

IEC 61850, IEC 61400-25, IEC 60870-5-104, ...

Umfangreiches Seminar & Hands-On Training:
IEC Normen für Automatisierung, Schutz, Monitoring, Engineering (SCL), SCADA, Smart Grids, Fernwirken, Gateways,... und viele andere Anwendungen ...

jetzt auch in DEUTSCH !!



**In 200 Seminaren
3.700 Experten aus
80 Firmen und
80 Ländern
geschult**

**... erfolgreichste
herstellerunabhängige
Schulung und Training!**

IEC-Normen wie IEC 61850 (Communication networks and systems for power utility automation), IEC 61400-25 (Wind turbines), IEC 61970 (CIM), IEC 60870-5-104, IEC 62351 (Security), BDEW Whitebook (Sicherheit), Modbus und Netzwerkinfrastrukturen wie TCP/IP und Ethernet werden zunehmend für den genormten Informationsaustausch eingesetzt. In Hoch- und Mittelspannungs-Schaltanlagen, in Verteilnetzen, in Energieerzeugungsanlagen (Windenergieanlagen, Wasserkraftwerken, Blockheizkraftwerke, und Photovoltaikanlagen) und vielen anderen Bereichen.

Diese genormten Technologien ergänzen und beeinflussen die derzeit meist herstellereigenspezifischen Lösungen. In ihrem Zusammenwirken bilden sie sehr umfangreiche und hochdynamische Systeme, die einen behutsamen Umgang mit normkonformen Produkten erfordern, der allen Beteiligten ein hohes Maß an Respekt, Wissen, Erfahrung und Ausdauer abverlangt. Wir wollen unsere Erfahrung jetzt in einem deutschsprachigen Seminar weitergeben:

Am **ersten Tag** wird ein Überblick über das Normungsumfeld und die einzelnen Normen gegeben. Im Mittelpunkt stehen dabei die grundlegenden Eigenschaften und Bedeutung der Normenreihe IEC 61850 für Engineering, Datenmodellierung, Datenmodelle, Kommunikationsmöglichkeiten, Sicherheitslösungen sowie deren internationale Umsetzung und Akzeptanz.

Am **zweiten und dritten Tag** werden Details behandelt und mit praktischen Übungen an realen Geräten begleitet. Ein Teil der eingesetzten Lösungen und Werkzeuge können auch nach dem Training weiter verwendet werden. Es wird vor allem die Frage behandelt: Was bedeutet der Einsatz dieser Normen für Hersteller von Geräten und Systemen, für die Systemintegratoren und die Anwender?

Viele Anwender, Systemintegratoren und Hersteller sehen sich großen Herausforderungen gegenüber – oft allein gelassen auf den weiten Fluren moderner Informations- und Kommunikationssysteme. In einer Reihe von Projekten mit IEC-61850-konformen Produkten waren Systemintegratoren, Anwender und Hersteller weitgehend hilflos, wenn Geräte verschiedener Hersteller sich einfach nicht wie erwartet verständigen konnten! Die mangelnde Verständigung auf der menschlichen Ebene lag wie ein undurchdringlicher Nebel über der Technik.

In einem Fall haben Experten von mehreren Firmen ein Jahr diskutiert, wie die IEC-61850-Probleme in einer Multivendor-Anlage diagnostiziert und behoben werden können – jeder der drei beteiligten Gerätehersteller war natürlich überzeugt, dass seine Geräte normkonform arbeiteten! Das hat sich dann bei fachkundigem „Hinschauen“ als überzogene Annahme herausgestellt! Multivendor-Anlagen stellen hohe Anforderungen an alle Geräte und alle Beteiligten!

Mit unserer dreitägigen Schulung bereiten wir Sie hervorragend auf diese Herausforderungen vor!



Trainer Karlheinz Schwarz, Karlsruhe/Germany
Editor of IEC 61850 and IEC 61400-25 (Communications for wind power plants)
Member of IEC TC 57 WG 10, WG 17 (DER), und WG 18 (Hydro power plants),
Member of IEC TC 88 PT 25 (IEC 61400-25)



Dipl.-Ing. Karlheinz Schwarz

Tel +49-721-684844

Fax +49-721-679387

Email seminars@nettedautomation.com

www.nettedautomation.com/seminars/uca



www.blog.iec61850.com

2014-10-23

3-tägiges Seminar und Hands-On-Training



Unsere mehr als 30-jährige Erfahrung mit Informations- und Kommunikationssystemen im Allgemeinen und mehr als 20 Jahre Engagement in der Definition und Anwendung von Normen in der elektrischen Energieversorgung bilden den Hintergrund für unseren neuen Schulungskurs. Sie erhalten alle relevanten Informationen für einen schnellen Einstieg in die Normen und einen effizienten Start in deren Anwendungen:

1. Tag*	Einleitung und Übersicht * Der erste Tag ist auch alleine buchbar! <ul style="list-style-type: none">IEC 61850 (Informationsmodellierung, Modelle, Konfigurationssprache, Real-time-Kommunikation (GOOSE, SV), SCADA (MMS))IEC 61400-25, IEC 60870-5-104, IEC 61970IEC 62351, BDEW Whitebook „Sichere Steuerungs- und Telekommunikationssysteme“Netzwerkinfrastrukturen wie TCP/IP und Ethernet, PRP und HRSStatus der Umsetzung (global, EU, DE)
2. Tag	Vorbereitung Hands-On-Training <ul style="list-style-type: none">Überprüfung der Installation diverser Softwarewerkzeuge, die vor dem Seminar zur Verfügung gestellt werden Details zu den Normen (Schwerpunkt IEC 61850) <ul style="list-style-type: none">vertiefendes Verständnis in allen Teilen der NormenreiheEdition 1, 2, und 2.1 sowie Rückwirkungen auf ImplementierungenAnwendungen, Konformität, Interoperabilität und Geräte austauschbarkeit
3. Tag	Hands-on Training <ul style="list-style-type: none">Erstellen von IEC 61850 ICD und CID Dokumenten, Analyse von SCD DokumentenKonfiguration und Einsatz eines Geräts mit einem IEC 61850 Server, Client, Publisher und Subscriber für das Prozess- und Gerätemonitoring und SteuerungKonfiguration eines Client-Geräts für IEC 61850 als Gateway zwischen verschiedenen Modbus, IEC 60870-5-104, IEC 61850Übungen mit einem OPC UA Server mit integriertem IEC61850-ClientDiagnose aller Kommunikationsschichten (Ethernet, TCP/IP, MMS, GOOSE)Wie können Anwendungen auf IEC 61850 Stacks/APIs entwickelt werden?

Das detaillierte Programm ist als Beispiel in Englisch beigefügt.

Wer sollte teilnehmen?

Alle, die sich mit folgenden Normen und Themen beschäftigen müssen:

- IEC 61850, IEC 60870-5-104 (Fernwirktechnik) und IEC 61400-25 (Wind Turbines)
- IEC 61870 CIM (Common Information Model)
- Systemengineering und -konfiguration, Schutz- und Steuerungsanwendungen
- Test, Zertifizierung, Funktionstests und Kommunikationsdiagnose
- IEC 62351 (Security), BDEW Weißbuch Security
- Modbus und Feldbusse
- TCP/IP und Ethernet
- M2M und Cloudcomputing für die Energiewende
- OPC UA und Gateway zu IEC 61850
- Verteilnetzautomatisierung und Virtuelle Kraftwerke
- Zustandsüberwachung der Sekundärtechnik und der Kommunikationsinfrastruktur
- ...

Teilnehmegebühr: 1. Tag: 390 EURO alle 3 Tage: 950 EURO

Alle Teilnehmer erhalten die Kursunterlagen in elektronischer Form, ein Mittagessen und Pausengetränke.

Hier können Sie mehr über unsere Erfahrungen lesen: <http://www.nettedautomation.com/download/Sem/fra14/General-Training.pdf>

Termine und Anmeldeformular siehe nächste Seite ►

Anmeldeformular

(interaktiv ausfüllen und ausdrucken oder erst ausdrucken und handschriftlich ausfüllen)

Ich melde mich verbindlich für folgenden Kurs an:

3 tages Seminar/Hands-On-Training

Teilnahmegebühr: 1. Tag: € 390 3 Tage: € 950

- 24.-26. November 2014 Karlsruhe (DE)
 12.-14. Januar 2015 Karlsruhe (DE)
 23.-25. März 2015 Karlsruhe (DE)

Alle Preise in EURO (exklusive Reise- und Übernachtungskosten. Zuzüglich der gesetzlichen MwSt. Inklusive der Mittags- und Pausenverpflegung. Die genaue Seminaradresse wird rechtzeitig bekanntgegeben.)

Name und Adresse:

Vor- und Familienname - (Frau) (Herr) _____

Organisation _____

Abteilung _____

Adresse _____

Ort, PLZ, Land _____

Email-Adresse _____

Tel.: _____ Fax _____

1. Bezahlung mit Kreditkarte:

VISA

MasterCard

Kartenummer: _____

Gültigkeit bis: _____

Name des Karteninhabers: _____

Der Auftraggeber nimmt zustimmend zur Kenntnis, dass die NettedAutomation GmbH Daten aus dem Vertragsverhältnis nach § 28 Bundesdatenschutzgesetz zum Zwecke der Datenverarbeitung speichert.

Stornierung:

Anmeldungen sind verbindlich und können bis 20 Arbeitstage vor dem Termin storniert werden. NettedAutomation GmbH bestätigt die Durchführung der Veranstaltung spätestens 10 Tage vorher. Fällt die Veranstaltung ganz aus, so entstehen Auftraggeber keine Kosten.

Kann der Auftraggeber den gebuchten Seminartermin nicht einhalten, so fallen die gesamten Teilnahmegebühren an. Anstelle der angemeldeten Person kann auch eine Ersatzperson teilnehmen.

ODER

2. Reguläre Banküberweisung

Wir bezahlen per Banküberweisung

Unterschrift:

Datum:

Bitte per Fax oder Email an uns senden:

Fax: +49-721-67-93-87

NettedAutomation GmbH

Im Eichbaeumle 108

76139 Karlsruhe/Germany

Email: seminars@nettedautomation.com

**New Program with crucial Hands-On training
to meet the needs 10 years
after first devices and tools are in operation**

**Vorlage für das Seminar in
DEUTSCH !
Übersetzung erfolgt in Kürze!**

IEC 61850 Seminar and Hands-on Training

Frankfurt (Germany)

15.-17. October 2014

NettedAutomation GmbH is entering into a new phase of training: using real devices and solutions to work with during the public 3 days general training courses. The reorganized and extended program of the 3 days course is as follows:

- 1 1/2 days **Introduction and Basics** on IEC 61850 (and brief comparison with IEC 60870-5-104)
- 1/2 day Hands-on training on designing **ICD** and **CID** documents, analyzing **SCD** documents
- 1/2 day Configuring and using **Server** devices for monitoring and control using IEC 61850 and IEC 60870-5-104
- 1/2 day Configuring and using **Client** devices for IEC 61850 and **gateways** to IEC 60870-5-104 and **proxy** server to IEC 61850; demonstration of IEC61850 Client to **OPC UA** Server

Notes:

1. Questions and discussions during and after each presentation are expected and welcome.
2. Breaks may be shifted and added if required.
3. If required some presentations may be reduced or extended.
4. The given durations may vary.
5. Page numbers Pxxx refer to the printed slides for the attendees

Dipl.-Ing. Karlheinz Schwarz
NettedAutomation GmbH
Im Eichbaeumle 108
76139 Karlsruhe/Germany

Email: seminars@nettedautomation.com

Wednesday, 15. October 2014 – Day 1

#	Modul	Topic	Description	Min	Time
Break					09:30 – 10:00
01	S-0000 P009	Welcome, Opening, History, Crucial aspects of IEC 61850 and other standards, Context, Where are we now? ...	Welcome, opening, roll call of attendees, expectations of attendees, Title and scope of IEC 61850 (IEC TC 57), Power Delivery System, What does IEC 61850 provide?, Motivation for the new standards, IEC 61850 in brief, Re-use of IEC 61850, Tools and System Integration, Standardization and projects, General observations.	150	10:00 – 12:30
Lunch					12:30 – 13:30
02	S-0200 P047	IEC 61850 series overview and parts	Communication networks and systems for power system automation: general introduction on whole series. Design objectives and scope IEC 61850, Content and structure of IEC 61850, Features of IEC 61850, Application modeling, Information exchange and communication services, the parts of the standard	130	13:30 – 16:15
Break					14:45 – 15:05
		cont.			15:05 – 16:15
Break					16:15 – 16:30
03	S-0202 P079	IEC 61850-6 Engineering process	Engineering process using the configuration language: from IEDs and single line diagram to configured substation automation system Systems specification (Single line diagram and functions), IED specification (IED capability description), System engineering, IED engineering and configuration, Use of SCL (summary), Edition 2.	30	16:30 – 17:00
04	S-0201 P087	IEC 61850 Application modeling principles	Modeling protection, substation automation, other applications (Logical nodes, data and data attributes, function modeling, extension of the models, monitoring). The elements of the data model, Acquisition of measured information, Controlling of switchgear equipment, Protection functions, Edition 2 updates, Example of a model.	40	17:00 – 17:40
05		Preparation of hands-on training The hands-on training will use the devices and tools listed in the annex.	Providing the software for hands-on training, presentation of tools and how to install and use it on Windows Notebooks. Requires USB interface or Wireless communication to retrieve the software. The software will be installed by those that want to do hands-on training with their own Notebooks.	20	17:40 – 18:00 (we may continue after 18:00 h, if we need more time to install the software)

Thursday, 16. October 2014 – Day 2




#	Modul	Topic	Description	Min	Time
06	S-0203 P101	Communication	Information exchange with the ACSI according to IEC 61850-7-2 Basics, Information flow through IEDs, ACSI in detail (IEC 61850-7-2), Server, Logical Device, Logical Node, Data, DataSet, Control Blocks (Reporting, Logging, GOOSE, SV), Control, Conformance statement, Recording (IEC 61850-7-4). Comparison with IEC 60870-5-104 (including the basics of 104)	45	08:30 – 09:15
07	S-0207 P122	Substation configuration language (SCL)	System configuration language: basics and details; Engineering process and SCL, SCL object model, SCL syntax (IEC 61850-6 (SCL))	45	09:15 – 10:00
Break					10:00 – 10:20
08	S-0705 P146	Protocol implementations and Mappings for IEC 61850-7-2	Details on how to implement protocols and information models? MMS, ASN.1 BER, Web services, ..., simple MMS clients	60	10:20 – 11:20
09	S-0400 S-0401 S-0402 P163	Wind power plants, Hydro power plants, DER (Distributed Energy Resources), etc.	Brief: Wind power plants – IEC 61400-25 Hydro power plants – IEC 61850-7-410 Distributed Energy Resources (DER) – IEC 61850-7-420	70	11:20 – 12:30
Lunch					12:30 – 13:30
10	H-0001 P210	Hands-On training: Design of ICD and CID documents, analyzing and using SCD documents	Training sessions: <ul style="list-style-type: none"> • ICDDesigner to design new ICD File and CID files from scratch, • Text Editor (e.g., Notepad++) to explain basic concepts of SCL • SCL Checker to verify the correctness of the SCL documents generated, • ITT600 Explorer to visualize SCD documents, • IEDScout to configure client and to generate ICD from retrieved self-description information 	240	13:30 – 18:00
Break					14:45 – 15:05
		cont.			15:05 – 16:20
Break					16:20 – 16:30
		cont.			16:30 – 18:00

Friday, 17. October 2014 – Day 3

11	H-0002	Hands-On training: Configuring and using Server devices for monitoring and control using IEC 61850 and IEC 60870-5-104	Training sessions: <ul style="list-style-type: none"> • Use ICD documents from above to configure Server device (com.tom BASIC 5.1) • Use CID document from above to configure device (com.tom BASIC 3.1 S) to implement client role. • Configure com.tom BASIC 5.1 to implement IEC 60870-5-104 role • Analyze network traffic. • Modify communication behavior of server (datasets, controlblocks) and analyze change of traffic pattern • Analyze polling and event-driven reporting as well as GOOSE messaging • Several com.tom BASIC 5.1 will be provided 	160	08:30 – 11:30
Break					10:00 – 10:20
		cont.			10.20 – 11:30
12	H-0003	Hands-On training: Configuring and using Client devices for IEC 61850 to IEC 60870-5-104 gateway , and proxy server for IEC 61850; demonstration of IEC61850 Client to OPC UA Server	Training sessions: <ul style="list-style-type: none"> • Use above examples and extend to build IEC 61850 Proxy Gateway, IEC 61850 Gateway, and Gateway between IEC 61850 Client and IEC 60870-5-104. • Several com.tom BASIC 5.1 and BASIC 3.1 S will be provided • Corresponding clients like QTester104 and IEDScout will be used. • Analyze traffic between various servers and clients. • demonstration of configuration of Softing's IEC 61850 Client to OPC UA Server solution 	190	11:30 – 16:00
Lunch					12:30 – 13:30
		cont.			13.30 – 14:50
Break					14:50 – 15:10
		cont.			15:10 – 16:00

Annex

The hands-on training will use the following devices and tools (additional tools may be used if required):

Devices		
Notebook (Windows); bring your own with you	USB recommended Wireless or Wired Ethernet recommended	
Network Infrastructure	Ethernet Switches and WiFi AP available. Hirschmann and RuggedCom Switches	
Beck IPC com.tom BASIC 5.1 for accessing Modbus Meter and binary inputs and outputs.	This device comes with an IEC 60870-5-104 Server, an IEC 61850 Server (publisher), and a WEB-PLC http://com-tom.de/products.php?device=com.tom BASIC 5.1	
Beck IPC com.tom BASIC 3.1S for accessing underlying IEC 61850 Servers, to build Gateways to IEC 60870-5-104/DNP3 and IEC 61850 (proxy).	This device comes with an integrated 4-port Ethernet Switch, IEC 60870-5-104 Server, an IEC 61850 Server and Client (publisher and subscriber), and a WEB-PLC http://com-tom.de/products.php?device=com.tom BASIC 3.1 S	
Power Meter with Modbus Interface: DRS210C	http://bg-etech.de/os/product_info.php?cPath=24_27&products_id=48&osCsid=c0hg5a1651apmu1qauo5t004i4 A more powerful Meter (Janitza UMG 604 will also be available).	
Tools		
IEC 61850 Stack/API DLL for Windows *	Freely available evaluation package provided by SystemCorp. The DLL can run as client or server or both. The package comes with source code for the client and for the server application. http://www.systemcorp.com.au/products/softwarelibraries/iec61850/	
Wireshark *	Freely available analyzer. Analyses communication protocols including IEC 60870-5-104, IEC 61850-8-1, GOOSE, SV, ... http://www.wireshark.org/	
Unica IEC 61850	KEMA IEC 61850 Analyzer (can be used for TASE.2 as well). One full version available. http://www.dnvkema.com/Images/KEMA%2061850%20Test%20Tool%20Family.pdf	
Unica SCL Checker	KEMA SCL checker. One full version available.	
ICDDesigner *	Freely available evaluation package provided by SystemCorp. The designer can be used to create and modify ICD and CID Files. http://www.systemcorp.com.au/download/	
ITT600 Explorer	The ITT600 SA Explorer is a toolbox for testing and commissioning of IEC 61850 based SA Systems. One full version available. http://new.abb.com/substation-automation/products/software-tools/itt600	
IEDScout *	IEC 61850 Browser and testing tool. Six full versions available to share during hands-on training (6 dongles). Demo of Version 4.0 available for download (runs 21 days). https://www.omicron.at/en/products/all/secondary-testing-	
QTester104 *	Freely available client test tool for IEC 60870-5-104. https://www.fastbot.de/red.php?red=323492197216282083+http://sourceforge.net/projects/qtester104/	
WinPP104 *	Freely available client/server emulation and test tool; runs in demo mode with restrictions (The current settings and the telegrams are not saved; only suitable for receiving and sending 20 telegrams). One full version is available for the course. http://www.ppfink.de/produkte_eng.htm	

* These software packages could be installed prior to the training course or at the end of the first day.
Additional devices and tools will be used if required.