen SoftwareTools.



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 3 Tage

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 55 % Theorie / 45 % Praxis
- Preis auf Anfrage
- Abendessen am ersten Tag, Mittagessen und Getränke während des gesamten Seminars sind im Preis inkludiert.

## 11-0328-P

### EcoStruxure Power Automation System: Systemkonfiguration (SK28)

#### Lernziele

Die Teilnehmenden erlernen die Durchführung von Änderungen und Erweiterungen an der bestehenden Systemkonfiguration eines Stationsautomatisierungssystems EcoStruxure Power Automation System (EPAS).

#### Inhalt

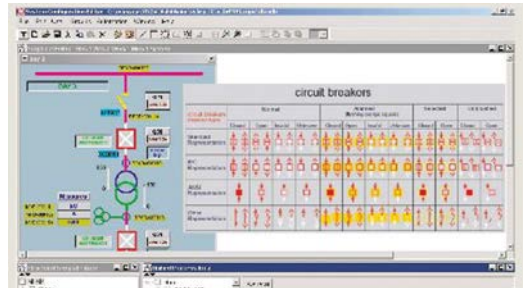
- Computer Administration Tool (CAT)
  - System Configuration Editor (SCE)
  - Vorstellung einer Beispiel-Datenbasis für die folgenden praktischen Übungen
- Die praktischen Übungen und Erläuterungen umfassen folgende Themen:
  - Ergänzen einer seriell angebotenen Schutzeinrichtung
  - Ergänzen eines Schaltgerätes
  - Ergänzen von Verriegelungsbedingungen
  - Parametrierbare Logik
  - Ergänzungen in Schaltfeldbildern (C264 und OI oder EcoSUI)

#### Zielgruppe

Ingenieure und qualifiziertes technisches Personal im Bereich Stationsautomatisierung (Schaltanlagen- und Sekundärtechnik).

#### Ihr Nutzen

Auf Basis einer bestehenden Systemkonfiguration erlangen Sie Kenntnis, das Stationsautomatisierungssystem EcoStruxure Power Automation System mit Prozessvariablen zu erweitern sowie die Stationsbilder des Operating Interface zu modifizieren.



### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



**Präsenzschulung 5 Tage**

**kostenpflichtig**

#### Hinweis

- 40 % Theorie / 60 % Praxis
- Preis auf Anfrage
- Abendessen am ersten Tag, Mittagessen und Getränke während des gesamten Seminars sind im Preis inkludiert.

## 11-0329-P

### Kommunikation in Schaltanlagen nach IEC 60870 (SK29)

#### Lernziele

Teilnehmende erhalten einen Einstieg in die Kommunikation in der Stationsautomatisierung. Dabei wird sowohl auf die bisher eingesetzten Technologien aber auch auf die zukünftig eingesetzten Ethernet-Strukturen eingegangen. Es werden Grundlagen der Kommunikationstechnik vermittelt, die heutigen und zukünftigen Strukturen vorgestellt sowie Trends aufgezeigt.

#### Inhalt

- Einführung in die Prozeßdatenkommunikation
- Kommunikationssysteme
- Datenmodellierung und Datencodierung
- Grundlagen IEC 60870-5
- Profil IEC 60870-5-103 (Kompatibler Bereich)
- Profil IEC 60870-5-103 (Privater Bereich)
- Telegrammanalyse mit WinPP103
- Testmonitor in Easergy MiCOM 30
- Problemfälle und Fehlersuche
- Profil IEC 60870-5-101
- Netzwerktechnik
- Netzwerkprotokolle
- Paketanalyse mit Ethereal/Wireshark
- Profil IEC 60870-5-104
- Praktische Übungen und Erläuterungen

#### Zielgruppe

Ingenieure und qualifizierte technische Mitarbeitende im Bereich Stationsautomatisierung. Aufgabenbereich: Planung des Einsatzes und Betrieb von Sekundär- und Fernwirktechnik.

#### Voraussetzung

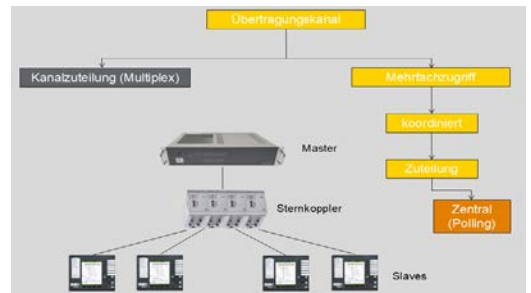
- Vorkenntnisse Stationsautomatisierung und Schaltanlagen.
- Kenntnisse über die IED-Supportsoftware Easergy Studio sind empfehlenswert.
- Kenntnisse Grundlagen Selektivschutz SK01 / 01-0101-P
- Vorkenntnisse IED-Supportsoftware Easergy Studio.  
Teilnehmer **ohne** Vorkenntnisse:  
Bitte sehen Sie sich die Einführungsvideos (QR\_Codes) an

#### Ihr Nutzen

Erlangen von Kenntnissen über die Kommunikation in Schaltanlagen im allgemeinen sowie über den Inhalt der Norm IEC 60870 im speziellen. Erhalten einer Wissensbasis, die leittechnische Schnittstelle von Easergy MiCOM P30 zu parametrieren und mit geeigneter Monitor-Software für den Fall der Fehlersuche zu beobachten.

#### Hinweis

- 60 % Theorie / 40 % Praxis
- Abendessen am ersten Tag, Mittagessen und Getränke während des gesamten Seminars sind im Preis inkludiert.



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 4 Tage

kostenpflichtig

#### Einführungsvideos

Einführungsvideo Easergy Studio - Teil 1



Einführungsvideo Easergy Studio - Teil 2



Einführungsvideo Easergy Studio - Teil 3



## 11-0332-P

### Cyber Security in der Stationsautomatisierung (SK32)

#### Lernziele

Teilnehmende erhalten einen Überblick über die Anforderungen und der erforderlichen Maßnahmen zur Erfüllung von Cyber Security. Dabei erlernen sie die Bedienung und den Umgang des Security Administration Tools und das Zusammenwirken mit den IEDs in einer Anlage.

#### Inhalt

- Technische, prozessorale und organisatorische Anforderungen/Normen und Richtlinien
  - Einführung in die IEC 62443
  - IT-Sicherheitsgesetz 2.0
  - Authentifizierung und Autorisierung
  - Rollenbasierte Zugriffskontrolle (RBAC)
  - EcoStruxure™ Cybersecurity Admin Expert (Security Administration Tool)
- Hardening
- Auditierung
- Praktische Übungen und Erläuterungen

#### Zielgruppe

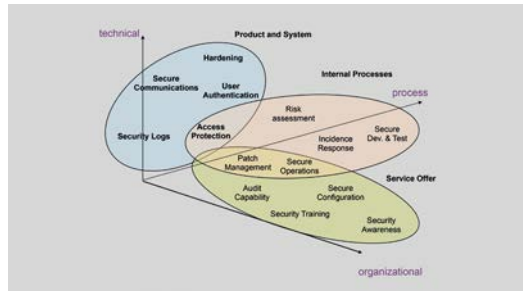
Ingenieure und qualifizierte technische Mitarbeitende im Bereich Stationsautomatisierung (Schaltanlagen- und Sekundärtechnik).

#### Voraussetzung

- Kenntnisse über die Bedienung von Easergy MiCOM P30 Geräten.
- Kenntnisse Grundlagen Selektivschutz SK01 / 01-0101-P
- Vorkenntnisse IED-Supportsoftware Easergy Studio.
- Teilnehmer **ohne** Vorkenntnisse:  
Bitte sehen Sie sich die Einführungsvideos (QR\_Codes) an

#### Ihr Nutzen

Erhalten einer Wissensbasis über die Anforderungen von Cyber Security in der Stationsautomatisierung, einen Überblick über die einzelnen Maßnahmen bekommen und erlernen des Umgangs mit dem EcoStruxure™ Cybersecurity Admin Expert.



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 3 Tage

kostenpflichtig

#### Einführungsvideos

Einführungsvideo Easergy Studio - Teil 1



Einführungsvideo Easergy Studio - Teil 2



Einführungsvideo Easergy Studio - Teil 3



#### Hinweis

- 50 % Theorie / 50 % Praxis
- Abendessen am ersten Tag, Mittagessen und Getränke während des gesamten Seminars sind im Preis inkludiert.

## 11-0352-P

### Automatisierung von Ortsnetzstationen mit PowerLogic T300 (SK52)

#### Lernziele

Teilnehmende erhalten einen Überblick über die Eigenschaften und die Funktionen Fernwirkgeräts PowerLogic T300. Dabei erlernen sie die Handhabung verschiedener T300-Komponenten anhand praktischer Übungen.

#### Inhalt

- Management des MS-Netzes
- Gerätevorstellung zur Netzautomatisierung
- Kurzschlussfassung und Erdschlussfassung/-erkennung
- Vorstellung Webserver, Softwarekonfiguration/Bedienprogramm
- Anbindung an die Leitstelle, Anbindung unterschiedlicher Schaltanlagentypen
- Praktische Übungen und Erläuterungen

#### Zielgruppe

Ingenieure und qualifizierte technische Mitarbeiter im Bereich Fernwirktechnik bzw. Energietechnik, Kommunikationstechnik, Schutztechnik. Aufgabenbereich: Planung/Einstellung und/oder Inbetriebsetzung/ Überprüfung von Fernwirktechnik beispielsweise in Ortsnetzstationen.

#### Voraussetzung

Grundlagen der Elektrotechnik

#### Ihr Nutzen

Erhalten einer Wissensbasis, das T300-Gerät und komfortabel zu bedienen.



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 1 Tag

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 50 % Theorie / 50 % Praxis

## 11-0353-P

### EcoStruxure Power Automation System-Engineering (EPAS-E) SK53

#### Lernziele

Teilnehmende erhalten einen Überblick über die Möglichkeiten des herstellerunabhängigen System Engineering Tools: EcoStruxur™ Power Automation System - Engineering (EPAS-E). Dabei erlernen sie die Bedienung und den Umgang des Tools anhand einer konkreten praktischen Projektierungsübung.

#### Inhalt

- System Engineering Tool - Allgemein
- Electrical View: Schaltanlage
- System View: IEDs im Netzwerk
- Logical View: Informationsaustausch
- IED-Konfiguration
- Praktische Übungen und Erläuterungen

#### Zielgruppe

Ingenieure und qualifizierte technische Mitarbeitende im Bereich Stationsautomatisierung (Schaltanlagen- und Sekundärtechnik).

#### Voraussetzung

Kenntnisse der Norm IEC 61850 bzw. Kommunikation in Schaltanlagen nach IEC 61850 SK5 / 010933

#### Ihr Nutzen

Erhalten der Fähigkeit, Schaltanlagen-Projekte auf Basis IEC 61850 mit dem herstellerunabhängigen Tool EcoStruxure Power Automation System - Engineering (EPAS-E) zu definieren bzw. zu projektieren.



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 1 Tag

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 40 % Theorie / 60 % Praxis
- Termin auf Anfrage

## 11-0202-P

### Schutz für Bahninfrastruktur (SK02)

#### Lernziele

Teilnehmende erwerben das Basiswissen zu Bahnschutzgeräten und Anwendungen. Sie erhalten einen Überblick über Eigenschaften und Funktionsumfänge der digitalen Bahnschutzeinrichtungen sowie die Handhabung und Prüfung verschiedener digitaler Bahnschutzeinrichtungen.

#### Inhalt

- Grundlagen der Bahnschutztechnik
- Geräteübersicht, Gerätekonzept
- Bedienprogramm, Geräteparametrierung
- Oberleitungsdistanzschutz
- Zusatzfunktionen des Oberleitungsdistanzschutzes
- Transformator-Differenzialschutz
- Zusatzfunktionen des Transformator-Differenzialschutzes
- Übergeordneter Schutz in Bahnanlagen
- Thermischer Überlastschutz
- Kommunikation nach IEC 61850
- Praktische Übungen

#### Zielgruppe

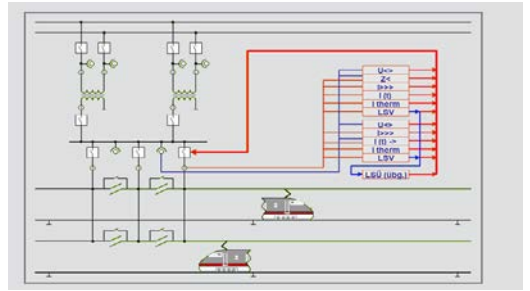
Ingenieure und qualifizierte technische Mitarbeitende im Bereich der Bahnschutztechnik. Aufgabenbereich dieses Personenkreises: Planung, Berechnung, Einstellung und Prüfung/Inbetriebsetzung von Bahnschutzeinrichtungen.

#### Voraussetzung

- Kenntnisse Grundlagen Selektivschutz SK01 / 010915.
- Anlagenwissen im Bereich Bahnstromschalt- und Oberleitungsanlagen.
- Kenntnisse über die IED-Supportsoftware Easergy Studio sind erforderlich.
- Kenntnisse Grundlagen Selektivschutz SK01 / 01-0101-P
- Vorkenntnisse IED-Supportsoftware Easergy Studio.
- Teilnehmer **ohne** Vorkenntnisse:  
Bitte sehen Sie sich die Einführungsvideos (QR\_Codes) an.

#### Ihr Nutzen

Erhalten einer Wissensbasis, Bahnschutzeinrichtungen aus der Easergy MiCOM P30 Reihe zu parametrieren und mit einer einfachen, transparenten Prüfmethodik zu prüfen.



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 3 Tage

kostenpflichtig

#### Einführungsvideos

##### Easergy Studio Teil 1

Einführungsvideo in die IED-Supportsoftware



##### Easergy Studio Teil 2

Einführungsvideo in die IED-Supportsoftware



##### Easergy Studio Teil 3

Einführungsvideo in die IED-Supportsoftware



#### Hinweis

- 60 % Theorie / 40 % Praxis
- Abendessen am ersten Tag, Mittagessen und Getränke während des gesamten Seminars sind im Preis inkludiert.

## 11-0203-P

### Überstromzeitschutz (SK03)

#### Lernziele

Teilnehmende erhalten einen Überblick über die Eigenschaften und die Funktionen digitaler Überstromschutzeinrichtungen von Schneider Electric. Sie erlernen die Handhabung verschiedener digitaler Schutz-einrichtungen Easergy MiCOM 30 anhand praktischer Übungen.

#### Inhalt

- Überstrom- und Richtungsschutz
- Prüfmethode und Prüfstrategien
- Geräteübersicht, Gerätekonzept
- Bedienkonzept, Bedienprogramm
- Thermischer Überlastschutz
- Motorschutz
- Spannungsstabilität
- Q/U-Schutz
- Erdschlussrichtungserkennung
- Signalvergleich und automatische Wiedereinschaltung
- Praktische Übungen

#### Zielgruppe

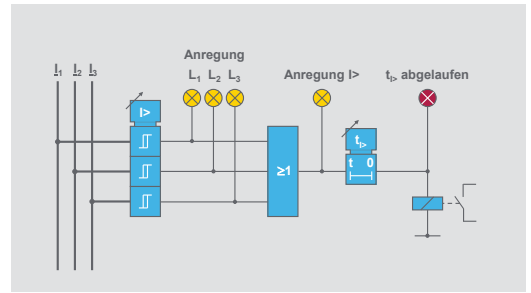
Ingenieure und qualifizierte technische Mitarbeitende im Bereich Schutztechnik. Aufgabenbereich: Planung des Einsatzes und Betrieb von Sekundärtechnik in Schaltanlagen, Berechnung/Einstellung und/oder Inbetriebsetzung/Überprüfung von Schutz-einrichtungen.

#### Voraussetzung

- Kenntnisse Grundlagen Selektivschutz SK01 / 010915.
- Kenntnisse über die IED-Supportsoftware Easergy Studio sind erforderlich.
- Kenntnisse Grundlagen Selektivschutz SK01 / 01-0101-P
- Vorkenntnisse IED-Supportsoftware Easergy Studio.
- Teilnehmer **ohne** Vorkenntnisse:  
Bitte sehen Sie sich die Einführungsvideos (QR\_Codes) an.

#### Ihr Nutzen

Erhalten einer Wissensbasis, Überstromschutz-einrichtungen aus der Easergy MiCOM P30 Reihe zu parametrieren und mit einer einfachen, transparenten Prüfmethodik zu prüfen.



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 3 Tage

kostenpflichtig

#### Einführungsvideos

##### Easergy Studio Teil 1

Einführungsvideo in die IED-Supportsoftware



##### Easergy Studio Teil 2

Einführungsvideo in die IED-Supportsoftware



##### Easergy Studio Teil 3

Einführungsvideo in die IED-Supportsoftware



#### Hinweis

- 45 % Theorie / 55 % Praxis
- Abendessen am ersten Tag, Mittagessen und Getränke während des gesamten Seminars sind im Preis inkludiert.

## 11-0204-P

### Transformator-Differentialschutz (SK04)

#### Lernziele

Teilnehmende erhalten einen Überblick über die Eigenschaften und die Funktionen digitaler Transformator-Differentialschutzeinrichtungen von Schneider Electric. Sie erlernen die Handhabung verschiedener digitaler Schutzeinrichtungen anhand praktischer Übungen.

#### Inhalt

- Einführung in den Transformatorschutz
- Prüfmethode und Prüfstrategien
- Geräteübersicht, Gerätekonzept
- Bedienkonzept, Bedienprogramm
- Transformator(Leiterstrom)-Differentialschutz
- Prüfung Transformator-Differentialschutz
- Applikationen Transformator-Differentialschutz
- Prüfung Transformator-Differentialschutz Kennlinie
- Stromkreis- und Messkreisüberwachung
- Thermischer Überlastschutz
- Erdkurzschluss-Differentialschutz
- Praktische Übungen und Erläuterungen

#### Zielgruppe

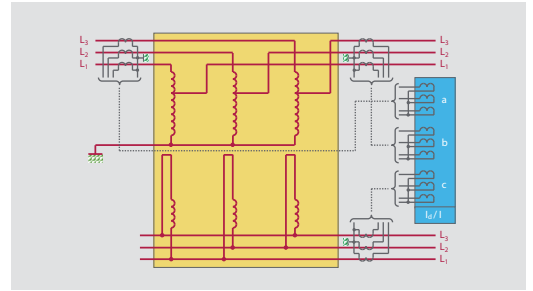
Ingenieure und qualifizierte technische Mitarbeitende im Bereich Schutztechnik. Aufgabenbereich: Planung des Einsatzes und Betrieb von Sekundärtechnik in Schaltanlagen, Berechnung/Einstellung und/oder Inbetriebsetzung/Überprüfung von Schutzeinrichtungen

#### Voraussetzung

- Kenntnisse Grundlagen Selektivschutz SK01 / 010915.
- Kenntnisse über die IED-Supportsoftware Easergy Studio sind erforderlich.
- Kenntnisse Grundlagen Selektivschutz SK01 / 01-0101-P
- Teilnehmer **ohne** Vorkenntnisse:  
Bitte sehen Sie sich die Einführungsvideos (QR\_Codes) an.

#### Ihr Nutzen

Erhalten einer Wissensbasis, Transformator-Differentialschutzeinrichtungen aus der Easergy MiCOM P30 Reihe zu parametrieren und mit einer einfachen, Transparenten Prüfmethodik zu prüfen.



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 3 Tage

kostenpflichtig

#### Einführungsvideos

##### Easergy Studio Teil 1

Einführungsvideo in die IED-Supportsoftware



##### Easergy Studio Teil 2

Einführungsvideo in die IED-Supportsoftware



##### Easergy Studio Teil 3

Einführungsvideo in die IED-Supportsoftware



#### Hinweis

- 60 % Theorie / 40 % Praxis
- Abendessen am ersten Tag, Mittagessen und Getränke während des gesamten Seminars sind im Preis inkludiert.

## 11-0205-P

### Distanzschutz (SK05)

#### Lernziele

Teilnehmende erhalten einen Überblick über die Eigenschaften und die Funktionen digitaler Distanzschutzeinrichtungen für den Einsatz in Mittel- und Hochspannungsnetzen inklusive integrierter Zusatzfunktionen.

Sie erlernen die Handhabung verschiedener digitaler Distanzschutzeinrichtungen anhand praktischer Übungen.

#### Inhalt

- Impedanzmessung
- Geräteübersicht, Gerätekonzept
- Bedienkonzept, Bedienprogramm
- Prüfmethode und Prüfstrategien
- Kurzschlusserkennung
- Anregemessung
- Fehler mit Erdberührung
- Applikationshilfe und Einstellbeispiel
- Erdschlussrichtungserkennung
- Messkreisüberwachung und Not-UMZ-Schutz
- Signalvergleich mit Distanzschutz
- Automatische Wiedereinschaltung
- Praktische Übungen und Erläuterungen

#### Zielgruppe

Ingenieure und qualifizierte technische Mitarbeitende im Bereich der Schutztechnik. Aufgabenbereich dieses Personenkreises: Berechnung/Einstellung und/oder Inbetriebsetzung/Überprüfung von Schutzeinrichtungen.

#### Voraussetzung

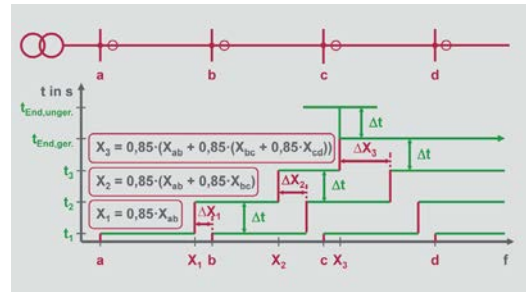
- Kenntnisse Grundlagen Selektivschutz SK01 / 010915.
- Kenntnisse über die IED-Supportsoftware Easergy Studio sind erforderlich.
- Kenntnisse Grundlagen Selektivschutz SK01 / 01-0101-P
- Vorkenntnisse IED-Supportsoftware Easergy Studio.
- Teilnehmer **ohne** Vorkenntnisse:  
Bitte sehen Sie sich die Einführungsvideos (QR\_Codes) an.

#### Ihr Nutzen

Erhalten einer Wissensbasis, Distanzschutzeinrichtungen aus der Easergy MiCOM P30 Reihe zu parametrieren und mit einer einfachen, transparenten Prüfmethode zu prüfen.

#### Hinweis

- 60 % Theorie / 40 % Praxis
- Abendessen am ersten Tag, Mittagessen und Getränke während des gesamten Seminars sind im Preis inkludiert.



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 3,5 Tage

kostenpflichtig

#### Einführungsvideos

##### Easergy Studio Teil 1

Einführungsvideo in die IED-Supportsoftware



##### Easergy Studio Teil 2

Einführungsvideo in die IED-Supportsoftware



##### Easergy Studio Teil 3

Einführungsvideo in die IED-Supportsoftware



## 11-0206-P

### Generatorschutz (SK06)

#### Lernziele

Teilnehmende erhalten einen Überblick über die Eigenschaften und die Funktionen des digitalen Generatorschutzes. Sie erlernen die Handhabung der digitalen Generatorschutzeinrichtungen Easergy MiCOM 40 mit Bedienprogrammen anhand praktischer Übungen.

#### Inhalt

- Einführung in den Generatorschutz
- Geräteübersicht, Gerätekonzept
- Bedienkonzept, Bedienprogramm
- Differentialschutz
- Netzreserveschutz
- Ständererdschlussschutz
- Frequenz, Spannung, Strom, Leistung
- Schutz gegen Betrieb im instabilen Bereich
- Läufererdschlussschutz
- Entkupplungsschutz
- Prüfen von Generatorschutzsystemen
- Praktische Übungen und Erläuterungen

#### Zielgruppe

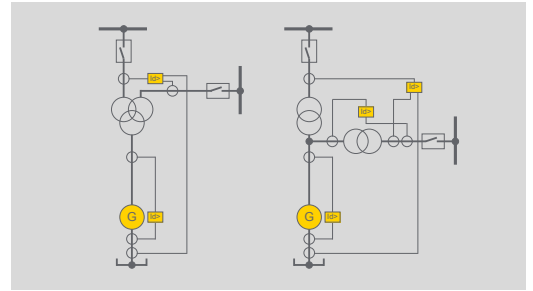
Ingenieure und qualifizierte technische Mitarbeitende im Bereich Schutztechnik. Aufgabenbereich: Planung und/oder Inbetriebsetzung/Überprüfung von Generatorschutzeinrichtungen.

#### Voraussetzung

- Kenntnisse Grundlagen Selektivschutz SK01 / 010915.
- Kenntnisse über die IED-Supportsoftware Easergy Studio sind erforderlich.
- Kenntnisse Grundlagen Selektivschutz SK01 / 01-0101-P
- Vorkenntnisse IED-Supportsoftware Easergy Studio.
- Teilnehmer **ohne** Vorkenntnisse:  
Bitte sehen Sie sich die Einführungsvideos (QR\_Codes) an.

#### Ihr Nutzen

Erhalten einer Wissensbasis, Generatorschutzeinrichtungen aus der Easergy MiCOM 40 Reihe zu parametrieren und mit einer einfachen, transparenten Prüfmethodik zu prüfen.



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 3 Tage

kostenpflichtig

#### Einführungsvideos

##### Easergy Studio Teil 1

Einführungsvideo in die IED-Supportsoftware



##### Easergy Studio Teil 2

Einführungsvideo in die IED-Supportsoftware



##### Easergy Studio Teil 3

Einführungsvideo in die IED-Supportsoftware



#### Hinweis

- 60 % Theorie / 40 % Praxis
- Abendessen am ersten Tag, Mittagessen und Getränke während des gesamten Seminars sind im Preis inkludiert.

## 11-0209-P

### Digitale Schutzeinrichtungen Easergy MiCOM P30 (SK09)

#### Lernziele

Teilnehmende erhalten einen Überblick über Verfahren zur Prüfung und Inbetriebnahme digitaler Schutzeinrichtungen sowie dem Einsatz von Prüfeinrichtungen für die wichtigsten Schutzarten.

Das Seminar fasst die Lernziele der individuellen Seminar SK03 - Überstromzeitschutz, SK04 - Transformator-Differentialschutz und SK08 - Distanzschutz in komprimierter Form zusammen.

#### Inhalt

- Prüfen von Schutzeinrichtungen
- Prüfmethode und Prüfstrategien
- Geräteübersicht, Gerätekonzept
- Bedienkonzept, Bedienprogramm
- Überstrom- und Richtungsschutz
- Erdschlussrichtungserkennung
- Thermischer Überlastschutz
- Motorschutz
- Transformator-Differentialschutz
- Distanzschutz: Impedanzmessung
- Kurzschlussenerkennung
- Distanzschutz: Anregemessung
- Messkreisüberwachung und Not-UMZ-Schutz
- Signalvergleich mit Distanzschutz
- Automatische Wiedereinschaltung
- Praktische Übungen und Erläuterungen

#### Zielgruppe

Ingenieure und qualifizierte technische Mitarbeitende im Bereich Schutztechnik. Aufgabenbereich dieses Personenkreises: Berechnung/Einstellung und/oder Inbetriebsetzung/Überprüfung von Schutzeinrichtungen.

#### Voraussetzung

- Kenntnisse Grundlagen Selektivschutz SK01 / 010915.
- Kenntnisse über die IED-Supportsoftware Easergy Studio sind erforderlich.
- Kenntnisse Grundlagen Selektivschutz SK01 / 01-0101-P
- Vorkenntnisse IED-Supportsoftware Easergy Studio.
- Teilnehmer **ohne** Vorkenntnisse:  
Bitte sehen Sie sich die Einführungsvideos (QR\_Codes) an.

#### Ihr Nutzen

Erhalten einer Wissensbasis, Überstrom-, Differential- und Distanzschutzeinrichtungen aus der Easergy MiCOM P30 Reihe zu parametrieren und mit einer einfachen, transparenten Prüfmethode zu prüfen.

#### Hinweis

- 55 % Theorie / 45 % Praxis
- Abendessen am ersten Tag, Mittagessen und Getränke während des gesamten Seminars sind im Preis inkludiert.



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 4 Tage

kostenpflichtig

#### Einführungsvideos

##### Easergy Studio Teil 1

Einführungsvideo in die IED-Supportsoftware



##### Easergy Studio Teil 2

Einführungsvideo in die IED-Supportsoftware



##### Easergy Studio Teil 3

Einführungsvideo in die IED-Supportsoftware



## 11-0216-P

### Sammelschienenschutz (SK16)

#### Lernziele

Teilnehmende erhalten einen Überblick über Kriterien zum Schutz von Sammelschienen sowie über die Eigenschaften und Funktionen des digitalen Sammelschienenschutzes. Sie erlernen die Handhabung der digitalen Sammelschienenschutzeinrichtungen Easergy MiCOM P74x mit Bedienprogrammen anhand praktischer Übungen.

#### Inhalt

- Einführung in den Sammelschienenschutz
- Schaltanlagen-Konfigurationen
- Übersicht Sammelschienenschutz P74x
- Schutzzonen und Schalterversagerschutz
- Topologie-Erstellung
- Funktionen der Zentraleinheit P741
- Funktionen der Feldeinheiten P742/P743
- Messsystem-Stabilisierung
- Projektierungsbeispiele
- Praktischen Übungen und Erläuterungen

#### Zielgruppe

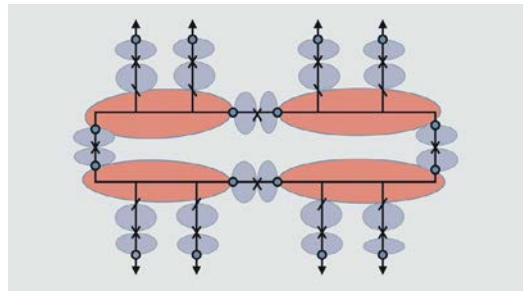
Ingenieure und qualifizierte technische Mitarbeitende im Bereich der Schutztechnik. Aufgabenbereich: Planung des Einsatzes und Betrieb von Sekundärtechnik in Schaltanlagen, Berechnung/Einstellung und/oder Inbetriebsetzung/Überprüfung von Schutzeinrichtungen.

#### Voraussetzung

- Kenntnisse Grundlagen Selektivschutz SK01 / 010915.
- Kenntnisse über die IED-Supportsoftware Easergy Studio sind erforderlich.
- Kenntnisse Grundlagen Selektivschutz SK01 / 01-0101-P
- Vorkenntnisse IED-Supportsoftware Easergy Studio.
- Teilnehmer **ohne** Vorkenntnisse:  
Bitte sehen Sie sich die Einführungsvideos (QR\_Codes) an.

#### Ihr Nutzen

Erhalten einer Wissensbasis über den Aufbau und die Funktionsweise des Sammelschienenschutzsystems Easergy MiCOM P74x. Erlangen eines Überblicks über die Hardware-Komponenten und die verfügbaren Software-Werkzeuge für die Topologie-Erstellung.



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 2 Tage

kostenpflichtig

#### Einführungsvideos

##### Easergy Studio Teil 1

Einführungsvideo in die IED-Supportsoftware



##### Easergy Studio Teil 2

Einführungsvideo in die IED-Supportsoftware



##### Easergy Studio Teil 3

Einführungsvideo in die IED-Supportsoftware



#### Hinweis

- 80 % Theorie / 20 % Praxis
- Abendessen am ersten Tag, Mittagessen und Getränke während des gesamten Seminars sind im Preis inkludiert.

## 11-0251-P

### IED-Supportsoftware Easergy Studio (SK51)

#### Lernziele

Teilnehmende erhalten einen Überblick über die Eigenschaften und Funktionen der IED-Supportsoftware für die Bedienung der digitalen Schutzeinrichtung Easergy MiCOM. Sie erlernen die Handhabung und den Umgang mit den funktionalen Möglichkeiten dieses Softwarepakets anhand praktischer Übungen.

#### Inhalt

- Übersicht Easergy Studio
- Einrichten von Easergy Studio
- Systeme und Geräte
- Arbeiten mit Geräten
- IED Configurator
- Praktische Übungen und Erläuterungen

#### Zielgruppe

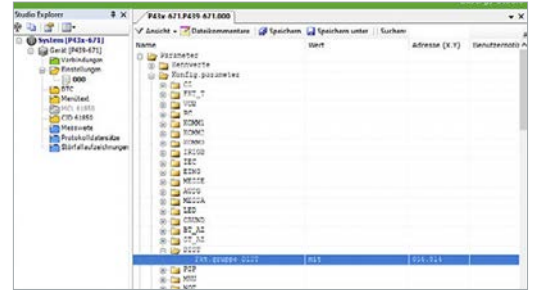
Ingenieure und qualifizierte technische Mitarbeitende im Bereich der Schutztechnik. Aufgabenbereich: Einstellung und/oder Inbetriebsetzung/Überprüfung von Schutzeinrichtungen.

#### Voraussetzung

- Grundlagen der Elektrotechnik

#### Ihr Nutzen

Erhalten einer Wissensbasis, digitale Schutzeinrichtungen der Easergy MiCOM-Reihe mit der IEC-Supportsoftware zu konfigurieren, zu parametrieren und auszulesen sowie die entsprechenden Schutzdaten systematisch abzulegen.



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschiung 1 Tag

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 50 % Theorie / 50 % Praxis

## 11-0255-P

### Easergy P3 Engineering und Bedienung (SK55)

#### Lernziele

Teilnehmende erhalten einen Überblick über die Eigenschaften und Funktionen der Easergy P3 Produktfamilie. Sie erlernen die Bedienung am Gerät und den Zugang über das Bedienprogramm Easergy Pro anhand praktischer Übungen.

#### Inhalt

- Übersicht Easergy P3 Produktfamilie
- Geräteauswahl
- Montage und Anschluss der Geräte
- Bedienung am Vor-Ort-Bedienfeld
- Easergy Pro Bedienprogramm
- Auslesen von Protokollen und Störfallaufzeichnungen
- Praktischen Übungen und Erläuterungen

#### Zielgruppe

Ingenieure und qualifizierte technische Mitarbeitende im Bereich der Sekundärtechnik. Aufgabenbereich: Geräteauswahl und Projektierung von Schutzeinrichtungen, Einbau in Schaltanlagen und Systemschränke, Inbetriebsetzung/Überprüfung von Schutzeinrichtungen.

#### Voraussetzung

Kenntnisse Grundlagen Selektivschutz SK01 / 010915

#### Ihr Nutzen

Erhalten einer Wissensbasis, Easergy P3 Geräte anwendungsspezifisch auszuwählen und komfortabel zu bedienen.



#### Anmeldung

Details im Online-Schulungskatalog.

- ✓ Standort & Termine
- ✓ Preise
- ✓ Anmeldung



Präsenzschulung 2 Tage

kostenpflichtig

#### Hinweis

- 40 % Theorie / 60 % Praxis
- Abendessen am ersten Tag, Mittagessen und Getränke während des gesamten Seminars sind im Preis inkludiert.



# Kontakte und Allgemeines

Unser breites Angebot an Seminaren und Weiterbildungen wird über das Jahr hinweg an unterschiedlichen Standorten angeboten. Sollten Sie trotzdem gewisse Themen oder Termine vermissen, schicken Sie uns einfach Ihre Wünsche an [de-kundenschulung@se.com](mailto:de-kundenschulung@se.com).

Wir schaffen mit Ihnen gemeinsam eine Lösung und bieten Ihnen individuell abgestimmte Trainingseinheiten – an Ihrem Wunschtermin und auch vor Ort.



# Übersicht

<b>Kontakte</b>	Seite
Trainingszentren	258
<b>Allgemeines</b>	
Teilnahmebedingungen	259

## Online-Schulungskatalog



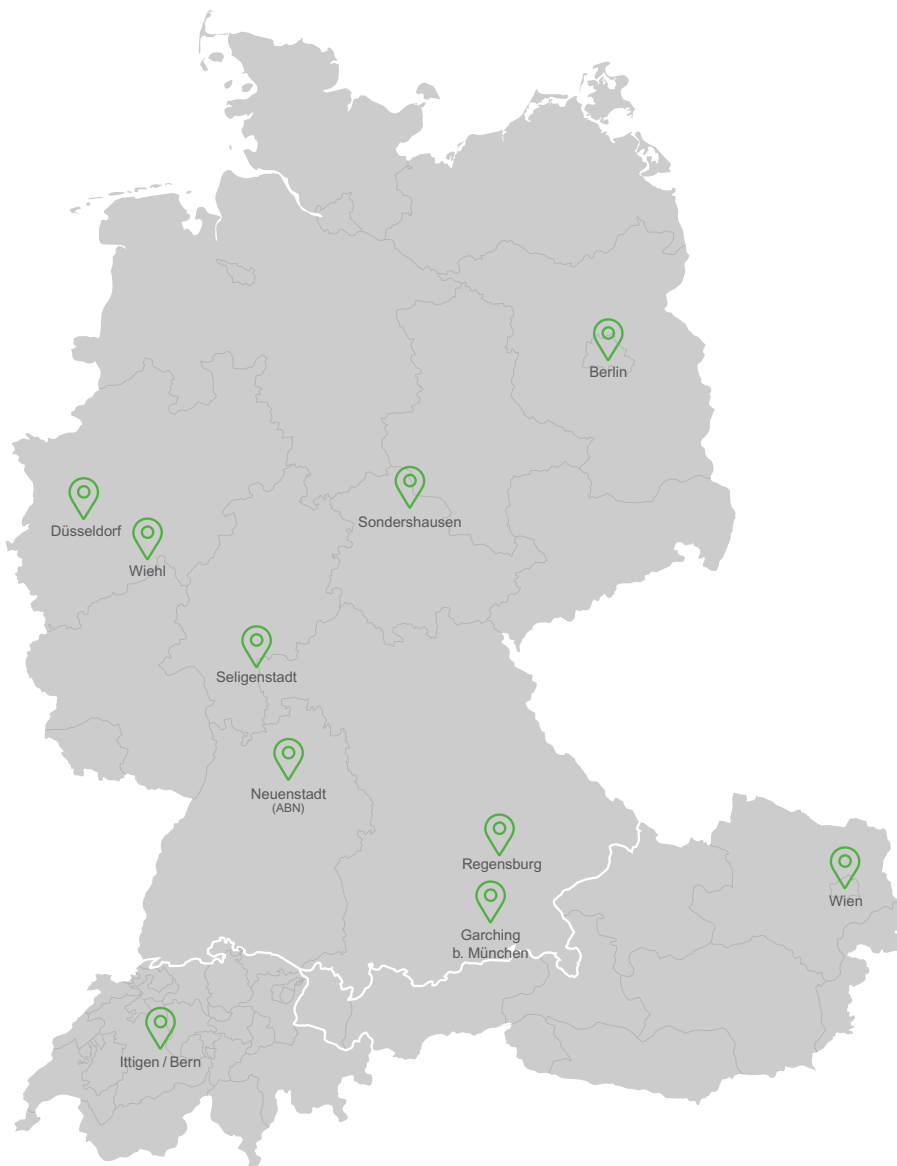
Wir passen unsere Programme und Termine während des Jahres an unsere Kundenforderungen an.

Alle aktuellen Termine und Preise finden Sie immer in unserem Online-Schulungskatalog mit der Möglichkeit direkt zu buchen.



# Trainingszentren

 Alle aktuellen Termine und Preise finden Sie im **Online-Schulungskatalog** mit der Möglichkeit direkt zu buchen!



**Trainingszentrum Berlin**  
(EUREF-Campus)  
Torgauerstraße 12-13  
10829 Berlin

**Trainingszentrum München**  
Parkring 5  
85748 Garching

**Trainingszentrum Neuenstadt**  
ABN GmbH  
Daimlerstraße 10-12  
74196 Neuenstadt am Kocher

**Trainingszentrum Österreich**  
EURO PLAZA  
Am Euro Platz 2  
1120 Wien

**Trainingszentrum Düsseldorf**  
Euref -Campus 1  
40472 Düsseldorf

**Trainingszentrum Regensburg**  
Rathenaustraße 2  
93055 Regensburg

**Trainingszentrum Schweiz**  
Schneider Electric (Schweiz) AG,  
c/o Feller AG, Bergstrasse 70,  
CH-8810 Horgen

**Trainingszentrum Seligenstadt**  
Steinheimer Straße 117  
63500 Seligenstadt

**Trainingszentrum Sondershausen**  
An der Wipper 5-7  
99706 Sondershausen

**Trainingszentrum Wiehl**  
Fritz-Kotz-Straße 8  
51674 Wiehl

**Trainingszentrum Marktheidenfeld**  
Schneiderplatz 1  
9828 Marktheidenfeld

Schneider Electric GmbH  
Kundentraining  
Steinheimer Str. 117  
63500 Seligenstadt  
[de-kundenschulung@se.com](mailto:de-kundenschulung@se.com)

# Teilnahmebedingungen

## Anmeldung der Teilnehmer

Sie können sich online über das Anmeldeformular, schriftlich per Post, E-Mail oder Fax direkt für unsere Seminare anmelden. Da die Teilnehmeranzahl begrenzt ist, berücksichtigen wir die Anmeldungen in der Reihenfolge der Eingänge. Wir bitten um Ihre Anmeldung zu den gewünschten Seminaren bis spätestens 4 Wochen vor Seminarbeginn. Bitte nutzen Sie hierzu das beigefügte Anmeldeformular oder unser Online-Anmeldeformular. Mit der Anmeldung werden unsere Teilnahmebedingungen anerkannt.

## Leistungen von Schneider Electric

- Seminardurchführung
- Bereitstellung von seminarbegleitenden Unterlagen
- Bereitstellung der erforderlichen Arbeitsmittel
- Ausgabe einer Teilnahmebescheinigung als Nachweis für den Seminarbesuch
- Getränke, Mittagessen (entfällt bei halbtägigen Seminaren)

## Sicherheitsvorschriften

Die Seminarteilnehmer sind verpflichtet, die auf dem Betriebsgelände geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften ebenso wie die Bestimmungen zur betrieblichen Ordnung, insbesondere die Zugangsregelungen, einzuhalten. Bei einem Teil der Seminare mit praktischen Lerneinheiten sind Sie verpflichtet, Ihre persönliche Schutzausrüstung mitzuführen und bei der Durchführung der praktischen Seminareinheiten zu benutzen. Bitte beachten Sie hierzu Ihre persönliche Anmeldebestätigung.

## Rücktritt

Bei einem Rücktritt des Teilnehmers bis 4 Wochen vor Seminarbeginn entstehen bedingt durch die Abmeldung keine weiteren Verpflichtungen oder Kosten. Erfolgt der Rücktritt nach Ablauf dieser Frist bis zu 2 Wochen vor Seminarbeginn werden 40 % der Seminargebühren in Rechnung gestellt. Bei einer Abmeldung innerhalb von 2 Wochen vor Seminarbeginn stellen wir 80 % der Seminargebühren in Rechnung. Bei Nichterscheinen ohne vorherige schriftliche Abmeldung stellen wir 100 % der Seminargebühren und evtl. anfallende Hotelkosten in Rechnung.

## Haftung

Wir behalten uns das Recht vor, Seminare/Schulungen bei Unterbelegung, Ausfall des Dozenten oder aus anderen Gründen, auch nach erfolgter Anmeldebestätigung, bis 14 Tage vor Beginn des Seminars abzusagen oder Termine zu verschieben. In diesem Fall kann auf Wunsch des Teilnehmers eine Umbuchung auf einen späteren Seminartermin gleichen Inhaltes erfolgen. Ein Anspruch auf Schadensersatz gegenüber unserem Unternehmen entsteht dadurch nicht.

## Haftungsausschluss

In Seminaren sowie in den Seminarunterlagen werden technische Informationen nach bestem Wissen und Gewissen und dem Stand der Technik vermittelt. Wir übernehmen keinerlei Haftung für etwaige Fehler bei technischen Informationen, die in den Seminaren mündlich oder schriftlich übermittelt werden oder in den Unterlagen enthalten sind. Die Haftung für unser Unternehmen für daraus resultierende Schäden und Folgeschäden wird somit ausgeschlossen.

Der Haftungsausschluss gilt nicht für die:

- Haftung für Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, die auf einer fahrlässigen Pflichtverletzung seitens unseres Unternehmens, eines gesetzlichen Vertreters oder Erfüllungsgehilfen beruhen.
- Haftung für sonstige Schäden, die auf einer vorsätzlichen oder grob fahrlässigen Pflichtverletzung unseres Unternehmens, eines gesetzlichen Vertreters oder Erfüllungsgehilfen beruhen.

Für Diebstahl und Verlust mitgebrachter Gegenstände übernehmen wir keine Haftung. Für Unfälle auf dem Weg zur und von der Seminarveranstaltung wird ebenso keine Haftung übernommen.

## Preise

Die ausgewiesenen Preise verstehen sich zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer, derzeit in Höhe von 19 % und sind deutschlandweit gültig.

## Zahlungsbedingungen

Die Rechnungsstellung erfolgt nach Durchführung des Seminars. Die Zahlungsbedingungen sind 30 Tage netto.

# Schneider Electric Deutschland

## Zentrale

Kundenbetreuung Großhandel  
Technische Unterstützung · Service  
EUREF-Campus 1  
40472 Düsseldorf  
T. +49 211 7374 8008  
de-schneider-service@se.com

## Technisches Training

Grundlagen der elektrischen Energieverteilung  
Kompetenzmanagement · Elektrische Sicherheit  
Steinheimer Str. 117  
63500 Seligenstadt  
T. +49 6182 8224-137 / -138  
de-kundenschulung@se.com

## Vertriebsregion:

### Nord/Ost

**Berlin**  
Torgauer Straße 12-15  
EUREF Campus  
10829 Berlin

**Hamburg**  
Baltic Haus  
Brandsende 12  
20095 Hamburg

### Mitte/West

**Düsseldorf**  
EUREF-Campus 1  
40472 Düsseldorf

**Seligenstadt**  
Steinheimer Str. 117  
63500 Seligenstadt

### Süd

**Leinfelden-Echterdingen**  
Karlsruher Str. 3  
70771 Leinfelden-Echterdingen

**München**  
Parking 5  
85748 Garching

**Neuenstadt**  
Daimlerstraße 10 – 12  
74196 Neuenstadt

## Produktions-standorte:

**Wiehl**  
Fritz-Kotz-Str. 8  
51674 Wiehl

**Sondershausen**  
An der Wipper 5-7  
99706 Sondershausen



Zur Standortsuche



# Schneider Electric



merten.de



SchneiderElecDE



blog.se.com/de



SchneiderElectric\_DACH



Schneider-Electric



www.merten.de



**PREMIUM MARKEN**  
Partner



Produkte sind ausschließlich im Elektrofachhandel  
oder über den Fachmann im Elektrohandwerk erhältlich.

Schneider Electric GmbH · EUREF-Campus 1 · 40472 Düsseldorf