

# KNOW- HOW

Schulungskatalog 2024  
Gebäudesektor, Industrie  
& Mittelspannung



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

Life Is On

**Schneider**  
Electric



# Gesamtübersicht

Einleitung	4
Marktplatz des Wissens	12
Technische Trainings, die begeistern	14
Lernmethoden	15
Learn & Lunch	16
Live-Webinare	17
Allgemeine technische Weiterbildung	18
Antriebs- und Motionstechnik	34
Automatisierungstechnik	50
Maschinensicherheit	84
eMobility	102
Energieverteilung im Wohn- und Zweckbau / Niederspannung	118
Gebäudeautomatisierung	146
Sichere Stromversorgung	182
Mittelspannung Energieverteilung	190
Mittelspannung Schutz- und Leittechnik	208
 Kontakte und Allgemeines	232
Trainingszentren	234
Teilnahmebedingungen	235

# 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.

**34**  
Milliarden €  
Umsatz in 2022

**>135.000**  
Mitarbeiter\*innen  
in mehr als 100 Ländern  
Davon 4.700 in Deutschland

**58%**  
Umsatz  
im Bereich  
Produkte

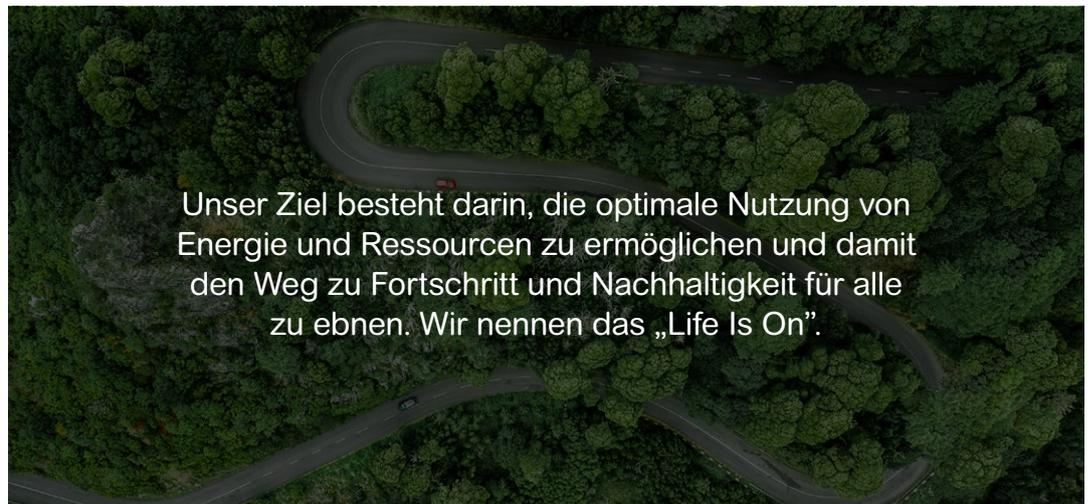
**24%**  
Umsatz  
im Bereich  
Systeme

**18%**  
Umsatz  
im Bereich  
Software & Services

Weitere Informationen



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-multi-lokalen 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.

# 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-kaufmaennisch@se.com](mailto:de-kaufmaennisch@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](https://www.se.com/de)  
Merten · Ritto: [www.merten.de](https://www.merten.de)  
APC: [www.apc.com/de](https://www.apc.com/de)  
ABN: +49 7139 94-0

### Berlin (EUREF-Campus)

Torgauer Str. 12-15  
10829 Berlin

### Ratingen (Zentrale)

Gothaer Str. 29  
40880 Ratingen

### Hamburg

Baltic Haus, Brandsende 12  
20095 Hamburg

### Stuttgart

Karlsruher Str. 3  
70771 Leinfelden-Echterdingen

### Dortmund

Westfalendamm 98  
44141 Dortmund

### Seligenstadt

Steinheimer Str. 117  
63500 Seligenstadt

### München

Parking 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.

## 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 Schienenverteilernetze.

## 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)

# Nachhaltigkeit ist das Herzstück unserer Ziele

Ausgewählte  
Ziele und  
Verpflichtungen

**CO<sub>2</sub> Neutralität**  
in unserem Geschäft

**800 Mt CO<sub>2</sub>**  
eingespart durch  
unsere Lösungen bei  
unsere Kunden

**+2 Emission**  
der 1000 Lieferanten  
mit den höchsten  
Emissionen

**100% unserer  
Verpackungen**  
sind frei von Einwegplastik  
und verwenden  
recycelten Karton

**50M Menschen**  
Zugang zu „grünem“ Strom

**1M Menschen**  
ausgebildet in  
Energiemanagement

**80% „grüne“  
Einnahmen**  
durch Offenlegung und  
Einhaltung der ESG

**100%  
Elektromobilität**  
in unserer Fahrzeugflotte

Wir handeln für eine klimafreundliche Welt, indem wir ständig in innovative Lösungen investieren und diese weiterentwickeln. Diese Lösungen ermöglichen sofortige und nachhaltige Dekarbonisierung im Einklang mit unserem Versprechen. Unser Plan zur umfassenden Dekarbonisierung ist ehrgeizig, denn bis 2025 streben wir CO<sub>2</sub>-Neutralität mit Offset in unserem Geschäft an.



Nachhaltigkeit ist das Herzstück unserer Ziele, unserer Kultur und unseres Geschäfts, da wir unseren Beitrag zu einer nachhaltigen und integrativen Welt beschleunigen wollen. Im Jahr 2021 haben wir unser Nachhaltigkeitsprogramm neu definiert und einen hochgesteckten Aktionsplan bis 2025 festgelegt. Er baut auf sechs langfristigen Selbstverpflichtungen auf, die sich an den Zielen der Vereinten Nationen für nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals, SDGs) orientieren und in 11 +1 messbaren Zielen konkretisiert werden.

Mit diesem Schneider Sustainability Impact (SSI) verfolgen wir sehr ehrgeizige Ziele für mehr Energieeffizienz, Nachhaltigkeit und Klimaschutz.

Einige Meilensteine haben wir heute schon erreicht: 513 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> konnten unsere Kunden dank unserer ganzheitlichen IoT-Architektur EcoStruxure einsparen, mehr als 80 unserer Unternehmensstandorte sind bereits CO<sub>2</sub>-freie Standorte und heute entfallen mehr als 80 % des Produktumsatzes von Schneider Electric auf Green Premium Produkte.

## Auszug unserer aktuellen Auszeichnungen



Weitere Informationen:  
Unser Nachhaltigkeits-  
bericht mit aktuellen  
Zahlen.



Beste Konzepte gegen  
Erderwärmung,  
Ressourcenübernutzung,  
Artensterben  
und gesellschaftliche  
Spaltung



Zum dritten mal unter  
den besten 1 % von  
über 80.000 im  
Bereich Nachhaltig-  
keit bewerteten  
Unternehmen



Zum sechsten mal in  
Folge für unsere Lei-  
stungen der Gleichstel-  
lung der Geschlechter  
durch Entwicklung von  
Strategien, Repräsen-  
tation und Transparenz



12. mal unter den  
Top-Rängen der  
jährlichen Global  
100-Liste  
der nachhaltigsten  
Unternehmen  
weltweit



Klima-Champion zum  
12. Mal in Folge als  
Vorreiter für eine  
umweltfreundliche,  
naturverträgliche und  
gerechte Zukunft

# 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.

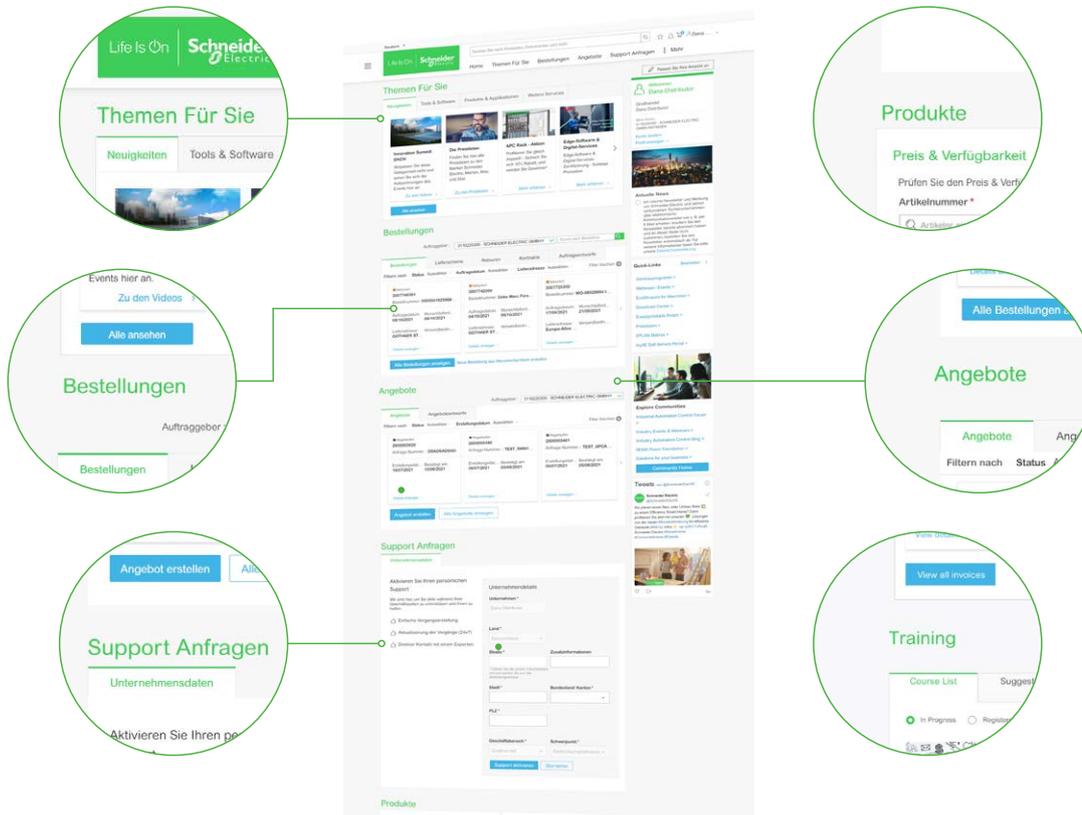
Entsprechend deiner Aktivitäten und Präferenzen erhältst du Produktinformationen, Tools und Services, die auf deine Bedürfnisse abgestimmt sind. Wähle die Kategorien aus, die für dich am relevantesten sind, und passe die Oberfläche an deine Wünsche an.

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.



# Marktplatz des Wissens

Weiterbildung bei Schneider Electric ist eine Investition in die Zukunft Ihres Unternehmens und in Ihre Mitarbeitenden. In einer sich immer schneller ändernden Gesellschaft mit ihren technischen Anforderungen und Bedürfnissen stehen unsere Seminare für Kompetenz und Anerkennung. Mit hochmotivierten und geschulten Fachkräften ist jede Herausforderung willkommen!

Ganz nach dem Motto:

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

*(Konfuzius)*

Dieser Leitsatz veranschaulicht den hohen Wert, den wir auf den praktischen Teil unserer Seminare legen.



# Unser Angebot

## Marktplatz des Wissens

Seite

Technische Trainings, die begeistern	14
Lernmethoden	15
Learn & Lunch	16
Live-Webinare	17

Technische Themen praxisnah erlernen  
vom Basistraining bis zur Expertenschulung mit Zertifikat.

Technische Trainings, die begeistern!

**> 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  
Präsenzschulungen  
**im Web, bei uns,  
oder  
direkt bei Ihnen  
vor Ort**

Marktplatz des Wissens



Besuchen Sie unseren **Marktplatz des Wissens**.  
Scannen oder klicken Sie dazu einfach auf den QR-Code.



Welche Lernmethoden bietet unsere technische Kundenschulung für Sie an?

## eLearning

**Aktuelle Trends, Neuheiten und Lösungen für den täglichen Einsatz schnell vermittelt**

Sie möchten sich im **Selbststudium Basiswissen** aneignen, **Know-How auffrischen** oder sich auf eines unserer **Präsenz-Seminare vorbereiten**?

Dann nutzen Sie unser eLearning

Zu vielen unserer Schulungsthemen bieten wir Ihnen bereits das passende eLearning an, unabhängig vom Lernort und zu Ihrem Wunschzeitpunkt.

## Learn & Lunch...

**Live, kurz, informativ und leicht verdaulich...**

Unser etabliertes **Webinar-Format Learn & Lunch** hält **mehrfach im Monat brandaktuelle Neuigkeiten** aus nahezu allen Bereichen von Schneider Electric für Sie bereit. Bleiben Sie informiert über **Produkte, Lösungen und Marktentwicklungen**. Stellen Sie Ihre **Fragen direkt im Live-Webinar** und gehen Sie mit unseren **Referenten in den Austausch**, wir freuen uns auf Sie!

Als **Dankeschön** für Ihre Teilnahme und Ihr Feedback, erhalten Sie von uns einen **Lunchcode\*** für einen Lieferservice.

(\*Bitte beachten Sie die Learn & Lunch Teilnahmebedingungen auf unserer Homepage.)

**LIVE-Webinar verpasst?**

Im Login-Bereich von mySchneider finden Sie alle Präsentationen oder öffnen Sie direkt die YouTube Playlist

[Learn & Lunch by Schneider Electric](#).

## Live-Webinare

**Lösungen für intelligente Gebäude und Industrie 4.0**

Profitieren Sie vom **technischen „Know-How“** unserer Experten und besuchen Sie eines unserer **Live-Webinare**. Hier vertiefen Sie Ihr Basiswissen, frischen Ihr Wissen auf und **gehen mit unseren Experten in den direkten Austausch**. Erfahren Sie mehr über die **Anwendung technischer Lösungen und bleiben Sie informiert** rund um aktuelle **Normen und Gesetzesänderungen**.

**Ihre Vorteile:** keine Anfahrtkosten, Zeitersparnis, Wissen direkt vom Experten zur optimalen Vorbereitung Ihrer Präsenzschulung bei uns.

## Kombischulung

**Praktisch, digital und persönlich zum Ziel**

Wir bieten Ihnen kombinierte Schulungen aus **digitalen Trainings, in Verbindung mit einem Präsenztraining** an. Nutzen Sie einen unserer **Weiterbildungskonzepte**, bestehend aus eLearning, darauf aufbauend Live-Webinaren und der passenden Präsenzschulung zum Abschluss.

## Präsenzschulung

**Wir heißen Sie gerne persönlich Willkommen!**

Unsere Präsenzschulungen punkten durch den **hohen praktischen Anteil**. Unsere Trainer sind Spezialisten auf ihrem Gebiet und **Profis in der Wissensvermittlung**.

Profitieren Sie von einer angenehmen Lernatmosphäre und erleben Sie unsere technischen Lösungen hautnah. Wir kümmern uns um Ihr leibliches Wohl und freuen uns auf gemeinsame Tage mit Ihnen.

Sie finden uns ganz in Ihrer Nähe!

Ob **individuell gestaltete Trainings** an einem unserer Standorte oder direkt vor bei Ihnen vor Ort: Die Schneider Electric Präsenz- und Online-Kurse garantieren den gewünschten Lernerfolg.

Schreiben Sie uns, unser Team freut sich auf Sie - <mailto:de-kundenschulung@se.com>

## Das Konzept

Live-Webinar Format mit brandaktuellen Lösungen und Neuigkeiten aus nahezu allen Bereichen von Schneider Electric! Was erwartet Sie?

- Live, kurz, informativ und leicht verdaulich senden wir mehrfach im Monat für unsere Community.
- 45 Min. News & Info aus nahezu allen Bereichen (z.B. Gebäudesektor, Industrie, Field Service und mehr...)
- Interaktiver Austausch mit Experten direkt im Live-Webinar.
- Geben Sie uns Feedback und entscheiden über zukünftige Themen mit uns.

Als Dankeschön für die Teilnahme am LIVE-Webinar, erhalten Teilnehmende nach dem Webinar einen Lunchcode\* für einen Lieferservice von uns.

LIVE-Webinar verpasst? - Nicht schlimm, alle Inhalte stehen Ihnen im Login-Bereich von mySchneider zur Verfügung. Dort finden Sie Präsentationen sowie Links zur YouTube Playlist [Learn & Lunch by Schneider Electric](#).

(\*Bitte beachten Sie die Learn & Lunch Teilnahmebedingungen auf unserer Homepage.)

## Unsere Zielgruppen

- Je nach Ihrer persönlichen Neigung und beruflichen Herausforderung bieten wir Ihnen in den folgenden Bereichen Webinare im Learn & Lunch Format an:
  - Industrieprodukte- und Lösungen
  - neues aus der Welt der Installationstechnik
  - Field Service, unsere Antwort auf ihre Betriebssicherheit
  - Energieverteilung und Energie Effizienz
  - USV und Cooling Themen



## Learn & Lunch Übersicht



Aktuelle Themen und Termine finden Sie auf unserer [Learn & Lunch Homepage](#). Scannen oder klicken Sie dazu einfach auf den QR-Code.



Übersicht Industrie Field Services & Energy Zweckbau Wohnbau

Filter nach
Gefundene Elemente: 7

**Learn & Lunch**

- Industrie
- Field Services & Energy
- Zweckbau
- Wohnbau
- Secure Power

**Sicherheit & Verfügbarkeit für Ihre elektrische Anlage**

Erfahren Sie, wie sich außerplanmäßige Ausfallzeiten Ihrer Anlagen vermeiden lassen.

Learn & Lunch, Field Services & Energy

Di, 29.11.2022

**Energiedatenerfassung in Industrie und Gewerbe**

EcoStruxure Panel Server - einfache Datenerfassung für Energiemanagement in Neubau & Bestand

Learn & Lunch, Industrie

Mi, 30.11.2022

## Ihr Nutzen

- Geringer Aufwand bei maximalem Nutzen
- Keine Reisekosten
- Kurze Vorträge
- Kommunikation mit Vortragendem möglich
- Jederzeit informiert

# Live-Webinare

## Das Konzept

- Live-Webinar-Formate von Experten für Ihre Buildings sowie Industrie-Themen. Profitieren Sie vom technischen „Know-How“ unserer Trainer, tauschen Sie sich über technische Grundlagen in Live-Webinaren aus.
- Sie vertiefen Ihr Basiswissen, frischen Ihr Wissen wieder auf und bereiten sich bestmöglich auf Ihr Präsenzseminar vor.



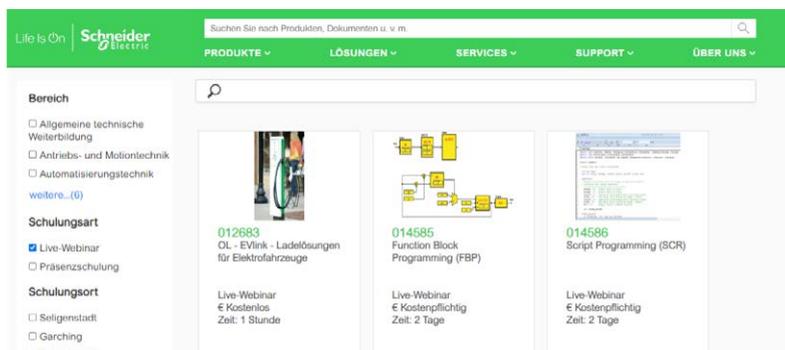
## Unsere Zielgruppen

- Alle Interessierten mit technischem Basiswissen oder dem Wunsch technisches Wissen zu erlangen in den Segmenten:
  - Industrieprodukte- und Lösungen
  - Installationstechnik
  - Field Service
  - Energieverteilung & Energieeffizienz
  - USV und Cooling Themen

## Online Schulungskatalog



Alle aktuellen Webinare finden Sie im Online Schulungskatalog – filtern Sie dort nach „Webinar“. Scannen oder klicken Sie dazu einfach auf den QR-Code.



## Ihre Vorteile:

- Keine Anfahrtskosten
- Zeitersparnis
- Wissen direkt vom Experten

# Allgemeine technische Weiterbildung

Wir leben in einer Zeit mit ständig steigenden Ansprüchen, werden täglich mit neuen Themen konfrontiert und alles dreht sich immer schneller. Um diesem Trend gerecht zu werden, bauen wir stetig unser Trainingsangebot für Sie aus!



# Unser Angebot

Grundlagen	Seminar-Nr.	Seite
Elektrotechnik für Nichttechniker	01-0050-P	20
Grundlagen der Netzwerktechnik	01-0060-W	21
Grundlagen moderner Energieverteilung von der Entstehung bis ins Wohnzimmer	01-0020-P	22
Übersicht Cyber Security in der Automatisierung (IEC 62443)	01-0310-W	23
Maschinensicherheit warum? Basiswissen zur Maschinenrichtlinie und Maschinenverordnung	06-0020-W	24
Die sieben Schritte zur sicheren Maschine	06-0030-W	25
Einstieg in die USV-Technik	10-0015-W	26
Grundlagen zur USV-Technik	10-0010-P	27

Produkte	Seminar-Nr.	Seite
Basisübersicht Produkte und Lösungen für Industrie Anwendungen	01-0110-P	28
Übersicht Produkte Befehls- und Meldegeräte	01-0120-P	29
Übersicht der mechanischen Motorabgangstechnik Serie TeSys	01-0130-P	30

Programmierung	Seminar-Nr.	Seite
Einstieg in die Programmierung mit JavaScript	01-0210-P	31
Einstieg in die IIoT-Programmierung mit Node-RED	01-0220-P	32

## 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
- 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



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschulung 2 Tage

1.140,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# 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 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 Routing
  - Sicherheitsaspekte: IPsec und TLS

#### Zielgruppe

- Interessierte, die sich Grundkenntnisse der Netzwerktechnik aneignen wollen

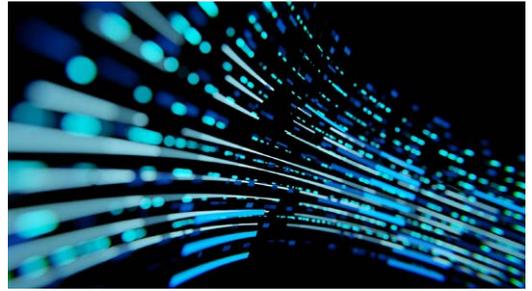
#### Ihr Nutzen

- Grundlegendes Verständnis des Rückgrats moderner Kommunikation und Industrieanlagen

#### Weiterbildungskonzept

Ihr Kurs  
Grundlagen der Netzwerktechnik

Aufbauwissen  
Sicher Automatisieren mit Modicon  
M580 Safety [Seite 73](#)



**Termine & Anmeldung** 

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



**Live-Webinar 6 Stunden**

**495,00 € pro Person**

#### Hinweis

- 100% Theorie
- Ablauf in 2 x 3 Stunden
- Wir werden uns für Sie qualifizieren.
- ZVEH E-Akademie Prüfung für diese Schulung ist in Bearbeitung.

# Grundlagen

## 01-0020-P

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

#### Lernziele

Teilnehmende gewinnen ein grundsätzliches Verständnis in welchem Bereich Schneider Electric-Produkte der elektrischen Energieverteilung eingesetzt werden. Von der Energieerzeugung/Übertragung bis zur Steckdose, durch moderne Übertragungsarten z.B. Windkraft, Photovoltaik, Ladelösungen oder DC-Anwendungen.

#### Inhalt

- Vermittlung technischer Grundlagen für den Bereich der Energieverteilung in Hoch-, Mittel- und Niederspannungsnetzen der UNB und VNB
- Aufbau, Art und Struktur von elektrischen Übertragungs-Netzen HGÜ, DHÜ
- Mittelspannungs- und Niederspannungskomponenten in Netzen
- Elektrische Kenndaten des Netzes und der Komponenten
  - Netzleistung
  - Kurzschlussleistung
  - Kurzschlussfestigkeit
  - Abschaltvermögen
  - Netzformen
- Aufgaben und Funktionen der Netzformen
- Neue Veränderung
  - Oberschwingung
  - Powerfaktor
- Vorstellung der Schneider Electric Produkte bezogen auf die Aufgaben, Funktionen und Einsatzgebiete
- Verfügbare Dokumentation: Kataloge, Dokumentation aller Art, technische Hefte, Software
- Praktische Übungen

#### Voraussetzung

- Grundkenntnisse der Elektrotechnik, [Seite 20](#)

#### Zielgruppe

- Interessenten, die sich Grundkenntnisse der elektrischen Energieverteilung aneignen wollen

#### Ihr Nutzen

- Erlangen und Erweitern von Grundkenntnissen in der Elektrotechnik

#### Hinweis

- 70 % Theorie
- 30 % Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiulung 2 Tage

1.140,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# 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 in industriellen Umfeld

#### Voraussetzung

- keine

#### Ihr Nutzen

- Industrielle Cyber Security nach IEC 62443 - eine Übersicht



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Live-Webinar 90 Minuten

Kostenfrei

#### Hinweis

- 100% Theorie

## 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
- Anforderung an eine sichere Maschinensteuerung
- Die sieben Schritte zur sicheren Maschine
- Die Methodik der Gefährdungsbeurteilung und der Risikobeurteilung
- Vorgaben durch die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- Vorgaben durch die Maschinenverordnung 2023/1230

#### Zielgruppe

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

#### Voraussetzung

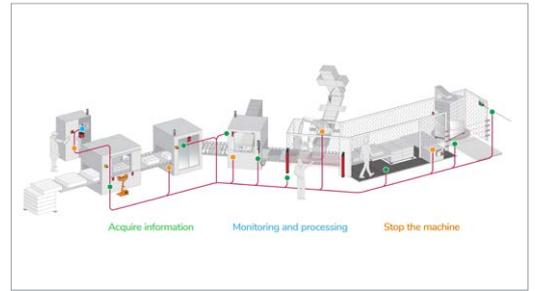
- Grundkenntnisse der Elektrotechnik, [Seite 20](#)

#### Ihr Nutzen

- Personen- und Anlagenschutz auf Basis der gesetzlichen Vorschriften.

#### Hinweis

- 100% Theorie



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Live-Webinar 60 Minuten

Kostenfrei

# 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
- Risikobeurteilung, Risikobewertung
- Risikominderung durch Konstruktion
- Beseitigung von Risiken durch technische Schutzmaßnahmen
- Durchführung von zusätzlichen Maßnahmen

#### Zielgruppe

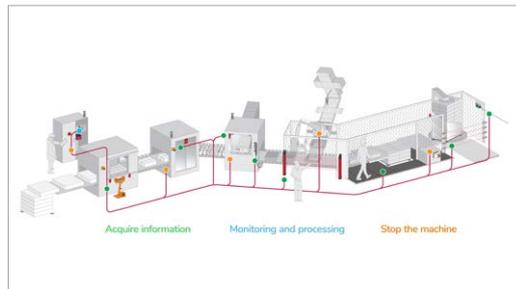
- Planer
- Projektoren und Konstrukteure
- Inbetriebnahme- und Servicepersonal
- Steuerungsbauer
- Fachkräfte

#### Voraussetzung

- Grundkenntnisse der Elektrotechnik, [Seite 20](#)

#### Ihr Nutzen

- Personen- und Anlagenschutz auf Basis der gesetzlichen Vorschriften.



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Live-Webinar 60 Minuten

Kostenfrei

#### Hinweis

- 100% Theorie

## 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

- Allgemeine 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



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



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
  - 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

- Allgemeine 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



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiilung 1 Tag

650,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# 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:
  - Installationsgeräte
  - Niederspannungs-Energieverteilung
  - Energieerzeugung
- Umgang und Arbeitsweise mit dem Auswahlkatalog
- Produktauswahl mit Hilfe des Produkt-Konfigurators

#### Zielgruppe

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

#### Voraussetzung

- Allgemeine elektrotechnische Kenntnisse, [Seite 20](#)

#### Ihr Nutzen

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

#### Hinweis

- die Teilnahme ist für Fachberater kostenfrei



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiung 1 Tag

Kostenfrei

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# Produkte

## 01-0120-P

### Übersicht Produkte Befehls- und Meldegeräte

#### Lernziele

Teilnehmende erhalten einen tieferen Einblick in die Bereiche Befehlen und Melden.

#### Inhalt

- Übersicht Befehlen und Melden (Harmony):
  - Biometrische Taster, Batterie lose Funktaster, Nockenschalter, Leuchtmelder und Signalsäulen, Hängetaster
- Applikationsbeispiele
- Auswahl mit Hilfe des Produkt-Konfigurators
- Übungen

#### Zielgruppe

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

#### Voraussetzung

- Allgemeine elektrotechnische Kenntnisse
- Basisseminar Industrieprodukte

#### Ihr Nutzen

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

#### Hinweis

- die Teilnahme ist für Fachberater kostenfrei



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschulung 1 Tag

650,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# Produkte

## 01-0130-P

### Übersicht der mechanischen Motorabgangstechnik Serie TeSys

#### Lernziele

Teilnehmende erhalten einen tieferen Einblick in die Bereiche Schalten und Schützen.

#### Inhalt

- Gebrauchskategorien für Schütze und Hilfsschütze
- Anlassschaltungen und deren Verhalten
- Schalten von Beleuchtungsstromkreisen
- Motorüberwachung / Motorschutz
- VDE-Vorschriften
- Schaltschrankoptimierung
- Applikationsbeispiele
- Auswahlübungen von Motorabgängen
- Produktauswahl mit Hilfe des Produkt-Konfigurator's
- Vorstellung TeSys Island

#### Zielgruppe

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

#### Voraussetzung

- Allgemeine elektrotechnische Kenntnisse, [Seite 20](#)
- Basisseminar Industrieprodukte, [Seite 28](#)

#### Ihr Nutzen

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

#### Hinweis

- die Teilnahme ist für Fachberater kostenfrei



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiung 1 Tag

Kostenfrei

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# Programmierung

## 01-0210-P

### Einstieg in die Programmierung mit JavaScript

#### Lernziele

Einstieg in die Programmierung mit JavaScript

#### Inhalt

- 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.

#### Ihr Nutzen

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

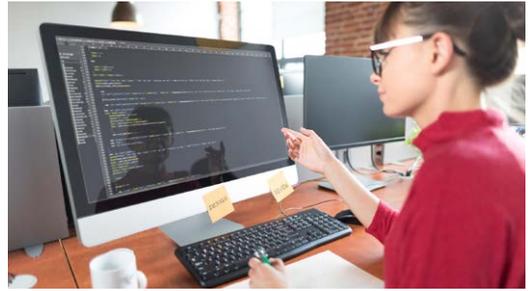
#### Weiterbildungskonzept

##### Ihr Kurs

Einstieg in die Programmierung mit JavaScript

##### Aufbauwissen

Einstieg in die IIoT-Programmierung mit Node-RED [Seite 78](#)



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschulung 2 Tage

1.140,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

#### 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.

#### 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 [Seite 31](#)

##### Ihr Kurs

Einstieg in die IIoT-Programmierung mit Node-RED



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiung 1 Tag

650,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

#### 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

	Seminar-Nr.	Seite
<b>Grundlagen</b>		
Grundlagen der Antriebs- und Motiontechnik	02-0010-P	36
Motormanagement Design für elektronische Antriebstechnik	02-0035-W <b>NEU</b>	37
<b>Frequenzumrichter</b>		
Übersicht Frequenzumrichter für Maschinen, Prozesse und Gebäude	02-0200-P	38
Frequenzumrichter Altivar auswählen	02-0205-W	39
Altivar Regenerative	02-0210-W	40
Altivar Frequenzumrichter ATV320 - Inbetriebnahme und Fehlerbehebung	02-0220-P	41
Altivar Frequenzumrichter ATV340 - Inbetriebnahme und Fehlerbehebung	02-0225-P	42
Altivar Frequenzumrichter ATV630 - Inbetriebnahme und Fehlerbehebung	02-0240-P	43
Altivar Frequenzumrichter ATV930 - Inbetriebnahme und Fehlerbehebung	02-0245-P	44
Sicherheitsfunktionen für Altivar Frequenzumrichter (ATV340 und ATV930)	02-0260-P	45
Altivar Frequenzumrichter ATV630 und ATV930 - Inbetriebnahme und Fehlerbehebung	02-1240-P	46
<b>Motion</b>		
Servoantrieb Lexium 32 (LXM32) - Inbetriebnahme und Fehlerbehebung	02-0120-P	47
<b>Motorstarter</b>		
Übersicht elektromechanische und elektronische Motorabgangstechnik	02-0030-P	48
Sanftanlasser Altistart (ATS01, ATS22, ATS480) - Inbetriebnahme und Fehlerbehebung	02-0110-P	49

# 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
  - Probleme der Dimensionierung von Maschinen, Motor und Umrichter
  - Drehzahlverstellbare Antriebe
  - Regelverfahren für Frequenzumrichter
  - Einstellung Strom/Drehzahlregler
- Elektronischer Sanftanlauf
  - Kenngrößen und -werte elektronischer Sanftanlasser
  - EMV-Probleme leistungselektronischer Stellantriebe
  - 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, [Seite 20](#)

#### Ihr Nutzen

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

#### Hinweis

- 80 % Theorie
- 20 % Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschulung 2 Tage

1.140,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

## 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 Control Configurator

#### Zielgruppe

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

#### Voraussetzung

- Grundkenntnisse der Elektrotechnik, [Seite 20](#)

#### Ihr Nutzen

- Applikationsbeispiele
- Berechnung Einsparpotential, PRO und Footprint
- Ausdruck: Analyse der Energieeinsparung und empfohlene Angebotsauswahl

#### Hinweis

- 100% Theorie



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Live-Webinar 60 Minuten

Kostenfrei

NEU

# Frequenzumrichter

## 02-0200-P

### Übersicht Frequenzumrichter für Maschinen, Prozesse und Gebäude

#### Lernziele

Teilnehmende bekommen 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.

#### 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

#### Weiterbildungskonzept

##### Ihr Kurs

Übersicht Frequenzumrichter für Maschinen, Prozesse und Gebäude

##### Aufbauwissen

Übersicht Frequenzumrichter für Maschinen, Prozesse und Gebäude  
[Seite 43](#)



#### Termine & Anmeldung



Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiung 1 Tag

650,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

#### Hinweis

- 80 % Theorie
- 20 % Praxis

# Frequenzumrichter

## 02-0205-W

### 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

#### Ihr Nutzen

- einfacher Produktkonfigurator
- direkt anwendbar

#### Weiterbildungskonzept

##### Ihr Kurs

Frequenzumrichter Altivar auswählen

##### Aufbauwissen

Altivar Regenerative  
[Seite 40](#)



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Live-Webinar 60 Minuten

Kostenfrei

#### Hinweis

- 100% Theorie

# Frequenzumrichter

## 02-0210-W

### Altivar Regenerative

#### Lernziele

Die ökonomische Alternative zum Bremswiderstand bis 45 kW Leistung mit ATVRU75N4 und ATVRD15N4

#### Inhalt

- Altivar Rückspeiseeinheit
- Wo entsteht generatorische Energie
- Zielapplikationen und Dimensionierung
- Architektur und Einbauvariante

#### Zielgruppe

- Mitarbeiter/innen aus allen Bereichen, die sich für Rückspeiseeinheiten bis 45 kW interessieren
- Fach- und Führungskräfte
- Projektoren und Konstrukteure
- Fachhandelspartner

#### Voraussetzung

- Grundkenntnisse der Elektrotechnik, [Seite 20](#)

#### Ihr Nutzen

- Rückspeiseeinheit einfach erklärt
- nachvollziehbare Applikationsbeispiele

#### Hinweis

- 100% Theorie



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Live-Webinar 60 Minuten

Kostenfrei

# Frequenzumrichter

## 02-0220-P

### Altivar Frequenzumrichter ATV320 - Inbetriebnahme und Fehlerbehebung

#### Lernziele

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

#### Inhalt

- Übersicht über die Produkt-Linie ATV3xx
- Elektrische Kenndaten
- Display und Menüstruktur, Webserver
- Parametrierung über Grafikterminal, und PC
- Inbetriebnahmesoftware SoMove
- Basis – Inbetriebnahme
- Kommunikationsmöglichkeiten
- Praktische Übungen mit dem ATV320
- Sicherheitsfunktionen STO, SLS, SS1, SMS, GDL
- ATV Logik

#### Zielgruppe

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

#### 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

#### Weiterbildungskonzept

##### Basiswissen

Übersicht Frequenzumrichter für  
Maschinen, Prozesse und Gebäude  
[Seite 38](#)

##### Ihr Kurs

Altivar Frequenzumrichter ATV320 -  
Inbetriebnahme und Fehlerbehebung



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung  
in unserem Online-Schulungs-  
katalog.



Präsenzschiung 2 Tage

1.140,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

#### Hinweis

- 30 % Theorie
- 70 % Praxis

# Frequenzumrichter

## 02-0225-P

### Altivar Frequenzumrichter ATV340 - Inbetriebnahme und Fehlerbehebung

#### Lernziele

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

#### Inhalt

- Übersicht über die Produkt-Linie ATV3xx
- Elektrische Kenndaten
- Display und Menüstruktur, Webserver
- Parametrierung über Grafikterminal, und PC
- Inbetriebnahmesoftware SoMove
- Basis – Inbetriebnahme
- Kommunikationsmöglichkeiten
- Praktische Übungen mit dem ATV340
- Sicherheitsfunktionen STO, SLS, SS1, SS2, SMS, SDI, GDL
- Master-Slave Betrieb, Multi-Drive-Link
- Diagnose und Fehlerbehebung

#### Zielgruppe

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

#### 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

#### Weiterbildungskonzept

##### Basiswissen

Frequenzumrichter Altivar auswählen  
[Seite 39](#)

##### Ihr Kurs

[Altivar Frequenzumrichter ATV340 -  
Inbetriebnahme und Fehlerbehebung](#)

##### Aufbauwissen

Sicherheitsfunktionen für Altivar Frequenzumrichter (ATV340 und ATV930)  
[Seite 45](#)



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiung 2 Tage

1.140,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

#### Hinweis

- 30 % Theorie
- 70 % Praxis

# Frequenzumrichter

## 02-0240-P

### Altivar Frequenzumrichter ATV630 - 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 in Betrieb zu nehmen und die Applikationsfunktionen zu nutzen.

#### Inhalt

- Display und Menüstruktur, Webserver, QR-Codes, Pumpenfunktionen
- Parametrierung über Grafikterminal und PC
- Inbetriebnahmesoftware SoMove V2.3
- Basis-Inbetriebnahme, Eingabe und Test einer Pumpenkennlinie
- Drucksensor, Druckluftsensor, PT100 aktivieren
- Praktische Übungen mit dem ATV630
- Diagnose und Fehlerbehebung

#### Zielgruppe

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

#### 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.

#### Weiterbildungskonzept

##### Basiswissen

Übersicht Frequenzumrichter für  
Maschinen, Prozesse und Gebäude  
[Seite 38](#)

##### Ihr Kurs

Altivar Frequenzumrichter ATV630 -  
Inbetriebnahme und Fehlerbehebung



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung  
in unserem Online-Schulungs-  
katalog.



Präsenzschulung 2 Tage

1.140,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

#### Hinweis

- 30 % Theorie
- 70 % Praxis

# Frequenzumrichter

## 02-0245-P

### Altivar Frequenzumrichter ATV930 - Inbetriebnahme und Fehlerbehebung

#### Lernziele

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

#### Inhalt

- Display und Menüstruktur, Webserver, QR-Codes
- Parametrierung über Grafikterminal und PC
- Inbetriebnahmesoftware SoMove V2.6
- Basis – Inbetriebnahme
- Kran – Funktionen, Sicherheitsfunktionen STO
- Multi-Drive-Link (Master-Slave)
- Praktische Übungen mit dem ATV930
- Diagnose und Fehlerbehebung

#### Zielgruppe

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

#### 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

#### Weiterbildungskonzept

##### Basiswissen

Frequenzumrichter Altivar  
auswählen  
[Seite 39](#)

##### Ihr Kurs

[Altivar Frequenzumrichter ATV930 -  
Inbetriebnahme und Fehlerbehebung](#)

##### Aufbauwissen

Sicherheitsfunktionen für Altivar Fre-  
quenzumrichter (ATV340 und ATV930)  
[Seite 45](#)



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung  
in unserem Online-Schulungs-  
katalog.



Präsenzschiung 2 Tage

1.140,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

#### Hinweis

- 30 % Theorie
- 70 % 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 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
- Projektoren und Konstrukteure
- Steuerungsbauer
- Inbetriebnahme- und Servicepersonal

#### Ihr Nutzen

- Optimale Anpassung an die Kundenapplikation.
- Bedarfsgerechte Dimensionierung von AFE und Altivar.
- Erkennen von Energieeinsparpotenzialen.
- Verringerung von Oberwellen (THDI <5 %).
- Einfaches Engineering des AFE-System.

#### Weiterbildungskonzept

##### Basiswissen

Altivar Frequenzumrichter ATV340 -  
Inbetriebnahme und Fehlerbehebung  
[Seite 42](#)

##### Ihr Kurs

Sicherheitsfunktionen für  
Altivar Frequenzumrichter  
(ATV340 und ATV930)

#### Hinweis

- 30 % Theorie
- 70 % Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung  
in unserem Online-Schulungs-  
katalog.



Präsenzschiung 1 Tag

650,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# Frequenzumrichter

## 02-1240-P

### Altivar Frequenzumrichter ATV630 und ATV930 - 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
- Kran-Funktionen
- Sicherheitsfunktion STO
- Diagnose und Fehlerbehebung

#### Zielgruppe

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

#### Voraussetzung

- Grundlagen der Antriebs- und Motiotechnik, [Seite 36](#)

#### 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

#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschulung 2 Tage

1.140,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# Motion

## 02-0120-P

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

#### Lernziele

Teilnehmende lernen die Motion-Applikationen mit dem Lexium 32i kennen. Sie sind in der Lage, diese in Betrieb zu nehmen sowie auftretende Fehler zu diagnostizieren und zu beheben.

#### Inhalt

- Vorstellung der Baureihe Lexium 32i Integrated
- Baugrößen/Leistungsbereich
- Konfigurations-Tool SoMove
- Montage/Zusammenbau
- Vorteile und Nutzen für dezentrale Antriebe
- Energieeffizienz und Kühlkonzept
- Integrierte Sicherheitstechnik (STO)
- Kommunikationsarten mit LXM 32i
  - CANmotion, CANopen DS402, EtherCAT, Modbus TCP/IP
- Betriebsarten des Lexium 32i
  - Tippbetrieb (Jog), Geschwindigkeit, Drehmoment, Position, Referenzierung (Homing), Autotuning
- Inbetriebnahme mit SoMove über Modbus (USB-Kabel) Bluetooth
- Ethernet over EtherCAT (EoE), Ethernet over CANopen
- Funktionen: Positionsregister, Module, Positionierung
  - (Absolute/Relativ), Strombegrenzung, Drehzahlbegrenzung Zero Clamp, RMAC und Skalierung
- Statusmaschine, Diagnose, Fehlerbehebung
- Praktische Übungen am Funktionsmodell

#### Zielgruppe

- Projektoren
- Inbetriebnahme- und Servicepersonal

#### Voraussetzung

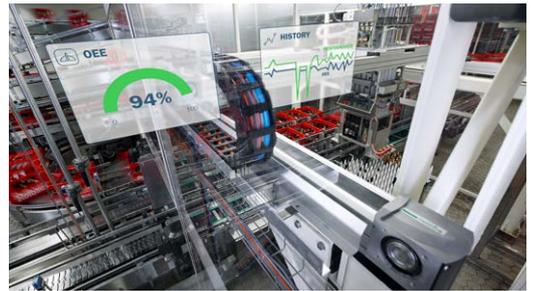
- Grundkenntnisse der SPS- und Antriebstechnik, [Seite 52](#)

#### Ihr Nutzen

- Einfacher Zusammenbau, Integration und Wartung.
- Hohe Flexibilität dank modularem Konzept.
- Kein zusätzlicher Platzbedarf im Schaltschrank.
- Reduzierung der Verkabelung.
- Patentiertes Kühlkonzept

#### Hinweis

- 50 % Theorie
- 50 % Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiulung 1 Tag

650,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# Motorstarter

## 02-0030-P

### Übersicht elektromechanische 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
- VDE-Vorschriften
- Applikationsbeispiele
- Auswahl mit Unterstützung des Produkt-Konfigurators
- Praktische Übungen am Funktionsmodell

#### Zielgruppe

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

#### Voraussetzung

- Elektrotechnische Grundkenntnisse, [Seite 20](#)

#### Ihr Nutzen

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

#### Hinweis

- 80 % Theorie
- 20 % Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiung 1 Tag

650,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# Motorstarter

## 02-0110-P

### Sanftanlasser Altistart (ATS01, ATS22, ATS480) - 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 22
  - ATS 480
- Auswahl der Geräte
- Menüführung
- Dimensionierung und Inbetriebnahme

#### Zielgruppe

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

#### Voraussetzung

- Elektrotechnische Grundkenntnisse, [Seite 20](#)

#### Ihr Nutzen

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

#### Hinweis

- 80 % Theorie
- 20 % Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiung 1 Tag

650,00 € pro Person

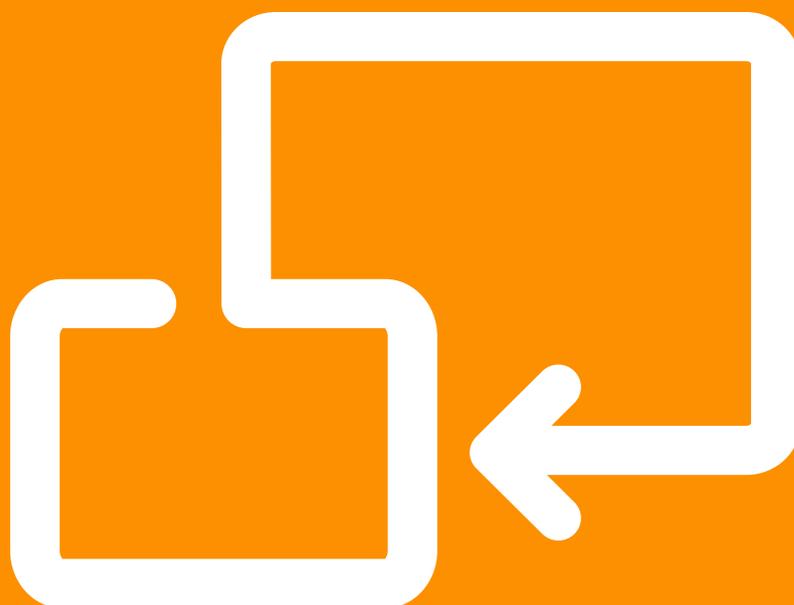
(Getränke und Mittagessen inklusive)

# Automatisierungstechnik

Die Automatisierungstechnik von Schneider Electric ist seit Jahren 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 Steuerungstechnik (SPS)	03-0050-P	52
Übersicht Cyber Security in der Automatisierung (IEC 62443)	01-0310-W	53
Cyber Security in der Industrieautomation	03-0060-P	54
Kommunikation für Automatisierung und IIoT	03-0080-W	55
<b>Automation Expert</b>		
Ereignisorientierte Automatisierung mit EcoStruxure Automation Expert	03-0400-P	56
Workshop Bibliotheken für EcoStruxure Automation Expert	03-0405-P	57
<b>Maschinen</b>		
EcoStruxure Machine Expert-Basic mit Modicon M221	03-0070-P	58
Automatisierungslösungen mit Modicon M2xx und EcoStruxure Machine Expert	03-0100-P	59
Lexium Cobot - EcoStruxure Cobot Expert Konfiguration	03-0165-P	NEU 60
<b>PacDrive System</b>		
Service PacDrive 3 - Inbetriebnahme, Diagnose und Bedienung	03-0130-P	61
Basic Machines PacDrive 3	03-0140-P	62
Advanced Machines PacDrive 3	03-0145-P	63
Embedded Safety PacDrive 3	03-0150-P	64
Robotics New Generation	03-0160-P	65
Applikationen mit Lexium MC12 Multi Carrier	03-0155-W	66
Service PacDrive M - Inbetriebnahme und Bedienung	03-0180-P	67
<b>Produkte</b>		
Übersicht Produkte Befehls- und Meldegeräte	01-0120-P	68
Vorstellung des Safety-Controllers Modicon XPS MCM	06-0200-W	69
<b>Prozessautomatisierung</b>		
Automatisierungslösungen mit Modicon M340 und EcoStruxure Control Expert	03-0200-P	70
Automatisierungslösungen mit Modicon M580 und EcoStruxure Control Expert	03-0210-P	71
Ethernet Architekturen für Automatisierungslösungen mit Modicon M580	03-0215-P	72
Sicher Automatisieren mit Modicon M580 Safety	03-0220-P	73
Modernisierung bestehender Automatisierungslösungen auf Modicon M580	03-0230-P	74
EcoStruxure Control Expert mit Modicon Quantum und Momentum	03-0280-P	75
Modicon Quantum/Momentum mit der Programmiersoftware Concept	03-0285-P	76
Dezentrales Leitsystem EcoStruxure Foxboro DCS	03-0600-P	77
<b>Programmierung</b>		
Einstieg in die IIoT-Programmierung mit Node-RED	01-0220-P	78
<b>Visualisierung</b>		
HMI-Projekte mit Vijeo Designer entwickeln	03-0300-P	79
Vijeo Designer Projekte mit JavaScript erweitern	03-0305-P	80
HMI-Projekte mit EcoStruxure Machine SCADA Expert / BLUE Open Studio	03-0310-P	81
HMI-Projekte mit EcoStruxure Operator Terminal Expert	03-0320-P	82

# 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

#### 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

#### Weiterbildungskonzept

##### Ihr Kurs

Grundlagen der Steuerungstechnik  
(SPS)

##### Aufbauwissen

Basic Machines PacDrive 3  
[Seite 62](#)



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung  
in unserem Online-Schulungs-  
katalog.



Präsenzschulung 2 Tage

1.140,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

#### Hinweis

- 60 % Theorie
- 40 % Praxis

# 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



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung  
in unserem Online-Schulungs-  
katalog.



Live-Webinar 90 Minuten

Kostenfrei

#### Hinweis

- 100% Theorie

## 03-0060-P

### Cyber Security in der Industrieautomation

#### 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 Industrienorm IEC62443.

#### Hinweis

- 60 % Theorie
- 40 % Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschulung 2 Tage

1.140,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# Grundlagen

## 03-0080-W

### Kommunikation für Automatisierung und IIoT

#### Lernziele

Teilnehmende bekommen einen Überblick über die wichtigsten industriellen Kommunikationsprotokolle und -techniken. Im Focus 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, [Seite 52](#)

#### Ihr Nutzen

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

#### Hinweis

- 100% Theorie



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Live-Webinar 6 Stunden

495,00 € pro Person

# 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

- Projektierer
- Programmierer
- Inbetriebnahme- und Servicepersonal

#### Voraussetzung

- Grundkenntnisse der SPS-Technik, [Seite 52](#)

#### Ihr Nutzen

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

#### Hinweis

- 50% Theorie
- 50% Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschulung 3 Tage

1.680,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# 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 ereignisorientierten Automatisierung nach IEC 61499

#### Ihr Nutzen

- Erstellung von effizienten Bibliotheken für EcoStruxure Automation Expert



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschulung 2 Tage

1.140,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

#### 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, [Seite 52](#)

#### Ihr Nutzen

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

#### Hinweis

- 30% Theorie
- 70% Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschulung 1 Tag

650,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# 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
    - integrierter Webserver
    - Online Betrieb
    - E/A Scanning
- Visualisierung
  - HMI-Projektierung
  - Gemeinsame Nutzung von Variablen
  - Bildaufbau

#### Zielgruppe

- Projektierer
- Programmierer
- Inbetriebnahme- und Servicepersonal

#### Voraussetzung

- Grundkenntnisse der SPS-Technik, [Seite 52](#)

#### 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



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschulung 3 Tage

1.680,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# Maschinen

## 03-0165-P

### Lexium Cobot - EcoStruxure Cobot Expert Konfiguration

#### Lernziele

Lexium Cobot ist ein kollaborativer Roboter, der für die sichere Arbeit an der Seite menschlicher Mitarbeiter in einem gemeinsamen, kollaborativen Arbeitsbereich entwickelt wurde. Die Programmierung, Inbetriebnahme und Parametrierung erfolgt mit der Anwendung EcoStruxure Cobot Expert. In diesem Kurs werden Teilnehmende in die Verwendung von Cobot Expert, das Teachen von Lexium Cobot und die Programmierung von Anwendungen eingeführt.

#### Inhalt

- Lexium Cobot-Architektur
- Anwendungen mit EcoStruxure Cobot Expert erstellen
- Konfiguration des Lexium Cobot entsprechend der Anwendung und den Sicherheitsanforderungen
- Externe Kommunikation (IO und Feldbus, z.B. Modbus TCP, EtherNet/IP, PROFINET)

#### Zielgruppe

- Programmierer

#### Voraussetzung

- Kenntnisse in Motion und EcoStruxure Machine Expert

#### Ihr Nutzen

- Lexium Cobot ist ein kollaborativer Roboter, der für die sichere Arbeit an der Seite menschlicher Mitarbeiter in einem gemeinsamen, kollaborativen Arbeitsbereich entwickelt wurde. Die Programmierung, Inbetriebnahme und Parametrierung erfolgt mit der Anwendung EcoStruxure Cobot Expert.

#### Hinweis

- 50% Theorie
- 50% Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschulung 2 Tage

1.140,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

NEU

# PacDrive 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 den Softwares 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

#### 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.

#### Weiterbildungskonzept

##### Ihr Kurs

Service PacDrive 3 - Inbetriebnahme,  
Diagnose und Bedienung

##### Aufbauwissen

Basic Machines PacDrive 3  
[Seite 62](#)



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung  
in unserem Online-Schulungs-  
katalog.



Präsenzschulung 2 Tage

1.680,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

#### Hinweis

- 20 % Theorie
- 80 % Praxis

# PacDrive System

## 03-0140-P

### Basic Machines PacDrive 3

#### Lernziele

Einstieg in die Programmierung von PacDrive3 Systemen.  
Im Trainingsmodul „Basic Machines PacDrive 3“ erlernen Teilnehmende 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"

#### 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

#### Weiterbildungskonzept

##### Basiswissen

Grundlagen der Steuerungstechnik (SPS)  
[Seite 52](#)

##### Ihr Kurs

**Basic Machines PacDrive 3**

##### Aufbauwissen

Embedded Safety PacDrive 3  
[Seite 64](#)



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiung 4,5 Tage

2.500,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

#### Hinweis

- 20 % Theorie
- 80 % Praxis

# PacDrive 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

#### 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

#### Weiterbildungskonzept

##### Basiswissen

Basic Machines PacDrive 3  
[Seite 62](#)

##### Ihr Kurs

Advanced Machines PacDrive 3

##### Aufbauwissen

Embedded Safety PacDrive 3  
[Seite 64](#)

#### Hinweis

- 20 % Theorie
- 80 % Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiung 4,5 Tage

2.500,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# PacDrive System

## 03-0150-P

### Embedded Safety PacDrive 3

#### Lernziele

Teilnehmende erlernen die effizienteste Sicherheitsstufe einer Maschine zu definieren und an Hand 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 Ihnen helfen, die für Sie geeigneten Lösungen aus unserem Sicherheitsangebot auszuwählen.

#### Inhalt

- Embedded Safety mit Einsatz von „Safe- Drives“
- Begriff & Hintergrund von „Safety Funktionen“
- Realisierung EStop für SafeDrives
  - Hardware samt Eigenschaften auf den LMC Gerätebaum abbilden
  - Aktivieren der SLC Karten über User Programm
  - Abbilden sicherheitsbezogener Variablen
  - Abbilden einer Maschinengrundfunktionalität
  - Abbilden unmittelbarer Maschinenreaktionen auf sicherheitsrelevante Ereignisse
  - Einfügen des „SLC-Remote Controller“
  - Verdrahten von HW entsprechend der gewünschten Sicherheitsfunktionen
  - Erstellen eines SoSafe-Projekts mit dem Feature „SF\_SafeMotionControl\_V01“
  - Traceaufnahmen für EStop mit den SafeDrives & weitere Features von „SF\_SafeMotionControl\_V01“
- Embedded Safety mit Einsatz non Safe I/O-Slices
- Workflow entsprechend 1.1
  - Verdrahten der HW entsprechend der gewünschten Safety-Funktionalität
  - Vorbereiten des Safety-Projekts für Applikation in Bezug auf Abbilden Safety- Eingängen auf Safety- Ausgänge
  - Einsatz zertifizierter Funktionsblöcke der „PLCopen\_SF“-Bibliothek
  - Traceaufnahmen für EStop mit den SafeDrives mit Einsatz ihrer HW-STO-Eingänge & weiteren Aufgabenstellungen unter Benutzung von Safety Funktionsblöcken der „PLCopen\_SF“-Bibliothek
- Embedded Safety 'Hardwired' für PacDrive 3
- Realisierung EStop für Safety-Komponenten & HW-Eingängen eines Drives
- Workflow entsprechend 1.1
  - Verdrahten der HW entsprechend der gewünschten Safety-Funktionalität
  - Vorbereiten des Safety-Projekts für Applikation in Bezug auf Abbilden Safety- Eingängen auf Safety- Ausgänge
  - Einsatz zertifizierter Funktionsblöcke der „PLCopen\_SF“-Bibliothek
  - Traceaufnahmen für EStop mit den SafeDrives mit Einsatz ihrer HW-STO-Eingänge & weiteren Aufgabenstellungen unter Benutzung von Safety Funktionsblöcken der „PLCopen\_SF“-Bibliothek

#### Zielgruppe

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

#### 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

#### Weiterbildungskonzept

##### Basiswissen

Basic Machines PacDrive 3  
[Seite 62](#)

##### Ihr Kurs

Embedded Safety PacDrive 3

##### Aufbauwissen

Advanced Machines PacDrive 3  
[Seite 63](#)

#### Hinweis

- 40 % Theorie
- 60 % Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiung 3 Tage

1.680,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# PacDrive System

## 03-0160-P

### Robotics New Generation

#### Lernziele

Dieses Trainingsmodul ist eine zielgerichtete Einführung in das Robotics New Generation Konzept. Nach dem Seminar werden Sie 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

- Kurs Basic Machines PacDrive 3, [Seite 62](#)

#### 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



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschulung 4 Tage

2.250,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# PacDrive 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

#### Hinweis

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



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Live-Webinar 4 Tage

2.250,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# PacDrive 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
  - Kommunikation mit PacDrive M
- Servomotoren & Motion
  - Einführung Servomotoren
  - Lageregelung
- Diagnose
  - DiagCodes, Diagnose an Motoren und Controllern
- Motoren, Antriebe und Controller tauschen
- Dokumentation professionell nutzen
- Sicherheitsverdrahtung (Inverter Enable)
- Verdrahtung und EMV
- Einführung EPAS-4
  - Bedienung
  - Features
- Kennenlernen eines Master-Slave Systems am Beispiel Toploader
  - Traces
  - Bewegung
  - Diagnose
- 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



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschulung 3 Tage

1.680,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# Produkte

## 01-0120-P

### Übersicht Produkte Befehls- und Meldegeräte

#### Lernziele

Teilnehmende erhalten einen tieferen Einblick in die Bereiche Befehlen und Melden.

#### Inhalt

- Übersicht Befehlen und Melden (Harmony):
  - Biometrische Taster
  - Batterielose Funktaster
  - Nockenschalter
  - Leuchtmelder und Signalsäulen
  - Hängetaster
- Applikationsbeispiele
- Auswahl mit Hilfe des Produkt-Konfigurators
- Übungen

#### Zielgruppe

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

#### Voraussetzung

- Allgemeine elektrotechnische Kenntnisse
- Basisseminar Industrieprodukte, [Seite 28](#)

#### Ihr Nutzen

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

#### Hinweis

- die Teilnahme ist für Fachberater kostenfrei



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiung 1 Tag

650,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# Produkte

## 06-0200-W

### Vorstellung des Safety-Controllers Modicon XPS MCM

#### Lernziele

Teilnehmende lernen den Safety-Controller XPS MCM einzusetzen.

#### Inhalt

- Vorstellung der modularen Funktionalitäten
- Eine Sicherheitsfunktion selbst konfigurieren und per Feldbus Diagnosedaten übertragen.

#### Zielgruppe

- Maschinenbauer
- Schaltanlagenbauer
- Systemintegratoren Industrie
- Schaltschrankbauer

#### Voraussetzung

- Grundkenntnisse der Sicherheitstechnik, [Seite 86](#)

#### Ihr Nutzen

- Übersicht über den Safety-Controller XPS MCM



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung  
in unserem Online-Schulungs-  
katalog.



Live-Webinar 60 Minuten

Kostenfrei

# Prozessautomatisierung

## 03-0200-P

### Automatisierungslösungen mit Modicon M340 und EcoStruxure Control Expert

#### Lernziele

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

#### Inhalt

- Hardware-Plattform: Modicon M340
  - Zentraleinheiten (CPU)
  - Versorgungsbaugruppen
  - Lokaler E/A-Aufbau
- Programmiersoftware Control Expert
  - Übersicht
  - Projektaufbau
  - SPS-Konfiguration
  - Dateneditor
  - Applikationsstruktur
  - Programmiersprachen: Funktionsbausteinsprache (FBD), Ablaufsprache (SFC), Strukturierter Text (ST)
  - 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

#### Ihr Nutzen

- Die Steuerung Modicon M340 ist 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

#### Weiterbildungskonzept

##### Basiswissen

Grundlagen der Steuerungstechnik (SPS)  
[Seite 52](#)

##### Ihr Kurs

Automatisierungslösungen mit Modicon M340 und EcoStruxure Control Expert

#### Hinweis

- 50 % Theorie
- 50 % Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschulung 3 Tage

1.680,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# Prozessautomatisierung

## 03-0210-P

### Automatisierungslösungen mit Modicon M580 und EcoStruxure Control Expert



#### Lernziele

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

#### Inhalt

- Hardware-Plattform: Modicon M580
  - Zentraleinheiten (CPU)
  - Lokaler und dezentraler E/A-Aufbau
- Programmiersoftware Control Expert
  - Projektaufbau
  - SPS-Konfiguration
  - Dateneditor
  - Programmiersprachen: Funktionsbausteinsprache (FBD), Ablaufsprache (SFC), Strukturierter Text (ST)
  - Programmeinheiten
  - Derived Function Blocks (DFB)
  - Derived Data Types (DDT)
  - Online-Funktionen
  - Diagnose- und Debugfunktionen
  - Ethernet-Kommunikation zu dezentralen EA und zwischen SPSen
  - FDT/DTM-Management
- Praktische Übungen am Funktionsmodell

#### Zielgruppe

- Projektierer
- Programmierer
- Inbetriebnahme- und Servicepersonal

#### Ihr Nutzen

- Sicherer Umgang mit EcoStruxure Control Expert und dem M580-Steuerungssystem

#### Weiterbildungskonzept

<p><b>Basiswissen</b> Grundlagen der Steuerungstechnik (SPS) Seite 52</p>	<p><b>Ihr Kurs</b> Automatisierungslösungen mit Modicon M580 und EcoStruxure Control Expert</p>	<p><b>Aufbauwissen</b> Ethernet Architekturen für Automatisierungslösungen mit Modicon M580 Seite 72</p>
---	---	--

**Termine & Anmeldung**

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



**Präsenzschiung 3 Tage**

**1.680,00 € pro Person**

(Getränke und Mittagessen inklusive)

#### Hinweis

- 50 % Theorie
- 50 % Praxis

# Prozessautomatisierung

## 03-0215-P

### Ethernet Architekturen für Automatisierungslösungen mit Modicon M580

#### Lernziele

Teilnehmende erhalten Kenntnisse über die Anwendung der Kommunikationshardware auf den aktuellen Control Expert-Plattformen (M580, M340). Sie lernen Architekturen und Möglichkeiten zur Kommunikation kennen.

#### Inhalt

- Ethernet Architekturen
  - Daisy Chain, Daisy Chain Loop, Ringe
  - Switch-Konfiguration
  - Routing
- Modicon M580 Ethernet Remote IO
  - Grundlagen und Prinzipien
  - Aufbau und Implementierung einer Beispielapplikation
  - Diagnose
  - Gemischte E/A-Architekturen
- FDT/DTM zur Feldbusanbindung
  - Grundlagen und Prinzipien
  - Hardwarekomponenten für FDT/DTM
- Ethernet/IP und OPC UA
  - Funktionsweise
  - Implementierung unter Control Expert
  - Betrieb und Diagnose
- Verwaltung von Architekturen
  - Topologie Manger
  - Querkommunikation

#### Zielgruppe

- Projektierer
- Programmierer
- Inbetriebnahme- und Servicepersonal

#### Ihr Nutzen

- Optimale Planung von Ethernet E/A-Architekturen.
- Robuster und hochverfügbarer Betrieb von Ethernet-Architekturen in der Automatisierung.
- Grundlegende Prinzipien der Netzwerktechnik zur einfachen Diagnose und Fehlersuche.

#### Weiterbildungskonzept

##### Basiswissen

Automatisierungslösungen mit Modicon M580 und EcoStruxure Control Expert [Seite 71](#)

##### Ihr Kurs

Ethernet Architekturen für Automatisierungslösungen mit Modicon M580

##### Aufbauwissen

Sicher Automatisieren mit Modicon M580 Safety [Seite 73](#)

#### Hinweis

- 50 % Theorie
- 50 % Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiung 2 Tage

1.140,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# Prozessautomatisierung

## 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 auszuliegen und Geräte auszuwählen, Konfigurationen zu erstellen, Fehler schnell und sicher zu diagnostizieren sowie eine Fehlerbehebung durchzuführen.

#### Inhalt

- Funktionale Sicherheit
  - Normen und Richtlinien
  - Risikoanalyse
  - Sicherheitsfunktionen (SIF)
  - Sicherheitssysteme (SIS)
  - Sicherheitsintegritätslevel (SIL)
- 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

#### Ihr Nutzen

- Sicherer Umgang mit EcoStruxure Control Expert und dem M580 Safety Steuerungen

#### Weiterbildungskonzept

##### Basiswissen

Automatisierungslösungen mit Modicon M580 und EcoStruxure Control Expert [Seite 71](#)

##### Ihr Kurs

Sicher Automatisieren mit Modicon M580 Safety

#### Hinweis

- 50 % Theorie
- 50 % Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiulung 2 Tage

1.140,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# 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

#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschulung 3 Tage

1.680,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# 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

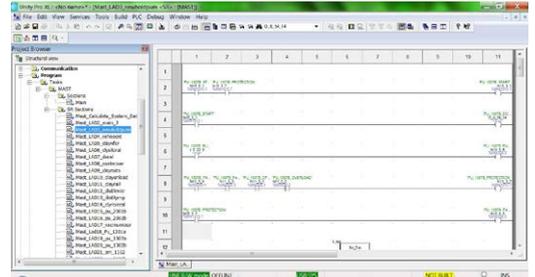
- Grundkenntnisse der Elektro- und SPS-Technik, [Seite 52](#)

#### Ihr Nutzen

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

#### Hinweis

- 50 % Theorie
- 50 % Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschulung 3 Tage

1.680,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# Prozessautomatisierung

## 03-0285-P

### Modicon Quantum/Momentum mit der Programmiersoftware Concept

#### Lernziele

Teilnehmende erhalten ein 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 SPS-Technik, [Seite 52](#)

#### Ihr Nutzen

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

#### Hinweis

- 50 % Theorie
- 50 % Praxis



#### Termine & Anmeldung



Bitte öffnen Sie die Schulung  
in unserem Online-Schulungs-  
katalog.



Präsenzschulung 3 Tage

1.680,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# Prozessautomatisierung

## 03-0600-P

### Dezentrales Leitsystem EcoStruxure Foxboro DCS

#### Lernziele

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

#### Inhalt

- Für das Foxboro Leitsystem werden verschiedene Schulungen und E-Learnings zu den folgenden Themen angeboten:
  - Konfiguration von Hard- und Software
  - Programmierung von Logik (Funktionsblöcke)
  - Programmierung von Abläufen (Sequenzen)
  - Konfiguration und Parametrierung von Regelkreisen
  - Wartung eines Triconnex-Systems
- Bitte kontaktieren Sie uns für Schulungen zum Thema Foxboro und Triconnex direkt unter: [de-kundenschulung@se.com](mailto:de-kundenschulung@se.com)

#### Zielgruppe

- Programmierer
- Instandhalter
- Bedienpersonal

#### Voraussetzung

- Voraussetzungen hängen von den gewählten Kursen ab. Gerne klären wir diese im Rahmen Ihrer Anfrage.



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschulung 5 Tage

auf Anfrage

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# Programmierung

## 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.

#### 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.

#### Weiterbildungskonzept

##### Basiswissen

Einstieg in die Programmierung  
mit JavaScript  
[Seite 31](#)

##### Ihr Kurs

Einstieg in die IIoT-Programmierung  
mit Node-RED

#### Hinweis

- 50 % Theorie
- 50 % Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung  
in unserem Online-Schulungs-  
katalog.



Präsenzschiung 1 Tag

650,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# 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
- Projektueure
- Programmierer
- Inbetriebnahme- und Servicepersonal

#### Ihr Nutzen

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

#### Weiterbildungskonzept

##### Ihr Kurs

HMI-Projekte mit Vijeo Designer entwickeln

##### Aufbauwissen

Vijeo Designer Projekte mit JavaScript erweitern  
[Seite 80](#)

#### Hinweis

- 50 % Theorie
- 50 % Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschulung 3 Tage

1.680,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# 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

#### Ihr Nutzen

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

#### Weiterbildungskonzept

Basiswissen  
HMI-Projekte mit  
Vijeo Designer entwickeln  
[Seite 79](#)

Ihr Kurs  
Vijeo Designer Projekte mit  
JavaScript erweitern



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiung 1 Tag

650,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

#### 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 das Seminar ab.

#### Inhalt

- Die Entwicklungsumgebung
- Tags
- Kommunikation
- Bildschirme und Grafik
- Skripte
- Alarme 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 SPS-Technik, [Seite 52](#)

#### Ihr Nutzen

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

#### Hinweis

- 50 % Theorie
- 50 % Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschulung 3 Tage

1.680,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# Visualisierung

## 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
- Treiber
- Grafik
- Bildschirme
- Scripte
- Alarmer und Events
- Trends
- Rezepte
- Multilanguage Anwendungen
- Security

#### Zielgruppe

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

#### Voraussetzung

- Grundkenntnisse in der SPS-Technik, [Seite 52](#)

#### Ihr Nutzen

- Sicherer Umgang mit EcoStruxure Operator Terminal Expert

#### Hinweis

- 70% Theorie
- 30% Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschulung 3 Tage

1.680,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)



# 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 wie 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 Risikobeurteilung bis hin zur Betriebsanleitung.



# Unser Angebot

	Seminar-Nr.	Seite
<b>Grundlagen</b>		
Einstieg, Grundlagen und Begriffe der Maschinensicherheit	06-0010-P	86
Maschinensicherheit warum? Basiswissen zur Maschinenrichtlinie und Maschinenverordnung	06-0020-W	87
Die sieben Schritte zur sicheren Maschine	06-0030-W	88
<b>Normen</b>		
Von der Maschinenrichtlinie zur Maschinenverordnung - Was ändert sich?	06-0070-W	89
Maschinenrichtlinie und Maschinenverordnung: Auswirkungen für Anlagenbetreiber	06-0040-P	90
Elektrische Ausrüstung von Maschinen gemäß DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1)	06-0050-P	91
Bestimmung und Validierung von Performance Level nach DIN EN 13849	06-0110-P	92
Zertifizierungs- und Zulassungsverfahren USA und Kanada (UL Normen)	04-0805-P	93 <b>NEU</b>
<b>Praxis</b>		
Entscheidungshilfe beim Umbau von Maschinen	06-0060-W	94
Praxisseminar Maschinensicherheit - Einstieg und Grundlagen	06-0100-P	95
Softwarebasierte Berechnung von Performance Leveln mit SISTEMA	06-0120-P	96
<b>Produkte</b>		
Sicher Automatisieren mit den Harmony XPS Universal-Sicherheitsrelais	06-0220-P	97
Sicher Automatisieren mit dem modularen Sicherheitscontroller Modicon XPSMCM	06-0210-P	98
Vorstellung des Safety-Controllers Modicon XPS MCM	06-0200-W	99
<b>Prozessautomatisierung</b>		
Sicher Automatisieren mit Modicon M580 Safety	03-0220-P	100

# Grundlagen

## 06-0010-P

### Einstieg, Grundlagen und Begriffe der Maschinensicherheit

#### Lernziele

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

#### Inhalt

- Was verbirgt sich hinter der EU Maschinenrichtlinie und der CE-Kennzeichnung?
- Neuerungen aufgrund der Maschinenverordnung 2023/1230
- Welche Unfallgefahren bestehen im Umgang mit Maschinen?
- Wie erkenne ich Gefahrenbereiche und beurteile deren Risiken?
- Welche Schutzkonzepte leiten sich daraus ab?
- Praktische Übungen:
  - Welche Sicherheitslösungen gibt es und woraus setzen sie sich zusammen?
  - Unterschiede zwischen Performance-Level, SIL und Kategorien nach DIN EN ISO 13849-1 und DIN EN ISO 62061

#### Zielgruppe

- Planer
- Projektoren und Konstrukteure
- Inbetriebnahme- und Servicepersonal

#### Voraussetzung

- Grundkenntnisse der allgemeinen Elektrotechnik und Maschinenausrüstung

#### Ihr Nutzen

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

#### Hinweis

- 80 % Theorie
- 20 % Praxis (praktische Beispiele Anwendungen)



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschulung 1 Tag

650,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# 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
- Anforderung an eine sichere Maschinensteuerung
- Die sieben Schritte zur sicheren Maschine
- Die Methodik der Gefährdungsbeurteilung und der Risikobeurteilung
- Vorgaben durch die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- Vorgaben durch die Maschinenverordnung 2023/1230

#### Zielgruppe

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

#### Voraussetzung

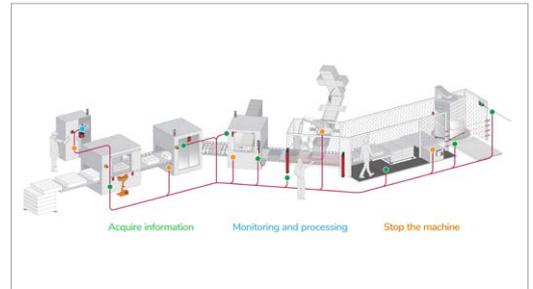
- Grundkenntnisse der Elektrotechnik, [Seite 20](#)

#### Ihr Nutzen

- Personen- und Anlagenschutz auf Basis der gesetzlichen Vorschriften.

#### Hinweis

- 100% Theorie



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Live-Webinar 60 Minuten

Kostenfrei

# 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
- Risikobeurteilung, Risikobewertung
- Risikominderung durch Konstruktion
- Beseitigung von Risiken durch technische Schutzmaßnahmen
- Durchführung von zusätzlichen Maßnahmen

#### Zielgruppe

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

#### Voraussetzung

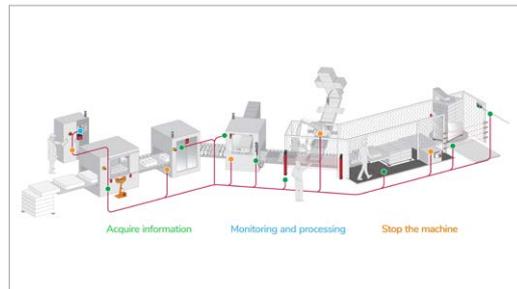
- Grundkenntnisse der Elektrotechnik, [Seite 20](#)

#### Ihr Nutzen

- Personen- und Anlagenschutz auf Basis der gesetzlichen Vorschriften.

#### Hinweis

- 100% Theorie



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Live-Webinar 60 Minuten

Kostenfrei

# Normen

## 06-0070-W

### Von der Maschinenrichtlinie zur Maschinenverordnung - Was ändert sich?

#### Lernziele

Die Maschinenverordnung ist veröffentlicht. In diesem Webinar erfahren Teilnehmende welche Neuerungen und Änderungen zu beachten sind.

#### Inhalt

- Unterschied zwischen Richtlinie und Verordnung
- Übergangsfristen
- Wer ist von den Neuerungen betroffen?
- Anforderungen an die IT-Sicherheit
- Künstliche Intelligenz

#### Zielgruppe

- Planer/Architekt
- Systemintegrator

#### Voraussetzung

- keine



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Live-Webinar 60 Minuten

Kostenfrei

#### Hinweis

- 100% Theorie

# Normen

## 06-0040-P

### Maschinenrichtlinie und Maschinenverordnung: Auswirkungen für Anlagenbetreiber

#### Lernziele

Teilnehmende lernen die gesetzlichen Vorgaben der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG für den Umbau von Maschinen- und Anlagen kennen. Sie erfahren, welche Schritte zur Umrüstung auf eine „sichere“ Maschine notwendig sind. Besonders kritisch ist der Umbau von Altmaschinen zu bewerten, für den wir Ihnen entsprechende Hilfestellungen aufzeigen. Die Erstellung der relevanten Dokumentation -auch im Sinne der Betriebssicherheitsverordnung- ist bekannt.

#### Inhalt

- EU-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- Maschinenverordnung 2023/1230
- Betriebssicherheitsverordnung
- Berufsgenossenschaftliche Vorschriften anhand von Beispielen und Interpretationspapieren
- Der wesentliche Umbau einer Maschine
- Risikobeurteilung gemäß DIN EN ISO 12100
- Steuerungen bewerten gemäß DIN EN ISO 13849-1
- Validierung gemäß DIN EN ISO 13849-2
- Applikationsbeispiele
- Betrachtung der Arten von Maschinenverkettungen
- Was muss ich beachten wenn ich als Generalunternehmer tätig werde?
- Beispielübung Gefährdungsbeurteilung einer komplexen Maschine

#### Zielgruppe

- Fach- und Führungskräfte
- Inbetriebnahme- und Servicepersonal

#### Voraussetzung

- Grundlagen der Sicherheitstechnik, [Seite 86](#)

#### Ihr Nutzen

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

#### Hinweis

- 90 % Theorie
- 10 % Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiung 1 Tag

650,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# 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
- Bedienerschnittstelle
- Schaltgeräte
- Antriebe
- Leiter, Kabel, Leitungen und Verdrahtung
- Technische Dokumentation
- Prüfungen
- Konformitätserklärung
- Übungen zur DIN EN 60204-1

#### Zielgruppe

- Fach- und Führungskräfte
- Projektierer
- Steuerungsbauer

#### Voraussetzung

- Grundkenntnisse der Elektrotechnik, [Seite 20](#)

#### Ihr Nutzen

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

#### Hinweis

- 80 % Theorie
- 20 % Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschulung 2 Tage

1.140,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# Normen

## 06-0110-P

### Bestimmung und Validierung von Performance Level nach DIN EN 13849

#### Lernziele

Teilnehmende erlernen die Sicherheitsfunktionen nach DIN EN 13489-1 zu implementieren und nach DIN EN 13849-2 zu validieren.

#### Inhalt

- Die Gesetzgebung / Richtlinien / Normen
- Welche Normen greifen in die Maschinensteuerung ein
- Die Gefährdungsbeurteilung / Risikobeurteilung
- Die Beschaffenheit einer Steuerung gemäß DIN EN 13849-1/-2 und DIN EN 62061
- Wichtige Änderungen bei der DIN EN 13849 Stand Oktober 2015
- Die Vorgehensweise bei der Anwendung der DIN EN 13849
  - das CCF-Verfahren
  - die Kategorien
  - die DC-Fehlererkennung
  - das MTTF-Verfahren
  - die Validierung
- Die Berechnung am Beispiel einer NC-Drehbank
- Berechnung und Darstellung über SISTEMA am Beispiel einer Automatsäge

#### Zielgruppe

- Projektoren und Konstrukteure
- Instandhalter, Inbetriebnahme- und Servicepersonal

#### Voraussetzung

- Kenntnisse Praxisseminar Sicherheitstechnik, Richtlinien, Normen und Applikationsbeispiele

#### Ihr Nutzen

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

#### Hinweis

- 80 % Theorie
- 20 % Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschulung 1 Tag

650,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# Normen

## 04-0805-P

### Zertifizierungs- und Zulassungsverfahren USA und Kanada (UL Normen)

#### Lernziele

Erfahren Sie die besonderen rechtlichen und sicherheitstechnischen Produktanforderungen für einen kontrollierten, haftungsrechtlich sowie risikoarmen Marktzugang in USA und Kanada.

#### Inhalt

- Informationen zu nationalen Rechtsgrundlagen für den Marktzugang in den Ländern USA und Kanada
- Vergleich mit dem europäischen EG-Konformitätsbewertungsverfahren
- Aufzeigen nationaler Zulassungs- und Zertifizierungsverfahren
- Verweis auf Besonderheiten der zu Grunde liegenden nationalen Produktnormung
- Beispiele für grundlegende Unterschiede, sowie vorhandene Gemeinsamkeiten zum europäischen Konformitätsbewertungsverfahren mit CE-Kennzeichnung:
  - Produkte der Informationstechnologie
  - Verbraucherprodukte
  - Maschinen und Anlagen
  - Steuer- und Schaltschränke
  - elektrotechnischer Komponenten

#### Zielgruppe

- Mitarbeitende der Bereiche:
  - Produktmarketing
  - Zulassung
  - Qualitätsmanagement
  - Projektmanagement
  - Entwicklung
  - Konstruktion
- Ingenieure
- Fach- und Führungskräfte

#### Ihr Nutzen

- Für den weltweiten Export müssen sich Unternehmen mit länderspezifischen Zulassungsvoraussetzungen beschäftigen. Es existieren unterschiedliche Zertifizierungsanforderungen und unterschiedliche Prüfverfahren.
- In diesem Seminar werden die Regelungen für eine erfolgreiche Produktzulassung für europäische Maschinenhersteller im Ausland, Schwerpunkt USA und Kanada, vermittelt.

#### Hinweis

- 100% Theorie



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiung 1 Tag

650,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

NEU

## 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 Lage, juristische Abgrenzungen und Festlegungen
- Die Gefährdungsbeurteilung und deren Aufbau/Vorgehensweise
- Ermittlung der Risikozahl
- Ausstattungsmerkmale von Altmaschinen
- Umbau, Erweiterung von Maschinen
- Wesentliche Veränderung, oder nicht wesentlich

#### Zielgruppe

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

#### Voraussetzung

- Grundkenntnisse der Elektrotechnik, [Seite 20](#)

#### Ihr Nutzen

- Personen- und Anlagenschutz auf Basis der gesetzlichen Vorschriften.



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Live-Webinar 120 Minuten

Kostenfrei

#### Hinweis

- 100% Theorie

## 06-0100-P

### Praxisseminar Maschinensicherheit - Einstieg und Grundlagen

#### Lernziele

Teilnehmende lernen Maschinen richtlinienkonform aufzubauen.

#### Inhalt

- Normative und rechtliche Grundlagen
- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- Maschinenverordnung 2023/1230
- CE-Konformitätserklärung
- Risikobeurteilung gemäß DIN EN ISO 12100
- Unterschiede und Vorgehensweise beim Umgang mit der Norm DIN EN ISO 13849-1
- Schaltungsbeispiele für Sicherheitskreise (z. B. Not-Aus-Systeme)
- Validieren von sicherheitsrelevanten Maschinenelementen gemäß DIN EN ISO 13849-2
- Kurzeinblick in die DIN EN IEC 62061
- Spezifische Applikationsbeispiele von Maschinenanforderungen
- Produkthaftung (Hersteller und Betreiberhaftung)
- Kurzer Einblick in die Software SISTEMA
- Praktische Übungen anhand von Maschinen-Applikationen und Auswahl des Performance-Level (PL) und der Kategorie
- Erstellen der Dokumentation nach DIN EN 82079-1
- Übungen anhand von Maschinenapplikationen (von der Gefährdungsbeurteilung bis zur Risikobeurteilung)

#### Zielgruppe

- Planer
- Projektoren und Konstrukteure
- Inbetriebnahme- und Servicepersonal

#### Ihr Nutzen

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

#### Weiterbildungskonzept

##### Ihr Kurs

Praxisseminar Maschinensicherheit -  
Einstieg und Grundlagen

##### Aufbauwissen

Sicher Automatisieren  
mit Modicon M580 Safety  
[Seite 100](#)



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung  
in unserem Online-Schulungs-  
katalog.



Präsenzschulung 2 Tage

1.140,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

#### Hinweis

- 70 % Theorie
- 30 % Praxis

## 06-0120-P

### Softwarebasierte Berechnung von Performance Leveln 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

- Normative Grundlagen (DIN EN ISO 13849-1)
- Aufschlüsselung der Zahlenwerte MTTFd, DC, B10d, nop, ...
- Möglichkeiten der Beschaffung von Zahlenwerten
- Bewertung von Fehlern gemeinsamer Ursache (CCF)
- Praktische Umsetzung einer Schaltung in ein sicherheitsbezogenes Blockdiagramm
- Prozess der Gestaltung sicherheitsbezogener Steuerung
  - Konventionielle Berechnung ohne und mit SISTEMA
- Praktische Übungen

#### Zielgruppe

- Planer
- Projektoren und Konstrukteure
- Inbetriebnahme- und Servicepersonal

#### 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.

#### Hinweis

- 80 % Theorie
- 20 % Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiilung 1 Tag

650,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# 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
- Projektoren und Konstrukteure
- Inbetriebnahme- und Servicepersonal

#### Voraussetzung

- Grundkenntnisse der Elektrotechnik, [Seite 20](#)
- Grundkenntnisse der Sicherheitstechnik, [Seite 86](#)

#### Ihr Nutzen

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

#### Hinweis

- 70 % Theorie
- 30 % Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschulung 1 Tag

650,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# 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
- Projektoren und Konstrukteure
- Inbetriebnahme- und Servicepersonal

#### Voraussetzung

- Grundkenntnisse der Elektrotechnik, [Seite 20](#)
- Grundkenntnisse der SPS-Technik, [Seite 52](#)

#### Ihr Nutzen

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

#### Hinweis

- 60 % Theorie
- 40 % Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiung 1,5 Tage

825,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# Produkte

## 06-0200-W

### Vorstellung des Safety-Controllers Modicon XPS MCM

#### Lernziele

Teilnehmende lernen den Safety-Controller XPS MCM einzusetzen.

#### Inhalt

- Vorstellung der modularen Funktionalitäten
- Eine Sicherheitsfunktion selber konfigurieren und per Feldbus Diagnosedaten übertragen.

#### Zielgruppe

- Maschinenbauer
- Schaltanlagenbauer
- Systemintegratoren Industrie
- Schaltschrankbauer

#### Voraussetzung

- Grundkenntnisse der Sicherheitstechnik, [Seite 86](#)

#### Ihr Nutzen

- Übersicht über den Safety-Controller XPS MCM



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Live-Webinar 60 Minuten

Kostenfrei

#### Hinweis

- 100% Theorie

# Prozessautomatisierung

## 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
  - Sicherheitsfunktionen (SIF)
  - Sicherheitssysteme (SIS)
  - Sicherheitsintegritätslevel (SIL)
- 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

#### Ihr Nutzen

- Sicherer Umgang mit EcoStruxure Control Expert und dem M580 Safety Steuerungen

#### Weiterbildungskonzept

##### Basiswissen

Automatisierungslösungen mit Modicon M580 und EcoStruxure Control Expert [Seite 71](#)

##### Ihr Kurs

Sicher Automatisieren mit Modicon M580 Safety



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschulung 2 Tage

1.140,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

#### Hinweis

- 50 % Theorie
- 50 % Praxis



# eMobility

Die Mobilitätswende ist in vollem Gange und mit uns entsteht eine neue, flächendeckende Ladeinfrastruktur.

Die Grundlage hierfür ist ein einfacher und sicherer Zugang zu Energie - immer und überall.

Wir bündeln diese Faktoren zu einem Erfolgskonzept: EVlink.

So kommen wir weiter.



# Unser Angebot

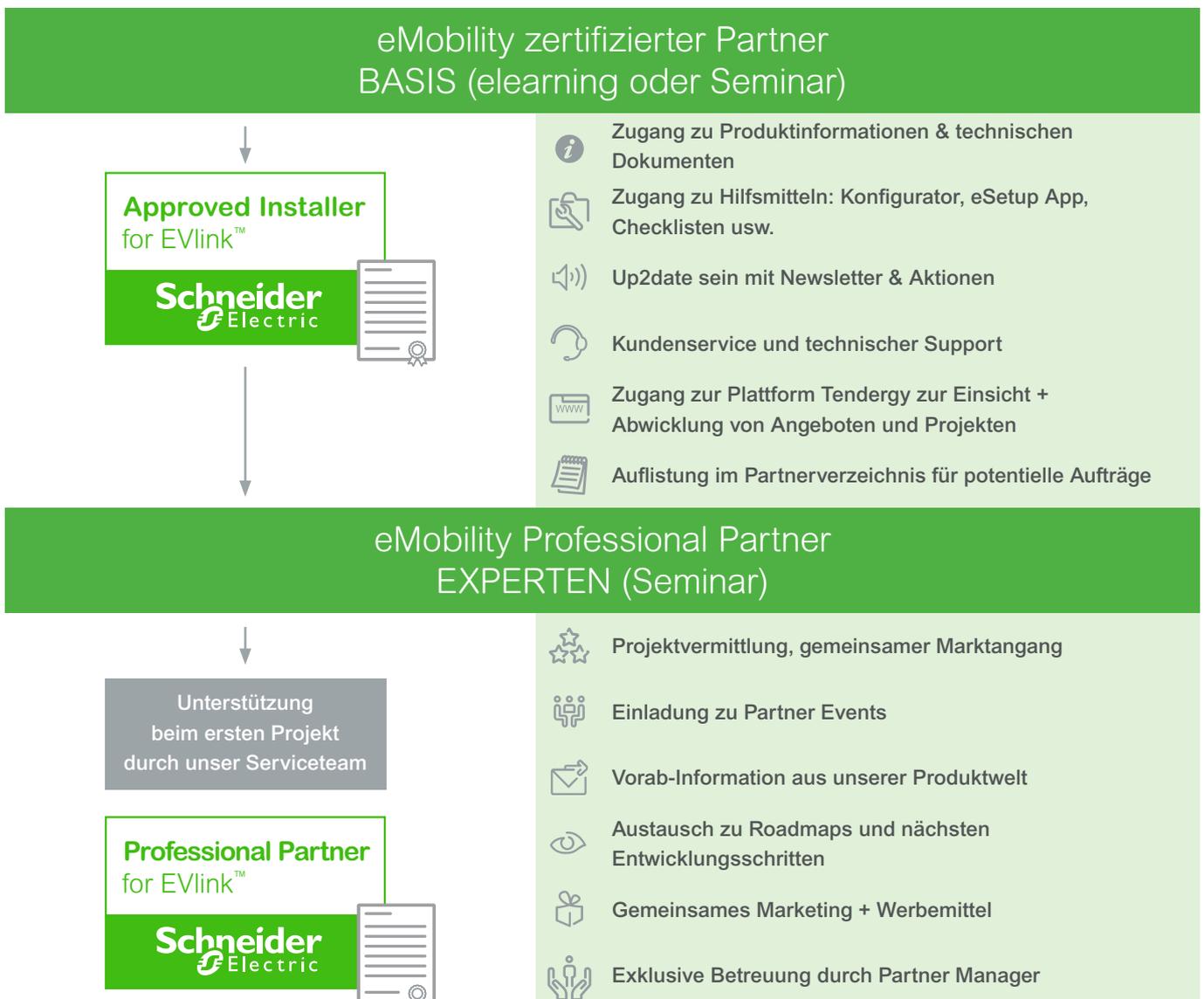
	Seminar-Nr.	Seite
<b>Einstieg</b>		
Allgemeine Einführung in die Elektromobilität	07-0010-W	105
 Übersicht Ladelösungen für die Elektromobilität (EVlink)	07-0020-P	106
<b>Anwendungsgebiete</b>		
Energieverteilung für Ladelösungen in Mehrfamilienhäusern	07-0120-W	107
Prosumer – Zuhause Energie produzieren und konsumieren	07-0140-W	<b>NEU</b> 108
Ladeinfrastruktur betreiben und abrechnen	07-0100-W	<b>NEU</b> 109
Elektrifizierung der Firmenwagenflotte	07-0110-W	<b>NEU</b> 110
Steuerung und Überwachung der Ladeinfrastruktur in komplexen Gewerbeprojekten	07-0130-W	<b>NEU</b> 111
 Schienenverteilersystem Canalis - Basistraining in Bezug zur Ladelösung	04-0150-P	112
Schienenverteilersystem Canalis - Expertenseminar inklusive Planung für Ladelösungen	04-0155-P	113
<b>Werde Partner</b>		
 eMobility zertifizierter Partner	07-3010-E	114
 eMobility zertifizierter Partner BASIS (für Elektriker)	07-3020-P	<b>NEU</b> 115
eMobility zertifizierter Partner EXPERTEN (für Elektriker)	07-3030-H	<b>NEU</b> 116

# Einleitung zu Werde Partner

## Das eMobility Partner Programm – Speziell für ausgebildete Elektriker

Werden Sie Teil unseres eMobility Partner Programms für Elektriker und profitieren Sie von exklusiven Vorteilen. Erhalten Sie Informationen, Dokumente und Konfiguratoren, die Sie im Alltag unterstützen. Absolvieren Sie das eLearning „eMobility zertifizierter Partner“ oder das vor-Ort Seminar „eMobility zertifizierter Partner BASIS“, um unsere Produkte besser kennenzulernen und das internationale eMobility Zertifikat „Approved Installer for EVlink“ zu erhalten.

Wenn Sie tiefer in die Materie eintauchen und praktische Erfahrungen sammeln möchten, empfehlen wir im Anschluss die Schulung zum „eMobility Professional Partner EXPERTEN“. Diese Schulung richtet sich an Elektriker, die Schneider Electric EVlink Produkte installieren und in Betrieb nehmen möchten. Hier behandeln wir komplexe Projekte im Wohn- und Zweckbau mit Lademanagement, Backendanbindungen und verschiedene Betriebsmodelle. Als Professional Partner genießen Sie persönliche Betreuung, Einladungen zu Events und erhalten wichtige Informationen zu unseren eMobility Roadmaps und Produkten. Wir sind immer für Sie da, um Sie bei Ihren Herausforderungen zu unterstützen.



Weitere Infos zum Partner Programm

<https://merten.de/emobilitypartner.html>

# 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
  - Ladeprozesse
- 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

#### Zielgruppe

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

#### Voraussetzung

- Grundkenntnisse der Elektrotechnik, [Seite 20](#)

#### 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

#### Hinweis

- 100% Theorie



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Live-Webinar 60 Minuten

Kostenfrei

# Einstieg

## 07-0020-P

### Übersicht Ladelösungen für die Elektromobilität (EVlink)

#### Lernziele

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

#### Inhalt

- Treiber der Elektromobilität & rechtliche Grundlagen
  - Rechtliche Grundlagen für Wohn- und Nicht-Wohngebäude
  - Öffentliche und nicht-öffentliche Infrastruktur
- Faktoren einer sicheren Ladeinfrastruktur
  - Ladearten und Kommunikation zum Fahrzeug
  - Prosumer-Architekturen
- Lösungsbeispiele für Privat, halböffentliche und öffentliche Ladeinfrastrukturen
  - Sichere Ladeinfrastruktur
  - Einfache Installation Schienenverteiler Canalis
  - Lastmanagement mit EV Charging Expert
  - Ladestationen
  - Beispielinstallationen
- Service, Betrieb & Wartung
  - Vertragspartner und -beziehungen
  - Charge Point Operator
  - Schneider Electric Dienstleistungen
- Impressionen & Umsetzung
- Zertifizierungsprüfung

#### Zielgruppe

- Elektriker
- Endkunde
- Großhandel
- Planer/Architekten
- Schaltanlagenbauer
- Service, Facility Management

#### Voraussetzung

- Grundkenntnisse der Elektrotechnik, [Seite 20](#)

#### Ihr Nutzen

- Kenntnisse über die rechtlichen Rahmenbedingungen zur Inanspruchnahme von steuerlichen Förderungsmaßnahmen.
- Effizienter Aufbau eines Energiemanagementsystems auf Basis der DIN EN ISO 50001.
- Einfache Nutzung und Handhabung eines Werkzeugs, um Energieeinsparpotenziale zu identifizieren.
- Effiziente Nutzung und Auswertung von Energiemessgeräten.

#### Hinweis

- 90 % Theorie
- 10 % Praxis
- Durch die ZVEH E-Akademie geprüfte Schulungsmaßnahme



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiung 1 Tag

Kostenfrei

(Getränke und Mittagessen inklusive)



# Anwendungsgebiete

## 07-0120-W

### Energieverteilung für Ladelösungen in Mehrfamilienhäusern

#### Lernziele

Teilnehmende erhalten einen Einblick in die Planung, Projektierung und Inbetriebnahme von Ladelösungen für Mehrfamilienhäuser.

#### Inhalt

- Installationstechnik (Grundlagen, Anschluss, Energieversorgung)
  - Normen und technische Regeln in Verbindung mit EVlink Ladelösungen
- Ladelösungen für Elektrofahrzeuge (Aufbaubeispiele)
  - Kommunikationsverkabelung
  - Übersicht Produktportfolio
  - Übersicht Betriebs- und Abrechnungsdienstleistung (Backend)
- Lastmanagement
- Lösungsübersicht mit Praxisbeispielen für Parkplätze und Tiefgaragen
  - Aufbau und Funktionalität dynamisches Lastmanagement
  - Auswahl von Messtechnik
  - Anwendungsbeispiel: Planung einer Ladelösung in einer Tiefgarage
- Schritt für Schritt Inbetriebnahme
  - Planung und Projektierung Harmony
  - Programmierung und Inbetriebnahme
  - Einbindung Messtechnik Modbus
  - Dashboard für Fernüberwachung und -bedienung

#### Zielgruppe

- Planer und Architekten
- Fachplaner
- Elektriker

#### Voraussetzung

- Grundkenntnisse der Elektrotechnik, [Seite 20](#)

#### Ihr Nutzen

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

#### Hinweis

- 100% Theorie



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Live-Webinar 120 Minuten

Kostenfrei

# Anwendungsgebiete

## 07-0140-W

### Prosumer – Zuhause Energie produzieren und konsumieren

#### Lernziele

Teilnehmende erhalten eine Einführung in das Thema Prosumer. Prosumer ist ein Kunstwort aus den Wörtern Produzieren und Konsumieren. Teilnehmende erhalten einen Überblick, wie Zuhause Energie erzeugt und verbraucht werden kann. Die zugehörigen Lösungen von Schneider Electric werden vorgestellt.

#### Inhalt

- Welche Produkte sollte ich bei Schneider Electric kennen, um Zuhause Energie erzeugen und verbrauchen zu können?
- Lösungsüberblick (elektromechanisch und digital)
- Kennenlernen der Produkte, ihrer Vernetzung und Kommunikation untereinander
- Visualisierung für den Anwender

#### Zielgruppe

- Endkunden

#### Voraussetzung

- keine

#### Hinweis

- 100% Theorie



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Live-Webinar 60 Minuten

Kostenfrei

# Anwendungsgebiete

## 07-0100-W

### Ladeinfrastruktur betreiben und abrechnen

#### Lernziele

Teilnehmende erhalten eine Einführung in das Thema CPO und Backend und erfahren mit welchen Backend-Anbietern unsere Ladestationen kompatibel sind.

#### Inhalt

- Erhalte Antworten auf die Fragen:
  - Was genau macht ein Backend-Anbieter?
  - Wie erfolgt die Differenzierung zu CPO Services?
  - Wann brauche ich ein Backend und wann einen CPO Service?

#### Zielgruppe

- Elektriker
- Planer und Architekten
- Service- und Wartungspersonal

#### Voraussetzung

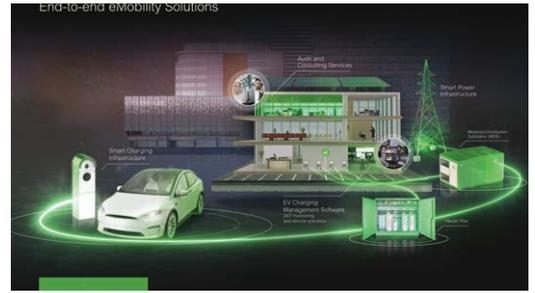
- Grundkenntnisse der Elektrotechnik, [Seite 20](#)

#### Ihr Nutzen

- Einführung in das Thema CPO/Backend sowie Vorstellung verschiedener Backendanbieter.

#### Hinweis

- 100% Theorie



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Live-Webinar 60 Minuten

Kostenfrei

NEU

# Anwendungsgebiete

## 07-0110-W

### Elektrifizierung der Firmenwagenflotte

#### Lernziele

Immer mehr Betriebe möchten ihre Flotte elektrifizieren. Aber wie können die Prozesse abgebildet werden? Teilnehmende lernen aus Schneider Electric's Erfahrungen und wie inno2fleet strukturiert dabei unterstützt Firmenflotten zu elektrifizieren. Verschiedene Abrechnungsprozesse und Installationsplanungen werden erklärt.

#### Inhalt

- Welche Rolle spielt inno2fleet?
- Was ist charge@home / charge@work?
- Welche Verwaltungsprozesse spielen sich im Hintergrund ab und sind zu beachten?
- Einblick in eine unserer Success Stories zur Flottenelektrifizierung
- Vorstellung Tendergy als Plattform
- Treiber der Elektromobilität & rechtliche Grundlagen
  - Rechtliche Grundlagen für Wohn- und Nicht-Wohngebäude
  - Öffentliche und nicht-öffentliche Infrastruktur
- Faktoren einer sicheren Ladeinfrastruktur
  - Ladearten und Kommunikation zum Fahrzeug
  - Prosumer-Architekturen
- Lösungsbeispiele für Privat, halböffentliche und öffentliche Ladeinfrastrukturen
  - Sichere Ladeinfrastruktur
  - Einfache Installation Schienenverteiler Canalis
  - Lastmanagement mit EV Charging Expert
  - Ladestationen
  - Beispielinstallationen
- Service, Betrieb & Wartung
  - Vertragspartner und -beziehungen
  - Charge Point Operator
  - Schneider Electric Dienstleistungen
- Impressionen & Umsetzung
- Zertifizierungsprüfung

#### Zielgruppe

- Elektriker
- Planer und Architekten
- Service- und Wartungspersonal

#### Ihr Nutzen

- Das Schneider Electric-Angebot und die Key-Selling-Points kennen.
- Zusammenarbeit mit inno2fleet verstehen.

#### Hinweis

- 100% Theorie



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Live-Webinar 90 Minuten

Kostenfrei

NEU

# Anwendungsgebiete

## 07-0130-W

### Steuerung und Überwachung der Ladeinfrastruktur in komplexen Gewerbeprojekten

#### Lernziele

Komplexe Projekte im Zweckbau verstehen und planen. Konzepte erstellen und das Produktportfolio im Energiemanagement kennen lernen.

#### Inhalt

- Ladelösungen kennenlernen
- Optimieren von Energie- und Lastmanagement.
- Kennenlernen von:
  - PME (Power Monitoring Expert) Integration
  - EBO (EcoStruxure Building Optimisation)
  - EMA (EcoStruxure MicroGrid Advisor)

#### Zielgruppe

- Planer und Architekten
- Elektriker
- Systemintegratoren
- Großinstallateur

#### Hinweis

- 100% Theorie



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Live-Webinar 90 Minuten

Kostenfrei

NEU

# Anwendungsgebiete

## 04-0150-P

### Schienerverteilersystem Canalis - Basistraining in Bezug zur Ladelösung

#### Lernziele

Teilnehmende erlernen die Kalkulation und Projektierung von Schienerverteilersystemen entsprechend den technischen Anforderungen. Sie kennen die technischen und wirtschaftlichen Vorteile von Schienerverteilern in Abhängigkeit von den Einsatzbedingungen, z. B. 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 KBA und KBB (40 A)
  - Canalis KN (160 A)
  - Canalis KS (1000 A)
  - 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

#### Ihr Nutzen

- Effiziente Planung, Projektierung und Auslegung von Schienerverteilersystemen

#### Weiterbildungskonzept

##### Ihr Kurs

Schienerverteilersystem Canalis -  
Basistraining in Bezug zur  
Ladelösung

##### Aufbauwissen

Schienerverteilersystem Canalis -  
Expertenseminar inklusive Planung  
für Ladelösungen [Seite 113](#)

#### Hinweis

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



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung  
in unserem Online-Schulungs-  
katalog.



Präsenzschiulung 1 Tag

650,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)



Seminarnummer:  
2021-70 - 8 Punkte

# Anwendungsgebiete

## 04-0155-P

### Schienenverteilersystem Canalis - Expertenseminar inklusive Planung für Ladelösungen



#### Lernziele

Teilnehmende erlangen detailliertes Wissen über den Schienenverteiler Canalis. Projektierung mittels Software gehört 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

#### Ihr Nutzen

- Effiziente Planung, Projektierung und Auslegung von Schienenverteilersystemen

#### Weiterbildungskonzept

##### Basiswissen

Schienenverteilersystem Canalis -  
Basistraining in Bezug zur  
Ladelösung [Seite 112](#)

##### Ihr Kurs

Schienenverteilersystem Canalis -  
Expertenseminar inklusive Planung  
für Ladelösungen

#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung  
in unserem Online-Schulungs-  
katalog.



Präsenzschulung 2 Tage

1.140,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

#### Hinweis

- 60 % Theorie
- 40 % Praxis

# Werde Partner

## 07-3010-E

### eMobility zertifizierter Partner

#### Lernziele

Teilnehmende werden zum zertifizierten Partner im Bereich EVlink ausgebildet und werden Mitglied des Partnerprogramms.

#### Inhalt

- Einblick in die Architektur eMobility
- Überblick über das Produktportfolio und die Installation von Wallboxen im Einfamilienhaus
- Erforderliche Schutzkomponenten
- Hausanschluss schützen mit der Installation eines Peak Controllers
- Anwendungen und Merkmale der Ladestationen EVlink Pro AC

#### Zielgruppe

- Elektromobilitätspartner
- Elektrohandwerk

#### Voraussetzung

- Ausgebildete Elektrofachkraft

#### Ihr Nutzen

- Ausbildung zum zertifizierten Partner für EVlink-Ladelösungen

#### Weiterbildungskonzept

Ihr Kurs  
eMobility zertifizierter Partner

Aufbauwissen  
eMobility zertifizierter Partner  
EXPERTEN (für Elektriker)  
Seite 116



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



E-Learning 0,5 Tage

Kostenfrei

#### Hinweis

- 50% Theorie
- 50% Praxis
- Zertifizierungsprüfung
- Durch die ZVEH E-Akademie geprüfte Schulungsmaßnahme



# Werde Partner

## 07-3020-P

### eMobility zertifizierter Partner BASIS (für Elektriker)

#### Lernziele

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

#### Inhalt

- Treiber der Elektromobilität & rechtliche Grundlagen
  - Rechtliche Grundlagen für Wohn- und Nicht-Wohngebäude
  - Öffentliche und nicht-öffentliche Infrastruktur
- Faktoren einer sicheren Ladeinfrastruktur
  - Ladearten und Kommunikation zum Fahrzeug
  - Prosumer-Architekturen
- Lösungsbeispiele für Privat, halböffentliche und öffentliche Ladeinfrastrukturen
  - Sichere Ladeinfrastruktur
  - Einfache Installation Schienenverteiler Canalis
  - Lastmanagement mit EV Charging Expert
  - Ladestationen
  - Beispielinstallationen
- Service, Betrieb & Wartung
  - Vertragspartner und -beziehungen
  - Charge Point Operator
  - Schneider Electric Dienstleistungen
- Impressionen & Umsetzung
- Zertifizierungsprüfung

#### Zielgruppe

- Elektriker

#### Voraussetzung

- Ausgebildete Elektrofachkraft

#### Ihr Nutzen

- Kenntnisse über die rechtlichen Rahmenbedingungen zur Inanspruchnahme von steuerlichen Förderungsmaßnahmen.
- Effizienter Aufbau eines Energiemanagementsystems auf Basis der DIN EN ISO 50001.
- Einfache Nutzung und Handhabung eines Werkzeugs, um Energieeinsparpotenziale zu identifizieren.
- Effiziente Nutzung und Auswertung von Energiemessgeräten.

#### Weiterbildungskonzept

##### Ihr Kurs

eMobility zertifizierter Partner BASIS  
(für Elektriker)

##### Aufbauwissen

eMobility zertifizierter Partner  
EXPERTEN (für Elektriker)  
Seite 116

#### Hinweis

- 90 % Theorie
- 10 % Praxis
- Durch die ZVEH E-Akademie geprüfte Schulungsmaßnahme



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung  
in unserem Online-Schulungs-  
katalog.



Präsenzschiung 1 Tag

Kostenfrei

(Getränke und Mittagessen inklusive)

NEU

# Werde Partner

## 07-3030-H

### eMobility zertifizierter Partner EXPERTEN (für Elektriker)

#### Lernziele

Die Professional Partner Schulung richtet sich an alle, die Schneider Electric **EVlink Produkte installieren und in Betrieb nehmen** möchten.

Die Partnerausbildung besteht aus drei Teilen. Einem **Live-Webinar** welches das notwendige theoretische Basiswissen vermittelt, einem **Praxis-Seminar** im Schulungsraum und anschließend einer begleitenden Erst-Inbetriebnahme durch unseren Field Service bei Ihnen vor Ort. Die **begleitende Erst-Inbetriebnahme** wird zeitnah nach erfolgreichem Abschluss des Praxis-Seminars erfolgen.

Anschließend erhält man das „Professional Partner für EVlink“-Zertifikat

#### Inhalt

- Nachhaltige Zusammenhänge der Elektromobilität verstehen
- Rechtliche Grundlagen (u. a. Normen, GEIG)
- Ladesäulen und Zubehör
- Übersicht der Unterverteilung; Zählerverteilung und Schaltschränke (u. a. ABN-Produkte, Konfigurator)
- Canalis Schienenverteiler
- Topologien und Aufbau eines Netzwerks
- Lademanagement (EV Charging Expert)
- Energiemesstechnik & Messgeräte
- Ladeinfrastruktur betreiben
- Support EVlink
- Inbetriebnahme und Fehleranalyse mit praktischen Übungen

#### Zielgruppe

- Zur Teilnahme berechtigt sind ausschließlich Elektriker, die komplexe Projekte mit unseren Produkten planen, installieren und betreiben möchten.

#### Voraussetzung

- EVlink Partner Zertifikat „Approved Installer“

#### Weiterbildungskonzept

##### Basiswissen

eMobility zertifizierter Partner  
BASIS (für Elektriker)  
[Seite 115](#)

##### Ihr Kurs

eMobility zertifizierter Partner  
EXPERTEN (für Elektriker)

#### Hinweis

- 40% Theorie
- 60% Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Live-Webinar+  
Präsenzsulung\*  
2,5 Tage +  
Begleitete Erst-Inbetriebnahme

1.280,00 €  
pro Firma und Schulung

\*(Getränke und Mittagessen inklusive)

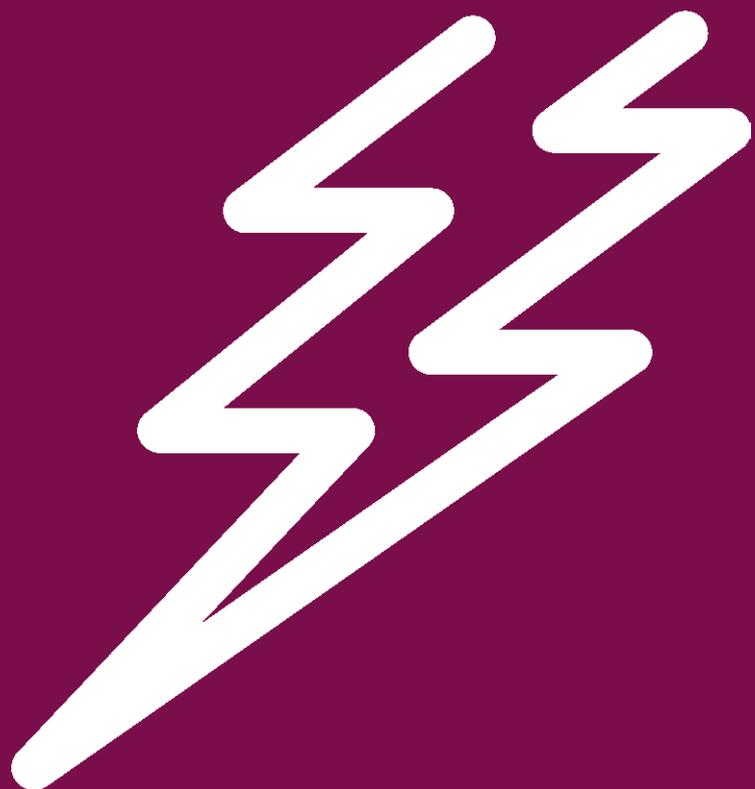


# Energieverteilung im Wohn- und Zweckbau / Niederspannung

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	120
 Grundlagen und Basis zur Energieeffizienz unter Einbeziehung der DIN EN ISO 50001	08-0030-P	121
Grundlagen Blitz- und Überspannungsschutz	08-0020-P	122
 Energieverteilungen im Wohnbau 4.0	08-0050-P	123
Prosumer – Zuhause Energie produzieren und konsumieren	07-0140-W	<b>NEU</b> 124
Mieterstrom, PV-Anlage und Ladelösungen im Wohnbau	07-0030-P	<b>NEU</b> 125
ecoreal ZP - Die Zählerplatz-App	08-0160-W	<b>NEU</b> 126
<b>Normen</b>		
Zertifizierung- und Zulassungsverfahren USA und Kanada (UL Normen)	04-0805-P	127
 DIN 18015 und Technische-Anschluss-Regel TAR-NS (VDE-AR-N-4100)	04-0810-P	128
Rechtssicherheit mit der IEC 60364-8-1 DIN VDE 0100 801 2020/10	04-0815-P	129
<b>Leistungsschalter</b>		
Konfiguration von Leistungsschaltern Masterpact MTZ & EPC	04-0100-P	131
Kommunikative Leistungsschalter-Lösungen für Industrie 4.0	04-0105-P	132
Optimale Planung von Leistungsschaltern und dem Schutzsystem Micrologic	04-0110-P	130
TransferPacT - Konfigurator von Netzumschaltung mit Lasttrenn-/Leistungsschalter	04-0120-W	<b>NEU</b> 133
<b>Produkte</b>		
Vernetzung Wallbox / Wechselrichter / Wärmepumpe zur optimalen Nutzung eigen produzierter Energie	09-0050-P	<b>NEU</b> 134
 Schienenverteilersystem Canalis - Basistraining in Bezug zur Ladelösung	04-0150-P	135
Schienenverteilersystem Canalis - Expertenseminar inklusive Planung für Ladelösungen	04-0155-P	136
Energiemanagement mit dem EcoStruxure Panel Server	04-0230-W	137
 Reiheneinbaugeräte Acti9, Messgeräte und SmartLink	08-0100-P	138
Niederspannungs-Energieverteilersystem: Okken/PrismaSeT P	08-0110-P	139
<b>Planung und Dimensionierung</b>		
Netzberechnung mit Caneco BT SE	04-0400-W	140
Smart Panels - Energieeinsparung durch neueste Produkte im Bereich Energieverteilung	08-0120-P	141
Im Schnellcheck: Die Elektroplanungssoftware SEE Electrical Building SE	08-0300-W	142
Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen planen, projektieren und bauen nach DIN EN 61439 (VDE 0660-600)	04-0800-P	144
 Die Elektroplanungssoftware für smarte Wohnhäuser: SEE Electrical Building SE	08-0305-P	143
ecorealP – Konfigurator für PrismaSeT P Schaltgerätekombinationen	08-0150-W	<b>NEU</b> 145
ecorealXS – Konfigurator für ABN Verteiler	08-0155-W	<b>NEU</b> 146

# Grundlagen

## 01-0020-P

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

#### Lernziele

Teilnehmende gewinnen ein grundsätzliches Verständnis in welchem Bereich SE-Produkte der elektrischen Energieverteilung eingesetzt werden. Von der Energieerzeugung/Übertragung bis zur Steckdose, durch moderne Übertragungsarten z.B. Windkraft, Photovoltaik. Ladelösungen oder DC-Anwendungen.

#### Inhalt

- Vermittlung technischer Grundlagen für den Bereich der Energieverteilung in Hoch-, Mittel- und Niederspannungsnetzen der UNB und VNB
- Aufbau, Art und Struktur von elektrischen Übertragungs-Netzen HGÜ, DHÜ
- Mittelspannungs- und Niederspannungskomponenten in Netzen
- Elektrische Kenndaten des Netzes und der Komponenten
  - Netzleistung
  - Kurzschlussleistung
  - Kurzschlussfestigkeit
  - Abschaltvermögen
  - Netzformen
- Aufgaben und Funktionen der Netzformen
- Neue Veränderung
  - Oberschwingung
  - Powerfaktor
- Vorstellung der Schneider Electric Produkte bezogen auf die Aufgaben, Funktionen und Einsatzgebiete
- Verfügbare Dokumentation: Kataloge, Dokumentation aller Art, technische Hefte, Software
- Praktische Übungen

#### Zielgruppe

- Interessenten, die sich Grundkenntnisse der elektrischen Energieverteilung aneignen wollen

#### Voraussetzung

- Grundkenntnisse der Elektrotechnik, [Seite 20](#)

#### Ihr Nutzen

- Erlangen und Erweitern von Grundkenntnissen in der Elektrotechnik

#### Hinweis

- 70 % Theorie
- 30 % Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiulung 2 Tage

1.140,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# Grundlagen

## 08-0030-P

### Grundlagen und Basis zur Energieeffizienz unter Einbeziehung der DIN EN ISO 50001



#### Lernziele

Teilnehmende lernen die wesentlichen Inhalte der Norm DIN EN ISO 50001 zu Energiemanagementsystemen.

#### Inhalt

- Was ist unter Energieeffizienz zu verstehen?
- Sensibilisierung im Umgang mit der Ressource Energie
- Rechtliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen
- Regelkreis der Energieeffizienz
- Umsetzung der Norm DIN EN ISO 50001
  - Wo wird welche Energie benötigt?
  - Wie viel Energie wird eingesetzt?
  - Wie viel Energie wird im Prozess benötigt?
- Planung der Energieverteilung auf Basis von Energieeffizienz-Kriterien
- Installation eines Energiemanagementsystems
- Dienstleistungsangebot
- Amortisierungsbetrachtung
- Lösungsbeispiele für die Gebäudeinfrastruktur und für die Industrie

#### Zielgruppe

- Fach- und Führungskräfte
- Facility-Manager
- Energieberater und Energiemanager
- Planer und Architekten
- Inbetriebnahme- und Servicepersonal

#### Voraussetzung

- Grundkenntnisse der Elektrotechnik, [Seite 20](#)

#### Ihr Nutzen

- Kenntnisse über die rechtlichen Rahmenbedingungen zur Inanspruchnahme von steuerlichen Förderungsmaßnahmen
- Werkzeuge, um Energieeinsparpotenziale zu identifizieren
- Ökonomische Alternativen erkennen

#### Hinweis

- 80 % Theorie
- 20 % Praxis
- Durch die ZVEH E-Akademie geprüfte Schulungsmaßnahme

#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



**Präsenzschiung 1 Tag**

**650,00 € pro Person**

(Getränke und Mittagessen inklusive)



# Grundlagen

## 08-0020-P

### Grundlagen Blitz- und Überspannungsschutz

#### Lernziele

Teilnehmende erlernen die Grundlagen zum Blitz- und Überspannungsschutz (Normen/Technik). In der Schulung wird erklärt wie der geeignete Blitz- und Überspannungsschutz im Wohnbau, Zweckbau, Photovoltaikanlagen und auch in der Elektromobilität ausgewählt und korrekt installiert wird.

#### Inhalt

- Einführung
  - Grundlagen Blitz- und Überspannungsschutz
  - Normen
- Auswahl und Installation
  - Technische Merkmale eines Überspannungsableiters
  - Anforderungen an Anschlusslängen und Anschlussquerschnitte
  - Berücksichtigung von Vorsicherungen
  - Energetische Koordination
- Applikationen
  - Wohngebäude, Zweckbauten, Ladeinfrastruktur, Photovoltaik
  - Schutz von Telekommunikation und Datenleitungen

#### Zielgruppe

- Elektroinstallateure
- Elektroplaner
- Fachpersonal des Elektrohandels
- Sonstige Anwender

#### Voraussetzung

- keine

#### Ihr Nutzen

- Erlernen Sie die Grundlagen zum Thema Blitz- und Überspannungsschutz.
- Nach diesem Seminar werden Sie den richtigen Überspannungsableiter auswählen und installieren können.

#### Hinweis

- 90% Theorie
- 10% Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiung 1 Tag

120,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# Grundlagen

## 08-0050-P

### Energieverteilungen im Wohnbau 4.0

#### Lernziele

Teilnehmende erhalten Anwendungskennnisse 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 Zählerschrank und den Hilfsmitteln vertieft. Teilnehmende 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, [Seite 20](#)

#### Ihr Nutzen

- Optimierung und Effizienz in der Planung, normenkonforme Anwendungslösungen absolut praxisingerecht

#### Hinweis

- 100 % Theorie
- Durch die ZVEH E-Akademie geprüfte Schulungsmaßnahme
- Incl. Planungstool, ABN, Reiheneinbaugeräte (Resi9) und Energiemanagement (Wiser).



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiung 1 Tag

Kostenfrei

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# Grundlagen

## 07-0140-W

### Prosumer – Zuhause Energie produzieren und konsumieren

#### Lernziele

Teilnehmende erhalten eine Einführung in das Thema Prosumer. Prosumer ist ein Kunstwort aus den Wörtern Produzieren und Konsumieren. Teilnehmende erhalten einen Überblick, wie Zuhause Energie erzeugt und verbraucht werden kann. Die zugehörigen Lösungen von Schneider Electric werden vorgestellt.

#### Inhalt

- Welche Produkte sollte ich bei Schneider Electric kennen, um Zuhause Energie erzeugen und verbrauchen zu können?
- Lösungsüberblick (elektromechanisch und digital)
- Kennenlernen der Produkte, ihrer Vernetzung und Kommunikation untereinander
- Visualisierung für den Anwender

#### Zielgruppe

- Endkunden

#### Voraussetzung

- keine



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Live-Webinar 60 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 Mieterstrom im EEG 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 Lastmanagement
- 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, [Seite 20](#)

#### Ihr Nutzen

- Teilnehmende werden zum Experten für Mieterstrommodelle im Bereich Mehrfamilienhäuser und Mischobjekte Wohnen/gewerbliche Nutzung ausgebildet.

#### Hinweis

- 90 % Theorie
- 10 % Praxis

#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



**Präsenzschulung 1 Tag**

**Kostenfrei**

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# 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.



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Live-Webinar 60 Minuten

Kostenfrei

#### Hinweis

- 100% Theorie

# Normen

## 04-0805-P

### Zertifizierungs- und Zulassungsverfahren USA und Kanada (UL Normen)

#### Lernziele

Erfahren Sie die besonderen rechtlichen und sicherheitstechnischen Produktanforderungen für einen kontrollierten, haftungsrechtlich sowie risikoarmen Marktzugang in USA und Kanada.

#### Inhalt

- Informationen zu nationalen Rechtsgrundlagen für den Marktzugang in den Ländern USA und Kanada
- Vergleich mit dem europäischen EG-Konformitätsbewertungsverfahren
- Aufzeigen nationaler Zulassungs- und Zertifizierungsverfahren
- Verweis auf Besonderheiten der zu Grunde liegenden nationalen Produktnormung
- Beispiele für grundlegende Unterschiede, sowie vorhandene Gemeinsamkeiten zum europäischen Konformitätsbewertungsverfahren mit CE-Kennzeichnung:
  - Produkte der Informationstechnologie
  - Verbraucherprodukte
  - Maschinen und Anlagen
  - Steuer- und Schaltschränke
  - elektrotechnischer Komponenten

#### Zielgruppe

- Mitarbeitende der Bereiche:
  - Produktmarketing
  - Zulassung
  - Qualitätsmanagement
  - Projektmanagement
  - Entwicklung
  - Konstruktion
- Ingenieure
- Fach- und Führungskräfte

#### Ihr Nutzen

- Für den weltweiten Export müssen sich Unternehmen mit länderspezifischen Zulassungsvoraussetzungen beschäftigen. Es existieren unterschiedliche Zertifizierungsanforderungen und unterschiedliche Prüfverfahren.
- In diesem Seminar werden die Regelungen für eine erfolgreiche Produktzulassung für europäische Maschinenhersteller im Ausland, Schwerpunkt USA und Kanada, vermittelt.

#### Hinweis

- 100% Theorie



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiung 1 Tag

650,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# Normen

## 04-0810-P

### DIN 18015 und Technische-Anschluss-Regel TAR-NS (VDE-AR-N-4100)



#### Lernziele

Teilnehmende erlangen umfassendes Basiswissen im Bereich Normung, Energieeffizienz, Planung im Wohnbau und Änderung der Normen bei Zählerplatz sowie Energieversorger Anforderungen.

#### Inhalt

- Erstellen von Anwendungslösungen unter der Berücksichtigung und Einhaltung der Normen:
  - Normenreihe DIN VDE 0603 und DIN 18015
  - Normenreihe DIN VDE 0100
  - Vorstellung:
    - des VDE-Entwurfsportal
    - des FNN (Forum Netztechnik Netzbetrieb)
    - Tool und Apps als Planungshilfe
    - [www.elektro-plus.com](http://www.elektro-plus.com)
    - [ecoreal ZP](http://ecoreal.ZP)

#### Zielgruppe

- Vertriebsinnendienst
- Planer / Fachberater
- Vertriebsaußendienst
- Fachberater
- Elektro-Handwerk
- Schaltanlagenbauer

#### Voraussetzung

- Grundkenntnisse der Elektrotechnik, [Seite 20](#)

#### Ihr Nutzen

- Zielgruppen gerichtete Ansprache und Schulungsinhalte
- kleine Gruppen sichern den Lernerfolg
- Optimierung und Effizienz in der Planung
- normenkonforme Anwendungslösungen absolut praxisgerecht

#### Hinweis

- 90 % Theorie
- 10 % Praxis
- Durch die ZVEH E-Akademie geprüfte Schulungsmaßnahme

#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



**Präsenzschiung 1 Tag**

**Kostenfrei**

(Getränke und Mittagessen inklusive)



# Normen

## 04-0815-P

### Rechtssicherheit mit der IEC 60364-8-1 DIN VDE 0100 801 2020/10

#### Lernziele

Teilnehmende erkennen die rechtlichen Aspekte in Bezug zur Energieeffizienz Norm, die IEC 60364-8-1 bei der Planung anwenden und die neuesten Anforderungen umsetzen zu können.

#### Inhalt

- Aufbau der DIN VDE 0100-801
- Anwendungsbereiche im Wohnbau, Zweckbau und Infrastruktur
- Der Energieausweis und Bußgeldkatalog
- Umsetzung der Norm mit Schneider Electric Produkten
- Vorteile und Potential für das eigene Unternehmen erkennen
- Übungen zu Wohn- und Gewerbeumgebungen
- Vergleich der Anforderungen von Ausgabe 10/2015 zu 10/2020
- Excel-Tool zur praktischen Anwendung der Norm 0100 801

#### Zielgruppe

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

#### Voraussetzung

- Grundkenntnisse der Elektrotechnik, [Seite 20](#)

#### Ihr Nutzen

- Rechtliche Anforderungen an den E-Planer und Betreiber
- Planung durch ein Punktesystem der Norm DIN VDE 0100 801
- Minimaler Kosteneinsatz bei hohem Energieeinsparungen
- Neue Lösungen mit dem Einsatz für Transformatoren

#### Hinweis

- 75% Theorie
- 25% Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung  
in unserem Online-Schulungs-  
katalog.



Präsenzschiung 1 Tag

650,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# Leistungsschalter

## 04-0110-P

### Optimale Planung von Leistungsschaltern und dem Schutzsystem Micrologic

#### Lernziele

Nach dem Training sind Teilnehmende in der Lage verschiedene Anwendungen von Motoren-, Anlagen-, Generatoren und Sonderschutz auszuwählen und in Betrieb zu nehmen.

#### 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

#### Ihr Nutzen

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

#### Weiterbildungskonzept

##### Ihr Kurs

Optimale Planung von Leistungsschaltern und dem Schutzsystem Micrologic

##### Aufbauwissen

Konfiguration von Leistungsschaltern Masterpact MTZ & EPC  
[Seite 131](#)



**Termine & Anmeldung** 

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



**Präsenzschiung 1 Tag**

**650,00 € pro Person**

(Getränke und Mittagessen inklusive)

#### Hinweis

- 40% Theorie
- 60% Praxis

# Leistungsschalter

## 04-0100-P

### Konfiguration von Leistungsschaltern Masterpact MTZ & EPC



#### Lernziele

Nach dem Training sind Teilnehmende 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.

#### Inhalt

- Aufbau und Funktionen
- Anwendungsbereiche in der NSHV, Unter- und Installationsverteiler zu unterscheiden
- Kommunikation von MTZ (Bluetooth, REID, 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

#### Ihr Nutzen

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

#### Weiterbildungskonzept

##### Basiswissen

Optimale Planung von Leistungsschaltern und dem Schutzsystem Micrologic [Seite 130](#)

##### Ihr Kurs

Konfiguration von Leistungsschaltern Masterpact MTZ & EPC

##### Aufbauwissen

Kommunikative Leistungsschalter-Lösungen für Industrie 4.0 [Seite 132](#)

#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



**Präsenzschiung 1 Tag**

**650,00 € pro Person**

(Getränke und Mittagessen inklusive)

#### 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.

#### Inhalt

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

#### Zielgruppe

- Fach- und Führungskräfte
- Planer
- Projektierer
- Schaltanlagenbauer

#### Ihr Nutzen

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

#### Weiterbildungskonzept

##### Basiswissen

Konfiguration von Leistungsschaltern  
Masterpact MTZ & EPC  
[Seite 131](#)

##### Ihr Kurs

Kommunikative Leistungsschalter-  
Lösungen für Industrie 4.0

#### Hinweis

- 60 % Theorie
- 40 % Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung  
in unserem Online-Schulungs-  
katalog.



Präsenzschiilung 1 Tag

650,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# Leistungsschalter

## 04-0120-W

### TransferPacT - Konfigurator von Netzumschaltung mit Lasttrenn-/Leistungsschalter



#### 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 Teilnehmende 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 manuellen/automatischen Umschaltung
- Anschlusmöglichkeiten an den Komponenten
- Configuration 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.

#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Live-Webinar 3 Stunden

Kostenfrei

#### Hinweis

- 100% Theorie

# Produkte

## 09-0050-P

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



#### Lernziele

Vernetzung der beteiligten Geräte per Modbus TCP mit der anschließenden Möglichkeit untereinander zu kommunizieren

- Setup des Gebäudecontrollers Wiser for KNX:
  - Steuerzentrale für die Regulierung des Energieverbrauchs einrichten
  - Eine Visualisierung für den Anwender erstellen
- 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 Datenpunkte mit KNX Gruppenadressen für eine autarke Regelung verbinden
- Wiser for KNX:
  - Einbinden der Wallbox und Steuerbarkeit erreichen
  - LUA-Skripte schreiben und anwenden
  - Modbus-Profildateien nach Herstellerangabe erzeugen
  - Kompakte Visualisierung mit Simulation erstellen
- Ausblick: Speicherbatterie zur Vollendung der Unabhängigkeit

#### Zielgruppe

- Erfahrene Elektroinstallateure
- Systemintegratoren

#### Voraussetzung

- Der Einstieg in die Gebäudesystemtechnik: KNX Grundlagen und ETS6, [Seite 173](#)

#### Ihr Nutzen

- Bestmögliche Energie- und Kosteneinsparung durch Einsatz erneuerbarer Energien

#### Hinweis

- 60% Theorie
- 40% Praxis

#### Termine & Anmeldung



Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschulung 2 Tage

195,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# Produkte

## 04-0150-P

### Schienerverteilersystem Canalis - Basistraining in Bezug zur Ladelösung

#### Lernziele

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

#### Inhalt

- Arten der Energieverteilung und technische Kriterien für die Dimensionierung von Kabeln und/oder Schienenverteiltern in Abhängigkeit von den Einsatzbedingungen, z. B.
  - Schutzgrad
  - Kurzschlussfestigkeit
- Planung und Projektierung mit Schienenverteilersystem Canalis
  - Canalis KBA und KBB (40 A)
  - Canalis KN (160 A)
  - Canalis KS (1000 A)
  - 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

#### Ihr Nutzen

- Effiziente Planung, Projektierung und Auslegung von Schienenverteilersystemen

#### Weiterbildungskonzept

##### Ihr Kurs

Schienerverteilersystem Canalis -  
Basistraining in Bezug zur  
Ladelösung

##### Aufbauwissen

Schienerverteilersystem Canalis -  
Expertenseminar inklusive Planung  
für Ladelösungen [Seite 136](#)

#### Hinweis

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



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung  
in unserem Online-Schulungs-  
katalog.



Präsenzschiulung 1 Tag

650,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# Produkte

## 04-0155-P

### Schienenverteilersystem Canalis - Expertenseminar inklusive Planung für Ladelösungen



#### Lernziele

Teilnehmende erlangen detailliertes Wissen über den Schienenverteiler Canalis. Projektierung mittels Software gehört 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

#### Ihr Nutzen

- Effiziente Planung, Projektierung und Auslegung von Schienenverteilersystemen

#### Weiterbildungskonzept

##### Basiswissen

Schienenverteilersystem Canalis -  
Basistraining in Bezug zur  
Ladelösung [Seite 135](#)

##### Ihr Kurs

Schienenverteilersystem Canalis -  
Expertenseminar inklusive Planung  
für Ladelösungen

#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung  
in unserem Online-Schulungs-  
katalog.



Präsenzschulung 2 Tage

1.140,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

#### Hinweis

- 60 % Theorie
- 40 % Praxis

# Produkte

## 04-0230-W

### Energiemanagement mit dem EcoStruxure Panel Server

#### Lernziele

Dieser Kurs bietet einen technischen Überblick über den EcoStruxure Panel Server mit Schwerpunkt auf den Phasen der Installation, Inbetriebnahme und Wartung.

#### Inhalt

- Änderungen im Hinblick auf die einschlägigen Gesetze, Normen als auch Fördermittel, die bei der Einführung eines Energiemanagements zu beachten sind.
- Die DIN ISO 50001 und DIN EN 16247-1 werden vorausgesetzt und sind nicht des Online Seminares (Webinar).

#### Zielgruppe

- Planer / Architekten
- Schaltanlagenbauer
- Service
- Steuerungsbauer
- Systemintegrator / OEM
- Großhandel
- Endkunde

#### Voraussetzung

- Grundkenntnisse der Elektrotechnik, [Seite 20](#)
- Grundlagen der Netzwerktechnik, [Seite 21](#)

#### Ihr Nutzen

- Schneller und einfacher Einstieg in den EcoStruxure Panel Server



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Live-Webinar 60 Minuten

Kostenfrei

#### Hinweis

- 100% Theorie

# Produkte

## 08-0100-P

### Reiheneinbaugeräte Acti9, Messgeräte und SmartLink

#### Lernziele

Teilnehmende lernen die Möglichkeiten des Reiheneinbausystems Acti9 kennen. Ergänzt wird diese Schulung mit einer Übersicht über mögliche Messgeräte und der intelligenten Verdrahtung mit SmartLink.

#### Inhalt

- Schutzorgane für den Installationsbereich und für den industriellen Anwendungsfall
- Fehlerstrom-Schutzschalter Typ B
- Fernantrieb RCA
- Automatisches Wiedereinschaltgerät ARA
- Reflexschalter IC60
- Brandschutzschalter und Acti9-Aktive
- Messgeräte für den Reiheneinbau
- Kommunikationsleiste SmartLink
- Parametrierung über das Netz und die weltweit kleinsten Messgeräte für die Nachrüstung PowerTag Flex
- Fernauslesung der Daten via Internet/Intranet

#### Zielgruppe

- Fach- und Führungskräfte
- Planer
- Projektoren
- Servicepersonal

#### Voraussetzung

- Grundkenntnisse der Elektrotechnik, [Seite 20](#)
- Grundlagen moderner Energieverteilung von der Entstehung bis ins Wohnzimmer, [Seite 120](#)

#### Ihr Nutzen

- Effiziente Planung, Projektierung und Auslegung von Niederspannungsschaltanlagen.
- Optimale Anpassung an die gewünschten Applikationen

#### Hinweis

- 80 % Theorie
- 20 % Praxis
- Durch die ZVEH E-Akademie geprüfte Schulungsmaßnahme



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschulung 1 Tag

650,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)



# 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

#### Ihr Nutzen

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

#### Weiterbildungskonzept

##### Ihr Kurs

Niederspannungs-Energieverteilersystem: Okken/PrismaSeT P

##### Aufbauwissen

ecorealIP – Konfigurator für PrismaSeT P Schaltgerätekombinationen

[Seite 145](#)

#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiung 1 Tag

650,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

#### Hinweis

- 60 % Theorie
- 40 % Praxis

# Planung und Dimensionierung

## 04-0400-W

### Netzberechnung mit Caneco BT SE

#### Lernziele

Teilnehmende erhalten einen Überblick über die Möglichkeiten zur Netzberechnung mit Hilfe der Software-Lösung **Caneco BT SE**. Erlernen Sie die Planung und Auslegung eines Niederspannungsnetzes (nach gültiger VDE Richtlinie) mit Hilfe des Software-Tools **Caneco BT SE**. Anwendungsbereiche für dieses Software-Tool: Infrastruktur, gewerbliche und öffentliche Gebäude, Wohngebäude sowie kleinere Gewerbeeinheiten.

#### Inhalt

- **Effizient und normgerecht arbeiten mit Caneco BT SE**
  - Einblick in das Software-Tool **Caneco BT SE**
  - Projektierung der Netzberechnung
  - Vorteile für Sie und Ihre Kunden / Kundinnen kennenlernen

#### Zielgruppe

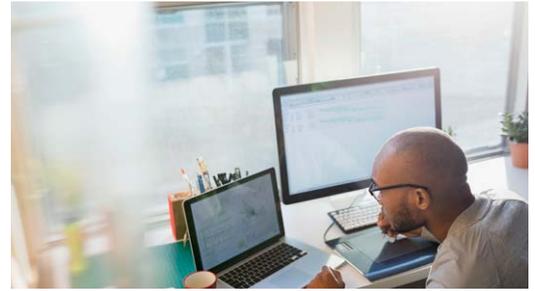
- Mitarbeiter aus allen Bereichen

#### Voraussetzung

- Grundkenntnisse der Elektrotechnik, [Seite 20](#)

#### Hinweis

- 100% Theorie



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Live-Webinar 5 Stunden

Kostenfrei

# Planung und Dimensionierung

## 08-0120-P

### Smart Panels - Energieeinsparung durch neueste Produkte im Bereich 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, RCA)
- Inbetriebnahmen von Gateways mit eigenem Web-Server (Panel Server PAS600 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
- Projektueure
- Servicepersonal

#### Ihr Nutzen

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

#### Weiterbildungskonzept

##### Basiswissen

Konfiguration von Leistungsschaltern  
Masterpact MTZ & EPC  
[Seite 131](#)

##### Ihr Kurs

Smart Panels - Energieeinsparung  
durch neueste Produkte im Bereich  
Energieverteilung

#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiulung 2 Tage

Kostenfrei

(Getränke und Mittagessen inklusive)

#### Hinweis

- 50 % Theorie
- 50 % Praxis

# Planung und Dimensionierung

## 08-0300-W

### Im Schnellcheck: Die Elektroplanungssoftware SEE Electrical Building SE



#### Lernziele

Teilnehmende werden in die Lage versetzt, mit dem Planungstool SEE Electric Installationspläne zu erstellen.

#### Inhalt

- Grundrisse zeichnen oder importieren
- Brennstellen und Lasten einzeichnen
- Leitungsverlegung und Längenberechnung
- Zugriff auf die Schneider Electric Produktdatenbank
- Erstellung der 1poligen Stromlaufpläne
- Stücklistenreport

#### Zielgruppe

- Fach- und Führungskräfte
- Architekten und Planer
- Elektroinstallateure

#### Voraussetzung

- Allgemeine elektrotechnische Kenntnisse

#### Ihr Nutzen

- Kompakte Übersicht der vorgestellten Softwarelösung.
- Direkt anwendbar und umsetzbar.

#### Termine & Anmeldung



Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Live-Webinar 90 Minuten

Kostenfrei

#### Hinweis

- 100% Theorie

# Planung und Dimensionierung

## 08-0305-P

### Die Elektroplanungssoftware für smarte Wohnhäuser: SEE Electrical Building SE



#### Lernziele

Die DIN 18015-1:2020-05 schreibt die grafische Erfassung der elektrotechnischen Infrastruktur eines Gebäudes im Grundrissplan vor. Teilnehmende lernen die CAD-Zeichenwerkzeuge zum Erstellen von Grundrissplänen kennen. Im zweiten Teil des Seminars hinterlegen die Anwender die Stromkreise und elektrotechnischen Bauteile im Grundriss. Abschließend erzeugt SEE Electrical SE die einpoligen Verteileransichten und Bestandspläne.

#### Inhalt

- SEE Electrical SE kennenlernen: der Funktionsumfang
  - Seiten anlegen und Maßstäbe festlegen
  - Zeichnen eines Grundrisses mit den CAD-Werkzeugen
  - DXF-Import und Nutzung der Symbolbibliotheken
  - Bemaßungen und Raumgrößenberechnung
  - Zähler, Verteiler, Bauteile und Leitungen einzeichnen
  - Typdatenbank mit SE-Produkten nutzen und den Bauteilen zuweisen
  - Einpolige Verteileransichten automatisch generieren
  - Schutzorgane anhand der Leistungsaufnahmen automatisch ermitteln
  - Dokumentationen: Inhaltsverzeichnis, Bauteil-, Stück- und Stromkreislisten

#### Zielgruppe

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

#### Voraussetzung

- Grundkenntnisse der Elektrotechnik, [Seite 20](#)

#### Ihr Nutzen

- Erfüllung der Vorgabe aus DIN 18015
- Intuitiv und schnell zur vollständigen Dokumentation
- Nutzung der Schneider Electric-Produkte in der Anwendung

#### Hinweis

- 20% Theorie
- 80% Praxis
- Durch die ZVEH E-Akademie geprüfte Schulungsmaßnahme

#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



**Präsenzschulung 1 Tag**

**Kostenfrei**

(Getränke und Mittagessen inklusive)



# Planung und Dimensionierung

## 04-0800-P

### Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen planen, projektieren und bauen nach DIN EN 61439 (VDE 0660-600)



#### Lernziele

Teilnehmende kennen die Anforderungen der aktuellen Norm DIN EN 61439-1 und 3, Edition 3 Niederspannungs-Schaltgerätekombination. Sie sind in der Lage, Ausschreibungsunterlagen entsprechend der Norm zu erstellen bzw. anzupassen. Sie wissen, welche Maßnahmen zur Anpassung bestehender Niederspannungssysteme erforderlich sind und bekommen einen Überblick über die verfügbaren Planungstools und deren Handhabung.

#### Inhalt

- Gesetzliche Grundlagen - In Verkehr bringen von Produkten und CE-Kennzeichnung
- Struktur und Aufbau der Norm und die wesentlichen Neuerungen der Edition 3
- Bauanforderungen an die Konstruktion und Herstellung einer Schaltgerätekombination
- Was muss bei der Ausschreibung und Planung einer Schaltgerätekombination berücksichtigt werden?
- Aufgaben und Verantwortung des Herstellers einer Schaltgerätekombination
- Erstellen von Nachweisen, um die Übereinstimmung mit der Norm zu bestätigen
- Projektieren und Bauen einer Schaltgerätekombination entsprechend den Anforderungen der Norm
- Dokumentation, die der Hersteller seinem Kunden zur Verfügung stellen muss

#### Zielgruppe

- Das Seminar richtet sich an Planer und Hersteller, die von der DIN EN 61439VDE 0660-600 betroffen sind

#### Voraussetzung

- Grundkenntnisse der Elektrotechnik, [Seite 20](#)

#### Ihr Nutzen

- Die Errichtung von Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen hat einen wesentlichen Einfluss auf die Sicherheit und Funktion von Niederspannungsanlagen und Maschinen.
- Die allgemeinen Anforderungen zur Errichtung und Prüfung sind in der Normenreihe EN 61439 (VDE 0660-600) beschrieben.
- Für alle Schaltanlagenbauer ist die Kenntnis und Einhaltung der Norm ist notwendig, um die Anforderungen der CE-Konformität zu erfüllen, um ein sicheres Produkt herzustellen und in den Markt zu bringen.

#### Hinweis

- 80 % Theorie
- 20 % Praxis

#### Termine & Anmeldung



Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiulung 1 Tag

605,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# 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

#### Weiterbildungskonzept

##### Basiswissen

Niederspannungs-Energieverteilungssystem: Okken/PrismaSeT P

[Seite 139](#)

##### Ihr Kurs

ecorealP – Konfigurator für PrismaSeT P Schaltgerätekombinationen

#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Live-Webinar 3 Stunden

Kostenfrei

#### Hinweis

- 100% Theorie

# Planung und Dimensionierung

## 08-0155-W

### ecorealXS – Konfigurator für ABN Verteiler

#### Lernziele

Teilnehmende lernen wie ABN-Verteiler aus den Bereichen Strom im Freien und Strom im Haus inklusive Einbaugeräten digital konfiguriert werden. Hierbei wird von der grafischen Konfiguration über das Erstellen von Stücklisten der vollständige Softwareumfang vermittelt.

#### Inhalt

- Download in MySchneider und Lizenzierung
- Funktionsumfang
- Aufbau der Bedienoberfläche
- Erstellen von Verteilfeldern
- Besonderheiten von Sammelschienen
- Erstellen von Einbaugeräten im integrierten Schaltgeräteselektor
- Stücklistenverwaltung
- Export von Stücklisten und Grafiken

#### Zielgruppe

- Planer
- Schaltanlagenbauer
- Elektriker
- Schneider Electric Angebotsabteilung

#### Voraussetzung

- keine



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Live-Webinar 2,5 Stunden

Kostenfrei

#### Hinweis

- 100% Theorie



# Gebäudeautomatisierung

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

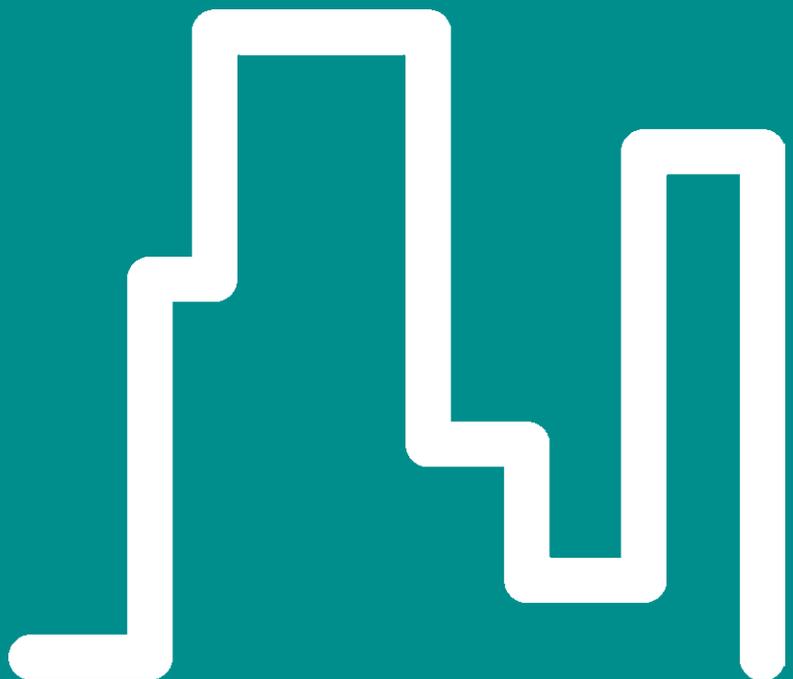
Wir sind fest davon überzeugt gemeinsam mit Ihnen diese Effizienz und Nachhaltigkeit freisetzen zu können. Damit auch künftig unsere Gebäude sicher, komfortabel und ökologisch sinnvoll genutzt werden können.

## \*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

	Seminar-Nr.	Seite
<b>Grundlagen</b>		
Die Welt der Gebäudeinstallation entdecken	09-0020-P <b>NEU</b>	150
Mieterstrom, PV-Anlage und Ladelösungen im Wohnbau	07-0030-P <b>NEU</b>	151
<b>Gebäudeautomationstechnik</b>		
Power Monitoring Expert	09-0530-P	152
Power Monitoring Expert EBO Integration	09-0531-P <b>NEU</b>	153
Workstation and Systemdesign Startup (WAS)	09-0500-P	154
Function Block Programming (FBP)	09-0505-W	155
Script Programming (SCR)	09-0510-W	156
Advanced Graphics (AG)	09-0515-W	157
Communication BACnet® (BAC)	09-0520-P	158
Technical Sales (TS)	09-0525-P	159
Access and Security (A&S)	09-0535-P	160
Advanced Engineering	09-0540-P	161
eConfigure MSR	09-0545-W	162
Zoning	09-0550-P	163
Aufbaukurs eConfigure MSR Einzelraumplanung / Grundrissplanung	09-0555-W <b>NEU</b>	164
<b>Produkte</b>		
 KNX-Praxis in der Anwendung:Gebäudefunktionen automatisieren	09-0105-P	165
Gebäudesteuerung Wiser for KNX / spaceLYnk	09-0110-P	166
Erweiterte Anwendungen mit Wiser for KNX	09-0115-P	167
KNX SpaceLogic und KNX Secure	09-0120-W	168
Vernetzung Wallbox / Wechselrichter / Wärmepumpe zur optimalen Nutzung eigen produzierter Energie	09-0050-P <b>NEU</b>	169
Praxis-Workshop: Ritto, TwinBus und TwinBus IP - Planung, Installation und Inbetriebnahme	09-0180-P	170
<b>Mediopt care®</b>		
Patientenrufsystem Mediopt care®	09-0400-P	171
AufbauSeminar Patientenrufsystem Mediopt care®	09-0405-P	172
<b>Planung und Dimensionierung</b>		
 Der Einstieg in die Gebäudesystemtechnik: KNX-Grundlagen und ETS6	09-0100-P	173
Im Schnellcheck: Die Elektroplanungssoftware SEE Electrical Building SE	08-0300-W	174
 Die Elektroplanungssoftware für smarte Wohnhäuser: SEE Electrical Building SE	08-0305-P	175
<b>Zertifizierungskurse</b>		
 KNX Grundlagenkurs mit anschließender Zertifizierung	09-3110-P	176
 KNX Grundlagenkombikurs mit Zertifizierung (hybrides Modell)	09-3110-H <b>NEU</b>	177
 KNX Aufbaukurs mit anschließender Zertifizierung	09-3120-P	178
 Wiser Home – Nachhaltigkeit und Effizienz für Bestandsgebäude	09-0040-P	179
EcoXpert Light & Room Control Zertifizierung für Fortgeschrittene	09-3020-P	180
<b>Werde Partner</b>		
 Wiser zertifizierter Partner	09-3010-E	181

# Grundlagen

## 09-0020-P

### Die Welt der Gebäudeinstallation entdecken

#### 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

#### 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

- 70% Theorie
- 30% Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiung 1 Tag

150,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

NEU

# 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 Mieterstrom im EEG 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 Lastmanagement
- Schienenverteiler Canalis – Planung und Installation
- Planungstool Zählerplatz App ecorealZP
- Treiber der Elektromobilität & rechtliche Grundlagen

#### Zielgruppe

- Elektrofachinstallateure
- Planer/Architekten
- Vertriebs-innen undaußendienst im Elektrofachgroßhandel

#### Voraussetzung

- Grundkenntnisse der Elektrotechnik, [Seite 20](#)

#### Ihr Nutzen

- Teilnehmende werden zum Experten für Mieterstrommodelle im Bereich Mehrfamilienhäuser und Mischobjekte Wohnen/gewerbliche Nutzung ausgebildet.

#### Hinweis

- 90 % Theorie
- 10 % Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiulung 1 Tag

Kostenfrei

(Getränke und Mittagessen inklusive)

## 09-0530-P

### Power Monitoring Expert

#### 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

- Workstation and Systemdesign Startup (WAS), [Seite 154](#)

#### Ihr Nutzen

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

#### Weiterbildungskonzept

Ihr Kurs  
Power Monitoring Expert

Aufbauwissen  
Power Monitoring Expert  
EBO Integration  
[Seite 153](#)



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung  
in unserem Online-Schulungs-  
katalog.



Präsenzschulung 3 Tage

900,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

## 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), [Seite 154](#)

#### 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.

#### Weiterbildungskonzept

##### Basiswissen

Power Monitoring Expert  
[Seite 152](#)

##### Ihr Kurs

Power Monitoring Expert EBO  
Integration



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiung 1 Tag

300,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

#### Hinweis

- 50% Theorie
- 50% Praxis

# Gebäudeautomationstechnik

## 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
- Alarmer
- Bindingtool
- Zeitschaltprogramme und Kalenderfunktionen
- Einführung in die Funktionsblockprogrammierung
- Vorstellung Skriptprogrammierung
- Custom 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. Tiefgehendes Wissen kann entsprechend Ihres individuellen Bedarfes durch die Aufbaukurse erlangt werden.

#### Hinweis

- 50% Theorie
- 50% Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschulung 4 Tage

1.200,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

## 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

- EcoStruxure Building Operation Workstation and Systemdesign-Kurs, [Seite 154](#)

#### Ihr Nutzen

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

#### Hinweis

- 50% Theorie
- 50% Praxis



#### Termine & Anmeldung



Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Live-Webinar 2 Tage

600,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

## 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

- EcoStruxure Building Operation Workstation und Systemdesign-Kurs, [Seite 154](#)

#### Ihr Nutzen

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



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Live-Webinar 2 Tage

600,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

#### Hinweis

- 50% Theorie
- 50% Praxis

# Gebäudeautomationstechnik

## 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 SnippetsScripting

#### Zielgruppe

- Programmierer und Inbetriebnehmer

#### Voraussetzung

- EcoStruxure Building Operation - Workstation and Systemdesign-Kurs, [Seite 154](#)

#### Ihr Nutzen

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



#### Termine & Anmeldung



Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Live-Webinar 2 Tage

600,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

#### 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

- EcoStruxure Building Operation Workstation and Systemdesign-Kurs, [Seite 154](#)

#### Ihr Nutzen

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

#### Hinweis

- 50% Theorie
- 50% Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschulung 2 Tage

600,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# 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



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiulung 1 Tag

300,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

#### 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

- EcoStruxure Building Operation
- Workstation und Systemdesign-Kurs, [Seite 154](#)

#### Ihr Nutzen

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

#### Hinweis

- 70 % Theorie
- 30 % Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschulung 3 Tage

900,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

## 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-Kurs, [Seite 154](#)

#### 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.

#### Hinweis

- 50 % Theorie
- 50 % Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiulung 1 Tag

300,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

## 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-Kurs, [Seite 154](#)

#### 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.

#### Hinweis

- 50 % Theorie
- 50 % Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Live-Webinar 3 Tage

900,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

## 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

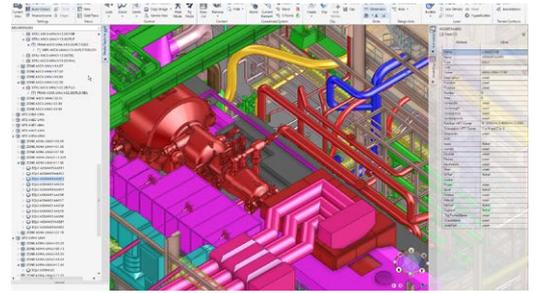
- Programmierer und Inbetriebnehmer

#### Voraussetzung

- EcoStruxure Building Operation Workstation and Systemdesign-Kurs, [Seite 154](#)
- EcoStruxure Building Operation BACnet-Kurs, [Seite 158](#)

#### Ihr Nutzen

- Grundlagen und erweitertes Wissen zur Automation moderner Räume und Zonen



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschulung 2 Tage

600,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

#### Hinweis

- 50% Theorie
- 50% Praxis

## 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 Systemdesing-Kurs, [Seite 154](#)

#### 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.

#### Hinweis

- 50 % Theorie
- 50 % Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Live-Webinar 1,5 Tage

300,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

NEU

# Produkte

## 09-0105-P

### KNX-Praxis in der Anwendung: Gebäudedefunktionen automatisieren

#### Lernziele

Mit Vorkenntnissen über KNX und der Programmiersoftware ETS gewinnen Teilnehmende während dieses Praxisseminars Routine und Sicherheit bei allen anstehenden Inbetriebnahmearbeiten.

#### Inhalt

- Lichtszenen erstellen, Präsenzmelder optimal nutzen
- Zeitschalt- / Astrofunktionen einbinden (Wiser for KNX), Kommunikationsflags der ETS verstehen
- Arbeiten mit den ETS-Servicetools: Gruppen- und Busmonitor
- Projekt- und Produktverwaltung, Lizenzmodelle der ETS

#### Zielgruppe

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

#### 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

#### Weiterbildungskonzept

##### Basiswissen

Der Einstieg in die Gebäudesystemtechnik: KNX-Grundlagen und ETS6  
[Seite 173](#)

##### Ihr Kurs

KNX-Praxis in der  
Anwendung: Gebäudedefunktionen  
automatisieren

##### Aufbauwissen

Gebäudesteuerung  
Wiser for KNX / spacELynk  
[Seite 166](#)



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiilung 1 Tag

150,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

#### Hinweis

- 10 % Theorie
- 90 % Praxis
- Durch die ZVEH E-Akademie geprüfte Schulungsmaßnahme



Seminarnummer:  
2022-7 - 8 Punkte

# Produkte

## 09-0110-P

### Gebäudesteuerung Wiser for KNX / spaceLYnk

#### Lernziele

Teilnehmende lernen mit dem Logikcontroller Wiser for KNX / spaceLYnk die Integration von Datenpunkten aus unterschiedlichen Feldbussystemen in eine globale Bedienoberfläche kennen. Im Mittelpunkt steht die Erstellung einer frei gestaltbaren Visualisierungsoberfläche, alternativ eine einfache, sofort auf Mobilgeräten einsetzbare Steuerung.

Für logische Operationen erhalten Teilnehmende Kenntnisse in den Funktionsblockeditor sowie in die lua-basierte Textzeilen-Programmierung.

#### Inhalt

- Wiser for KNX / spaceLYnk, Leistungsspektrum
- Installation im IP-Netzwerk und KNX-Bus sowie Anbindung an Modbus und BACnet
- Import eines ETS-Projektes und die Weiterverarbeitung in spaceLYnk
- Wiser 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
- Aufbau der drei Visualisierungsoberflächen mit den Schwerpunkten: grundrissorientiert, funktional orientiert, optimiert für mobile Endgeräte
- Lichtszenen erstellen
- Logikprogrammierung:
  - Funktionsblöcke
  - Programmiersprache LUA

#### Zielgruppe

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

#### 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

#### Weiterbildungskonzept

##### Basiswissen

KNX-Praxis in der Anwendung:  
Gebäudefunktionen automatisieren  
[Seite 165](#)

##### Ihr Kurs

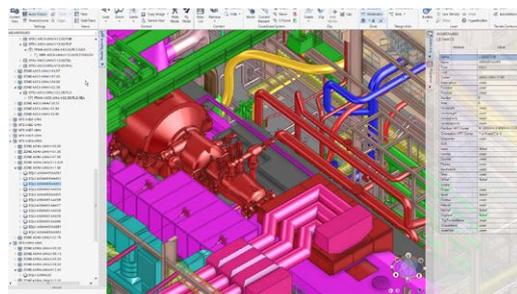
Gebäudesteuerung Wiser for  
KNX / spaceLYnk

##### Aufbauwissen

Vernetzung Wallbox / Wechselrichter /  
Wärmepumpe zur optimalen Nutzung  
eigen produzierter Energie [Seite 169](#)

#### Hinweis

- 20 % Theorie
- 80 % Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung  
in unserem Online-Schulungs-  
katalog.



Präsenzschiulung 2 Tage

300,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# Produkte

## 09-0115-P

### Erweiterte Anwendungen mit Wiser for KNX

#### Lernziele

Teilnehmende vervollständigen die bestehenden Visualisierungsoberflächen des Wiser for KNX / spaceLYnk mit weiteren Gebäudefunktionen. Dazu gehört die Einbindung von Unterhaltungs-Elektronik, die Sprachsteuerung ALEXA, sowie des ZigBee-Systems Wiser Home.

Mit vorhandenen und selbst geschriebenen Modbus-Profilen ist der Teilnehmende in der Lage, auch Produkte von Drittanbietern in eine logische Steuerung einzubinden, etwa Wallboxen oder Wallboxen.

#### Inhalt

- Logikprogrammierung mit den Funktionsblockeditor
- Logikprogrammierung mit der Programmiersprache LUA
- Aufruf von Visualisierungsseiten per Ereignis
- Remote Zugriff per Wiser KNX App:
  - alle bedienbaren Funktionen
  - Zeitschalttermine, Push-Meldungen
  - Automatisierungen erstellen durch den Endanwender / Laien
- Einbinden einer Mediensteuerung (SONOS)
- Sprachsteuerung (ALEXA) für ausgewählte Funktionen
- Systemeinstellungen des Controllers nutzen
- Steuern und Regeln von Wallboxen

#### Zielgruppe

- Fach- und Führungskräfte
- Architekten und Planer
- Elektroinstallateure

#### Voraussetzung

- Kenntnisse Wiser for KNX / spaceLYnk, [Seite 166](#)

#### 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

- 30% Theorie
- 70 % Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiung 1 Tag

Kostenfrei

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# Produkte

## 09-0120-W

### KNX SpaceLogic und KNX Secure

#### Lernziele

Kennenlernen der Parametereigenschaften KNX SpaceLogic und Informationen zur Sicherheitsarchitektur KNX Secure

#### Inhalt

- Systemgeräte
- Schnittstellen
- Schalt-, Jalousie und Dimm-Aktorik / DALI Gateway
- KNX Data Secure
- KNX IP Secure
- Sicherheit durch Verschlüsselung und Authentifizierung vor unberechtigtem Zugriff

#### Zielgruppe

- Systemintegratoren
- Elektrohandwerk
- Fachplaner

#### Voraussetzung

- Allgemeine elektrotechnische Kenntnisse

#### Ihr Nutzen

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

#### Hinweis

- 100% Theorie



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Live-Webinar 90 Minuten

Kostenfrei

# Produkte

## 09-0050-P

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



#### Lernziele

Vernetzung der beteiligten Geräte per Modbus TCP mit der anschließenden Möglichkeit untereinander zu kommunizieren

- Setup des Gebäudecontrollers Wiser for KNX:
  - Steuerzentrale für die Regulierung des Energieverbrauchs einrichten
  - Eine Visualisierung für den Anwender erstellen
- 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 Datenpunkte mit KNX Gruppenadressen für eine autarke Regelung verbinden
- Wiser for KNX:
  - Einbinden der Wallbox und Steuerbarkeit erreichen
  - LUA-Skripte schreiben und anwenden
  - Modbus-Profildateien nach Herstellerangabe erzeugen
  - Kompakte Visualisierung mit Simulation erstellen
- Ausblick: Speicherbatterie zur Vollendung der Unabhängigkeit

#### Zielgruppe

- Erfahrene Elektroinstallateure
- Systemintegratoren

#### Voraussetzung

- Der Einstieg in die Gebäudesystemtechnik: KNX Grundlagen und ETS6, [Seite 173](#)

#### Ihr Nutzen

- Bestmögliche Energie- und Kosteneinsparung durch Einsatz erneuerbarer Energien

#### Hinweis

- 60% Theorie
- 40% Praxis

#### Termine & Anmeldung



Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschulung 2 Tage

195,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# 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, [Seite 20](#)

#### 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



#### Termine & Anmeldung



Bitte öffnen Sie die Schulung  
in unserem Online-Schulungs-  
katalog.



Präsenzschiulung 1 Tag

Kostenfrei

(Getränke und Mittagessen inklusive)

## 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
- 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, [Seite 20](#)

#### Ihr Nutzen

- Alle Arbeiten und Instandhaltungsmaßnahmen an Rufanlagen dürfen nur von einer Fachkraft für Rufanlagen gemäß DIN VDE 0834 durchgeführt werden.

#### Hinweis

- 70 % Theorie
- 30 % Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschulung 2 Tage

400,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

## 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, [Seite 171](#).  
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 Visualisierung 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, [Seite 171](#)

#### Ihr Nutzen

- Alle Arbeiten und Instandhaltungsmaßnahmen an Rufanlagen dürfen nur von einer Fachkraft für Rufanlagen durchgeführt werden.

#### Weiterbildungskonzept

##### Voraussetzung

Patientenrufsystem Mediopt care®  
[Seite 171](#)

##### Ihr Kurs

Aufbauseminar Patientenrufsystem  
Mediopt care®

#### Hinweis

- 70% Praxis
- 30% Theorie
- Nur für bereits ausgebildete Fachkräfte für Rufanlagen von Mediopt care®!



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung  
in unserem Online-Schulungs-  
katalog.



Präsenzschiung 1 Tag

200,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# Planung und Dimensionierung

## 09-0100-P

### Der Einstieg in die Gebäudesystemtechnik: KNX-Grundlagen und ETS6

#### Lernziele

Teilnehmende lernen die KNX-Topologie, KNX-Systemgeräte sowie Sensoren und Aktoren kennen. Mit der ETS-Inbetriebnahmesoftware können erste Funktionen selbständig in Betrieb genommen werden.

#### Inhalt

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

#### Zielgruppe

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

#### 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

#### Weiterbildungskonzept

##### Ihr Kurs

Der Einstieg in die  
Gebäudesystemtechnik:  
KNX-Grundlagen und ETS6

##### Aufbauwissen

KNX-Praxis in der Anwendung:  
Gebäudefunktionen automatisieren  
[Seite 165](#)



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung  
in unserem Online-Schulungs-  
katalog.



Präsenzschiung 1 Tag

150,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

#### Hinweis

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



Seminarnummer:  
2022-8 - 8 Punkte

# Planung und Dimensionierung

## 08-0300-W

### Im Schnellcheck: Die Elektroplanungssoftware SEE Electrical Building SE



#### Lernziele

Teilnehmende werden in die Lage versetzt, mit dem Planungstool SEE Electric Installationspläne zu erstellen.

#### Inhalt

- Grundrisse zeichnen oder importieren
- Brennstellen und Lasten einzeichnen
- Leitungsverlegung und Längenberechnung
- Zugriff auf die Schneider Electric Produktdatenbank
- Erstellung der 1poligen Stromlaufpläne
- Stücklistenreport

#### Zielgruppe

- Fach- und Führungskräfte
- Architekten und Planer
- Elektroinstallateure

#### Voraussetzung

- Allgemeine elektrotechnische Kenntnisse

#### Ihr Nutzen

- Kompakte Übersicht der vorgestellten Softwarelösung.
- Direkt anwendbar und umsetzbar.

#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Live-Webinar 90 Minuten

Kostenfrei

#### Hinweis

- 100% Theorie

# Planung und Dimensionierung

## 08-0305-P

### Die Elektroplanungssoftware für smarte Wohnhäuser: SEE Electrical Building SE

#### Lernziele

Die DIN 18015-1:2020-05 schreibt die grafische Erfassung der elektrotechnischen Infrastruktur eines Gebäudes im Grundrissplan vor. Teilnehmende lernen die CAD-Zeichenwerkzeuge zum Erstellen von Grundrissplänen kennen. Im zweiten Teil des Seminars hinterlegen die Anwender die Stromkreise und elektrotechnischen Bauteile im Grundriss. Abschließend erzeugt SEE Electrical SE die einpoligen Verteileransichten und Bestandspläne.

#### Inhalt

- SEE Electrical SE kennenlernen: der Funktionsumfang
  - Seiten anlegen und Maßstäbe festlegen
  - Zeichnen eines Grundrisses mit den CAD-Werkzeugen
  - DXF-Import und Nutzung der Symbolbibliotheken
  - Bemaßungen und Raumgrößenberechnung
  - Zähler, Verteiler, Bauteile und Leitungen einzeichnen
  - Typdatenbank mit SE-Produkten nutzen und den Bauteilen zuweisen
  - Einpolige Verteileransichten automatisch generieren
  - Schutzorgane anhand der Leistungsaufnahmen automatisch ermitteln
  - Dokumentationen: Inhaltsverzeichnis, Bauteil-, Stück- und Stromkreislisten

#### Zielgruppe

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

#### Voraussetzung

- Grundlegende Kenntnisse der Elektrotechnik, [Seite 20](#)

#### Ihr Nutzen

- Erfüllung der Vorgabe aus DIN 18015
- Intuitiv und schnell zur vollständigen Dokumentation
- Nutzung der Schneider Electric-Produkte in der Anwendung

#### Hinweis

- 20% Theorie
- 80% Praxis
- Durch die ZVEH E-Akademie geprüfte Schulungsmaßnahme



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiung 1 Tag

Kostenfrei

(Getränke und Mittagessen inklusive)



Seminarnummer:  
2022-12 - 8 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

#### Ihr Nutzen

- Anerkanntes KNX-Zertifikat
- Hoher Praxisanteil sichert den Lernerfolg.
- Aktuelle Schulungsinhalte in Abstimmung mit KNX Association

#### Weiterbildungskonzept

##### Basiswissen

Der Einstieg in die Gebäudesystemtechnik: KNX-Grundlagen und ETS6  
[Seite 173](#)

##### Ihr Kurs

KNX Grundlagenkurs mit  
anschließender Zertifizierung

##### Aufbauwissen

KNX Aufbaukurs mit  
anschließender Zertifizierung  
[Seite 178](#)

#### Hinweis

- 40 % Theorie
- 60 % Praxis
- Durch die ZVEH E-Akademie geprüfte Schulungsmaßnahme
- Anerkanntes KNX-Zertifikat gemäß den Bestimmungen der KNX Association



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiung 4 Tage

1.490,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

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 Punkte

# 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)

- 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

#### Teil 2 (optional): LIVE-Webinar

- Nutzen Sie das LIVE-Webinar zum Informationsaustausch mit dem Trainer. Dies garantiert eine bestmögliche Prüfungsvorbereitung.

#### 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

#### Weiterbildungskonzept

##### Basiswissen

Der Einstieg in die Gebäudesystemtechnik: KNX-Grundlagen und ETS6  
[Seite 173](#)

##### Ihr Kurs

KNX Grundlagenkombikurs mit Zertifizierung (hybrides Modell)

##### Aufbauwissen

KNX Aufbaukurs mit anschließender Zertifizierung  
[Seite 178](#)

#### 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



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Selbststudium via E-Learning  
ca. 10-12 Stunden

+  
Präsenzschiung 2 Tage

1.150 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

Bitte registrieren Sie sich für den zertifizierten Kurs parallel bei der KNX Association unter [my.knx.org](http://my.knx.org)

NEU

# 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

#### Ihr Nutzen

- Anerkanntes KNX-Zertifikat
- Hoher Praxisanteil sichert den Lernerfolg
- Aktuelle Schulungsinhalte in Abstimmung mit KNX Association

#### Weiterbildungskonzept

Voraussetzung  
KNX Grundlagenkurs  
mit anschließender Zertifizierung  
[Seite 176](#)

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



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung  
in unserem Online-Schulungs-  
katalog.



Präsenzschulung 4 Tage

1.790,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

Bitte registrieren Sie sich für den zertifizierten Kurs  
parallel bei der KNX Association unter [my.knx.org](https://my.knx.org)



# Zertifizierungskurse

## 09-0040-P

### Wiser Home – Nachhaltigkeit und Effizienz für Bestandsgebäude

#### Lernziele

Teilnehmende lernen die Geräte- und Systemeigenschaften von Wiser kennen und sind in der Lage, Planungen inklusive der notwendigen Geräte durchzuführen.

Die Wiser Home App kann vollumfänglich für Inbetriebnahmen und zur Bedienung des Systems genutzt werden.

Mit den Mess-Sensoren PowerTag sind Leistungsflüsse und Energieverbrauch/-erzeugung sichtbar.

#### Inhalt

- Technische Geräte- und Systemeigenschaften
- Kommunikation im Heimnetzwerk (Gateway/Cloud)
- Funktionszuweisung und Inbetriebnahme der Wiser Komponenten: Schalten, dimmen, Beschattung, Sensoren, Pushmeldungen, Heizung, Automatisierungen, Zeitschalttermine / Astrofunktion.
- Energiemess-Sensoren PowerTag

#### Zielgruppe

- Fach- und Führungskräfte
- Planer / Architekten
- Elektriker
- Systemintegrator
- Fachberater Elektrogroßhandel

#### Voraussetzung

- Grundkenntnisse der Elektrotechnik, [Seite 20](#)

#### 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 zertifizieren und profitiere von vielen Vorteilen. Mehr Infos zu unserem Partnerprogramm findest du hier <https://www.merten.de/wiserpartner>
- Durch die ZVEH E-Akademie geprüfte Schulungsmaßnahme
- Anerkanntes KNX-Zertifikat gemäß den Bestimmungen der KNX Association



### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



**Präsenzschulung 1 Tag**

**Kostenfrei**

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# Zertifizierungskurse

## 09-3020-P

### EcoXpert Light & Room Control Zertifizierung für Fortgeschrittene

#### Lernziele

Teilnehmende lernen mit dem Logikcontroller Wiser for KNX / spaceLYnk die Integration von Datenpunkten aus unterschiedlichen Feldbussystemen in eine globale Bedienoberfläche kennen. Per Wiser KNX App gelingt ein orts- und zeitunabhängiger Zugriff auf alle eingebundenen Funktionen. Kritische Zustände können vom Teilnehmenden in Push-Meldung überführt werden. Dazu gehören Betriebszustände aus dem KNX, Werte der Energiemessgeräte sowie der Status von Schneider Electric Wallboxen.

#### Inhalt

- Übersicht zum Leistungsspektrum von Wiser for KNX und spaceLYnk
- Installation im IP-Netzwerk und KNX-Bus sowie Anbindung an Modbus
- Import eines ETS-Projektes und die Weiterverarbeitung in Wiser for KNX / spaceLYnk
- Nutzung von Wiser for KNX / spaceLYnk als Modbus Master zur Nutzung von
  - Steuerungsfunktionen und Statusmeldungen der Schneider Electric Wallboxen
  - Energiezählern
- Aufbau einer frei gestaltbaren Visualisierung
- Überführung der Datenpunkte in die App „Wiser KNX“
- Steuern und Regeln von EV-Ladestationen
- Kurzübersicht Programmiersprache LUA: scriptorientierte Logikfunktionen
- Umsetzung von Lösungen und Applikationen
- Test zur EcoXpert LRC Zertifizierung

#### Zielgruppe

- EcoXpert Partner
- Systemintegratoren
- Elektroinstallateure

#### Voraussetzung

- ETS Zertifizierung, [Seite 176](#)

#### Ihr Nutzen

- Intelligente Gebäudesystemtechnik ermöglicht es, 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

#### Hinweis

- 20 % Theorie
- 80 % Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschulung 2 Tage

300,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# Werde Partner

## 09-3010-E

### Wiser zertifizierter Partner

#### Lernziele

Teilnehmende werden zum zertifizierten Partner für das Wiser Home-System ausgebildet und werden Mitglied des Partnerprogramms.

#### Inhalt

- Einführung in das System
- Systemarchitektur
- Wiser Home & eSetup App
- Anwendungen und Funktionen
- Systemeigenschaften von Wiser Home
- Wiser Home Account erstellen & Inbetriebnahme des Wiser Hub
- Anbindung von Geräten ins System
- Wiser Home Heizungssteuerung
- Sensoren & Sicherheit

#### Zielgruppe

- Smart Home Partner
- Wiser Home
- Elektrohandwerk

#### Voraussetzung

- Ausgebildete Elektrofachkraft

#### Ihr Nutzen

- Ausbildung zum zertifizierten Partner für Wiser.

#### Hinweis

- 50% Theorie
- 50% Praxis
- Zertifizierungsprüfung
- Durch die ZVEH E-Akademie geprüfte Schulungsmaßnahme



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



E-Learning 0,5 Tag

Kostenfrei



# Sichere Stromversorgung

Sichere Stromversorgungs­lösungen 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, 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.



# Unser Angebot

## Grundlagen

	Seminar-Nr.	Seite
Einstieg in die USV-Technik	10-0015-W	184
Grundlagen zur USV-Technik	10-0010-P	185
Anwendungsbeispiele für 3-phasige USV-Lösungen	10-0020-W	186
Mehr als nur USV - Server-Schränke/Racks und Cooling	10-0025-W	187
Grundlagen zur Kälte-/Klimatechnik	10-0100-P	188

## 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

- Allgemeine 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



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



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
  - 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

- Allgemeine 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



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiung 1 Tag

650,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# 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

- USV Grundkenntnisse oder die Teilnahme am Webinar „Einstieg in die USV-Technik“, [Seite 184](#)

#### 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



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



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

- USV Kenntnisse oder Teilnahme an den Webinaren „Einstieg in die USV-Technik“, [Seite 184](#) oder „Verkaufsargumente für 3-phasige USV-Lösungen“, [Seite 186](#)

#### Ihr Nutzen

- Komplettierung der USV Lösungen
- Erweiterung Ihres Service Angebots
- keine Installation – Umsetzung dieser Lösung durch Schneider Electric

#### Hinweis

- 100% Theorie



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Live-Webinar 60 Minuten

Kostenfrei

# Grundlagen

## 10-0100-P

### Grundlagen zur Kälte-/Klimatechnik

#### Lernziele

Teilnehmenden werden die Grundlagen der Kälte- und Klimatechnik vermittelt. Darüber hinaus erhalten Sie einen Überblick über die Einsatzgebiete, Systeme und Anwendungsmöglichkeiten der Präzisionskälte- und Klimatechnik. Abgerundet wird das Seminar durch die Darstellung des Aufbaus realer Kälteanlagen, so dass Teilnehmende im Anschluss einen umfassenden Überblick über das Thema Kälte- und Klimatechnik im Präzisions- und High-Performance-Bereich erhalten.

#### Inhalt

- Einführung
  - Wo wird Kälte benötigt
  - Einsatzgebiete und Anwendungen
- Kältekreislauf
  - Grundaufbau und Komponenten
  - Gegenüberstellung unterschiedlicher Technologien
- Auslegungskriterien
- Redundanzkonzepte
- Nachhaltigkeit
- Praxisbezug durch Showroom-Führung mit funktionalen Anlagen

#### Zielgruppe

- Architekten und Planer
- Elektroinstallateure
- Systemintegratoren
- Kälte und Klimatechniker

#### Voraussetzung

- Allgemeine Grundlagen der Elektrotechnik

#### Ihr Nutzen

- Erlangen und Erweitern von Grundkenntnissen in der Kälte- und Klimatechnik
- Hilfestellung zur optimalen Planung von Kälteanlagen

#### Hinweis

- 80 % Theorie
- 20 % Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiilung 1 Tag

650,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)



# 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	192
Schaltbefähigung zur Erteilung der Schaltberechtigung elektrischer Anlagen	05-3020-P	193

## Schaltanlagen

Gasisolierte Schaltanlage Typ RM AirSet < 24 kV	05-0135-P	<b>NEU</b> 194
Gasisolierte Schaltanlage Typ WS < 36 kV	05-0100-P	195
Gasisolierte Schaltanlage Typ WI < 52 kV	05-0105-P	196
Gasisolierte Schaltanlage Typ GMA < 24 kV	05-0110-P	197
Gasisolierte Schaltanlage Typ GMA efficient < 24 kV	05-0115-P	198
Gasisolierte Schaltanlage Typ GHA < 40,5 kV	05-0120-P	199
Gasisolierte Schaltanlage Typ FBX < 24 kV	05-0125-P	200
Gasisolierte Schaltanlage Typ RM6 < 24 kV	05-0130-P	201
Luftisolierte Schaltanlage Typ PI/PN/PIX < 24 kV/ PIX-H < 17,5 kV	05-0150-P	202

## Last- und Leistungsschalter

Vakuumleistungsschalter Typ HVX < 36 kV	05-0200-P	203
Vakuumleistungsschalter Typ VA, VAA, VAH, VXA < 36 kV	05-0205-P	204
Lasttrennschalter Typ AL < 24 kV	05-0250-P	205
Lasttrennschalter Typ BAL < 24 kV	05-0255-P	206
Lasttrennschalter Typ LTR/L-TRI < 36 kV	05-0260-P	207

# Grundlagen

## 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

#### Ihr Nutzen

- Teilnehmende 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



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiulung 2 Tage

990,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# 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.

#### Hinweis

- 70 % Theorie
- 30 % Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschulung 2 Tage

965,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# 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 Erdunsschalters 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 Luft

#### 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



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiulung 2 Tage

Kostenfrei

(Getränke und Mittagessen inklusive)

NEU

# 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

- Empfehlung unseres Ausbildungskonzepts:
  - SF6 Schulung, Berechtigt zum Umgang mit allen SF6 Anlagen, [Seite 192](#)
  - Schaltbefähigung zur Erteilung der Schaltberechtigung elektrischer Anlagen, [Seite 193](#)

#### 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



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiulung 2 Tage

1.340,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# 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 eingepreßt

#### Zielgruppe

- Fachkräfte für Bedienung, Montage und Instandhaltung

#### Voraussetzung

- Empfehlung unseres Ausbildungskonzepts:
  - SF6 Schulung, Berechtigt zum Umgang mit allen SF6 Anlagen, [Seite 192](#)
  - Schaltbefähigung zur Erteilung der Schaltberechtigung elektrischer Anlagen, [Seite 193](#)

#### 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



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschulung 2 Tage

1.340,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# 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
- Praktische Übung einer Widerstandsprüfung nach der Sammelschienenmontage
- Schaltvorgänge werden praktisch geübt und dadurch eingepreßt

#### Zielgruppe

- Fachkräfte für Bedienung, Montage und Instandhaltung

#### Voraussetzung

- Empfehlung unseres Ausbildungskonzeptes:
  - Schaltbefähigung zur Erteilung der Schaltberechtigung elektrischer Anlagen, [Seite 193](#)
  - SF6 Schulung, Berechtigt zum Umgang mit allen SF6 Schaltanlagen, [Seite 192](#)

#### 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



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiilung 2 Tage

1.340,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# 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, Leistungsschaltermitnahme 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 Ausbildungskonzeptes:
  - Schaltbefähigung zur Erteilung der Schaltberechtigung elektrischer Anlagen, [Seite 193](#)
  - SF6 Schulung, Berechtigt zum Umgang mit allen SF6 Schaltanlagen, [Seite 192](#)

#### 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

#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschulung 2 Tage

1.340,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# 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, Leistungsschaltermithnahme und Verriegelungskonzept
- Hinweise und Übungen zur Bedienung, Prüfung und Störungsbehebung
- Physikalische und chemische Eigenschaften
- Sicherheitshinweise und notwendige Maßnahmen
- Widerstandsmessen der Sammelschienenverbindung
- Montage Sammelschienenverbindung (B-Link)
- 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, [Seite 192](#)
  - Schaltbefähigung zur Erteilung der Schaltberechtigung elektrischer Anlagen, [Seite 193](#)

#### 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



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschulung 2 Tage

1.340,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# 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, [Seite 192](#)
  - Schaltbefähigung zur Erteilung der Schaltberechtigung elektrischer Anlagen, [Seite 193](#)

#### 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

#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiung 2 Tage

1.340,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# Schaltanlagen

## 05-0130-P

### Gasisolierte Schaltanlage Typ RM6 < 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. 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

- 60 % Theorie
- 40 % Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiulung 2 Tage

1.340,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# Schaltanlagen

## 05-0150-P

### Luftisolierte Schaltanlage

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

#### Inhalt

- Vorstellung des Produktprogramms
- Konstruktive Ausführung und Funktion der luftisolierten Schaltanlage und der Komponenten Konstruktionsmerkmale der Schaltanlage, Schott-räume 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 eingepreßt

#### Zielgruppe

- Fachkräfte für Bedienung, Montage und Instandhaltung

#### Voraussetzung

- Empfehlungen unseres Ausbildungskonzepts:
  - Schaltbefähigung zur Erteilung der Schaltberechtigung elektrischer Anlagen, [Seite 193](#)

#### 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



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiulung 2 Tage

1.340,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# 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-Schalt-schlösser
- 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

- Schaltbefähigung zur Erteilung der Schaltberechtigung elektrischer Anlagen, [Seite 193](#)

#### 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

#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschulung 2 Tage

1.340,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# 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-Schalterschlösser
- 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



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschulung 2 Tage

1.340,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# 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



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiilung 1 Tag

710,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# 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, Kontaktteile, 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



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiilung 1 Tag

710,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# 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 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, [Seite 193](#)

#### 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



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiilung 1 Tag

710,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

# Schutz- und Leittechnik

Wie bereiten Sie sich und Ihre Mitarbeiter auf neue Herausforderungen in der Sekundärtechnik vor?

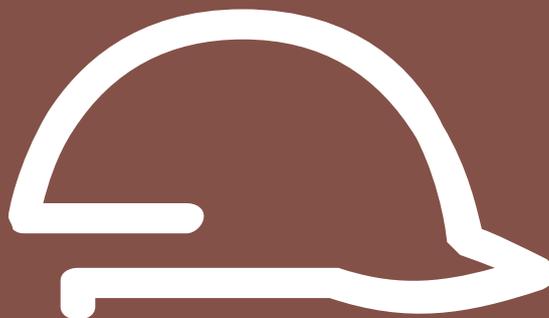
Unter dem Motto „Sie kennen das Ziel, wir wissen den Weg!“ bietet Schneider Electric – Energy Automation das Schulungsprogramm für die Schutz- und Leittechnik an, um die Fähigkeit der Anwender in diesem Bereich auszubauen und sie fit für die Zukunft zu machen.

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	211
Stromwandler für Schutzzwecke (SK22)	11-0122-P	212
Auswertung von Störfallaufzeichnungen (SK23)	11-0123-P	213
Netzplanung und Schutzkonzeption (SK24)	11-0124-P	214

## Schutzgerätetechnik

Schutz für Bahninfrastruktur (SK02)	11-0202-P	215
Überstromzeitschutz (SK03)	11-0203-P	216
Transformator-Differentialschutz (SK04)	11-0204-P	217
Distanzschutz (SK05)	11-0205-P	218
Generatorschutz (SK06)	11-0206-P	219
Digitale Schutzeinrichtungen Easergy MiCOM P30 (SK09)	11-0209-P	220
Sammelschienenschutz (SK16)	11-0216-P	221
IED-Supportsoftware Easergy Studio (SK51)	11-0251-P	222
Easergy P3 Engineering und Bedienung (SK55)	11-0255-P	223

## Kommunikations- und Automatisierungstechnik

Kommunikation in Schaltanlagen nach IEC 61850 (SK25)	11-0325-P	224
EcoStruxure™ Power Automation System: Betrieb und Wartung (SK27)	11-0327-P	225
EcoStruxure™ Power Automation System: Systemkonfiguration (SK28)	11-0328-P	226
Kommunikation in Schaltanlagen nach IEC 60870 (SK29)	11-0329-P	227
Cyber Security in der Stationsautomatisierung (SK32)	11-0332-P	228
Automatisierung von Ortsnetzstationen mit Easergy (SK52)	11-0352-P	229
EcoStruxure™ Power Automation System-Engineering (EPAS-E) SK53	11-0353-P	230
Fernwirkunterstationskomponenten Saitel DR (SK54)	11-0354-P	231

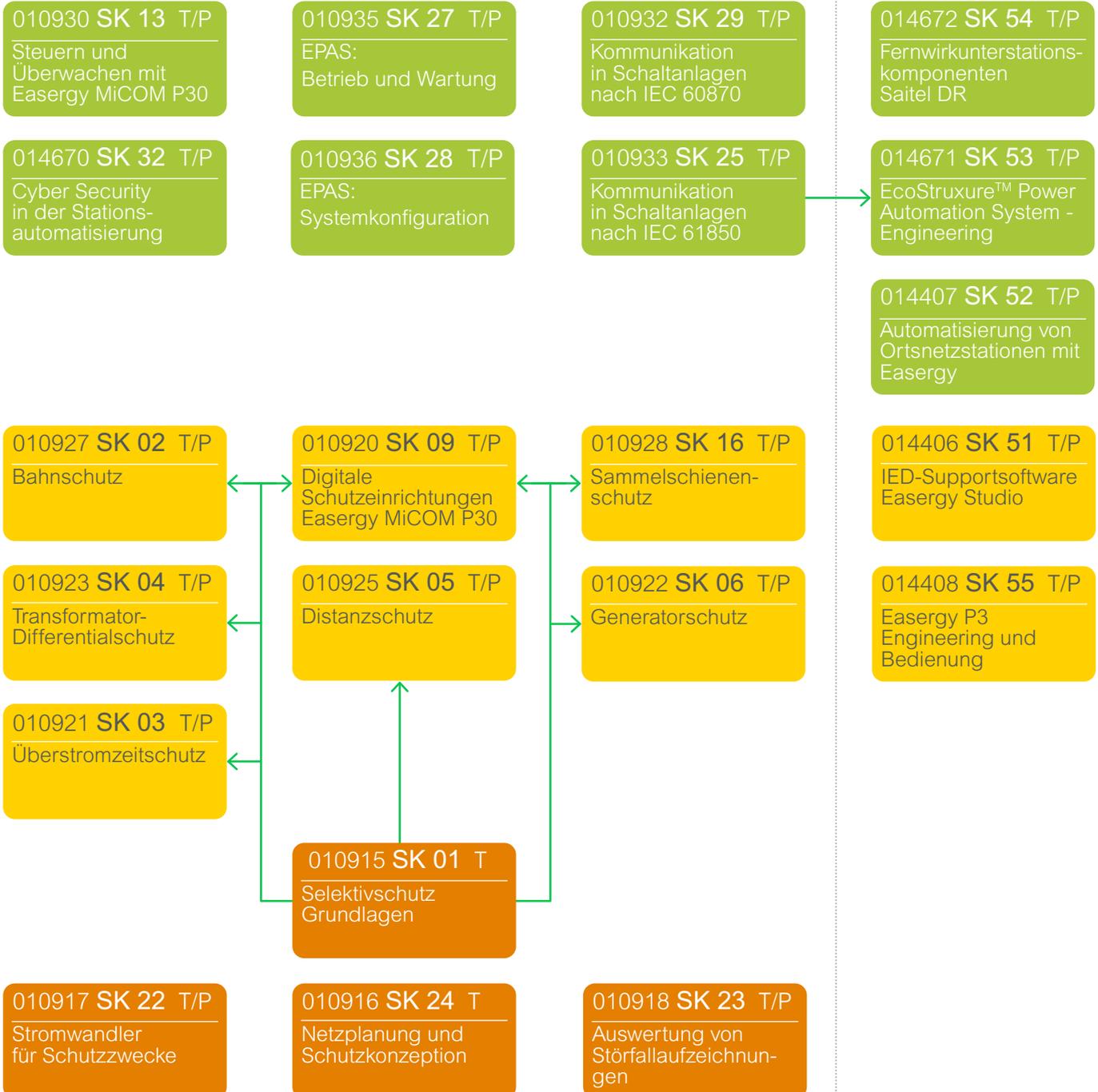


# Seminarübersicht

## Modularer Seminaaraufbau

### Seminare

### Workshops



T = Theorie mit Übungen  
T/P = Theorie mit praktischen Übungen am Gerät

- Kommunikations- und Automatisierungstechnik
- Schutz-Gerätetechnik
- Energienetze und Schutztechnik

## 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 Erdschlusssortung
- Distanzschutz
- Automatische Wiedereinschaltung
- Transformator-Differentialschutz
- Leitungsdifferentialschutz
- Digitale Schutzeinrichtungen
- Thermischer Überlastschutz
- Motorschutz und Generatorschutz
- Q/U & AFE Schutzfunktionen
- Sammelschienen- und Schalterversagerschutz
- Prüfen von Schutzeinrichtungen
- Lichtbogenschutz

#### Zielgruppe

- Ingenieure und qualifizierte technische Mitarbeitende im Bereich Schutztechnik.  
Aufgabenbereich dieses Personenkreises: Planung des Einsatzes und Betrieb von Sekundärtechnik in Schaltanlagen.

#### Voraussetzung

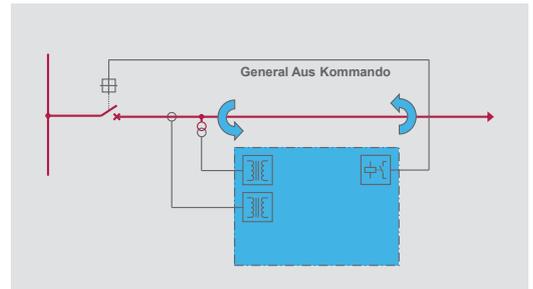
- Kenntnisse der theoretischen Grundlagen der Elektrotechnik sowie Kenntnisse über Energieerzeugung, -verteilung und -anwendung.

#### 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



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschulung 3 Tage

2.435,00 € pro Person

(Abendessen am ersten Tag, Mittagessen und Getränke während des gesamten Seminars im Preis inkludiert.)

## 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

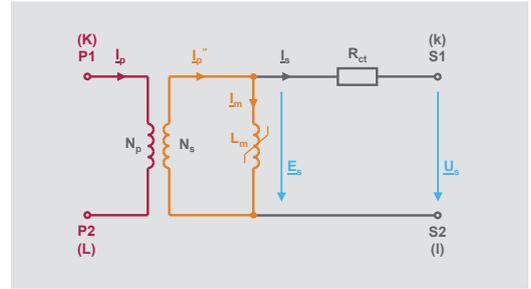
- Kenntnisse Grundlagen Selektivschutz SK01, [Seite 211](#)
- Kenntnisse über die IED-Supportsoftware Easergy Studio sind erforderlich.

#### 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.

#### Hinweis

- 60 % Theorie
- 40 % Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschulung 2 Tage

1.630,00 € pro Person

(Abendessen am ersten Tag, Mittagessen und Getränke während des gesamten Seminars 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

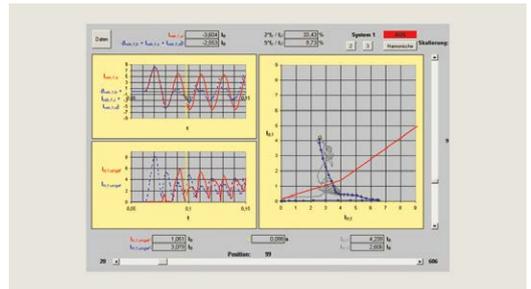
- Kenntnisse Grundlagen Selektivschutz SK01, [Seite 211](#)
- Kenntnisse über die IED-Supportsoftware Easergy Studio sind erforderlich.

#### Ihr Nutzen

- Erhalten einer Wissensbasis, Störfallaufzeichnungen von Kurzschluss- oder Erdschlusereignissen in Elektroenergienetzen durch entsprechende Analyse zu beurteilen.

#### Hinweis

- 80 % Theorie
- 20 % Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiung 1,5 Tage

1.260,00 € pro Person

(Abendessen am ersten Tag, Mittagessen und Getränke während des gesamten Seminars im Preis inkludiert.)

## 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
- Anwendungsbeispiele Sternpunktbehandlung
- Schutzprinzipien
- Auslegung von Stromwandlern
- Schutzkonzepte und Anwendungsbeispiele (Industrie/Netzbetreiber)
- Einführung in die Netzstabilität

#### Zielgruppe

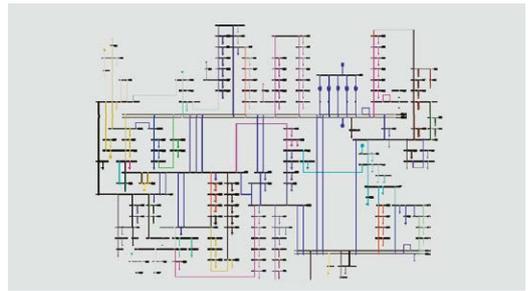
- Ingenieure und qualifizierte technische Mitarbeitende für den Bereich der Planung, des Ausbaus und des Betriebs von elektrischen Energienetzen.

#### 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.



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiung 2 Tage

1.505,00 € pro Person

(Abendessen am ersten Tag, Mittagessen und Getränke während des gesamten Seminars im Preis inkludiert.)

#### Hinweis

- 100 % Theorie

# Schutzgerätetechnik

## 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

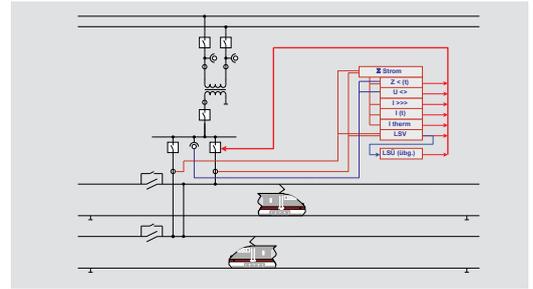
- Kenntnisse Grundlagen Selektivschutz SK01, [Seite 211](#)
- Anlagenwissen im Bereich Bahnstromschalt- und Oberleitungsanlagen.
- Kenntnisse über die IED-Supportsoftware Easergy Studio sind erforderlich.

#### Ihr Nutzen

- Erhalten einer Wissensbasis, Bahnschutzeinrichtungen aus der Easergy MiCOM P30 Reihe zu parametrieren und mit einer einfachen, transparenten Prüfmethodik zu prüfen.

#### Hinweis

- 60 % Theorie
- 40 % Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschulung 3 Tage

2.450,00 € pro Person

(Abendessen am ersten Tag, Mittagessen und Getränke während des gesamten Seminars 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 Schutzeinrichtungen 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

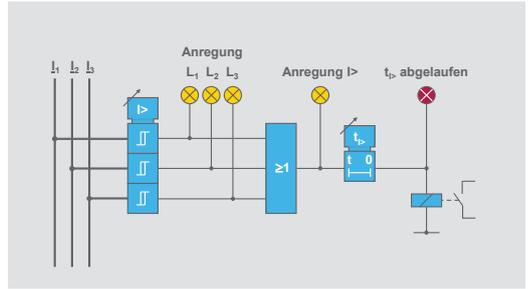
- Ingenieure und qualifizierte technische Mitarbeitende im Bereich Schutztechnik.  
Aufgabenbereich: Planung des Einsatzes und Betrieb von Sekundärtechnik in Schaltanlagen, Berechnung/Einstellung und/oder Inbetriebsetzung/Überprüfung von Schutzeinrichtungen.

#### Voraussetzung

- Kenntnisse Grundlagen Selektivschutz SK01, [Seite 211](#)
- Kenntnisse über die IED-Supportsoftware Easergy Studio sind erforderlich.

#### Ihr Nutzen

- Erhalten einer Wissensbasis, Überstromschutzeinrichtungen aus der Easergy MiCOM P30 Reihe zu parametrieren und mit einer einfachen, transparenten Prüfmethode zu prüfen.



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschulung 3 Tage

2.450,00 € pro Person

(Abendessen am ersten Tag, Mittagessen und Getränke während des gesamten Seminars im Preis inkludiert.)

#### Hinweis

- 45 % Theorie
- 55 % Praxis

## 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

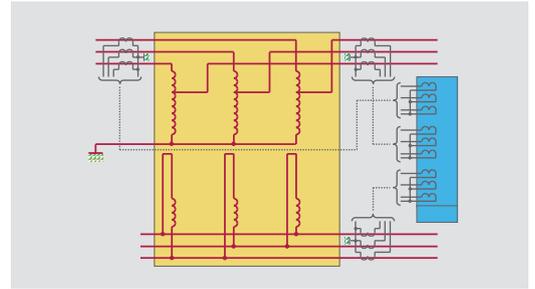
- Kenntnisse Grundlagen Selektivschutz SK01, [Seite 211](#)
- Kenntnisse über die IED-Supportsoftware Easergy Studio sind erforderlich.

#### Ihr Nutzen

- Erhalten einer Wissensbasis, Transformator-Differentialschutzeinrichtungen aus der Easergy MiCOM P30 Reihe zu parametrieren und mit einer einfachen, transparenten Prüfmethode zu prüfen.

#### Hinweis

- 60 % Theorie
- 40 % Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschulung 3 Tage

2.450,00 € pro Person

(Abendessen am ersten Tag, Mittagessen und Getränke während des gesamten Seminars 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

- Zeitstaffelschutz Impedanzmessung
- Geräteübersicht, Gerätekonzept
- Bedienkonzept, Bedienprogramm
- Prüfmethode und Prüfstrategien
- Kurzschlusserkennung
- Anregemessung
- Fehler mit Erdberührung
- Probleme der Distanzbestimmung
- Staffelplanerstellung
- Richtungserkennung
- 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

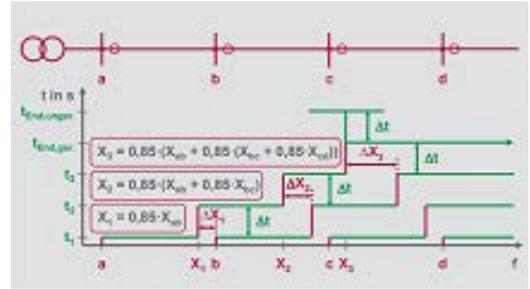
- Kenntnisse Grundlagen Selektivschutz SK01, Seite 211
- Kenntnisse über die IED-Supportsoftware Easergy Studio sind erforderlich.

#### 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



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiung 3,5 Tage

2.850,00 € pro Person

(Abendessen am ersten Tag, Mittagessen und Getränke während des gesamten Seminars im Preis inkludiert.)

## 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
- Entkopplungsschutz
- 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

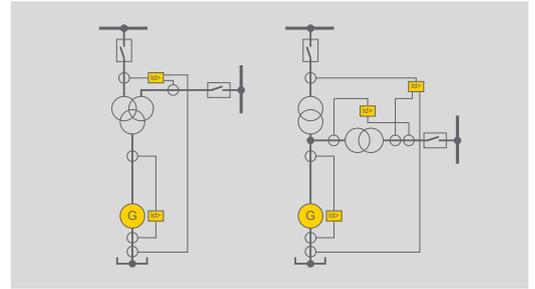
- Kenntnisse Grundlagen Selektivschutz SK01, [Seite 211](#)
- Kenntnisse über die IED-Supportsoftware Easergy Studio sind erforderlich.

#### Ihr Nutzen

- Erhalten einer Wissensbasis, Generatorschutzeinrichtungen aus der Easergy MiCOM 40 Reihe zu parametrieren und mit einer einfachen, transparenten Prüfmethode zu prüfen.

#### Hinweis

- 60 % Theorie
- 40 % Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschulung 3 Tage

2.435,00 € pro Person

(Abendessen am ersten Tag, Mittagessen und Getränke während des gesamten Seminars im Preis inkludiert.)

# Schutzgerätetechnik

## 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 der individuellen Seminar SK03 - Überstromzeit-schutz, 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
- Kurzschlusserkennung
- 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, Seite 211
- Kenntnisse über die IED-Supportsoftware Easergy Studio sind erforderlich.

#### 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



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschulung 4 Tage

3.245,00 € pro Person

(Abendessen am ersten Tag, Mittagessen und Getränke während des gesamten Seminars im Preis inkludiert.)

## 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

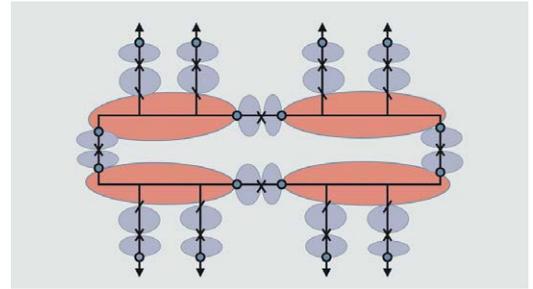
- Kenntnisse Grundlagen Selektivschutz SK01, [Seite 211](#)
- Kenntnisse über die IED-Supportsoftware Easergy Studio sind erforderlich.

#### 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.

#### Hinweis

- 80 % Theorie
- 20 % Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschulung 2 Tage

1.630,00 € pro Person

(Abendessen am ersten Tag, Mittagessen und Getränke während des gesamten Seminars 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

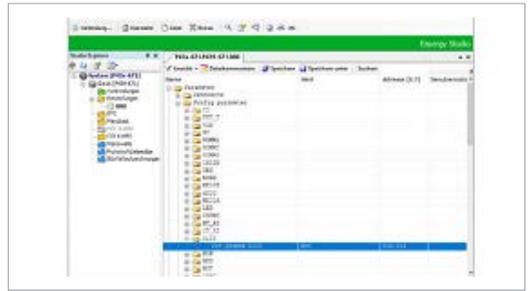
- Ingenieure und qualifizierte technische Mitarbeitende im Bereich der Schutztechnik.  
Aufgabenbereich: Einstellung und/oder Inbetriebsetzung/Überprüfung von Schutzeinrichtungen.

#### 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.



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiung 1 Tag

820,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

#### 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, [Seite 211](#)

#### Ihr Nutzen

- Erhalten einer Wissensbasis, Easergy P3 Geräte anwendungsspezifisch auszuwählen und komfortabel zu bedienen.

#### Hinweis

- 40 % Theorie
- 60 % Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiung 2 Tage

1.465,00 € pro Person

(Abendessen am ersten Tag, Mittagessen und Getränke während des gesamten Seminars 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 Teilnehmende 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

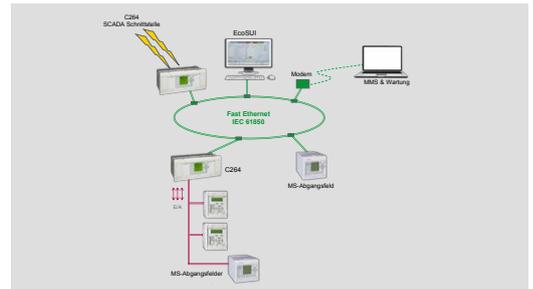
- Vorkenntnisse Stationsautomatisierung und Schaltanlagen.
- Kenntnisse über die IED-Supportsoftware Easergy Studio sind empfehlenswert.

#### 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



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschulung 4 Tage

3.245,00 € pro Person

(Abendessen am ersten Tag, Mittagessen und Getränke während des gesamten Seminars im Preis inkludiert.)

## 11-0327-P

### EcoStruxure™ Power Automation System: Betrieb und Wartung (SK27)

#### Lernziele

Teilnehmende 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 Teilnehmende 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.

#### Hinweis

- 55 % Theorie
- 45 % Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiulung  
Termin auf Anfrage

Preis auf Anfrage

(Abendessen am ersten Tag,  
Mittagessen und Getränke während des  
gesamten Seminars im Preis inkludiert.)

## 11-0328-P

### EcoStruxure™ Power Automation System: Systemkonfiguration (SK28)

#### Lernziele

Teilnehmende erlernen die Durchführung von Änderungen und Erweiterungen an der bestehenden Systemkonfiguration eines Stationsautomatisierungssystems EcoStruxure™ Power Automation System (EPAS).

#### Inhalt

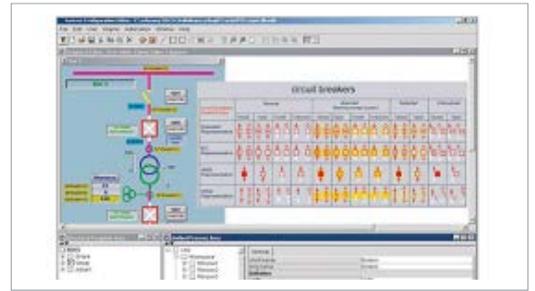
- Computer Administration Tool (CAT)
- System Configuration Editor (SCE)
- Vorstellung einer Beispiel-Datenbasis für die folgenden praktischen Übungen
- Die praktischen Übungen und Erläuterungen umfassen folgende Themen:
  - Ergänzen einer seriell angebotenen Schutzeinrichtung
  - Ergänzen eines Schaltgerätes
  - 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.



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiulung  
Termin auf Anfrage

Preis auf Anfrage

(Abendessen am ersten Tag,  
Mittagessen und Getränke während des  
gesamten Seminars im Preis inkludiert.)

#### Hinweis

- 40 % Theorie
- 60 % Praxis

## 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

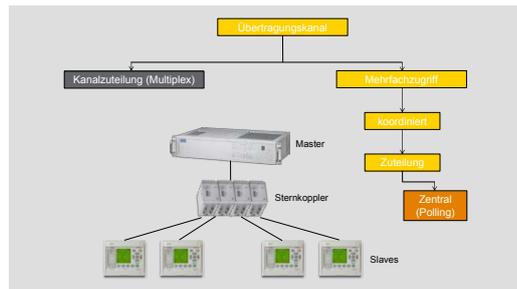
- Vorkenntnisse Stationsautomatisierung und Schaltanlagen.
- Kenntnisse über die IED-Supportsoftware Easergy Studio sind empfehlenswert.

#### 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



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiulung  
Termin auf Anfrage

3.245,00 € pro Person

(Abendessen am ersten Tag, Mittagessen und Getränke während des gesamten Seminars im Preis inkludiert.)

## 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™ TM Cybersecurity Admin Expert (Security Administration Tool)
- Hardening
- Auditierung
- Praktische Übungen und Erläuterungen
- Einführung in die IEC 32443 IT-Sicherheitsgesetz 2,0

#### Zielgruppe

- Ingenieure und qualifizierte technische Mitarbeitende im Bereich Stationsautomatisierung (Schaltanlagen- und Sekundärtechnik).

#### Voraussetzung

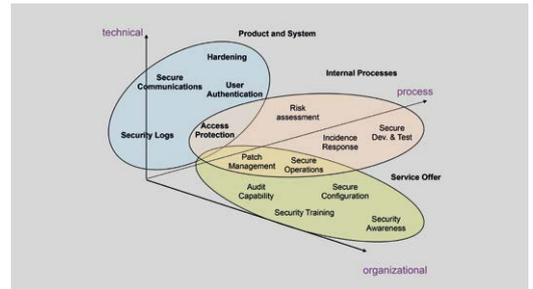
- Kenntnisse über die Bedienung von Easergy MiCOM P30 Geräten.
- Kenntnisse über die IED-Supportsoftware Easergy Studio sind empfehlenswert.

#### 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.

#### Hinweis

- 50 % Theorie
- 50 % Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiung 3 Tage

2.305,00 € pro Person

(Abendessen am ersten Tag, Mittagessen und Getränke während des gesamten Seminars im Preis inkludiert.)

## 11-0352-P

### Automatisierung von Ortsnetzstationen mit Easergy (SK52)

#### Lernziele

Teilnehmende erhalten einen Überblick über die Eigenschaften und die Funktionen der Easergy-Geräte von Schneider Electric. Dabei erlernen sie die Handhabung verschiedener Easergy-Komponenten anhand praktischer Übungen.

#### Inhalt

- Management des MS-Netzes
- Gerätevorstellung Easergy (Easergy Flair 2xD, Easergy T300) 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, Easergy-Geräte netzspezifisch auszuwählen und komfortabel zu bedienen.

#### Hinweis

- 50 % Theorie
- 50 % Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiung 1 Tag

820,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

## 11-0353-P

### EcoStruxure™ Power Automation System-Engineering (EPAS-E) SK53

#### Lernziele

Teilnehmende erhalten einen Überblick über die Möglichkeiten des herstellerunabhängigen System Engineering Tools: EcoStruxure™ 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

- Solide Kenntnisse der Norm IEC 61850 bzw. Besuch des Seminars SK25, [Seite 224](#) sind zwingende Voraussetzung.

#### 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.



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiung 1 Tag  
Termin auf Anfrage

975,00 € pro Person

(Getränke und Mittagessen inklusive)

#### Hinweis

- 40 % Theorie
- 60 % Praxis

## 11-0354-P

### Fernwirkunterstationskomponenten Saitel DR (SK54)

#### Lernziele

Teilnehmenden erhalten einen Überblick über die Eigenschaften und Funktionen der Saitel-Fernwirkkomponenten. Dabei erlernen sie die Bedienung und den Umgang mit den Modulen anhand konkreter praktischer Übungen.

#### Inhalt

- Grundseminar
  - Einführung in die Saitel DR (DIN Rail) Komponenten
  - Praktische Übungen und Erläuterungen
  - Dauer: 1,5 Tage
- Aufbauseminar
  - Für das Aufbauseminar ist es erforderlich, dass Teilnehmende eine ISaGRAF-Lizenz erworben haben und ihren PC zum Seminar mitbringen.
  - Installation ISaGRAF (auf dem Kunden PC)
  - Projektierung mit ISaGRAF
  - Eingehen auf Projektierungswünsche: Präsentation von praktischen Anforderungen sowie Erarbeiten von Lösungen
  - Dauer: 1 Tag

#### Zielgruppe

- Ingenieure und qualifizierte technische Mitarbeitende (z. B. Projektabwickler, Servicetechniker, Inbetriebnehmer, ...) im Bereich Fernwirktechnik bzw. Energietechnik, Kommunikationstechnik und Schutztechnik.

#### Voraussetzung

- Solide Kenntnisse der Normen IEC 61850, IEC 60870 bzw. Besuch der Seminare SK25, [Seite 224](#) und SK29, [Seite 227](#) sind zwingende Voraussetzung.

#### Ihr Nutzen

- Erhalten der Fähigkeit, Schaltanlagen-Projekte mit Saitel DR Fernwirkkomponenten mit dem Easergy Building (ggf. mit dem ISaGRAF im Aufbauseminar) zu projektieren und zu testen bzw. abschließend in der Anlage in Betrieb zu nehmen.

#### Hinweis

- 20 % Theorie
- 80 % Praxis



#### Termine & Anmeldung

Bitte öffnen Sie die Schulung in unserem Online-Schulungskatalog.



Präsenzschiulung  
1,5 Tage bzw. 2,5 Tage

Grundseminar 1,5 Tage  
1.260,00 € pro Person

Aufbauseminar +1 Tag  
820,00 € pro Person

Termin auf Anfrage

(Abendessen am ersten Tag, Mittagessen und Getränke während des gesamten Seminars 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	234
<b>Allgemeines</b>	
Teilnahmebedingungen	235

## Online-Schulungskatalog



Wir passen unsere Programme und Termine während des Jahres an unsere Kundenforderungen an.

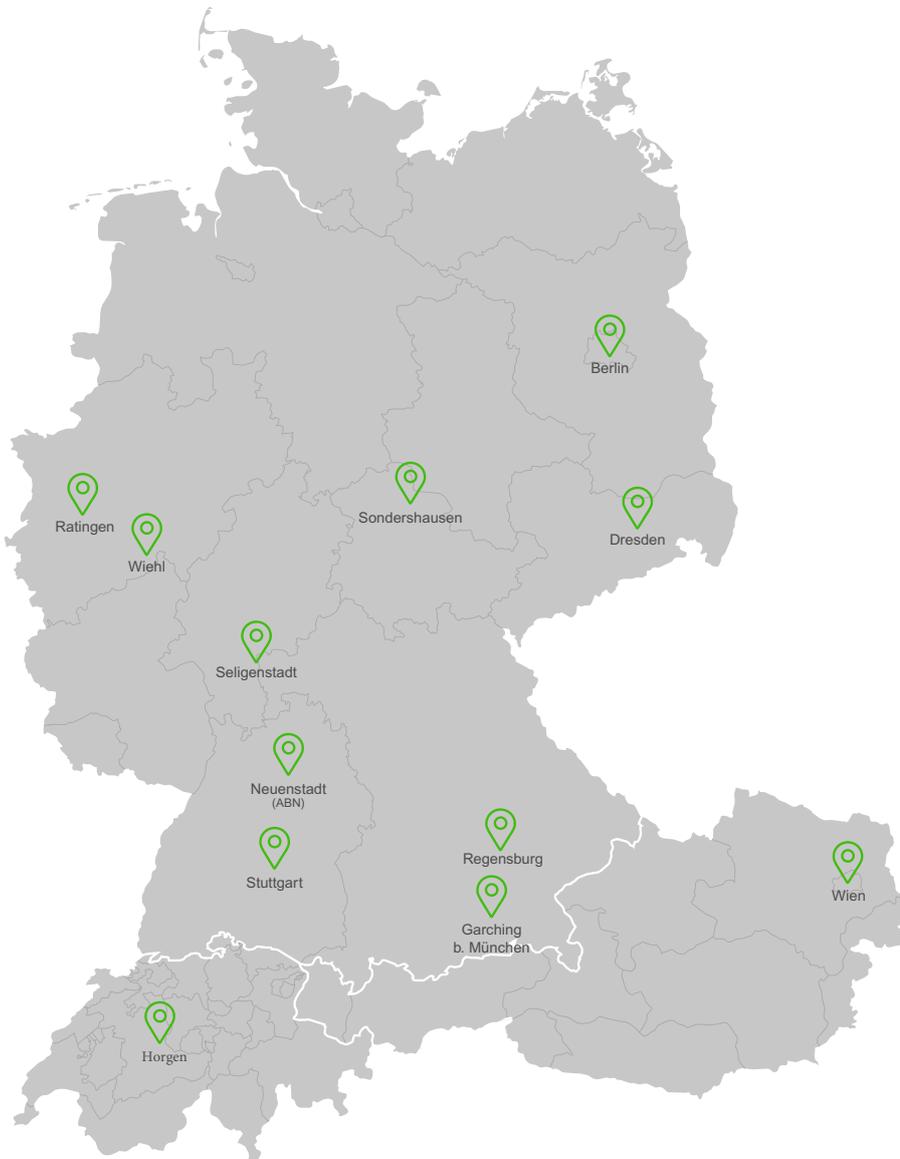
Alle aktuellen Termine und Preise finden Sie immer in unserem Online-Schulungskatalog mit der Möglichkeit direkt zu buchen.



# Trainingszentren



Alle aktuellen Termine finden Sie im [Online-Schulungskatalog](#) mit der Möglichkeit direkt zu buchen!



## Trainingszentrum Berlin

Torgauerstraße 12-15  
10829 Berlin

## Trainingszentrum Dresden

Herrmann-Mende-Str. 5  
01099 Dresden

## Trainingszentrum München

Parking 5  
85748 Garching

## Trainingszentrum Neuenstadt

ABN GmbH  
Daimlerstraße 10-12  
74196 Neuenstadt am Kocher

## Trainingszentrum Österreich

EURO PLAZA  
Am Euro Platz 2 / Stiege 6 / 3. OG  
1120 Wien

## Trainingszentrum Ratingen

Gothaer Straße 29  
40880 Ratingen

## Trainingszentrum Regensburg

Rathenaustraße 2  
93055 Regensburg

## Trainingszentrum Schweiz

Bergstrasse 70  
CH-8810 Horgen

## Trainingszentrum Seligenstadt

Steinheimer Straße 117  
63500 Seligenstadt

## Trainingszentrum Sondershausen

An der Wipper 5-7  
99706 Sondershausen

## Trainingszentrum Stuttgart

Karlsruher Straße 3  
70771 Leinfelden-Echterdingen

## Trainingszentrum Wiehl

Fritz-Kotz-Straße 8  
51674 Wiehl

Schneider Electric GmbH  
Kundentraining  
Gothaer Straße 29  
40880 Ratingen  
de-kundenschulung@se.com

# Teilnahmebedingungen

## Anmeldung der Teilnehmer

Sie können sich online, 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  
Gothaer Straße 29  
40880 Ratingen  
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

**Ratingen**  
Gothaer Str. 29  
40880 Ratingen

**Dortmund**  
Westfalendamm 98  
44141 Dortmund

**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

## Produktionsstandorte:

**Wiehl**  
Fritz-Kotz-Str. 8  
51674 Wiehl

**Sondershausen**  
An der Wipper 5-7  
99706 Sondershausen



Zur Standortsuche

Life Is On

**Schneider**  
Electric



Life Is On

Schneider  
Electric



SchneiderElectric\_DACH



SchneiderElecDE



blog.se.com/de



SchneiderElectric\_DACH



Schneider-Electric



se.com/de

Schneider Electric GmbH · Gothaer Straße 29 · 40880 Ratingen

© 2024 Schneider Electric. All Rights Reserved. Life Is On Schneider Electric is a trademark and the property of Schneider Electric SE, its subsidiaries and affiliated companies. All other trademarks are the property of their respective owners. ZXKTRAINING2024IND · 01/2024