

## Referent

Dipl.-Ing. Johannes Hofer

## Veranstaltungsort

VDE-Verlag  
Goethering 58  
63067 Offenbach am Main

Informationen wie ein Hotelverzeichnis und eine Anfahrts-  
skizze erhalten Sie mit der Auftragsbestätigung.

## Seminarzeiten

An allen Tagen von 09.00 bis 17.00 Uhr  
2 Tage Fachseminar vom 04.-05. Juni 2014  
1 Tag Workshop am 06. Juni 2014

Rechnungsanschrift

## SCL für das TIA Portal

04.-05. Juni 2014 / Fachseminar  
06. Juni 2014 / Workshop

\_\_\_\_\_  
Firma

\_\_\_\_\_  
Name Vorname

\_\_\_\_\_  
Abteilung

\_\_\_\_\_  
Straße/Postfach

\_\_\_\_\_  
Postleitzahl/Ort

\_\_\_\_\_  
Tel. Fax

\_\_\_\_\_  
E-Mail

ja  nein

\_\_\_\_\_  
VDE Mitgliedsnummer

\_\_\_\_\_  
Datum rechtsverb. Unterschrift/  
Stempel der Firma

**Teilnehmergebühr:** (enthalten sind Seminarunterlagen,  
Pausengetränke und Mittagessen)

2 Tage Fachseminar Workshop 3. Tag

VDE-Mitglied:  580,00  215,00 €

Nichtmitglied:  640,00  275,00 €

Bitte kreuzen Sie die zutreffende Teilnehmergebühr an!  
Unsere AGB finden Sie auf der unten angegebenen Homepage.

## VDE Seminare

Caroline Metzger  
Stresemannallee 15 · 60596 Frankfurt  
Tel.: 0 69/63 08-274 · Fax: 0 69/63 08-143  
caroline.metzger@vde.com · www.vde.com/seminare

# VDE SEMINARE®



INFORMATIONSTECHNIK

## SCL für das TIA Portal

Fachseminar und Workshop für  
SCL-Programmierer

2 Tage Fachseminar,  
+ optional 1 Tag Workshop

04.-05. Juni 2014 in Offenbach

# VDE

## Kurzübersicht

SCL (Structured Control Language) ist eine Erweiterung und Ergänzung zur Programmiersoftware STEP 7. Sie verbindet durch ihre Hochsprachenelemente die typischen, aber auch komplexen Anwendungen aus der Automati-sierung. Ihre Anwendung wird für SPS-Programmierer und dem Servicepersonal immer häufiger gefordert, denn das bewährte Baustein-konzept von STEP 7, wird mit SCL schnell und effektiver erweitert. Die Wettbewerbsfähigkeit kleiner und auch großer Betriebe, welche mit der SPS und SCL automatisieren, wird u. A. durch die erhöhte Wiederverwendbarkeit der Projekt-Soft-ware stark gefördert. SCL ist zudem leicht zu lernen, wenn der Ein-Umstieg praktisch erfolgt. Der zusätzlich angebotene Workshop ist eine sinnvolle Ergänzung und kann von den Teilnehmern aus dem 2-Tagesseminar, sowie Interessenten mit bereits bestehen-dem SCL-Fachwissen, alternativ gebucht werden. Für beide Angebote bringen die Teilnehmer ihren eigenen Laptop mit installiertem TIA Portal V12 mit. Das Fachbuch „SCL und OOP mit dem TIA Portal V12“ ist Grundlage zum Fachse-minar und dessen Buch-CD „Automation Soft-ware Trial“ dient ebenfalls als Workspace, falls Sie noch keine TIA Portal Software auf Ihren Laptop installiert haben sollten.

### Sie lernen

Das TIA Portal V12 ist der Workspace zu diesem Seminar und wird direkt mit dem Einstieg in den SCL-Editor und dessen Funktionalität für die Anwendung eines SCL-Programmes und der Applikation verstanden. Der Teilnehmer kann über Schnittstellen SCL-Programme zu anderen Bausteinen anwenden, da er über praktische Beispiele die SCL-Syntax lernt und dessen Anwendung erkennen wird. Zyklusgerechte Programmierung und strukturierte Anwendung über Schnittstellen und deren Bedeutung werden zur Grundlage des Seminarbesuchers und spielen für seine berufliche Zukunft als SCL-Programmierer eine be-sondere Bedeutung in Bezug auf zukünftigen Applika-tionen.Einstieg und Umstieg von AWL/FUP nach SCL. Gezielte, praktische Anwendungen um SCL zu verstehen und selbstständig zu programmieren. Vor- und Nachteile der quasi-Hochsprache SCL erkennen und zu beurteilen. Praktikums-teilnehmer am Workshop können ein Projekt planen und die Unterschiede der Schnittstellen zu den Bausteinen beurteilen.

## Programm

### • Einstieg mit dem TIA Portal V12

Neben der Hardware-Konfiguration eines Basis-Projektes, wird die Test- und Debug-Umgebung schon in der Einführungsphase trainiert. Dazu dient die Er-stellung und das Grundgerüst für FBs, FCs in SCL, sowie deren Anwendung im OB1.

### • Kontrollstrukturen

Durch die Anwendung zyklusgerechter Bausteine sind Kontrollstrukturen aufgezeigt und werden praktisch so ge-testet, dass dessen Anwesenheit und Möglichkeiten praktikabel zum Einsatz kommen. Also keine theoretische, syntaxgesteuerte Unterwei-sung, sondern praktische Beweise für Ihre Einsatzberechtigung.

### • Multiinstanzen

Die Schnittstellen der Bausteine sind gegebenenfalls auch gleichzeitig die Schnittstellen im Anwenderprogramm OB1. Dazu gehört das Training der Schnitt-stellen innerhalb eines FBs. Mit der Deklaration und Multiinstanzen werden UML-gerechte Schnittstellen gezeigt und trainiert. Ein wichtiger Schritt zur struktu-rierten Programmierung , auch für traditio-nelle SPS-Programmierer.

### • Design-Pattern und Programmmentwurf

Die Anwendung der SCL-Bausteine werden nicht nur als Syntax-Training gesehen und gelernt, sondern auch die prakti-sche Verwendung in einer modernen, strukturierten Umgebung betrachtet. Wie ein Modell entsteht und entworfen wird, zeigt dann die tatsächliche praktische Umsetzung. Dazu werden ausgesuch-te Beispiele aus der Analogverarbeitung, Prozessda-tentechnik und Wiederverwendung bestehender Bausteine (LIB) zur Anwendung untersucht und umgesetzt.

### • Workshop

Ergänzung zum 2-tägigen Seminar und gleichzeitig der Einstieg in die professionelle Anwendung mit vielen Beispielen aus den ver-schiedensten Bereichen der Automatisierung. Auch können SCL-Programmierer, welche nicht Kursteilnehmer der beiden SCL-Tage waren, hier als Querein-steiger ihr Wissen vertiefen, verbessern und trainieren. Der Praktikumstag ist ein Teil aus Programmentwicklung (Engineering) und Anwendung moderner Techniken aus der Prozessindustrie, Antriebstechnik und allge-meine Automatisierung vom einfachen, sicheren UND bis zur komplexen Anwendung aus der Antriebstechnik. Alles, was ein SCL-Programmierer wissen sollte, ist hier im Praktikumstag kompakt und zusammengefasst vereinigt. Die Planungsmög-lichkeiten und Strategien zur Umsetzung mit SCL werden am UML-Workspace vorgestellt und praktisch die wichtigsten Assoziationen angewendet.

## Programm

Die Software für UML wird auf der Buch-CD geliefert und kann als Trial auf Ihren Laptop installiert werden.

### Zielgruppe

Programmierer mit Kenntnissen der Basis-Software STEP 7 oder einer bereits angewendeten Hochsprache wie C/C++ oder CoDeSys. Servicetechniker und Instanthalter mit Programmiererfahrung in AWL, FUP oder Textsprachen.

Bitte bringen Sie einen Laptop zu dem gebuchten Seminar mit.