

# We i t e r b i l d u n g



## **Elaplan<sup>®</sup>** **Seminarprogramm 2023**

# Inhaltsübersicht

Elaplan - Systemlösungen für besseres Engineering	3
Allgemeine Hinweise	5
Seminarort	7
Seminarbedingungen	29

## Elaplan Standardseminare

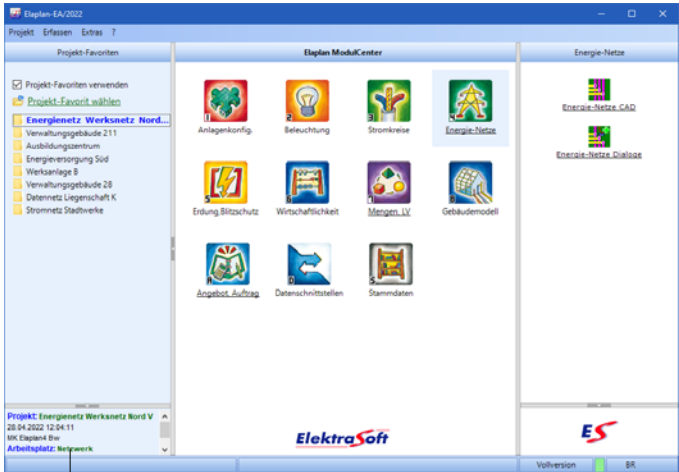
Elaplan-1/3	Anlagenkonfiguration, Stromkreise	9
Elaplan-2	Beleuchtung	11
Elaplan-3/4	Stromkreise und Energienetze	13
Elaplan-4	Energienetze	15
Elaplan-5	Erdung, Blitzschutz	17
Elaplan-7/8	Digitale Elektroplanung	19
Elaplan-K	Digitales Kabelmanagement	21
Elaplan-A1	Angebotskalkulation	25
Elaplan-A2	Technische Auftragsabwicklung	27

## Elaplan Aufbauseminare

Elaplan-K	Digitales Kabelmanagement Dimensionierung und Optimierung	23
-----------	--	----

# Elaplan® - Systemlösungen für besseres Engineering

## Elektrotechnik, Kabelmanagement, Anlagenbau



*Elaplan - die Systemfamilie, übersichtliche Auswahl der Anwendungen im Modulcenter*

Mit *Elaplan* bieten wir Ihnen moderne und leistungsstarke CAE/CAD-Tools für Ihre Engineeringaufgaben in der Elektrotechnik, im Kabelmanagement und im Anlagenbau an. Von der ersten Idee bis zum Einschalten und im laufenden Betrieb bietet Ihnen die *Elaplan* Systemfamilie intelligente Unterstützung bei Ihren vielfältigen Aufgabenstellungen.

- Digitale Planung und Projektierung
- Fachprüfungen
- Elektrotechnische Berechnungen
- Kabelmanagement
- Energieoptimierung
- Angebotskalkulation
- Technische Auftragsabwicklung
- Digitale Anlagendokumentation
- Unterstützung bei Instandhaltung und Service



Viele der komplexen Aufgaben erledigt *Elaplan* für Sie von ganz allein. So z.B. die elektrotechnischen Berechnungen mit Prüfung nach den gültigen Regeln DIN VDE, EN, IEC, NIN sowie das Kabelrouting. Ihre Angebote sind schnell kalkuliert und für Ihr Projektcontrolling generiert Ihnen *Elaplan* die wichtigen Soll-Ist-Vergleiche. Mit dem Einsatz von *Elaplan* stellen Sie Ihren hohen Qualitätsstandard sicher und reduzieren Ihre Engineeringkosten. Durch den fachorientierten und modularen Systemaufbau ist *Elaplan* übersichtlich in der Anwendung und leicht zu bedienen.

## **Ihre Vorteile**

### **Sicherung der Qualität**

- Hohe Planungs- und Betriebssicherheit
- Standardisierung und Systematisierung
- Zeitgewinn für Optimierungen und Variantenbetrachtungen
- Techn. Berechnungen nach gültigen Normen
- Digitale Dokumentation
- Sichere Kalkulationen

### **Steigerung der Produktivität**

- Entlastung von Routinearbeiten
- Schnelle und genaue Berechnungen
- Kurze Änderungszeiten
- Kein zeitaufwändiges suchen in Datenkatalogen
- Automatische digitale Anlagendokumentation und Archivierung der bearbeiteten Projekte mit allen Ergebnissen

### **Erhöhung der Wirtschaftlichkeit**

- Reduzierung der Engineeringkosten
- Dauerhafte Wiederverwendung des generierten Datenbestands
- Digitaler Datenaustausch mit Kunden und Partnern

Mit dem vorliegenden Seminarprogramm 2023 bieten wir Ihnen wieder eine Auswahl von Fachseminaren an, die Sie und Ihre Mitarbeiter für den Einsatz von *Elaplan* qualifizieren.

# Allgemeine Hinweise zu unseren Seminaren

## Seminarangebot

Unsere Seminare bieten wir Ihnen in praxisgerechten Modulkombinationen in unserem Trainingszentrum in Frankfurt am Main an. Spezielle Inhouseseminare, Gruppen- oder Coachingseminare bieten wir Ihnen auf Anfrage gerne an.

Das Lernziel unserer Seminare ist das Wissen über die Anwendung der Softwaretools *Elaplan* in Verbindung mit den fachlichen Anforderungen aus der Praxis.

Alle angebotenen *Elaplan*-Seminare können auch als Onlineveranstaltung (Webinare) durchgeführt werden.

## Standardseminare

Die Seminare bestehen aus einem theoretischen und einem praktischen Teil. Im theoretischen Teil wird der Bezug der Fachtechnik zur Systemanwendung vermittelt. Im praktischen Teil wird die Anwendung von *Elaplan* anhand von ausgewählten Projektbeispielen durch Übungen am PC-Arbeitsplatz trainiert.

## Seminarmethode

Vortrag, Demonstration und praktische Übungen wechseln sich sinnvoll ab. Jedem Teilnehmer steht ein *Elaplan*-Arbeitsplatz mit der aktuellen Softwareversion zur Verfügung. Bei Online-Seminaren schalten sich die Teilnehmer auf unsere Arbeitsplätze in Frankfurt am Main auf.



## Teilnehmeranzahl

Die Anzahl der Teilnehmer je Seminar ist aus pädagogischen Gründen auf 8 Personen begrenzt. Wir bieten Seminare mit gleichem Inhalt mehrfach im Jahr an. Seminare führen wir ab mindestens 3 Teilnehmer durch.

## Vorkenntnisse der Teilnehmer

Fachkenntnisse über die jeweils belegte *Elaplan*-Anwendung, Kenntnisse über den PC-Umgang mit Windows.



*Elaplan-Trainingszentrum im Bürogebäude AstroPark  
Lyoner Straße 9, Frankfurt am Main - Niederrad*

## **Seminardauer**

Mehrtägige Seminare beginnen am ersten Tag um 10:00 Uhr und enden am letzten Tag um 16:00 Uhr. Tagesseminare beginnen bereits um 09:00 Uhr und enden um 17:00 Uhr.

## **Seminargebühr**

Die Seminargebühr beträgt 670,- € zzgl. der gesetzl. MwSt., je Teilnehmer je Seminartag.

## **Anmeldung**

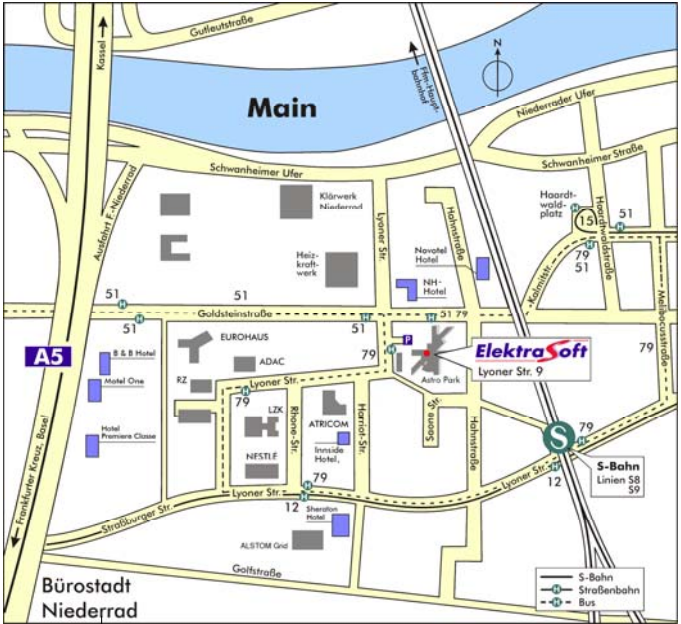
Die Anmeldung zu einem Seminar muss schriftlich, per Post, Fax oder E-Mail erfolgen und rechtzeitig vor Seminarbeginn bei uns

eingehen. Sie können sich für Ihre Anmeldung das Anmeldeformular als PDF von unserer Webseite downloaden, [www.elektrosoft.de](http://www.elektrosoft.de).

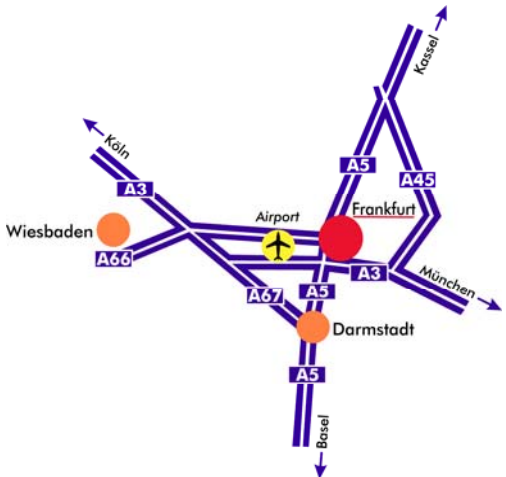
## **Konzeption und Organisation**

Herr Biedermann  
Tel.: +49 69 66563-701  
Herr Tichy  
Tel.: +49 69 66563-706

# Seminarort, Anfahrt



*Elaplan-Trainingszentrum ElektroSoft,  
im Bürogebäude AstroPark Lyoner Straße 9  
Frankfurt am Main - Niederrad*





Sie finden uns in der Bürostadt Frankfurt am Main Niederrad im Bürogebäude AstroPark in der Lyoner Straße 9. Die Lage ist verkehrsgünstig und mit allen Verkehrsmitteln zu erreichen.

### **Vom Flughafen**

Fahren Sie mit der S-Bahn S8/S9 Richtung Frankfurt bis S-Bahnhof Niederrad. Von dort aus zu Fuß oder mit dem Bus.

Oder mit dem Taxi über die Autobahn A3 zum Frankfurter Kreuz und von dort zur Autobahn A5 Richtung Kassel bis zur Abfahrt Niederrad. Dann nach rechts auf die Schwanheimer Uferstraße bis zur nächsten Ampel, dann wieder rechts in die Lyoner Straße.

### **Vom Hauptbahnhof**

Fahren Sie vom Tiefgeschoss aus mit der S-Bahn S8/S9 Richtung Flughafen bis S-Bahnhof Niederrad. Von dort aus zu Fuß oder mit dem Bus.

### **Mit dem Bus**

Fahren Sie mit dem Ringbus 79 vom S-Bahnhof Niederrad direkt bis Haltestelle Lyoner Straße 9.

### **Mit dem Auto**

Fahren Sie in Richtung Frankfurt zur Autobahn A5 über das Frankfurter Kreuz Richtung Kassel bis zur Abfahrt Niederrad. Dann nach rechts auf die Schwanheimer Uferstraße bis zur nächsten Ampel, dann wieder rechts in die Lyoner Straße.

Gästeparkplätze stehen Ihnen in der Tiefgarage des AstroPark zur Verfügung. Melden Sie sich bitte an der Einfahrtsschranke an.

### **Zu Fuß**

Gehen Sie vom S-Bahnhof Niederrad direkt zur Lyoner Straße 9; ca. 10 Min.

### **Hotels**

In unmittelbarer Nähe vom Seminarort befinden sich Hotels für Ihre Übernachtung bei mehrtägigen Seminaren. Zusammen mit der Seminareinladung erhalten Sie unsere Hotelinformation.



# **Seminar**

## **Elaplan-1 und Elaplan-3**

### **Anlagenkonfiguration, Stromkreise**

#### **Seminarziel**

Die Teilnehmer können eigenständig elektrotechnische Verteilernetze projektieren und den Leistungsbedarf berechnen sowie für definierte Verbraucherabgänge die Kabelquerschnitte und die passenden Schutzorgane in den Elektro-Verteilungen dimensionieren.

#### **Seminarbeschreibung**

Es werden Aufgabenstellungen mit praxisgerechten Varianten bearbeitet. Hierfür wird ein Verteilernetz mit elektrischen Verbrauchern erfasst, das durch die Erfahrung der Seminarteilnehmer mitgestaltet werden kann.

Im Anschluss daran wird eine Stromkreisdimensionierung durchgeführt.

Der Seminarteilnehmer kann verschiedene Stromkreistypen wie Zuleitung, Motorstromkreis und verzweigte Stromkreise definieren und bearbeiten und lernt die unterschiedlichen Erfassungsmethoden hierfür kennen.

Verschiedene Dimensionierungs-, Häufungs- und Temperaturklassen ver-

deutlichen, wie projektspezifische Stromkreisanforderungen mit Elaplan umgesetzt werden und eine automatische Prüfung der DIN VDE, EN, IEC, NIN Regeln ermöglichen.

Die Ergebnisse der Berechnungen werden gemeinsam analysiert und die Möglichkeiten einer Optimierung aufgezeigt. Die Zusammenhänge der Fachmodule Elaplan-1 und Elaplan-3 werden in diesem Seminar intensiv behandelt und trainiert.



## Seminarinhalt

### Anlagenkonfiguration Elaplan-1

#### Verteilernetz

- Erfassen Versorgungsarten, Verteilergruppen und Verteilerdaten
- Definieren des Verteilernetzes
- Grafische Ausgabe eines generierten Verteilerübersichtsplans

#### Leistungsbedarf

- Erfassen von Lastgruppen und elektrischen Verbrauchern
- Bestimmen von Leistungsarten
- Bestimmen von Gleichzeitigkeitsfaktoren
- Berechnen des Leistungsbedarfs
- Grafische Ausgabe des Verteilerübersichtsplans mit den Ergebnisdaten

### Stromkreisdimensionierung Elaplan-3

#### Dimensionieren von Kabel, Leitungen und Schutzorgane

- Erfassen verschiedener Stromkreistypen, Zuleitungen, Laststromkreise, Motorstromkreise, verzweigte Stromkreise
- Definieren von Dimensionierungsklassen
- Definieren von Temperaturklassen und Häufungsklassen
- Berechnen Stromkreise
- Ausgabe der Dimensionierungsergebnisse
- Verwenden von Gruppensicherungen
- Generierung Verteilerstromlaufpläne aus den Berechnungsergebnissen

### Seminar-Nr., Termine und Dauer

E13.G231	24.01. - 25.01.2023	2 Tage
E13.G232	04.04. - 05.04.2023	2 Tage
E13.G233	13.06. - 14.06.2023	2 Tage
E13.G234	19.09. - 20.09.2023	2 Tage

**Seminargebühr: 1.340,-- €** zzgl. gesetzl. MwSt.

# Seminar Elaplan-2 Beleuchtung

## Seminarziel

Die Teilnehmer können eigenständig Räume und Außenanlagen für die Beleuchtungsplanung erfassen und die erforderlichen lichttechnischen Berechnungen für verschiedene Beleuchtungsaufgaben durchführen.

## Seminarbeschreibung

Es werden Aufgabenstellungen mit praxisgerechten Varianten bearbeitet. Hierfür werden für die Innenbeleuchtung Raum- und Leuchtendaten erfasst, Leuchten platziert und die lichttechnischen Berechnungen durchgeführt. Die Ergebnisse dienen in Verbindung mit der Definition von Sitz- und Bildschirmposition als Grundlage für die Ermittlung der Direkt- und Indirektblendung an Bildschirmarbeitsplätzen. Für die Außenbeleuchtung werden Bewertungsfelder und Bewertungszonen definiert. Die Zonen werden relativ zu den Bewertungsfeldern platziert. Für die Straßenbeleuchtung werden einzelne Straßentypen definiert und die Straßenleuchten nach verschiedenen Fahrbahnvarianten platziert. Im Anschluss an die lichttechnischen Berechnungen wird die Beleuchtungsqualität anhand der Ergebnisdaten beurteilt.



## Seminarinhalt

### Innenbeleuchtung

#### Allgemein- und Sicherheitsbeleuchtung

- Erfassen von Räumen und Beleuchtungsklassen
- Erfassen und Platzieren von Leuchten nach verschiedenen Verfahren
- Definieren Raum- und Wandzonen
- Berechnen der Beleuchtungsstärken
- Ergebnisausgaben als Grafik und als Listen

#### Blendungsbewertung

- Bestimmen von Sitzpositionen und Bildschirmpositionen
- Berechnen Blendungen
- Ergebnisausgaben als Grafik und als Listen

### Außenbeleuchtung

#### Plätze, Anstrahlungen

- Erfassen von Bewertungsfeldern und Bewertungszonen
- Platzieren von Leuchten nach verschiedenen Verfahren
- Berechnen der Beleuchtungsstärken
- Ergebnisausgaben als Grafik und als Listen

#### Straßenbeleuchtung

- Erfassen der Straßentypen
- Platzieren der Straßenleuchten nach Fahrbahnkriterien
- Berechnen der Beleuchtungsstärken, Leuchtdichten und Schwellenwerterhöhung

### Seminar-Nr., Termine und Dauer

E2.G231	28.03. - 29.03.2023	2 Tage
E2.G232	10.10. - 11.10.2023	2 Tage

**Seminargebühr: 1.340,-- €** zzgl. gesetzl. MwSt.

# Seminar

## Elaplan-3 und Elaplan-4

### Stromkreise und Energienetze

#### Seminarziel

Die Teilnehmer können eigenständig komplexe elektrotechnische MS- und NS-Netze erfassen und berechnen. Sie können verschiedene Verbraucherstromkreise definieren und die erforderlichen Kabel, Leitungen und Schutzorgane dimensionieren.

#### Seminarbeschreibung

Es werden Aufgabenstellungen mit praxisgerechten Varianten bearbeitet. Hierfür wird ein vermaschtes Netz mit mehreren Spannungsebenen erfasst, das durch die Erfahrungen der Seminarteilnehmer mitgestaltet wird. Für dieses Netz werden die Kurzschlussströme gemäß DIN VDE, EN 60909-0 berechnet und die Ergebnisse analysiert. Es wird die Lastverteilung bewertet und die Lastflussrechnung durchgeführt. Im weiteren Arbeitsschritt sind Schutzorgane im Netz zu platzieren und deren Auslöserihenfolge festzulegen. Die Schutzorgane werden auf ihr Ausschaltvermögen hin untersucht und sind vom Seminarteilnehmer so zu

verändern, dass Selektivität bei der Auslösung gewährleistet ist.

Anschließend wird eine Stromkreisdimensionierung durchgeführt. Hierzu benutzt der Teilnehmer die geeigneten Erfassungsroutinen für die verschiedenen Stromkreistypen. Unterschiedliche Dimensionierungs-, Häufungs-, und Temperaturklassen verdeutlichen, wie projektspezifische Stromkreisvorgaben in Elaplan umgesetzt werden. Die Ergebnisse der Berechnungen werden in Hinblick auf Optimierungen analysiert.



## Seminarinhalt

### Netzberechnungen Elaplan-4

#### Netzerfassung

- Grafisches Erfassen der Netztopologie und Platzieren der Betriebsmittel
- Erfassen der Betriebsmitteldaten

#### Kurzschlussstromberechnung

- Berechnung für symmetrische und unsymmetrische Fehler
- Kurzschluss an einem und an allen Netzknoten

#### Lastflussrechnung

- Spannungen an den Netzknoten
- Leistungsfluss in den Betriebsmitteln
- Verluste in den Betriebsmitteln und im Netz
- Netzoptimierung

### Selektivitätsprüfung

- Definieren der Fehlerorte und Auslösereihenfolge
- Prüfen auf Selektivität
- Ermitteln Auslösezeiten

### Stromkreisdimensionierung Elaplan-3

#### Dimensionieren Kabel, Leitungen und Schutzorgane

- Erfassen verschiedener Stromkreistypen, Zuleitungen, Laststromkreise, Motorstromkreise, verzweigte Stromkreise
- Definieren von Dimensionierungsklassen
- Definieren von Temperaturklassen und Häufungsklassen
- Berechnen Stromkreise
- Ausgabe der Dimensionierungsergebnisse
- Generierung Verteiler-Stromlaufpläne aus den Berechnungsergebnissen

### Seminar-Nr., Termine und Dauer

E34.G231	25.04. - 28.04.2023	4 Tage
E34.G232	11.07. - 14.07.2023	4 Tage
E34.G233	17.10. - 20.10.2023	4 Tage

**Seminargebühr: 2.680,-- €** zzgl. gesetzl. MwSt.

# Seminar Elaplan-4 Energienetze

## Seminarziel

Die Teilnehmer können eigenständig komplexe elektrotechnische Netze für alle Spannungsebenen erfassen und berechnen. Sie können die Ergebnisse der Kurzschlussstromberechnung analysieren und Lastflussoptimierungen vornehmen und die eingesetzten Schutzorgane bezüglich ihres Selektivitätsverhaltens überprüfen und einstellen. Sie lernen die Dimensionierung von Stromkreisen im Drehstromnetz kennen.

## Seminarbeschreibung

Es werden Aufgabenstellungen mit praxisgerechten Varianten bearbeitet. Hierfür wird ein vermaschtes Netz mit mehreren Spannungsebenen erfasst, das durch die Erfahrungen der Seminarteilnehmer mitgestaltet wird. Für dieses Netz werden die Kurzschlussströme gemäß DIN VDE, EN 60909-1 berechnet und die Ergebnisse analysiert. Es wird die Lastverteilung bewertet und die Lastflussrechnung durchgeführt. Im weiteren Arbeitsschritt sind Schutzorgane im Netz zu platzieren und deren Auslöserihenfolge festzulegen. Die Schutzorgane werden auf ihr Ausschaltvermögen hin untersucht und sind vom Seminarteilnehmer so zu verändern, dass Selektivität bei der Auslösung gewährleistet ist. Die Dimensionierung eines Kabels mit dem zugehörigen Schutzorgan in verschiedenen Netz-Varianten wird aufgezeigt.



## Seminarinhalt

### Netzberechnungen Elaplan-4

#### Netzerfassung

- Grafisches Erfassen der Netztopologie und Betriebsmittel, Zuordnen der Betriebsmitteldaten

#### Kurzschlussstrombe- rechnung

- Berechnung symmetrische und unsymmetrische Fehler
- Kurzschluss an allen Netzknoten
- Kurzschluss an einem Netzknoten

#### Lastflussrechnung

- Spannungen an den Netzknoten
- Leistungsfluss in den Betriebsmitteln
- Verluste in den Betriebsmitteln und im Netz
- Netzoptimierung

#### Selektivitätsprüfung

- Auswählen, Platzieren und Einstellen der Schutzorgane
- Definieren der Fehlerorte und Auslösereihenfolge
- Prüfen auf Selektivität
- Ermitteln der Schutzorgan-Auslösezeiten

#### Stromkreisdimensio- nierung

- Dimensionieren Kabel und Schutzorgane
- Analyse der Ergebnisse in Strahlen- und vermaschten Netzen bei verschiedenen Netz-Schaltzuständen

#### Ergebnisdarstellungen

- Berechnungsergebnisse in der Netzgrafik
- Berechnungsergebnisse als ausführliche Berichte

### Seminar-Nr., Termine und Dauer

E4.G231	17.01. - 18.01.2023	2 Tage
E4.G232	22.03. - 23.03.2023	2 Tage
E4.G233	25.04. - 26.04.2023	2 Tage
E4.G234	31.05. - 01.06.2023	2 Tage
E4.G235	11.07. - 12.07.2023	2 Tage
E4.G236	26.09. - 27.09.2023	2 Tage
E4.G237	17.10. - 18.10.2023	2 Tage
E4.G238	06.12. - 07.12.2023	2 Tage

**Seminargebühr: 1.340,-- €** zzgl. gesetzl. MwSt.



# **Seminar Elaplan-5 Erdung, Blitzschutz**

## **Seminarziel**

Die Teilnehmer können zur Sicherstellung der Schutzmaßnahmen die Erdungswiderstände von Erdungsanlagen ermitteln. Sie können für den Blitzschutz zur Abschätzung des Schadensrisikos das Risikomanagement durchführen und die erforderlichen Maßnahmen bestimmen.

## **Seminarbeschreibung**

Es werden Aufgabenstellungen mit praxisgerechten Varianten bearbeitet. Der Erdungswiderstand wird für verschiedene Erderarten und Bodenarten bestimmt und Erderformen können umgerechnet werden.

Das Risikomanagement für den Blitzschutz wird gemäß DIN EN 62305-2 durchgeführt und berücksichtigt sowohl den Schutz von baulichen Anlagen als auch von elektrischen Systemen. Eine Anlage kann in äußere und innere Blitzschutzzone unterteilt werden, für die getrennt das Risiko überprüft wird. Elaplan ermittelt automatisch die erforderlichen Schutzmaßnahmen. Innerhalb einer inneren Blitzschutzzone lassen sich weitere Blitzschutzzone definieren um nur dort auftretende Risiken, z.B. EMV, Explosionsgefahren, etc. auf das akzeptierbare Risiko zu reduzieren.



## Seminarinhalt

### Erdung, Blitzschutz Elaplan-5

#### Erdung

- Erfassen von Erdungsanlagen
- Auswahl von Erderarten, mit Berücksichtigung von Bodenarten
- Ermitteln des Erdungswiderstands

#### Blitzschutz

- Erfassen der baulichen Anlage
- Erfassen elektrische Versorgungsleitungen
- Definieren von Blitzschutzzonen und Schadenswahrscheinlichkeiten
- Festlegen des akzeptierbaren Risikos und der Risikokomponenten
- Ergebnisausgaben und generieren der Maßnahmenliste

### Seminar-Nr., Termine und Dauer

E5.G231	30.03.2023	1 Tag
E5.G232	12.10.2023	1 Tag

**Seminargebühr: 670,-- €** zzgl. gesetzl. MwSt.

# **Seminar**

## **Elaplan-7 und Elaplan-8GT**

### **Digitale Elektroplanung mit elektrotechnischen Berechnungen**

#### **Seminarziel**

Die Teilnehmer können eigenständig elektrotechnische Anlagen im digitalen Gebäudemodell planen und projektieren, die Mengen ermitteln und das Leistungsverzeichnis erstellen. Sie sind in der Lage Stromkreise zu dimensionieren und die Beleuchtungsberechnung durchzuführen.

#### **Seminarbeschreibung**

CAD-Basis für Elaplan-8 ist das System AutoCAD. Spezielle Kenntnisse sind hierzu nicht erforderlich, Grundkenntnisse sind jedoch hilfreich. Die Elaplan Bedienoberfläche führt den Teilnehmer durch die notwendigen Anwendungen.

In einem vorhandenen CAD-Gebäudegrundriss werden die Räume logisch definiert und die Kabelwege als Trassen für die Kabelführungssysteme geplant. Danach werden die Elektroverteiler und die gewünschten elektrotechnischen Geräte wie Leuchten, Schalter, Steckdosen, Brandmelder, etc. grafisch per Mausclick platziert.

Für die Stromkreisdimensionierung werden den Verteilungen Versorgungsarten und den Geräten Lastgruppen zugeordnet. Die anschließende Verkabelung erfolgt entlang den festgelegten Trassen teilweise automatisch. Die für die Kabelverläufe notwendigen Kabelpritschen und Kabelkanäle werden grafisch erfasst. Alle Längendaten werden 3D im System geführt. Es wird das Verteilungsnetz erstellt und die Stromkreise dimensioniert. Für alle Räume wird die Beleuchtungsberechnung in einem Vorgang durchgeführt.

Die Mengen können die Teilnehmer anhand vorzugegebender Kriterien wie Gesamtmengen, Bestellmengen, etc. von Elaplan ermitteln lassen. Im Projekt erfasste Materialien, werden hierbei automatisch zu einem Mengengerüst zusammengestellt. Durch Zuordnung von Titeln und Positionsnummern strukturieren die Teilnehmer das Mengengerüst und erstellen das Leistungsverzeichnis. Der Datenaustausch nach GAEB wird gezeigt.



## Seminarinhalt

### Elektroplanung Elaplan-8

#### Gebäude- und Raum- definition

- Logisches Definieren der Gebäude und Räume
- Zuordnen von Raumeigenschaften

#### Geräteerfassung

- Auswahl elektrotechnischer Geräte aus der Datenbibliothek
- Arbeiten mit Projektkatalogen, Werkzeugkästen
- Platzieren Geräte
- Zuweisen Betriebsmittel, Bestandskennzeichen

#### Ausgabe von Elektro- Installationsplänen

- Modell-, Arbeitsbereich
- Ansichten und Layer

### Trassierung und Ver- kabelung

- Definieren Kabelwege
- Erfassen Kabelträger
- Verkabeln elektrotechnischer Geräte
- Zuordnen Stromkreise

### Elektrotechnische Berechnungen

- Dimensionieren Beleuchtungsanlagen
- Ermitteln des Leistungsbedarfs
- Dimensionieren Stromkreise
- Darstellen der Berechnungsergebnisse im Installationsplan

### Mengenermittlung Elaplan-7

- Ermitteln der Mengen aus dem CAD-Plan
- Mengenauswertungen
- Erstellen des Leistungsverzeichnisses

## Seminar-Nr., Termine und Dauer

E78.GT231	31.01. - 02.02.2023	3 Tage
E78.GT232	02.05. - 04.05.2023	3 Tage
E78.GT233	04.07. - 06.07.2023	3 Tage
E78.GT234	12.09. - 14.09.2023	3 Tage
E78.GT235	12.12. - 14.12.2023	3 Tage

**Seminargebühr: 2.010,-- €** zzgl. gesetzl. MwSt.

# Seminar Elaplan-K Digitales Kabelmanagement

## Seminarziel

Die Teilnehmer können eigenständig komplexe Kabelanlagen im digitalen Gebäudemodell planen, projektieren und dokumentieren. Sie können Kabelroutings durchführen und die Montageunterlagen für die Kabelverlegung generieren.

## Seminarbeschreibung

CAD-Basis für Elaplan-K ist das System AutoCAD. Spezielle Kenntnisse sind hierzu nicht erforderlich. Die Elaplan Bedienoberfläche führt den Teilnehmer durch die notwendigen Anwendungen. Die für die planübergreifende Verkabelung notwendigen Bezugsdaten werden in einem Gesamt-Lageplan definiert. Darauf aufbauend wird das Kabelwegenetz bestehend aus Knoten und Kanten erstellt. Dem Kabelwegenetz werden Eigenschaften wie z.B. erlaubte Spannungslevel, maximale Belegung, Redundanz, etc. zugeordnet. Das automatische Kabelrouting findet für die jeweiligen Kabel die kürzesten erlaubten

Wege. Auf den Kanten wird die Brandlast, Gewicht und Füllgrad der Pritschen ermittelt. Für jedes anzuschließende Gerät wird ein Zielort grafisch per Mausklick platziert und dieser über eine Zielkante an das Kabelwegenetz angebunden. Zur einfacheren Dokumentation der Kabelverläufe werden mehrere Kanten zu Kabelwegeteilstücken (Straßen) zusammengefasst und in Listenform ausgegeben. Es wird ein typischer Projektablauf nachgebildet, in dem zu jedem Kabel eine Historie gepflegt wird. Diese wird zur Dokumentation des Montagefortschritts herangezogen. So kann zu jeder Projektphase ein detaillierter Leistungsnachweis erbracht werden. Mittels Kabelanalysen ist der Teilnehmer in der Lage den Überblick über den aktuellen Projektstand zu behalten.



## Seminarinhalt

### Kabelmanagement Elaplan-K

#### Gebäude- und Raum- definition

- Logisches Definieren der Gebäude und Räume
- Zuordnen von Raumeigenschaften
- Definieren von Gebäuden im Lageplan

#### Kabelwegenetz

- Definieren des Kabelwegenetzes mittels Knoten und Kanten
- Zuordnen von Kanteneigenschaften
- Definition Außenknoten und Außenkanten zur planübergreifenden Verbindung
- Definition von Kabelwegeteilstücken
- Platzieren von Zielorten und Zielkanten
- Festlegen von Leveln und redundanten Kabelwegen

### Verkabelung

- Manuelle Verlegung von Kabeln
- Automatische Verlegung von Kabel, für den optimalen und einen vorgegebenen Weg

### Kabelverwaltung

- Definieren der Kabel mit Informationen über Kabeltyp, Kabel-Nr., Spannungslevel, Redundanz, Abgangs- und Zielort
- Erstellen und Pflege der Kabelhistorie

### Kabeldokumentation

- Konfigurieren der Berichtsinhalte
- Layoutanpassung der Berichte
- Erstellen Kabelverlegebelege (Kabelziehkarten)

### Datenübernahme

- Importmöglichkeiten für vorhandene Kabellisten

### Seminar-Nr., Termine und Dauer

EK.G231	07.02. - 09.02.2023	3 Tage
EK.G232	05.07. - 07.07.2023	3 Tage
EK.G233	07.11. - 09.11.2023	3 Tage

**Seminargebühr: 2.010,-- €** zzgl. gesetzl. MwSt.

# **Aufbau-Seminar Elaplan-K Digitales Kabelmanagement, Dimensionierung und Optimierung**

## **Seminarziel**

Die Teilnehmer können eigenständig komplexe Kabelanlagen im digitalen Gebäudemodell planen, projektieren und dokumentieren. Sie können für komplexe Anlagen die Kabel dimensionieren, die erforderlichen Kabelpritschen berechnen und den Kabelverlauf optimieren.

## **Seminarbeschreibung**

Es werden Aufgabenstellungen mit praxisgerechten Varianten bearbeitet. Hierfür werden in einer bestehenden Anlage den erfassten Kabeln Stromkreise zugeordnet und eine Stromkreisdimensionierung mit Kabel- und Schutzorgandimensionierung durchgeführt. Es wird zudem gezeigt wie Stromkreislisten erfasst und importiert werden können. Der Seminarteilnehmer kann verschiedene Stromkreistypen wie Zuleitung, Motorstromkreis und Laststromkreis bearbeiten und lernt die unterschiedlichen Erfassungsmethoden hierfür kennen.

Verschiedene Dimensionierungs- und Tempera-

turklassen verdeutlichen, wie projektspezifische Stromkreisanforderungen mit Elaplan umgesetzt werden und eine automatische Prüfung der DIN VDE, EN, IEC, NIN Regeln ermöglichen.

Im Anschluss daran wird die Dimensionierung der erforderlichen Kabelpritschen durchgeführt. Die Möglichkeiten der Optimierung von Kabelwegen und der Beeinflussung auf die Kabeldimensionierung werden ausführlich trainiert.

## **Zielgruppe**

Anwender die bereits mit den Programmleistungen von Elaplan-K vertraut sind und die Möglichkeiten der Dimensionierung von Kabel und Kabelpritschen sowie die Optimierung von Kabelwegen nutzen möchten.



## Seminarinhalt

### Kabelmanagement Elaplan-K

#### Dimensionieren Kabel

- Importieren Stromkreislisten
- Zuordnen Stromkreise
- Erzeugen/Aktualisieren Kabel
- Kabel routen mit dimensionieren der Stromkreise und Kabelaktualisierung bei Grenzlängenüberschreitung

#### Dimensionieren Kabelpritschen

- Definieren Kantenklassen zur Berechnung der Gesamtbreite pro Level
- Definieren der KFS-Dimensionierungsklassen
- Dimensionieren der Kabelpritschen (KFS) und erzeugen der Kantenklassen

### Optimieren von Kabelwegen

- Definieren von Kabelübergängen an Knoten mit unterschiedl. Pritschenanzahl
- Definieren des Start-KFS
- Optimierungslauf

### Kabeldokumentation

- Konfigurieren der Berichtsinhalte
- Layoutanpassung der Berichte

### Seminar-Nr., Termine und Dauer

EK.A231	24.05. - 25.05.2023	2 Tage
EK.A232	08.11. - 09.11.2023	2 Tage

**Seminargebühr: 1.340,-- €** zzgl. gesetzl. MwSt.



# Seminar Elaplan-A1 Angebotskalkulation

## Seminarziel

Die Teilnehmer können eigenständig komplette Angebote erstellen und die Preiskalkulation für Materialien und Montageleistungen mittels verschiedener Einflussfaktoren an die Marktgegebenheiten anpassen.

## Seminarbeschreibung

Es werden Aufgabenstellungen mit praxisgerechten Varianten bearbeitet. Die Teilnehmer erstellen durch Anlegen von Titeln und das Erfassen von Positionen ein Angebots-Leistungsverzeichnis. Die verschiedenen Möglichkeiten der Dateneingaben, wie manuelle Eingabe und der Zugriff auf Produktbibliotheken werden geschult. Für die Preiskalkulation werden die Kalkulationskonzepte getrennt nach Material, Projektierung und Montage erläutert und praktiziert. Die Teilnehmer erfassen verschiedene Kalkulationsdaten und erstellen mehrere Angebotsvarianten mit unterschiedlichen Ausgabe-Optionen. Die Möglichkeiten der Marktpreisanpassung über die Selbstkosten und die Kundenpreisgestaltung wird an Beispielen trainiert. Für den Datenaustausch werden die einzelnen Verfahren nach GAEB erklärt und beispielhaft ein komplettes LV für die Angebotskalkulation eingelesen.



## Seminarinhalt

### Angebotskalkulation Elaplan-A1

#### Angebot eröffnen

- Erfassen Angebotskenn-  
daten
- Erfassen Kalkulations-  
gruppen mit Kalkulati-  
onsgrößen
- Erfassen Leistungssätze  
mit Stundensätzen und  
Montagezeitfaktoren

#### Angebot bearbeiten

- Erfassen von Titeln und  
Positionen
- Arbeiten mit Produktbib-  
liotheken
- Hinweise, Vorspann,  
Nachspann
- Kopieren, Verschieben,  
Aufspreizen, Renumme-  
rieren von Positionen und  
kompletten Titeln
- Subanfragen
- Preisspiegel

### Markpreisanpassung

- Optimierung der  
Bezugspreise  
(Selbstkosten)
- Optimierung von Kun-  
denpreisen

### Angebot ausgeben

- Kundenfertiges Angebot
- Zusammenstellungen
- Kalkulationsübersichten
- Varianten der Positi-  
ondarstellungen

### Datenaustausch

- GAEB D81, D83, D84
- EFB Preisblätter
- Excel
- Elaplan-7

### Datenbibliotheken

- Aufbau, Organisation
- Materialgruppen
- Warengruppen

### Seminar-Nr., Termine und Dauer

EA1.G231	01.03. - 02.03.2023	2 Tage
EA1.G232	10.05. - 11.05.2023	2 Tage
EA1.G233	21.06. - 22.06.2023	2 Tage
EA1.G234	01.11. - 02.11.2023	2 Tage

**Seminargebühr: 1.340,-- €** zzgl. gesetzl. MwSt.

# **Seminar Elaplan-A2 Technische Auftragsabwicklung**

## **Seminarziel**

Die Teilnehmer können eigenständig komplette Aufträge des Anlagengeschäfts abwickeln, bis zur Rechnungsstellung bearbeiten und das Projektcontrolling mittels Soll-Ist-Vergleiche durchführen.

## **Seminarbeschreibung**

Es werden Aufgabenstellungen mit praxisgerechten Varianten bearbeitet. Für die Auftragsabwicklung wird das verhandelte Angebots-LV auf den Auftragszustand aktualisiert und das Auftrags-LV generiert mit der zugehörigen Start- und Zielkalkulation. Die einzelnen Positionen können gemäß den Anforderungen einer effizienten Auftragsabwicklung in Elemente, z.B. Material und Montage, strukturiert und überwacht werden. Für das Bestellverfahren wird eine Bestellanforderung generiert und die Schnittstelle zu kaufm. Systemen wie SAP erklärt. Es werden Aufmaße erfasst und verschiedene Auswertungen vorgenommen. Die Teilnehmer können aus den ausgewerteten Daten eine Leistungszusammenstellung zur Rechnung generieren. Vorteile und Aussagekraft der Auswertungen für das Projektmanagement werden ausführlich erläutert.



## Seminarinhalt

### Technische Auftrags- abwicklung Elaplan-A2

#### Auftrag eröffnen

- Angebotsstatus
- Anlegen Auftragskopf
- Auftragskalkulation

#### Auftrag strukturieren

- Projektorganisation und Abwicklungsstrukturen
- Auftragspositionen den PSP-Elementen zuordnen

#### Bestellungen und SUB- Aufträge

- Vergeben von Lieferungen und Leistungen
- Subanfragen
- Preisspiegel
- Generieren Bestellanforderungen (BANF)
- Orderübersicht

#### Aufmaße erstellen

- Erfassen Aufmaßblätter
- Bearbeiten Aufmaße
- Aufmaßprotokoll, Messurkunde, Differenzmengen

#### Rechnungsvorbereitung

- Leistungszusammenstellung zur Kundenrechnung generieren

#### Projektcontrolling, Soll-Ist-Vergleiche

- Mengenauswertungen
- Kostenübersichten
- Status der Auftragskalkulation

#### Nachträge

- Nachtragsangebote erstellen
- Nachträge bearbeiten

#### Datenaustausch

- GAEB D84, D86
- REB D11, D12
- Excel

### Seminar-Nr., Termine und Dauer

EA2.G231	08.03. - 09.03.2023	2 Tage
EA2.G232	06.09. - 07.09.2023	2 Tage

**Seminargebühr: 1.340,-- €** zzgl. gesetzl. MwSt.

# Seminarbedingungen

## 1. Allgemeines

Die in unserem Seminarprogramm veröffentlichten Standardseminare finden an unserem Firmensitz in Frankfurt am Main statt. Jedem Seminarteilnehmer steht ein kompletter Elaplan-Arbeitsplatz zur Verfügung. Für Individualschulungen kann eine Sondervereinbarung getroffen werden. Hierbei werden inhaltliche Schwerpunkte und firmenspezifische Anforderungen vom Auftraggeber festgelegt.

## 2. Anmeldung

2.1 Für alle Seminare ist eine schriftliche Anmeldung erforderlich, mit der gleichzeitig unsere Seminarbedingungen anerkannt werden. Telefonische Anmeldungen können wir nur berücksichtigen, wenn diese schriftlich bestätigt werden.

2.2 Gehen mehr Anmeldungen bei uns ein, als Seminarplätze zur Verfügung stehen, so berücksichtigen wir die bei uns zuerst schriftlich und verbindlich eingegangenen Anmeldungen.

2.3 Jeder angemeldete Teilnehmer erhält eine persönliche Seminareinladung. Die Einladung erfolgt rechtzeitig vor Seminarbeginn in schriftlicher Form per E-Mail oder auf dem Postweg und enthält Informationen zum Seminar, zum Seminarort und zu den

Hotels in der unmittelbaren Umgebung des Seminarortes.

## 3. Seminargebühren

3.1 Die Seminargebühren betragen 670,- EUR pro Teilnehmer und Seminartag zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer.

3.2 Die Seminargebühren enthalten die Benutzung unserer technischen Einrichtungen, die Seminarunterlagen sowie Mittagessen und Pausengetränke. Reise- und Aufenthaltskosten sind nicht in unseren Seminargebühren enthalten und sind vom Seminarteilnehmer zu tragen.

3.3 Jeder zweite und jeder weitere Teilnehmer desselben Unternehmens erhält bei gemeinsamer Anmeldung zu dem gleichen Seminar eine Ermäßigung in Höhe von 10 % der Seminargebühr für einen Teilnehmer.

3.4 Die o.a. Konditionen gelten bis auf Widerruf oder bis zum Erscheinen eines neuen Seminarprogramms.

## 4. Frühbucherrabatt

4.1 Bei einer verbindlichen Anmeldung von mindestens 3 Monaten vor dem Beginn eines Seminars gewähren wir einen Frühbucherrabatt in Höhe von 10 % auf die gültigen Seminargebühren.



## 5. Teilnahme-Bedingungen

5.1 Die Seminargebühren sind sofort nach Erhalt der Rechnung fällig und müssen spätestens zwei Werktage vor Seminarbeginn bei uns eingegangen sein. Ohne Zahlungseingang behalten wir uns vor, angemeldete Seminarteilnehmer nicht zum Seminar zuzulassen.

5.2 Der Teilnehmer kann bis spätestens 2 Wochen vor Seminarbeginn zurücktreten. Die Rücktrittsgebühr beträgt 30 % der Seminargebühr. Bei späteren Absagen wird die volle Seminargebühr in Rechnung gestellt. Das Gleiche gilt, wenn angemeldete Teilnehmer nicht zum Seminar erscheinen. Ist ein Teilnehmer kurzfristig verhindert kann er einen Ersatzteilnehmer benennen. Es fällt dann keine Rücktrittsgebühr an.

5.3 Eine nur zeitweise Teilnahme an einem Seminar berechtigt nicht zur Minderung der Seminargebühr.

5.4 Wir behalten uns vor, die angebotenen Seminare bei zu geringer Nachfrage oder aus anderen dringenden Gründen abzusagen. Bereits gezahlte Seminargebühren werden dann vollständig zurückerstattet.

5.5 Bei Ausfall eines Seminars können gegenüber dem Veranstalter keine Regressan-

sprüche geltend gemacht werden.

## 6. Copyright

Alle Rechte wie die der Übersetzung und Vervielfältigung von Seminarunterlagen oder Teilen daraus behalten wir uns vor. Kein Teil der Seminarunterlagen darf ohne unsere schriftliche Genehmigung in irgendeiner Form reproduziert, verarbeitet oder anderweitig veröffentlicht werden.

## 7. Urheberrecht

In unseren Seminaren wird Software eingesetzt, die durch Urheberrechte geschützt ist. Diese Software darf von keinem Seminarteilnehmer weder kopiert noch aus dem Seminarraum entnommen werden.

## 8. Datensicherheit

Der Seminarteilnehmer darf keine von ihm mitgebrachten Daten und Programme auf den Seminar-Arbeitsplätzen einspielen.

## 9. Zertifikat

Nach Beendigung eines Seminars erhält jeder Teilnehmer bei regelmäßiger Teilnahme eine Teilnahmebescheinigung, Zertifikat.

# Notizen



**ELEKTRASOFT Elektrotechnik und Software GmbH**  
60528 Frankfurt am Main, Deutschland, [www.elektrasoft.de](http://www.elektrasoft.de)